

## **Технический отчет № ТО-ЗС-4080-2021**

**по результатам обследования технического состояния несущих  
конструкций производственного здания, расположенного по адресу:  
Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4.**

**Эксплуатирующая организация – АО «Агентство инфраструктурного  
развития Тюменской области»**

**Директор ООО «Эталон»**

**/С.В. Судаков/**

**«01» октября 2021 г.**

**г. Черногоorsk  
2021 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1 Основания для проведения работ   | 3         |
| 1.2 Сведения о специализированной организации  | 3         |
| 1.3 Сведения о специалистах, принимавших участие в проведении обследования                                       | 4         |
| 1.4 Сведения о приборах и оборудовании   | 5         |
| <b>2 ОБЪЕКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ</b>   | <b>6</b>  |
| <b>3 ДАННЫЕ О ЗАКАЗЧИКЕ</b>  | <b>6</b>  |
| <b>4 ЦЕЛИ И СОДЕРЖАНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ</b>  | <b>7</b>  |
| <b>5 СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДОКУМЕНТАХ</b>   | <b>7</b>  |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>  | <b>8</b>  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – КОПИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ И ПРОГРАММЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ   | 9         |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ВЫПИСКА СРО   | 21        |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – КОПИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ЛНК, ПОВЕРКИ ПРИБОРОВ   | 27        |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КОПИИ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ УДОСТОВЕРЕНИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ НК  | 40        |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – СПИСОК НОРМАТИВНОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ | 44        |
| 1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА ОБСЛЕДОВАНИЯ   | 47        |
| 2 ФОТОГРАФИИ И СХЕМЫ ОБЪЕКТА ОБСЛЕДОВАНИЯ  | 50        |
| 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ  | 73        |
| 3.1 Анализ имеющейся технической документации  | 73        |
| 3.2 Результаты сплошного визуального обследования  | 73        |
| 3.3 Оценка состояния фундаментов   | 76        |
| 4 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ   | 78        |
| 4.1 Выводы по результатам обследования технического состояния  | 78        |
| 4.2 Рекомендации по дальнейшей эксплуатации объекта  | 79        |
| 5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ   | 81        |
| <b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>  | <b>83</b> |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А – ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ   | 84        |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б – ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ  | 86        |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В – КОНТРОЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ  | 126       |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Г – ВИЗУАЛЬНЫЙ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ   | 161       |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Д – ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЙ  | 174       |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Ж – КОНТРОЛЬ ТОЛЩИНЫ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА И РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМАТУРЫ                                    | 206       |
| ПРИЛОЖЕНИЕ И – ВИБРОДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ЗДАНИЯ  | 210       |
| ПРИЛОЖЕНИЕ К – ПОВЕРОЧНЫЕ РАСЧЕТЫ  | 249       |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Л – МОНИТОРИНГ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ КОЛОНН   | 266       |

**1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ****1.1 Основания для проведения работ**

Основаниями для проведения работ являются:

1. Договор № 01/21 от 28.07.2021 г., заключенный между Акционерное общество «Агентство инфраструктурного развития Тюменской области» (АО «АИРТО») и Общество с ограниченной ответственностью «Эталон» (ООО «Эталон»).

2. Техническое задание на проведение обследования и программа обследования технического состояния несущих конструкций производственного здания, расположенного по адресу: ул. Камчатская, д. 194, стр. 4, в г. Тюмень. (см. приложение 1).

**1.2 Сведения о специализированной организации**

|  |  |
|--|--|
| <b>Наименование организации</b>  | Общество с ограниченной ответственностью «Эталон»  |
| <b>Организационно-правовая форма</b>                                   | Общество с ограниченной ответственностью   |
| <b>Адрес местонахождения:<br/>Юридический адрес</b>                    | 655152, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Промышленная, дом 03  |
| <b>Почтовый адрес</b>  | 107076, г. Москва, ул. Матросская Тишина, д. 23, стр. 1, под. 12, пом. XXVI  |
| <b>Телефон /факс</b>   | (495) 241-10-81, (495) 797-70-88   |
| <b>Адрес электронной почты</b>   | info@eo-etalon.ru  |
| <b>ИНН</b>   | 1903018410   |
| <b>ОГРН</b>  | 1081903001058  |
| <b>Директор</b>  | Судаков Станислав Владимирович   |
| <b>Лицензия</b>  | ООО «Эталон» №ДЭ-00-01'607 от 02.06.2010 г. на право проведения экспертизы промышленной безопасности, выданная Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору. |
| <b>Свидетельство об аттестации лаборатории неразрушающего контроля</b> | Свидетельство об аттестации лаборатории неразрушающего контроля ООО «Эталон» № ЛНК-058А0024 от 22.04.2021 г. действительное до 22.04.2024 г.   |

1.3 Сведения о специалистах, принимавших участие в проведении обследования

Сведения о специалистах, включенных в национальный реестр специалистов в области строительства:

| Фамилия, имя, отчество         | Наименование и номер документа | Дата внесения специалиста в реестр |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| Зорин Сергей Юрьевич           | Рег.№ П-086811                 | 08.10.2018 г.                      |
| Власенко Алексей Александрович | Рег.№ ПИИ-125329               | 15.02.2021 г.                      |
| Есаян Ашот Эдуардович          | Рег.№ И-038345                 | 31.10.2021 г.                      |

Сведения о специалистах по неразрушающему контролю:

| Фамилия, имя, отчество  | Уровень квалификации и вид контроля | Наименование и номер документа | Срок действия документа |
|-------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Зорин Сергей Юрьевич    | ВИК (2 уровень)                     | № 0034-53272-2020              | 01.2023 г.              |
| Зыбин Антон Сергеевич   | ВИК, УК, ПВК (2 уровень)            | № 0039-19435                   | 12.2023 г.              |
| Матвеев Сергей Петрович | ВИК, УК, ПВК, ВД (2 уровень)        | № 0039-31-9782                 | 31.2022 г.              |
|                         | ЭК (2 уровень)                      | № 0034-40348-2019              | 08.2022 г.              |

Сведения о специалистах по геодезическому контролю:

**Матвеев Сергей Петрович** – диплом о профессиональной подготовке регистрационный №10/16-Д108.10 о прохождении подготовки по программе «Геодезия», выдано ООО Многопрофильный Учебный Центр Дополнительного профессионального образования «Образовательный стандарт» в 2016 г.



## 1.4 Сведения о приборах и оборудовании

Перечень оборудования и измерительных приборов, используемых при проведении обследования, приведен в таблице 1.4.1.

**Таблица 1.4.1 – Перечень оборудования и измерительных приборов, используемых при проведении обследования**

| № п/п | Наименование   | Заводской номер | Назначение  | Поверка   |
|-------|--|-----------------|---|---|
| 1     | Прибор для определения прочностных характеристик материалов «Beton Pro Cordtrol» | 10888           | Определение прочности бетона и кирпича неразрушающими методами        | Сертификат калибровки № 1145/R, действительно до 22.06.2022 г.                      |
| 2     | Твердомер «ТЭМП-4»   | 403152          | Определение твердости металла   | Свидетельство о поверке № С-АК3/22-06-2021/73419598, действительно до 21.06.2022 г. |
| 3     | Толщиномер «ТЭМП-УТ1»  | 2768            | Определение толщины металла   | Свидетельство о поверке № С-АК3/06-09-2021, действительно до 05.08.2022 г.          |
| 4     | Тахеометр «Sokkia SET330RK»  | 180290          | Измерение расстояний, горизонтальных и вертикальных углов             | Свидетельство о поверке № С-АК3/23-06-2021, действительно до 22.06.2022 г.          |
| 5     | Дальномер лазерный «Leica DISTO D510»  | 1034235603      | Определение расстояний  | Свидетельство о поверке № С-АК3/22-06-2021/73419608, действительно до 21.06.2022 г. |
| 6     | Дефектоскоп ультразвуковой А12+2 Master  | 1021034         | Поиск, определение и оценка параметров дефекта сварных соединений     | Свидетельство о поверке № С-АК3/22-06-2021/73419605, действительно до 21.06.2022 г. |
| 7     | Пьезоэлектрический преобразователь (ПЭП)   | 790             |   | -   |
| 8     | Анализатор вибрации Vibro Vision   | 823             | Предназначен для анализа вибрации строительных конструкций            | Свидетельство о поверке № 1412/R, действительно до 28.02.2023 г.                    |
| 9     | Фонарь «Led lenser P14»  | -               | Освещение   | Не поверяется   |
| 10    | Фотоаппарат цифровой «Sony DSC-HX400»  | -               | Фотофиксация повреждений  | Не поверяется   |
| 11    | Измеритель защитного слоя Поиск-М  | 59              | Определение величины защитного слоя бетона железобетонных конструкций | Свидетельство о поверке №3125-П2/21, действительно до 18.05.2022г.                  |

Окончание таблицы 1.4.1

| № п/п | Наименование  | Заводской номер | Назначение   | Поверка  |
|-------|---|-----------------|--|--|
| 12    | «Оникс-1.ОС.100»  | 553             | Определение прочности бетона методом отрыва со скалыванием   | Свидетельство о поверке №20015887642, действительно до 29.10.2021 г.             |
| 13    | Вибран 3,2  | 150             | Определения периода основного тона и декремента колебаний  | Сертификат калибровки №86, действительно до 21.06.2022 г.                        |
| 14    | Измеритель времени и скорости распространения ультразвука «Пульсар-2,1»   | 577             | Определение прочности бетона в сборных и монолитных бетонных и железобетонных изделиях, и конструкциях по ГОСТ 17624-2012. | Свидетельство о поверке №С-АК3/22-06-2021, действителен до 21.06.2022г.          |
| 15    | Комплект для визуального и измерительного контроля:<br>1) штангенциркуль-1-125-0,1;<br>2) УШС-3;<br>3) линейка 150 мм;<br>4) набор радиусных шаблонов № 1, б/н;<br>5) набор радиусных шаблонов № 3, б/н;<br>6) набор щупов № 4, б/н;<br>7) лупа измерительная, б/н;<br>8) угольник плоский 150х100;<br>9) рулетка измерительная б/н;<br>10) УШС-3 | 599             | Проведение визуального и измерительного контроля качества  | Сертификат о калибровке № 0557/R, действителен до 22.06.2022 г.                  |
| 16    | Измеритель комбинированный TESTO 625  | 61807044        | Прибор для измерения влажности/температуры   | Свидетельство о поверке №С-АК3/22-06-2021/73419596, действителен до 22.06.2022г. |

**2 ОБЪЕКТ ОБСЛЕДОВАНИЯ**

Объект обследования – производственное здание, расположенное по адресу, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4.

Период проведения обследования – август-сентябрь 2021 г.

**3 ДАННЫЕ О ЗАКАЗЧИКЕ**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Наименование организации | Акционерное общество «Агентство инфраструктурного развития Тюменской области» |
| Адрес места нахождения   | 625034 Тюменская область г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4               |
| Генеральный директор     | Романец Ольга Николаевна  |

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Экспертное заключение № 0-01-4090-2021 на результаты обследования технического состояния конструкций здания на расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 6    |



## ПРИЛОЖЕНИЯ

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Заключение № ТО-SC-4093-2021 по результатам обследования технического состояния несущих конструкций здания, расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  | 8    |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – КОПИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ И ПРОГРАММЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение обследования технического состояния несущих конструкций производственного здания, расположенного по адресу: ул. Камчатская, д. 194, стр. 4, в г. Тюмень.

| № п/п | Перечень основных данных и требований | Основные данные и требования Заказчика   |
|-------|---------------------------------------|--|
| 1     |                                       | <b>ОБЩИЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ</b>   |
| 1.1   | Наименование объекта                  | Производственное здание, расположенное по адресу: ул. Камчатская, д. 194, стр. 4, в г. Тюмень. Размеры в плане: 211,0 x 615,2 м; высота переменная 9,0 - 14,0 м. Несущий металлокаркас, тип и глубина залегания фундамента не известны.  |
| 1.2   | Основания для проведения обследования | Техническое задание на проведение обследования технического состояния несущих конструкций.   |
| 1.3   | Заказчик, адрес                       | Акционерное общество "Агентство инфраструктурного развития Тюменской области", 625034. Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4.   |
| 4     | Требования к подрядной организации    | Подрядная организация должна:<br>- иметь выписку из СРО в области инженерных изысканий и допуск на проведение работ по обследованию технического состояния зданий и сооружений (п. 4.1 ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»);<br>- иметь свидетельство об аттестации лаборатории неразрушающего контроля в части объектов (включая): здания и сооружения; подземные сооружения; оборудование взрывопожароопасных и химически опасных производств (п. 4.1 ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»);<br>- иметь свидетельство об аттестации лаборатории неразрушающего контроля в части методов (включая): визуальный и измерительный; ультразвуковой; магнитный; вибродиагностический (п. 4.1 ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»); |



|      |  |  |
|------|--|--|
|      |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- железобетонные и стальные ригели;</li> <li>- железобетонные и стальные балки покрытия;</li> <li>- стальные фермы;</li> <li>- железобетонные плиты покрытия;</li> <li>- профилированный стальной лист покрытия;</li> </ul> <p><u>Отражающие конструкции:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- железобетонные панели;</li> <li>- профилированный лист с локальными участками утепления;</li> <li>- цементная кладка.</li> </ul> <p>Технические планы.</p> |
| 1.11 | Предоставляемые Заказчиком материалы для проведения обследования   | Технические планы.   |
| 1.12 | Цель обследования - выявление технического состояния строительных конструкций несущих конструкций железобетонного каркаса и стальных ферм, определение их эксплуатационного состояния и выявление повреждений и дефектов | <p>Определение действующего технического состояния несущих конструкций железобетонного каркаса, металлических ферм и их узлов сопряжения. Получение количественной оценки фактических показателей качества конструкций с учетом изменений, происходящих во времени, для установления состава и объема работ, с дальнейшей базовой эксплуатацией здания.</p>  |
| 2    | <b>ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ</b>   |  |
| 2.1  | Требования к составу, точности, достоверности, обеспеченности определением необходимых данных при обследовании   | <p>В соответствии с действующими нормами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;</li> <li>- СП 113-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»;</li> <li>- СП 126.13330.2012 «Геодетические работы в строительстве»;</li> <li>- Федерального Закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».</li> </ul>          |
| 2.2  | Подготовительные работы  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знакомление с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решением;</li> <li>• Изучение технических планов.</li> <li>• Подготовка нарядов-допусков.</li> </ul>  |
| 2.3  | Предварительное (визуальное) обследование  | <p>Спланированное визуальное обследование несущих конструкций каркаса здания и его узлов, выявление дефектов и повреждений по внешним признакам, с необходимыми замерами и их фиксация.</p> <p>Предварительное определение уровня и элементов, подлежащих обследованию.</p> <p>Разработка программы обследования (п. 4.2 ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»).</p>  |
| 2.4  | Детальное (инструментальное) обследование  | <p>Работы по обмеру необходимых геометрических параметров здания и конструкций, их элементов и узлов.</p> <p>Замеры фактических размеров расчетных сечений конструкций и их элементов.</p>   |

|     |   |  |
|-----|---|--|
|     |   | <p>Определение формы и размеров узлов стыковых сопряжений элементов и их опорных частей.</p> <p>Работы по геодезический вывешивание конструкций, исполнительные съемки конструкций. Определение прогибов и деформаций конструкций методом геодезического нивелирования с применением высокоточного оборудования.</p> <p>Установление абсолютной характеристики крена объекта, вдоль продольной и поперечной осей. Инструментально определение параметров дефектов и повреждений.</p> <p>Определение фактических характеристик материалов строительных конструкций неразрушающими методами.</p> <p>Определение прочности строительных конструкций методами неразрушающего контроля.</p> <p>Определение твердости стальных конструкций методами неразрушающего контроля.</p> <p>Определение систем армирования (расположения арматурных стержней, их диаметра, класса, толщины защитного слоя бетона) – магнитно-импульсные исследования.</p> <p>Определение остаточной толщины основного металла, подверженного коррозии - разрушающими методами.</p> <p>Определение степени коррозионного износа, степени воздействия агрессивных сред на фасадные конструкции.</p> <p>Ультразвуковая диагностика и дефектоскопия стальных и железобетонных конструкций.</p> <p>Испытания механическими методами железобетонных конструкций (отрыв со скалыванием, сжат ребра, ударно-импульсный).</p> <p>Определение состояния сварных, заклепочных и болтовых соединений.</p> <p>Виброметрический (вибродиагностический) контроль конструкций с определением тока собственных колебаний с анализом состояния конструкций.</p> <p>Мониторинг за развитием дефектов - высокоточный геодезический и с применением регистрирующего оборудования (места диагностики и объекты, на которых наблюдаются данные исследования устанавливаются в процессе обследования), измерение ширины раскрытия трещин и наблюдение за ними – при необходимости.</p> <p>Камеральная обработка и анализ результатов обследования и перерасчет расчетов.</p> <p>Определить фактические и предельно допустимые нагрузки на конструкции.</p> <p>Анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях здания.</p> <p>Составление технического отчета с выводами и заключением по результатам обследования.</p> <p>Разработка рекомендаций по обеспечению требуемых величин прочности и деформативности конструкций. Установление категории технического состояния объекта.</p> <p>Несущие конструкции.</p> |
| 2.5 | Перечень подлежащих обследованию строительных конструкций и их элементов                        |  |
| 2.6 | Перечень подлежащего обследования инженерного оборудования, электрических сетей и средств связи |  |
| 2.7 | Места и методы инструментальных   | <p>Инженерное оборудование и инженерные сети - на подлежащих обследованию.</p> <p>Методы – неразрушающие, механические. Допускаются локальные разрушения в виде вскрытия и</p>   |



|     |   |  |
|-----|---|--|
|     | измерений и испытаний   | шурфов   |
| 2.2 | Места вскрытия и сбора проб материалов для исследования образцов      | Устанавливаются исполнителем на стадии производства работ.   |
| 2.3 | Необходимость проведения инженерно-геологических изысканий            | Выполняются силами Заказчика на стадии сбора исходно-разрешительной документации к проектированию.   |
| 2.4 | Перечень необходимых геологических расчетов и т.п.                    | Выполняются на стадии проектирования на основании данных, полученных в результате обследования.  |
| 3   | <b>ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ЗАКЛЮЧЕНИЙ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ</b> |  |
| 3.1 | Требования к порядку предоставления отчетных материалов               | Исполнитель предоставляет Заказчику 2 (два) экземпляра «Заключений по обследованию технического состояния объекта» на бумажном носителе и 1 (один) экземпляр на электронном носителе (формат *.pdf).<br>Текстовые документы выполняются применением Microsoft Word, графические - AutoCAD (dwg, pdf).<br>Экземпляры документации должны иметь подписи разработчиков документации, как в бумажном, так и в электронных экземплярах. |
| 3.2 | Срок выполнения   | 60 календарных дней, с момента передачи исходной документации для обследования.  |

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дат. | Информация № ГО ВС 4506.2021 по результатам обследования: «Ск. инженерное состояние несущих конструкций здания, расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Коммунальная, д. 154, стр. 1 | Лист |
|      |      |          |       |      |  | 3    |

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Генеральный директор  
ООО «Эталон»

  
С.В. Судаков  
«ЭТАЛОН» 2021 г.  


**Программа**  
**на проведение обследования технического состояния несущих конструкций**  
**производственного здания, расположенного по адресу: ул. Камчатская, д. 194, стр. 4,**  
**в г. Тюмень.**

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Задача № 19-03-1903016878 по проведению обследования технического состояния несущих конструкций<br>здания расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  | 4    |

Настоящая программа работ разработана в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния», СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» и на основании технического задания.

В объем обследования, входят следующее здание:

| № п/п | Наименование объекта   | Габариты (длина, ширина, высота), м           |
|-------|--|---|
|       | Производственное здание, расположенное по адресу: ул. Камчатская, д. 194, стр. 4, в г. Тюмень. | 211,0 x 615,2м., высота переженная 9,0-14,0 м |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <u>Застройщик:</u>                | Нет данных  |
| <u>Генеральный проектировщик:</u> | Государственный институт по проектированию мебельных, фанерных и плитных предприятий «ГИДРОДРЕВПРОМ» г. Москва, 1985 г.   |
| <u>Исполнитель:</u>               | ООО «Эталон»; г. Москва, ул. Матросская Тишина, д. 23, стр. 1, под. 12, пом. XXVI; Генеральный директор - Судakov Станислав Владимирович; тел. +7(495) 241-10-81, (495) 797-70-88 |

Работы выполняются Обществом с ограниченной ответственностью «Эталон»:

– регистрационный номер ООО «Эталон» в реестре членов Ассоциации в области подготовки проектной документации «Саморегулируемая организация «МежРегионПроект»» № СРО-П-161-00092010 (протокол № 86 от 04.03.2019 г.);

– регистрационный номер ООО «Эталон» в реестре членов Ассоциации в области инженерных изысканий «Саморегулируемая организация «МежРегионИзыскания» № СРО-И-035-26102012 (протокол № 86 от 04.03.2019 г.);

– лицензия №ДЭ-00-011607 от 02.06.2010 г., выданная ООО «Эталон» Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, на осуществление деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности документации на консервацию, ликвидацию опасного производственного объекта: проведение экспертизы промышленной безопасности документации на техническое перевооружение опасного производственного объекта в случае, если эта документация не входит в состав проектной документации такого объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности; проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в случаях, установленных статьей 7 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; проведение экспертизы промышленной безопасности зданий и сооружений на опасном производственном объекте, предназначенных для осуществления технологических процессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий; проведение экспертизы промышленной безопасности декларации промышленной безопасности, разрабатываемой в составе документации на техническое перевооружение (в случае, если указанная документация не входит в состав проектной документации опасного производственного объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности), консервацию, ликвидацию опасного производственного объекта, или вновь разрабатываемой декларации промышленной безопасности, проведения экспертизы промышленной безопасности обоснования безопасности опасного производственного объекта, а также изменений, вносимых в обоснования безопасности опасного производственного объекта

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      |   | Лист |
|      |      |          |       |      |   | 15   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | <p>Заказ-наряд № ТО 80-4080-2021 по результатам обследования технического состояния производственной структуры здания, расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4</p> |      |

– свидетельство об аттестации лаборатории неразрушающего контроля ООО «Эталон» № ЛНК-058А0024 от 22.04.2021 г. действительное до 22.04.2024 г.

## 1 Общие сведения

### 1.1 Краткая характеристика объекта обследования:

Здание 1211,0 x 615,2м., высота от 9-14,0. Объем здания 1 294757,6 м<sup>3</sup>.

### 1.2 Местоположения объекта

Административная принадлежность – АО «Агентство инфраструктурного развития Тюменской области».

Территориальная (географическая) принадлежность – Тюменская область, г. Тюмень.

## 2 Цели и содержание работ

### 2.1 Цели обследования: провести обследование технического состояния несущих конструкций здания, включающее оценку:

– действительного технического состояния несущих конструкций железобетонного каркаса, металлических несущих конструкций и их узлов сопряжения;

– получение количественной оценки фактических показателей качества конструкций с учетом изменений, происходящих во времени, для установления состава и объема работ, с дальнейшей безаварийной эксплуатацией здания.

### 2.2 Содержание обследования здания согласно требованиям технического задания заказчика:

2.2.1 Ознакомление с объектом обследования, его объемно-планировочным и конструктивным решениями.

2.2.2 Изучение технических планов.

2.2.3 Подготовка нарядов-допусков.

2.2.4 Сплошное визуальное обследование несущих конструкций каркаса здания и его узлов, выявление дефектов и повреждений по внешним признакам, с необходимыми замерами и их фиксация:

– визуальный и измерительный контроль.

2.2.5 Работы по обмеру необходимых геометрических параметров здания и конструкций, их элементов и узлов.

2.2.6 Замеры фактических размеров расчетных сечений конструкций и их элементов.

2.2.7 Определение форм и размеров узлов стыковых сопряжений элементов и их опорных частей.

2.2.8 Работы по геодезической выверке конструкций, исполнительные съемки конструкций. Определение прогибов и деформаций конструкций методом геометрического нивелирования с применением высокоточного оборудования.

2.2.9 Установление абсолютной характеристики крена объекта.

2.2.10 Инструментальное определение параметров дефектов и повреждений.

2.2.11 Определение фактических характеристик материалов строительных конструкций неразрушающими методами.

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Заключение № ЛНК-058А0024 от 22.04.2021 г. ООО «Эталон» (техническое задание, задание, оборудование для проведения работ, расписание работ по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Омская в. 154, стр. 1) | Лист |
| Изм. | Лист | Надсудок | Подт. | Дата |  | 16   |

2.2.12 Определение прочности строительных конструкций методами неразрушающего контроля.

2.2.13 Определение твердости стальных конструкций методами неразрушающего контроля.

2.2.14 Определение системы армирования (расположения арматурных стержней, их диаметра, класса, толщины защитного слоя бетона) – магнитно-импульсные исследования.

2.2.15 Определение остаточной толщины основного металла, подверженного коррозии – неразрушающими методами. Определение степени коррозионного износа, степени воздействия агрессивных сред на несущие конструкции.

2.2.16 Ультразвуковая диагностика и дефектоскопия стальных и железобетонных конструкций.

2.2.17 Испытания механическими методами железобетонных конструкций (отрыв со скалыванием, скол ребра, ударно-импульсный).

2.2.18 Определение состояния сварных, заклепочных и болтовых соединений.

2.2.19 Виброметрический (вибродиагностический) контроль конструкций с определением тона собственных колебаний с анализом состояния конструкций.

2.2.20 Мониторинг за развитием дефектов – высокоточный геодезический и с применением регистрирующего оборудования (места диагностики и объекты, на которых необходимы данные исследования устанавливаются в процессе обследования), измерение ширины раскрытия трещин и наблюдение за ними – при необходимости.

2.2.21 Камеральная обработка и анализ результатов обследования и проверочных расчетов.

2.2.22 Определить фактические и предельно допустимые нагрузки на конструкции.

2.2.23 Анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях здания.

2.2.24 Составление Технического отчета с выводами и заключением по результатам обследования

2.2.25 Разработка рекомендаций по обеспечению требуемых величин прочности и деформативности конструкций. Установление категории технического состояния объекта.

**3 Анализ проектно-конструкторской, исполнительной и эксплуатационно-технической документации, в том числе включая:**

– акты о приемке объекта в эксплуатацию с указанием недоделок к моменту ввода в эксплуатацию, о заменах и отступлениях от проекта;

– комплект общестроительных чертежей;

– технический паспорт объекта;

– документы о текущих и капитальных ремонтах и осмотрах объекта;

– сведения о результатах проведения мониторинга прошлых лет планово-высотного положения строительных конструкций объектов, включая анализ геодезической съемка осадочных деформационных марок, закрепленных на строительных конструкциях;

– сертификаты и паспорта на материалы, применяемые при возведении объекта;

– заключения ранее проводимых экспертиз или обследований;

– документы, характеризующие параметры микроклимата помещений (для зданий);

– документы, характеризующие фактические технологические нагрузки и воздействия;

– геолого-съёмочные работы (геологические карты), инженерно-геологические изыскания прошлых лет;

– документы, характеризующие противопожарную безопасность строительных конструкций.

При анализе проектно-конструкторской, исполнительной и эксплуатационно-технической документации на объект обследования необходимо установить:

– комплектность документации и соответствие её фактическим характеристикам объекта;

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      |  | Лист |
|      |      |          |       |      |  | 17   |
| Изм. | Лист | № докум. | Годг. | Дата | Заключение № 10-2014-080-2021 о результатах обследования технического состояния стальных конструкций<br>здания, расположенного по адресу: Ленинградская обл., Тосненский район, д. 154, стр. 1 |      |

- автора и год разработки проекта;
- период строительства объекта;
- конструктивные особенности объекта;
- сведения о применённых конструкциях и материалах;
- сведения о проведенных ранее обследованиях и ремонтах.

#### 4 Сплошное обследование технического состояния несущих конструкций объекта

**4.1 Наименование обследуемых строительных конструкций:** конструкции фундаментов (по косвенным признакам и в местах откопки шурфов), колонны, балки, фермы стропильные и подстропильные), связевые конструкции, элементы жесткости, стыки и узлы, сопряжения конструкций между собой, способы их соединения и размеры площадок опирания.

#### 4.2 Визуальный и измерительный контроль

Визуальный и измерительный контроль, контроль неразрушающими методами прочности и устойчивости объектов, их частей и основных несущих конструкций, в том числе:

- определение фактических размеров сечений конструкций и соединений, их пространственного положения; проверка соответствия конструкций проектной документации; выявление отклонений, дефектов и повреждений элементов и узлов конструкций с составлением ведомости дефектов и повреждений;
- проведения неразрушающих испытаний материалов для установления фактических физико-механических свойств.

##### 4.2.1 Для железобетонных конструкций определяется:

- класс бетона и прочностные характеристики (неразрушающий контроль); класс арматуры;
- определение системы армирования;
- признаки коррозии арматуры и закладных деталей, нарушения сцепления арматуры с бетоном, оголения арматуры;
- состояние защитного слоя, трещины различного характера (их размеры и расположение), коррозионное разрушение бетона, наличие увлажнений и поверхностных выколов.

##### 4.2.2 Для стальных конструкций определяется:

- тип, геометрические размеры конструкций;
- прочностные характеристики материалов конструкций (неразрушающий контроль);
- прогибы и деформации конструкций;
- наличие отклонений фактических размеров поперечных сечений элементов от проектных;
- наличие дефектов и механических повреждений;
- состояние сварных швов и болтовых соединений (величин и объемов трещин в основном металле, сварных швах и околошовной зоне, некачественного исполнения ремонтных сварных соединений, отсутствие и ослабление болтовых и заклепочных соединений);
- коррозионные повреждения металла.

**4.2.3 Техническое состояние фундаментов здания** оценивается в процессе проведения обследования по косвенным признакам (оценка технического состояния узлов и участков сопряжения элементов конструкций, обследование участков сопряжения опорных конструкций здания и элементов фундаментов (базы опоры), определение пространственного положения конструкций), также в результате натурного обследования в местах возможных для откопки шурфов.

|      |      |       |     |      |  |  |      |
|------|------|-------|-----|------|--|--|------|
|      |      |       |     |      |  | Заключение № 40-ЭС-418-40/21 от 04.04.2021 г. на основании обследования технического состояния железобетонных конструкций здания, расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Кавалерийская, д. 15А, стр.А | Лист |
| Изм. | Лист | Число | Год | Дата |  |  | 18   |

### 4.3 Рассмотрение нагрузок и воздействий на конструкции

По данным Заказчика, эксплуатирующей организации, изучения исполнительной и проектной документации устанавливаются и фиксируются выявленные при обследовании фактические постоянные и временные нагрузки.

4.3.1 Нагрузки от собственного веса конструкций назначаются на основании исполнительной и проектной документации по результатам натурного обследования конструкций, с учетом фактического пространственного положения и сечений конструктивных элементов объекта.

4.3.2 Природно-климатические нагрузки и воздействия устанавливаются на основании действующих нормативных документов.

### 4.4 Инструментальный контроль

#### 4.4.1 Определение толщины защитного слоя бетона и системы армирования

Толщина защитного слоя бетона и системы армирования замером параметров прибором измерительного контроля (комплект для визуального и измерительного контроля) и неразрушающим методом с применением ультразвукового прибора для определения толщины защитного слоя бетона «ПОИСК-М».

#### 4.4.2 Определение толщины металла конструкций

Измерение фактической толщины и коррозионного износа металла конструкций проводится с применением ультразвуковых толщиномера «ТЭМП-УТ1» и комплекта для визуального и измерительного контроля.

#### 4.4.3 Контроль прочности бетона железобетонных конструкций

Контролю подлежат сборные и монолитные железобетонные конструкции. Прочность бетона измеряется в доступных местах с применением приборов неразрушающего контроля: приборы для определения прочностных характеристик материалов «Beton Pro Control», «Пульсар-2.1» и «Оникс-1.0С.100».

#### 4.4.5 Контроль прочностных характеристик металла конструкций

Контролю подлежат металлические конструкции. Твердость металла измеряется в доступных местах при помощи прибора неразрушающего контроля – измеритель твердости металла «ТЭМП-4».

#### 4.4.6 Контроль качества сварных швов и болтовых соединений конструкций и дефектоскопия стальных конструкций

Контролю подлежат сварные, болтовые и заклепочные соединения металлических конструкции при помощи комплекта для визуального и измерительного контроля» и дефектоскопа ультразвукового A1212 Master.

#### 4.4.7 Контроль и мониторинг отклонений конструкций от вертикали

Контролю подлежат отклонения осей колонн от вертикали в доступных местах. Контроль отклонений конструкций от вертикали проводится геодезическими методами при помощи геодезических приборов и измерительных инструментов: тахеометр «Sokkia SET330RK».

#### 4.4.8 Контроль прогибов конструкций

Контролю подлежат конструкции перекрытия и покрытия в доступных местах. Контроль вертикальных прогибов проводится геодезическими методами при помощи геодезических приборов: тахеометр «Sokkia SET330RK».

#### 4.4.9 Контроль геометрических размеров

Контролю подлежат несущие конструкции здания. Работы выполняются с применением оборудования: лазерные дальномеры «Leica DISTO D510», «комплект для визуального и измерительного контроля», фонари «Led Lenser».

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Эксплуатация № 10-011-40160-01/17 на реконструкцию, капитальный ремонт и техническое обслуживание конструкций здания, расположенного по адресу: Тюмень-самостоятельная территория, ул. Коммунальная, д. 12А с 2014 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Годг. | Дата |  | 19   |

**4.4.10 Виброметрический (вибродиагностический) контроль конструкций**

Контролю подлежат несущий каркас здания с применением оборудования: вибронализатор «Вибран 3.2».

**4.5 Поверочные расчёты**

Выполнение поверочных расчетов отдельных строительных конструкций здания с учетом фактической нагрузки, выявленных дефектов и повреждений, в объеме, необходимом для принятия обоснованного решения о категории технического состояния конструкции и определения фактических и предельно допустимых нагрузок на конструкции.

**5 Оформление заключения по результатам обследования несущих конструкций здания**

Заключение по результатам обследования несущих конструкций здания составляется в соответствии с требованиями ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»:

- обоснованные выводы по техническому состоянию несущих строительных конструкций;
- рекомендации по проведению ремонтно-восстановительных работ и выводы о возможности дальнейшей эксплуатации и реконструкции объекта.

Заказчику предоставляется 2 (два) экземпляра «Заключений по обследованию технического состояния объекта» на бумажном носителе и 1 (один) экземпляр на электронном носителе (формат \*.pdf). Текстовые документы выполнить с применением MicrosoftWord, графические - AutoCAD (dwg, pdf). Экземпляры документации должны иметь подписи разработчиков документации, как в бумажном, так и в электронных экземплярах.

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Заключение по ГОСТ 31937-2011 по результатам обследования технического состояния несущих конструкций здания, размещенное на сайте ООО «Эталос» (Почтовый адрес: 410000, г. Тольятти, ул. Коммунальная, 15А, стр.4) | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  | 20   |



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ВЫПИСКА СРО

УТВЕРЖДЕНО  
 приказом Федерального агентства  
 по техническому регулированию  
 и метрологии от 4 марта 2019 г. № 30

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«06» сентября 2021 г.

№ 00000000000000000004036

**Ассоциация Саморегулируемых организаций «МехРегионПроект»**  
**(Ассоциация СРО «МРП»)**

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации  
 197198, г. Санкт-Петербург, Большой проспект П.С., д. 18, лит. А, пом. 17-14, оф. 55,  
<http://www.sro-mrp.ru>, [info@sro-mrp.ru](mailto:info@sro-mrp.ru)

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций  
 СРО-11-161-09092010

подпись Общества с ограниченной ответственностью «Эталон»

| Наименование   | Сведения   |
|--|--|
| <b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>   |  |
| 1.1 Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя | Общество с ограниченной ответственностью «Эталон» (ООО «Эталон»)           |
| 1.2 Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН);   | 1903018410   |
| 1.3 Основной государственный регистрационный номер (ОГРНИ) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)               | 1081903001058  |
| 1.4 Адрес места нахождения юридического лица   | 655163, РОССИЯ, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Промышленная, д. 03 |
| 1.5 Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)   | ---  |
| <b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>  |  |
| 2.1 Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации  | 1201   |
| 2.2 Дата регистрации юридического лица или   | 22 февраля 2018 г.   |

| Наименование  | Сведения                         |
|---|----------------------------------|
| индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)     |                                  |
| 2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации           | 22 февраля 2018 г., №08-03-ПП-18 |
| 2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год) | 22 февраля 2018 г.               |
| 2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)                     | ---                              |
| 2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации                                    | ---                              |

## 3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору поручения на выполнение инженерных изысканий, осуществлению проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | в отношении объектов использования атомной энергии |
|---|---|--|
| 22 февраля 2018 г.  | 22 февраля 2018 г.  | ---  |

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по такому договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

|           |      |   |
|-----------|------|---|
| а) первый | Дать | стоимость работ по договору не превышает 35 000 000 рублей  |
| б) второй | ---  | стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей  |
| в) третий | ---  | стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей |

|      |      |            |       |      |
|------|------|------------|-------|------|
|      |      |            |       |      |
| Изм. | Лист | Число стр. | Подп. | Дата |

Продолжение приложения 2

| Наименование |     | Сведения  |
|--------------|-----|---|
| г) четвертый | --- | стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более |
| д) пятый     | --- | ---   |
| е) простой   | --- | ---   |

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовке проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление строив, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которыми указанным членом внесены взносы в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):

|              |      |   |
|--------------|------|---|
| а) первый    | Есть | предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей        |
| б) второй    | ---  | предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей        |
| в) третий    | ---  | предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей       |
| г) четвертый | ---  | предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более |
| д) пятый     | ---  | ---   |

4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, внос объектов капитального строительства:

|  |     |
|--|-----|
| 4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год) | --- |
| 4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ                    | --- |

Исполнительный директор

А.Ю. Батаров

М.П.



|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |



| Наименование   |   | Сведения  |
|--|---|---|
| индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)  |   |   |
| 2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации  |   | 28 февраля 2018 г., №09-03-ПТГ/18                           |
| 2.4. Дата поступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)   |   | 28 февраля 2018 г.  |
| 2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)  |   | ---   |
| 2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации   |   | ---   |
| <b>3. Сведения о предоставлении членам саморегулируемой организации права выполнения работ:</b>  |   |   |
| 3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, эксплуатацию капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить): |   |   |
| в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)  | в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) | в отношении объектов использования атомной энергии          |
| 28 февраля 2018 г.   | 28 февраля 2018 г.  | ---   |
| 3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, а именно: работ, по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд страхования вреда (нужное выделить):           |   |   |
| а) первый  | Есть  | стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей  |
| б) второй  | ---   | стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей  |
| в) третий  | ---   | стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей |

|     |         |          |       |      |
|-----|---------|----------|-------|------|
|     |         |          |       |      |
| Имя | Фамилия | № докум. | Подп. | Дата |

| Наименование    |     | Средства  |
|-----------------|-----|---|
| в) на материалы | --- | стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более |
| д) штатный      | --- | ---   |
| е) простой      | --- | ---   |

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, ликвидацию с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которыми указанным членом внесены взносы в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужно выделять):

|              |      |  |
|--------------|------|--|
| а) первый    | Есть | предельный размер обязательства по договорам не превышает 25 000 000 рублей        |
| б) второй    | ---  | предельный размер обязательства по договорам не превышает 50 000 000 рублей        |
| в) третий    | ---  | предельный размер обязательства по договорам не превышает 300 000 000 рублей       |
| г) четвертый | ---  | предельный размер обязательства по договорам составляет 300 000 000 рублей и более |
| д) пятый     | ---  | ---  |

4. Сведения о предоставлении права заниматься инженерными изысканиями, осуществлением, подготовкой проектной документации, строительством, реконструкцией, капитальным ремонтом, сносом объектов капитального строительства:

|   |     |
|---|-----|
| 4.1. Дата, с которой предоставлено право выполнения работ (число, месяц, год) | --- |
| 4.2. Срок, на который предоставлено право выполнения работ                    | --- |

Исполнительный директор

А.Ю. Базаров

М.П.



|      |      |          |      |      |   |      |
|------|------|----------|------|------|---|------|
|      |      |          |      |      | Заполнить по № ТС 80-400-0021 от 04.04.2014 «Испытание» в соответствии с постановлением «Министерства строительства, жилищно-коммунального хозяйства и городского развития» от 03.03.2014 «Об утверждении Порядка проведения испытаний на прочность, надежность и безопасность объектов капитального строительства» | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Год. | Дата |   | 28   |

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – КОПИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ЛНК, ПОВЕРКИ ПРИБОРОВ

Единая система оценки соответствия  
в области промышленной, экологической  
безопасности, безопасности в энергетике и  
строительстве



## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АТТЕСТАЦИИ

№ ЛНК-058А0024

(регистрационный номер)

Независимый орган по аттестации лабораторий неразрушающего контроля  
Акционерное общество

Научно-производственное объединение «Техкранэнерго»

(Свидетельство об аккредитации в Единой системе оценки соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве № 10258 до 09.07.2022 г.)

(полномочный Независимый орган по аттестации лабораторий неразрушающего контроля, аттестовавшего лабораторию)

## УДОСТОВЕРЯЕТ:

Общество с ограниченной ответственностью «Эталон»

(акционерное общество, в состав которой входит лаборатория)

ООО «Эталон»

(краткое наименование организации, в состав которой входит лаборатория)

655152, Республика Хакасия, г. Черногорск, ул. Промышленная, 03

(юридический адрес)

Лаборатория неразрушающего контроля и технической диагностики

(наименование лаборатории)

107076, г. Москва, ул. Мятроская тишина, д. 23, стр. 1, пав. 12, пом. XXII

(фактический адрес лаборатории)

## УДОВЛЕТВОРЯЕТ

требованиям Системы неразрушающего контроля

Область аттестации согласно приложению

Действительно с «22» апреля 2021 года

до «22» апреля 2024 года

Без приложения действительно

(приложение на 4-х листах)

Руководитель Независимого органа



/Художин Р.А./

№ 10258-(1)-1203

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

Значение № ГО-90-4050 2021 по результатам исследования технического состояния несущих конструкций  
22-04-2021 г. (подпись и печать). ГО-90-4050-2021 область, г. Тюмень, ул. Кавалерская, д. 24 стр. 4

Лист

27



**Единая система оценки соответствия  
в области промышленной, экологической  
безопасности, безопасности в энергетике и  
строительстве**

Независимый орган по аттестации лабораторий неразрушающего контроля  
Акционерное общество  
Научно-производственное объединение «Техснабэнерго»

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

от 22 апреля 2021 г.

**К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АТТЕСТАЦИИ**

№ ЛНК-058А0024

от 22 апреля 2021 г.

На 4-х листах

Лист 1

**Область аттестации**

| № п/п  | Объекты контроля  |
|--------|---|
| 1.     | Оборудование, работающее под избыточным давлением   |
| 1.1.   | Паровые котлы, в том числе котлы-бойлеры, а также автономные пароперегреватели и экономайзеры   |
| 1.2.   | Водогрейные и пароводогрейные котлы   |
| 1.3.   | Энерготехнологические котлы, паровые и водогрейные, в том числе сорогенерационные котлы   |
| 1.4.   | Котлы-утилизаторы   |
| 1.5.   | Котлы передвижных и транспортабельных установок   |
| 1.6.   | Котлы паровые и жидкостные, работающие с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями (кроме воды и водяного пара), и транспортирующие их системы трубопроводов |
| 1.7.   | Электрокотлы  |
| 1.8.   | Трубопроводы пара и горячей воды  |
| 1.9.   | Сосуды, работающие под давлением пара, газов, жидкостей   |
| 1.10.  | Баллоны, предназначенные для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов   |
| 1.11.  | Цистерны и бочки для сжатых и сжиженных газов   |
| 1.12.  | Цистерны и сосуды для сжатых, сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, в которых избыточное давление создается периодически для их обслуживания  |
| 1.13.  | Барокамеры  |
| 2.     | Системы газоснабжения (газораспределения):  |
| 2.1.   | Наружные газопроводы  |
| 2.1.1. | Наружные газопроводы стальные   |
| 2.1.2. | Наружные газопроводы из полиэтиленовых и композиционных материалов  |
| 2.2.   | Внутренние газопроводы стальные   |
| 2.3.   | Детали и узлы, газовое оборудование   |
| 3.     | Подъемные сооружения:   |
| 3.1.   | Грузоподъемные краны  |
| 3.2.   | Подъемники (вышки)  |

Руководитель Независимого органа

/Художин Р.А./

№ 10258-(2)-2095

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

Свидетельство № 10258-(2)-2095 по форме, утвержденной Общественным техническим комитетом по стандартизации и сертификации, расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Кавказская д. 194, стр. 4

Лист

28



**Единая система оценки соответствия  
в области промышленной, экологической  
безопасности, безопасности в энергетике и  
строительстве**

**Независимый орган по аттестации лабораторий неразрушающего контроля  
Акционерное общество  
Научно-производственное объединение «Техкрайэнерго»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

от 22 апреля 2021 г.

**К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АТТЕСТАЦИИ**

**№ ЛНК-058А0024**

от 22 апреля 2021 г.

На 4-х листах

Лист 2

|       |   |
|-------|---|
| 3.3.  | Кандитные держатели   |
| 3.4.  | Фуникулеры  |
| 3.5.  | Эскалаторы  |
| 3.6.  | Лифты   |
| 3.7.  | Краны-трубоукладчики  |
| 3.8.  | Краны-манипуляторы  |
| 3.9.  | Платформы подъемные для инвалидов   |
| 3.10. | Крановые пушки  |
| 4.    | <b>Объекты горнорудной промышленности:</b>  |
| 4.1.  | Здания и сооружения поверхностных комплексов рудников, обогащательных фабрик, фабрик обжигания и аглофабрик         |
| 4.2.  | Шахтные подъемные машины  |
| 4.3.  | Горно-транспортное и горно-обогащательное оборудование  |
| 6.    | <b>Оборудование нефтяной и газовой промышленности:</b>  |
| 6.1.  | Оборудование для бурения скважин  |
| 6.2.  | Оборудование для эксплуатации скважин   |
| 6.3.  | Оборудование для обводнения и ремонта скважин   |
| 6.4.  | Оборудование газонефтеперерабатывающих станций  |
| 6.5.  | Газонефтепродуктопроводы  |
| 6.6.  | Резервуары для нефти и нефтепродуктов   |
| 7.    | <b>Оборудование металлургической промышленности:</b>  |
| 7.1.  | Металлоконструкция технологических устройств, зданий и сооружений   |
| 7.2.  | Газопроводы технологических газов   |
| 7.3.  | Цепи чугуновозов, стальнойшей, металлоразливочных ковшей  |
| 8.    | <b>Оборудование взрывопожароопасных и химических опасных производств:</b>   |
| 8.1.  | Оборудование химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, работающее под давлением до 16 МПа    |
| 8.2.  | Оборудование химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, работающее под давлением свыше 16 МПа |
| 8.3.  | Оборудование химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, работающее под вакуумом               |

Руководитель Независимого органа

/Художин Р.А./

№ 10258-(2)-2096

|      |      |           |       |      |
|------|------|-----------|-------|------|
|      |      |           |       |      |
| Иск. | Лист | На докум. | Подп. | Дата |

**Единая система оценки соответствия  
в области промышленной, экологической  
безопасности, безопасности в энергетике и  
строительстве**

**Независимый орган по аттестации лабораторий неразрушающего контроля  
Акционерное общество  
Научно-производственное объединение «Техтрансэнерго»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

от 22 апреля 2021 г.

**К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АТТЕСТАЦИИ**

**№ ЛНК-058А0024**

от 22 апреля 2021 г.

На 4-х листах

Лист 3

|       |  |
|-------|--|
| 8.4.  | Резервуары для хранения сжатого воздуха, кислорода и токсичных веществ   |
| 8.5.  | Изотермические хранилища   |
| 8.6.  | Криогенное оборудование  |
| 8.7.  | Оборудование аммиачных холодильных установок   |
| 8.8.  | Печи, котлы ВОТ, энерготехнологические котлы и котлы утилизаторы   |
| 8.9.  | Компрессорное и вакуумное оборудование   |
| 8.10. | Центрифуги, сепараторы   |
| 8.11. | Цистерны, контейнеры (бонны), баллоны для сжатого воздуха, кислорода и токсичных веществ   |
| 8.12. | Технологические трубопроводы, трубопроводы пара и горячей воды   |
| 9.    | <b>Объекты железнодорожного транспорта:</b>  |
| 9.1.  | Транспортные средства (цистерны, контейнеры), тары, упаковки, приспособления для транспортирования опасных веществ (кроме перевозки сжиженных токсичных газов) |
| 9.2.  | Польезные пути необщего пользования  |
| 10.   | <b>Оборудование для хранения и переработки растительного сырья:</b>  |
| 10.1. | Воздуходувные машины (турбокомпрессоры винтовые, турбовоздуховики)   |
| 10.2. | Вентиляторы (центробежные, радиальные, ВВД)  |
| 10.3. | Дробилки молотковые, вальцовые станы, пылеуловители  |
| 11.   | <b>Здания и сооружения (строительные объекты):</b>   |
| 11.1. | Металлические конструкции (в том числе: Стальные конструкции мостов)   |
| 11.2. | Бетонные и железобетонные конструкции  |
| 11.3. | Каменные и армокаменные конструкции  |
| 12.   | <b>Оборудование электроэнергетики</b>  |

| № п/п | Виды методов контроля        |
|-------|------------------------------|
| 2.    | Ультразвуковой (УЗ):         |
| 2.1.  | Ультразвуковая дефектоскопия |
| 2.2.  | Ультразвуковая толщинометрия |
| 3.    | Акустико-эмиссионный (АЭ)    |
| 4.    | Магнитный (МК):              |
| 4.1.  | Магнитопорошковый            |

Руководитель Независимого органа

(Художин Р.А.)

№ 10258-(2)-2097

|      |      |       |     |      |
|------|------|-------|-----|------|
|      |      |       |     |      |
| Изм. | Лист | Число | Год | Дата |

**Единая система оценки соответствия  
в области промышленной, экологической  
безопасности, безопасности в энергетике и  
строительства**

**Независимый орган по аттестации лабораторий неразрушающего контроля  
Акционерное общество  
Научно-производственное объединение «Техкривэнерго»**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

от 22 апреля 2021 г.

**К СВИДЕТЕЛЬСТВУ ОБ АТТЕСТАЦИИ**

**№ ЛНК-058А0024**

от 22 апреля 2021 г.

На 4-х листах

Лист 4

|      |                                       |
|------|---------------------------------------|
| 4.3. | Феррозондовый                         |
| 4.5. | Магнитной памяти металла <sup>1</sup> |
| 5.   | Вихретоковый (ВК)                     |
| 6.   | Проникающими веществами:              |
| 6.1. | Капиллярный (ПВК)                     |
| 6.2. | Теческанинг (ПВТ)                     |
| 7.   | Вибродиагностический (ВД)             |
| 8.   | Электрический (ЭК)                    |
| 9.   | Тепловой (ТК)                         |
| 11.  | Визуальный и измерительный (ВИК)      |

Уточнено области аттестации:

– линии оборудования, работающие под избыточным давлением (п. 1.1.-1.13), системы стабилизации (энергоснабжения) (п. 2.1.  
2.2.-2.3), оборудование котельных/паросиловых и тепловых станций (п. 3.1.-3.12)

| № п/п | Виды деятельности                                     |
|-------|---|
| 2.    | Строительство   |
| 5.    | Реконструкция   |
| 6.    | Эксплуатация  |
| 7.    | Техническое диагностирование, обследование, измерение |
| 8.    | Техническое освидетельствование                       |

<sup>1</sup> Места проведения испытаний: стационарные, в полевых условиях.

Протокол заседания Комиссии по аттестации: № ЛНК(006) от 22.04.2021 г.

**УСЛОВИЯ ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА**

Свидетельство действительно в течение установленного срока при условии подтверждения результатами инспекционного контроля.

*Срок действия свидетельства – 12 месяцев 2022 г.*

Руководитель Независимого органа



/Художин Р.А./

№ 10258-(2)-2098

|      |      |          |       |      |      |
|------|------|----------|-------|------|------|
|      |      |          |       |      | Лист |
|      |      |          |       |      | 31   |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |      |



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**«ИСКАТЕЛЬ-2»**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ**

**№ С-АКС/22-06-2021/ 73419608**

**Действительно до 21 июня 2022 г.**

Средства поверки: Датчик измерений Leica DISTO D510  
сертификат № 1034235603

поверенный прибор и его характеристики: Датчик измерения расстояния Leica DISTO D510

содержит: 1 шт.

номер знака преобладающей информации: ---

поверено в: полном объеме

в соответствии с МПА ИМ 11-13

с применением эталонов: 3.2 АКС.0131.2019 3.2 АКС.0133.2019 3.2 АКС.0137.2019

при эксплуатации значительных изменений факторов:

атмосферное давление 741 мм рт.ст., относительная влажность 56%

и на основании результатов метрологической проверки признано

пригодно к применению.

Точка поверки: 2 л 1 АКС

Генеральный директор: / Карпов Леонид Ерикович /

Полномочия: / Карпов Леонид Ерикович /

Дата поверки 22 июня 2021 г.

Сервис С-АКС-R 360006081

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**«ИСКАТЕЛЬ-2»**  
**СЕРТИФИКАТОМ О ПОКРЫТИИ**

№ С-АКС-06-08-2021/ [ ]  
 Действителен до 05 августа 2022 г.

Средства измерения: Толщинамер ультразвуковой ТЭМП-УПТ1  
 (сертификат, №08, подтверждающий средства измерения)  
 38230-08  
 регистрационный номер в Едином государственном реестре до обеспечения единства измерений  
 (сертификат при Удобрении)

таблица (сертификат) покр.: 2763  
 в списке: -----  
 номер заявки призывающей стороны

покрыта в полном объеме  
 (подтверждение факта нанесения покрытия, на котором подтвержден факт нанесения покрытия)

■ соответствует ГОСТ 8.495-83  
 (сертификат или подтверждение соответствия на основании которого выданы сертификаты)

с применением ультразвука: 3.2 АКС 0098 2019 3.2 АКС 0138 2019 3.2 АКС 0145 2019  
 регистрационный номер в Едином государственном реестре до обеспечения единства измерений

при следующем значении эксплуатационных факторов: Температура +22°C  
 (сертификат или подтверждение соответствия на основании которого выданы сертификаты)

атмосферное давление 741 мм рт.ст., относительная влажность 56%  
 (сертификат или подтверждение соответствия на основании которого выданы сертификаты)

на основании результатов персонифицированной (персонифицированной) проверки признано  
 (подтверждение факта нанесения покрытия)

допущено к применению

Знак поверки: 2х1 АКС  
 Номер записи сведений о результатах поверки в ФГИС СИИ [ ]

Главный метролог: [Подпись] / Жукова Мария Александровна  
 (подпись, дата, должность)

Должность: [Подпись] / Киреев Леонид Еромонович  
 (подпись, дата, должность)

Повторитель: [Подпись]

Дата поверки 06 августа 2021 г.

QR-код

www.iskate2.ru; e-mail: zakaz@iskate2.ru +7 (485) 308-22-82



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«ИСКАТЕЛЬ-2»**  
 Муниципальная служба ООО «Искатель-2» в области обеспечения единства измерений  
**СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ**  
 Calibration certificate

Номер сертификата 11458  
 Certificate number

Дата калибровки 22.04.2021 г.  
 Date when calibration

Объект калибровки: Поверочная проставка фирмы Ватон Pro Control  
 Item calibrated

Заказчик ООО «Искатель-2»  
 Заказчик / Customer

Единица измерения: мм  
 Unit of measurement

Методика калибровки: ГОСТ 2016.574.001.01  
 Calibration procedure

Уполномоченная организация / Calibration organization  
 Федеральное государственное учреждение «ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

Карта Д.Е. Тетина МС  
 (подпись и печать / name and function)

12.10.2021 г.  
 Date of issue

ИЗ № ИС02908

Стр. 2 из 2  
 Page of

Номер сертификата 11458  
 Certificate number

Средство измерений: Штанг  
 Measuring instrument

Дополнительная информация  
 Additional information

| Наименование      | Уровень поверки | Группа |
|-------------------|-----------------|--------|
| Ватон Pro Control | стандартный     |        |

Удостоверяется соответствие или несоответствие СЭИ требованиям технических документов (или технических условий и технических характеристик): ГОСТ 2016.574.001.01

Результат поверки: удовлетворительный

Подпись лица, выполнявшего калибровку  
 Signature of the person who has performed calibration

Карта Д.Е. Тетина МС  
 (подпись и печать / name and function)

12.10.2021 г.  
 Date of issue

ИЗ № ИС02908



ООО НП «ИНТЕРПРИБОР»

434126, Челябинск, ул. Термическая б  
Т/М 454080, Челябинск, Ж/Д 2279  
Тел. (351) 720-84-33; 217-53-56  
E-mail: info@interpribor.ru  
Веб-сайт: www.interpribor.ru

СЕРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ № 85

Измерения, тип средств  
структурный, идентификация,  
испытаниеДобро пожаловать на выставку  
инженерия ВИБРА-Н-3.2

Заводской номер

150

Контрагент

ООО НП «ИНТЕРПРИБОР»

Протокол калибровки № 85 от 21 июня 2021 г.  
используемый инструмент калибровки 1 торКалибровка  
Инженер-кал  
Романовский А. И.

21.06.2021

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИСКАТЕЛЬ-2»  
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ С-АКЗ/22-06-2021/ 75419603  
Действительно до 21 июня 2022 г.

Средство измерений: Измеритель времени и скорости  
распространения ультразвука ПУЛЬСАР-2.1  
серийный № 52001-13

регистрационный номер в Федеральном информационном банке по обеспечению качества измерений  
заводской (серийный) номер: 577  
в составе: с датчиком поверхностного проникновения №622, №623 датчик  
серийного проникновения №631, 632  
номер знака предыдущей поверки: \_\_\_\_\_

поверено в полном объеме  
информация о поверке: дата поверки, на которой поверка признана истекшей

в соответствии с НК ИИП 408232.100 РЭ НК ИИП 408233.100  
РЭ НК ИИП 408235.100 РЭ, раздел 8  
используемый стандарт измерения: \_\_\_\_\_

с применением эталонов: 1.2 АКЗ.0115.2019 3.2 АКЗ.0138.2019 3.2 АКЗ.0145.2019  
реализуемый эталон в РФ: \_\_\_\_\_, тип: \_\_\_\_\_, период: \_\_\_\_\_, срок: \_\_\_\_\_  
при следующих значениях влияющих факторов: Температура +22°C  
атмосферное давление 741 мм рт.ст., относительная влажность 56%  
используемый в документе на измерение: \_\_\_\_\_, с указанием на измерение  
и на основании результатов измерений первичной (первичной) поверки признано  
пригодным к применению.

Знак поверки: 211 (номер знака сверен с  
результатами поверки в ОИО-СН)

Главный метролог: Жукова Мария Александровна /  
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Поверитель: Карпов Леонид Ермолаевич /  
фамилия, имя и отчество (при наличии)

Дата поверки 22 июня 2021 г.

серия С-АКЗ-Р №0006056

www.iskatel2.ru, e-mail: iskatz@iskatel2.ru +7 (495) 308-23-42

|     |      |          |       |      |
|-----|------|----------|-------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дат. |
|     |      |          |       |      |







ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИСКАТЕЛЬ-2»

СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ

№ С-АКЗ-22-16-2021/ 73479596

Действителен до 21 июня 2022 г.

Средство измерений Измеритель комбинированный Testo 625

Идентификационный номер 17740-12

Заводской (серийный) номер 61807044

В составе

Имеем звание преемственной поверки

Модификация

Испытание с использованием эталона, значение которого, на котором поверка проводится

в соответствии с МП.РТ.1540-2011

с применением эталона: 3.2.АКЗ.0100(2019) 3.2.АКЗ.0100(2019) 3.2.АКЗ.0138(2019)

при следующих значениях климатических факторов: температура +22°C, относительная влажность 50%

и на основании результатов поверочной (первичной) поверки признали

пригодным к применению.

Знак поверки 2.01

Номер записи сведений о результатах поверки в ФНО-ОЕИ

Генеральный директор / Жукова Марина Александровна /

Исполнитель / Сергеев Павел Сергеевич /

Дата поверки 22 июня 2021 г.

Серия С-АКЗ-Р-00006063

www.iskate2.ru; e-mail: iskate2@iskate2.ru +7 (495) 308-22-02

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ИСКАТЕЛЬ-2»

СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ

№ С-АКЗ-22-16-2021/ 73479604

Действителен до 21 июня 2022 г.

Средство измерений Дефектоскоп ультразвуковой А1212 Master

Идентификационный номер 28833-15

Заводской (серийный) номер 1021307

В составе

Имеем звание преемственной поверки

поверено в полном объеме

использована эталонная мера, значение которой, на которой поверка проводится

в соответствии с АПКС 412231.012 МП

с применением эталона: 3.2.АКЗ.0098(2019) 3.2.АКЗ.0100(2019) 3.2.АКЗ.0138(2019)

при следующих значениях климатических факторов: температура +22°C, относительная влажность 50%

и на основании результатов поверочной (первичной) поверки признали

пригодным к применению.

Знак поверки 2.11 АКЗ

Номер записи сведений о результатах поверки в ФНО-ОЕИ

Генеральный директор / Жукова Марина Александровна /

Исполнитель / Карпов Леонид Ермолович /

Дата поверки 22 июня 2021 г.

Серия С-АКЗ-Р-00006065

www.iskate2.ru; e-mail: iskate2@iskate2.ru +7 (495) 308-22-02

| Имя | Пол | Место | Подпись | Дата |
|-----|-----|-------|---------|------|
|     |     |       |         |      |

Вся информация, содержащаяся в настоящем документе, является конфиденциальной и предназначена только для адресата. Если вы получили этот документ по ошибке, пожалуйста, сообщите об этом.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ИСКАТЕЛЬ-2»

СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ

№ С-АКЗ/23-06-2021/

Действительно до 23 июня 2022 г.

Средство измерения

Тахеометр электронный Sokkia SET330RK

серийный № 39435-08

информация о поверке

акт поверки № 39435-08

тахеометр (серийный) номер: 168290

в составе

номер знака поверки/серия поверки

получено в полном объеме

наименование органа, выдавшего сертификат, на который выдан сертификат поверки

в соответствии с МИ 2798-03

с применением эталонов: 3.2.АКЗ.0121.2019 3.2.АКЗ.0131.2019 3.2.АКЗ.0137.2019

3.2.АКЗ.0138.2019 3.2.АКЗ.0145.2019

при следующих значениях влияющих факторов: Температура +22°C

атмосферное давление 741 мм рт.ст., относительная влажность 56%

и на основании результатов периодической (верификационной) поверки признано

пригодным к применению.

Знак поверки: 2 Ф 1 АКЗ

Главный метролог

/ Жукова Марина Александровна /

Подвержен

/ Жукова Марина Александровна /

Дата поверки 23 июня 2021 г.

Серия С-АКЗ-В №0005997

www.iskatel2.ru; e-mail: iskatel2@yandex.ru +7 (495) 308-22-82

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ИСКАТЕЛЬ-2»

СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ

№ С-АКЗ/22-06-2021/ 73419598

Действительно до 21 июня 2022 г.

Средство измерения

Тахеометр электронный малогабаритный

серийный № 35890-13

информация о поверке

акт поверки № 35890-13

тахеометр (серийный) номер: 403152

в составе

номер знака поверки/серия поверки

получено в полном объеме

наименование органа, выдавшего сертификат, на который выдан сертификат поверки

в соответствии с ТСПА 427113.001 МП

с применением эталонов: 3.2.АКЗ.0046.2019 3.2.АКЗ.0047.2019 3.2.АКЗ.0048.2019

3.2.АКЗ.0138.2019

при следующих значениях влияющих факторов: Температура +22°C

атмосферное давление 741 мм рт.ст., относительная влажность 56%

и на основании результатов периодической (верификационной) поверки признано

пригодным к применению.

Знак поверки: 2 Ф 1 АКЗ

Главный метролог

/ Жукова Марина Александровна /

Подвержен

/ Захаров Федор Михайлович /

Дата поверки 22 июня 2021 г.

Серия С-АКЗ-В №00060181

www.iskatel2.ru; e-mail: iskatel2@yandex.ru +7 (495) 308-22-82

|     |      |          |         |      |
|-----|------|----------|---------|------|
| Имя | Лич. | Инициалы | Подпись | Дата |
|-----|------|----------|---------|------|

Заполнен в соответствии с требованиями к документам, подтверждающим достоверность измерений, действующим в Российской Федерации. Документ является частью комплекта документов, подтверждающих достоверность измерений.



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**  
**«ИСКАТЕЛЬ-2»**  
Метрологическая служба ООО «Искатель-2» в области обеспечения единства измерений

**СИРТИФИКАТ КАЛИБРОВКИ**  
Calibration certificate

Стр. 2 из 2  
Page of

Номер сертификата 053706  
Certificate number

Судейский номер 249  
Judicial number

Дата калибровки 22.08.2020 г.  
Date of calibration

Объект калибровки: СИМОНЕТ для измерения и документирования потерь электроэнергии  
Object of calibration

Выдана: ООО «Эталон» ИДП 1903018410  
Issued to: ООО «Эталон»

Наименование эталона / Description of measurement standard  
2,2 АКС 00015.2019, 3,2 АКС 00019.2019, 3,2 АКС 0129.2019, 3,2 АКС 0172.2019

Метрологическая процедура  
Calibration procedure

Условия калибровки: Силы тока 50А/10А  
Calibration conditions

22.08.2020  
Date of issue

ИЗ № К.08.01.1

Стр. 2 из 2  
Page of

Номер сертификата 053708  
Certificate number

Судейский номер 252  
Judicial number

Объект калибровки: СИМОНЕТ для измерения и документирования потерь электроэнергии  
Object of calibration

| Имя эталона                             | Измеряемый параметр  | Значение | Результат калибровки* |
|---|----------------------|----------|-----------------------|
| Линейная измерительная установка 150 мм | 0-150,0              | -        | соответствует         |
| Транзисторный                           | 0-25,0               | -        | соответствует         |
| ШОД 1-125 Р, 1                          | 99,9                 | -        | соответствует         |
| Установка измерений 1000                | 15 мм                | -        | соответствует         |
| Линейная измерительная установка (100)  | 0-10,0 (7,0-25,0) мм | -        | соответствует         |
| ШОД по расходу (М 1, 1)                 | 9, -1,00 мм          | -        | соответствует         |
| ШОД по углу (М 4)                       | 10-50, 5,0-1,0       | -        | соответствует         |
| Универсальный измерительный УИШ-3       | 5+13,0-45            | -        | соответствует         |
| Универсальный измерительный УИШ-3       | 1, 1 мм              | -        | соответствует         |
| Рулетка 5м                              | 0-50,0 мм            | -        | соответствует         |

\*Указанные соответствия или несоответствия СНТ требованиям ТНПА, в том числе, документам производителя и методики калибровки: 002.2016.274, КС10

Технический специалист/Technical specialist  
Подпись лица, выполняющего калибровку  
Signature of the person who has performed calibration

Калинин Д.В., Технический специалист/Technical specialist

22.08.2020 г.  
Date of issue

ИЗ № К.08.01.1

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
**«ИСКАТЕЛЬ-2»**  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРЕНИИ**

№ С-АКЗ-06-09-2021/ **85067167**  
 Действительно до 05 августа 2022 г.

Средство измерений Толщиномер ультразвуковой ТЭМП-УТИ  
наименование, тип, модификация средства измерения  
 регистрационный номер в Государственном информационном фонде по обеспечению единства измерений  
 заводской (серийный) номер: 38230-08  
 в составе принадлежности при использовании  
 номер знака прецедентной поверки 2776

поверено в полном объеме  
наименование центра поверки, данные измерений, на которых измерено средство измерения  
 по состоянию на 05.08.2021  
 в соответствии с ГОСТ 8.495-83  
наименование или обозначение документа, на основании которого выдано свидетельство о поверке

с применением эталонов: 1.2 АКЗ.0098.2019 3.2 АКЗ.0138.2019 3.2 АКЗ.0145.2019  
регистрационный номер в (для поверки), тип, значения поверки, разряд, класс или  
 неопределенность измерений, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов:  
 атмосферное давление 744 мм.рт.ст., относительная влажность 56%  
влияющие факторы  
 и на основании результатов периодической (первичной) поверки признано  
 пригодным к применению.

Знак поверки:

Главный метролог Жуковская Марина Александровна  
подпись, печать, наименование организации  
 Лицевая печать:

Поверитель Карпов Леонид Ермолович  
подпись, печать, наименование организации

Дата поверки 06 августа 2021 г.

серия С-АКЗ-Р.20007387

|     |         |             |         |      |
|-----|---------|-------------|---------|------|
| Имя | Фамилия | № документа | Подпись | Дата |
|-----|---------|-------------|---------|------|

Исследования по ТОиОиР 2021 по результатам исследований в том числе составлена книга «Стратегия ТОиОиР на российских железнодорожных линиях». Книга издана в Ташкенте издательством «Ташкил» в 196 стр.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КОПИИ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ УДОСТОВЕРЕНИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ НК

Квалификационное удостоверение № 0034-40348-2019  
Уровень квалификации, НК (механик) контроль, наладки и ремонта объектов контроля и эксплуатации с 116 03-410-02, срок действия. Настоящее удостоверение действительно только при наличии удостоверения специалиста в области безопасности.

| Над. категория | ЭК* | Мак. | Год | Мак. | Год |
|----------------|-----|------|-----|------|-----|
| Уровень 1      |     |      |     |      |     |
| Оборудование 2 | 19  | 2021 |     |      |     |
| Оборудование 3 |     |      |     |      |     |
| Оборудование   |     |      |     |      |     |

\*Контроль объектов НК - механик  
Подпись руководителя НОАП: **23.08.2019**

Адрес: 129111, г. Москва, 3-й пр. Маршала Голубева, д. 10, стр. 3. Тел: (495) 744-76-52, 717-41-40  
Вы можете проверить подлинность кв.уд. на сайте: [www.centr-kachestvo.ru](http://www.centr-kachestvo.ru)

Научно – учебный центр «Качество»  
Орган по сертификации персонала в области неразрушающего контроля и диагностики  
«Качество»  
Негосударственный орган по аттестации персонала НК  
Свидетельство об аккредитации № 180АП-0034  
Квалификационный удостоверитель № 0034-40348-2019  
Фамилия: **МАТВЕЕВ**  
Имя: **СЕРГЕЙ**  
Отчество: **ПЕТРОВИЧ**  
Год рождения: **1986**



С. Г. Матвеев  
Подпись руководителя НОАП

КВАЛИФИКАЦИОННОЕ УДОСТОВЕРЕНИЕ № 0039-01-9782  
Уровень квалификации, НК (механик) контроль, наладки и ремонта объектов контроля и эксплуатации с 116 03-410-02  
Настоящее удостоверение действительно только при наличии удостоверения в области безопасности

| Вид контроля | ПК | УК   | ВК | БД   | ПК |
|--------------|----|------|----|------|----|
| Уровень 1    |    |      |    |      |    |
| Уровень 2    | 11 | 2022 | 11 | 2022 |    |
| Уровень 3    |    |      |    |      |    |
| Уровень 4    |    |      |    |      |    |
| Уровень 5    |    |      |    |      |    |

Адрес: 129111, г. Москва, 3-й пр. Маршала Голубева, д. 10, стр. 3. Тел: (495) 744-76-52, 717-41-40  
М. П. **22.11.2019**

Будучи основным органом соответствия в области промышленной, экологической безопасности, безопасности в энергетике и строительстве  
ООО «ЛИДЕР НК»  
Негосударственный орган по аттестации персонала в области НК  
Свидетельство об аккредитации № 180АП-0034  
Квалификационное удостоверение № 0039-01-9782  
Фамилия: **МАТВЕЕВ**  
Имя: **СЕРГЕЙ**  
Отчество: **ПЕТРОВИЧ**  
Год рождения: **1986**



Подпись специалиста  
Подпись руководителя НОАП

УДОСТОВЕРЕНИЕ № 0039-01-9782  
ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОСРЕХНАДЗОРА  
ОБОРУДОВАНИЕ:  
(1) Объекты строительства;  
(2) Системы автоматизации (технологического);  
(3) Автоматизированные;  
(4) Оборудование автоматизации и систем автоматизации;  
(5) Оборудование автоматизации и систем автоматизации;  
(6) Другое и иное оборудование (устройства, системы).

**Дмитрий А.З.**

УДОСТОВЕРЕНИЕ № 0039-01-9782  
о проверке знаний правил безопасности Ростехнадзора  
Выдан: **МАТВЕЕВУ СЕРГЕЮ ПЕТРОВИЧУ**  
Должность: **ведущий инженер**  
Место работы: **ООО «ЭТАЛОН»**  
в том, что он не прошел проверку знаний  
Фамилия, имя, отчество: **МАТВЕЕВ СЕРГЕЙ ПЕТРОВИЧ**  
Дата рождения: **1986**  
Подпись: **22.11.2019**  
Осведомлен: **прошел**  
Приказ: **приказ №**  
Комиссия: **Дмитрий А.З.**

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подл. | Дата |

Зачислен в НК с 01.10.2019 г. по результатам собеседования с руководителем НОАП. Настоящее удостоверение действительно только при наличии удостоверения в области безопасности.

Лист

40

[illegible]

**УДОСТОВЕРЕНИЕ № 0039-19435**  
о проверке знаний правил безопасности Работодателя  
Выдано: **ЗЫБИНУ АНТОНУ СЕРГЕЕВИЧУ**  
Должность: **ведущий инженер**  
Место работы: **ООО "Этасон"**  
в том числе он(а) прошел(а) проверку знаний

ФНП "Сиб. тред" - ПК № СПО, (1); ФНП "ТБ СПО образов. инд. инж. инст." № ТС 000/2013, (2); ФНП "ТБ сит. электр. и электротехн." ФНП "ТБ объектов неф. хим.", СП 02 13330.2011; СП 02-100-2004; (11); СП 03 13330.2012, СП 70 13330.2012; РД 03-618-03- СП 18 13330.2012, СП 03.13330.2010, СП 18 13330.2012

В комиссии: **НОАП ООО "АНДЕР-НГ"**  
Должность в комиссии: **специалист по автоматизированной системе контроля**  
Основа: **протокол №**  
Председатель аттестационной комиссии: **Дьячкова Д.Э.**

**УДОСТОВЕРЕНИЕ № 0037-19436**

**ПРЕДСТАВИТЕЛИ РОСТЕХНАДЗОРА**

**Общество с ограниченной ответственностью «А.Б.»**

17) Объекты строительства;

18) Системы снабжения (эксплуатирования);

19) Задача и содержание (строительный объект)

Исполнитель А.Б.



**Научно – учебный центр «Качество»**  
Орган по сертификации персонала в области  
Неразрушающего контроля и диагностики

**«К а ч е с т в о»**

Лицензионный орган по аттестации персонала ПК  
Свидетельство об аккредитации № НОМ110034

**Квалификационное**  
**удостоверение № 0034-53272-2020**

**Фамилия** ЗОРИН  
**Имя** СЕРГЕЙ  
**Отчество** ЮРЬЕВИЧ

**Год рождения** 1969 г.гггг

**Подпись владельца** С. П. Колытов  
**Подпись владельца НОАП**

**Научно-учебный центр «Качество»**

**Масштаб**

**Квалификационное удостоверение № 0034-53272-2020**  
Уровни квалификации, вид (виды) контроля, наименование (наименование) объектов контроля в соответствии с ПК 03-440-02, срок действия. Настоящее удостоверение действительно только при личном успешном прохождении Проведения аттестации.

| Вид контроля | Уровни | Мас | Год | Мас | Год |
|--------------|--------|-----|-----|-----|-----|
| 1            |        |     |     |     |     |
| 2            |        |     |     |     |     |
| 3            |        |     |     |     |     |

**Подпись руководителя НОАП** 31.01.2020

Адрес: 127012, г. Москва, 3-й Муромский проезд, д. 10, стр. 1 тел.: (495) 044-34-51, 773-41-02  
Вид и номер: свернуть подлинность кр. уд., на сайте [www.centekachestvo.ru](http://www.centekachestvo.ru)

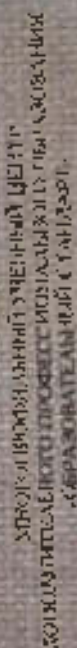
**УДОСТОВЕРЕНИЕ № 0034-53272-2020**  
о проверке знаний, правил безопасности Работника

**Специалист** ЗОРИН СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ

**Должность** Электр.

**Место работы** ООО "РезСервис"

в том, что он(а) прошел(ла) проверку знаний:  
1. 10.03.2018, 4Н" Сетев, англ. гр. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072



# ДИПЛОМ

О ПОДЪЕМНОМ И ПЕРЕМЕЩАЮЩЕМ

Матвееву  
Сергею Петровичу

| Средняя температура воздуха в период вегетации | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|------|------|------|------|------|
| Средняя температура воздуха в период вегетации | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 | 16,4 |

(iii)  $\alpha \in \mathbb{R}$  and  $\beta \in \mathbb{R}$  are such that  $\alpha + \beta = 1$  and  $\alpha, \beta \geq 0$ .

ООО Микроинформативный Управный Центр, Детский информационный центр «Образовательный стандарт»

מחזור חג המולד

|  | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 | 2047 | 2048 | 2049 | 2050 | 2051 | 2052 | 2053 | 2054 | 2055 | 2056 | 2057 | 2058 | 2059 | 2060 | 2061 | 2062 | 2063 | 2064 | 2065 | 2066 | 2067 | 2068 | 2069 | 2070 | 2071 | 2072 | 2073 | 2074 | 2075 | 2076 | 2077 | 2078 | 2079 | 2080 | 2081 | 2082 | 2083 | 2084 | 2085 | 2086 | 2087 | 2088 | 2089 | 2090 | 2091 | 2092 | 2093 | 2094 | 2095 | 2096 | 2097 | 2098 | 2099 | 2100 | 2101 | 2102 | 2103 | 2104 | 2105 | 2106 | 2107 | 2108 | 2109 | 2110 | 2111 | 2112 | 2113 | 2114 | 2115 | 2116 | 2117 | 2118 | 2119 | 2120 | 2121 | 2122 | 2123 | 2124 | 2125 | 2126 | 2127 | 2128 | 2129 | 2130 | 2131 | 2132 | 2133 | 2134 | 2135 | 2136 | 2137 | 2138 | 2139 | 2140 | 2141 | 2142 | 2143 | 2144 | 2145 | 2146 | 2147 | 2148 | 2149 | 2150 | 2151 | 2152 | 2153 | 2154 | 2155 | 2156 | 2157 | 2158 | 2159 | 2160 | 2161 | 2162 | 2163 | 2164 | 2165 | 2166 | 2167 | 2168 | 2169 | 2170 | 2171 | 2172 | 2173 | 2174 | 2175 | 2176 | 2177 | 2178 | 2179 | 2180 | 2181 | 2182 | 2183 | 2184 | 2185 | 2186 | 2187 | 2188 | 2189 | 2190 | 2191 | 2192 | 2193 | 2194 | 2195 | 2196 | 2197 | 2198 | 2199 | 2200 | 2201 | 2202 | 2203 | 2204 | 2205 | 2206 | 2207 | 2208 | 2209 | 2210 | 2211 | 2212 | 2213 | 2214 | 2215 | 2216 | 2217 | 2218 | 2219 | 2220 | 2221 | 2222 | 2223 | 2224 | 2225 | 2226 | 2227 | 2228 | 2229 | 2230 | 2231 | 2232 | 2233 | 2234 | 2235 | 2236 | 2237 | 2238 | 2239 | 2240 | 2241 | 2242 | 2243 | 2244 | 2245 | 2246 | 2247 | 2248 | 2249 | 2250 | 2251 | 2252 | 2253 | 2254 | 2255 | 2256 | 2257 | 2258 | 2259 | 2260 | 2261 | 2262 | 2263 | 2264 | 2265 | 2266 | 2267 | 2268 | 2269 | 2270 | 2271 | 2272 | 2273 | 2274 | 2275 | 2276 | 2277 | 2278 | 2279 | 2280 | 2281 | 2282 | 2283 | 2284 | 2285 | 2286 | 2287 | 2288 | 2289 | 2290 | 2291 | 2292 | 2293 | 2294 | 2295 | 2296 | 2297 | 2298 | 2299 | 2300 | 2301 | 2302 | 2303 | 2304 | 2305 | 2306 | 2307 | 2308 | 2309 | 2310 | 2311 | 2312 | 2313 | 2314 | 2315 | 2316 | 2317 | 2318 | 2319 | 2320 | 2321 | 2322 | 2323 | 2324 | 2325 | 2326 | 2327 | 2328 | 2329 | 2330 | 2331 | 2332 | 2333 | 2334 | 2335 | 2336 | 2337 | 2338 | 2339 | 2340 | 2341 | 2342 | 2343 | 2344 | 2345 | 2346 | 2347 | 2348 | 2349 | 2350 | 2351 | 2352 | 2353 | 2354 | 2355 | 2356 | 2357 | 2358 | 2359 | 2360 | 2361 | 2362 | 2363 | 2364 | 2365 | 2366 | 2367 | 2368 | 2369 | 2370 | 2371 | 2372 | 2373 | 2374 | 2375 | 2376 | 2377 | 2378 | 2379 | 2380 | 2381 | 2382 | 2383 | 2384 | 2385 | 2386 | 2387 | 2388 | 2389 | 2390 | 2391 | 2392 | 2393 | 2394 | 2395 | 2396 | 2397 | 2398 | 2399 | 2400 | 2401 | 2402 | 2403 | 2404 | 2405 | 2406 | 2407 | 2408 | 2409 | 2410 | 2411 | 2412 | 2413 | 2414 | 2415 | 2416 | 2417 | 2418 | 2419 | 2420 | 2421 | 2422 | 2423 | 2424 | 2425 | 2426 | 2427 | 2428 | 2429 | 2430 | 2431 | 2432 | 2433 | 2434 | 2435 | 2436 | 2437 | 2438 | 2439 | 2440 | 2441 | 2442 | 2443 | 2444 | 2445 | 2446 | 2447 | 2448 | 2449 | 2450 | 2451 | 2452 | 2453 | 2454 | 2455 | 2456 | 2457 | 2458 | 2459 | 2460 | 2461 | 2462 | 2463 | 2464 | 2465 | 2466 | 2467 | 2468 | 2 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|

(1)  $\mathcal{A} = \{A_1, A_2, \dots, A_n\}$  is a family of sets.

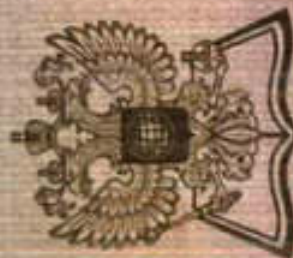
Министр Сергей Смирнов

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



Москва 2016

Титул «иже еси доуверити»  
 (отъижди еси мене)  
 «иже еси доуверити»



ALL INFORMATION CONTAINED HEREIN IS UNCLASSIFIED  
DATE 04-11-2013 BY 60322 UCBAW/STP/KRM/STP

1997年—1998年

1990

|      |      |          |         |        |
|------|------|----------|---------|--------|
|      |      |          |         |        |
| Мож. | Лев. | Владимир | Григор. | Никола |

[illegible]

76.

•



# **ПРИЛОЖЕНИЕ 5 - СПИСОК НОРМАТИВНОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ**

**Таблица – Список литературы**

| № п/п | Обозначение               | Наименование документа   | Орган, принявший или утвердивший документ  |
|-------|---------------------------|--|--|
| 1     | № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. | Технический регламент о безопасности зданий и сооружений                       | Утвержден Президентом РФ 30.12.2009 г. (в редакции от 02.07.2013 г.). Введен в действие 01.07.2010 г.  |
| 2     | ГОСТ 31937-2011           | Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния | Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27.12.2012 г. № 1984-ст. Введен в действие 01.01.2014 г. |
| 3     | СП 13-102-2003            | Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений      | Принят постановлением Госстроя России от 21.08.2003 г. № 153. Введен в действие 21.08.2003 г.  |
| 4     | СП 14.13330.2018          | Строительство в сейсмических районах   | Утвержден приказом Минстрой России от 24.05.2014 г. № 309/пр. Введен в действие 25.11.2018 г.  |
| 5     | СП 15.13330.2020          | Каменные и армокаменные конструкции  | Утвержден приказом Минстрой России от 30.12.2020 г. № 902/пр. Введен в действие 01.07.2021 г.  |
| 6     | СП 16.13330.2017          | Стальные конструкции   | Утвержден приказом Минстрой России от 27.02.2017 г. № 123/пр. Введен в действие 28.08.2017 г.  |
| 7     | СП 17.13330.2017          | Кровли   | Утвержден приказом Минстрой России от 31.05.2017 г. № 827/пр. Введен в действие 01.12.2017 г.  |
| 8     | СП 20.13330.2016          | Нагрузки и воздействия   | Утвержден приказом Минстрой России от 03.12.2016 г. № 894/пр. Введен в действие 04.06.2017 г.  |
| 9     | СП 22.13330.2016          | Основания зданий и сооружений  | Утвержден приказом Минстроя России от 16.12.2016 г. № 970/пр. Введен в действие 17.05.2017 г.  |
| 10    | СП 28.13330.2017          | Защита строительных конструкций от коррозии                                    | Утвержден приказом Минстрой России от 27.02.2017 г. № 127/пр. Введен в действие 28.08.2017 г.  |
| 11    | СП 50.13330.2012          | Тепловая защита зданий   | Утвержден приказом Минрегиона России от 30.05.2012 г. № 265. Введен в действие 01.07.2013 г.   |
| 12    | СП 52-101-2003            | Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры | Утвержден постановлением Госстроя России от 25.12.2003 г. № 215. Введен в действие 01.03.2004 г.   |
| 13    | СП 52-102-2004            | Предварительно напряженные железобетонные конструкции                          | Утвержден письмом Госстроя России от 24.05.2004 г. № ПБ-473/9. Введен в действие 24.05.2005 г.   |
| 14    | СП 53-101-88              | Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций             | Утвержден постановлением Госстроя России от 17.05.1999 г. № 37. Введен в действие 01.01.1999 г.  |
| 15    | СП 56.13330.2011          | Производственные здания  | Утвержден приказом Минрегиона России от 30.12.2010 г. № 850. Введен в действие 20.05.2011 г.   |



## Продолжение таблицы

| № п/п | Обозначение           | Наименование документа   | Орган, принявший или утверждавший документ   |
|-------|-----------------------|--|--|
| 16    | СП БЗ.13330.2018      | Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения  | Утвержден приказом Министра России от 19.12.2018 г. № 832/пр. Введен в действие 20.06.2019 г.  |
| 17    | СП 70.13330.2012      | Несущие и ограждающие конструкции  | Утвержден приказом Госстроя России от 25.12.2012 г. № 109/ГС. Введен в действие 01.07.2013 г.  |
| 18    | СП 131.13330.2020     | Строительная климатология  | Утвержден приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 24.12.2020 г. № 859/пр. Введен в действие 25.06.2021 г.       |
| 19    | ГОСТ 18105-2018       | Бетоны. Правила контроля и оценки прочности  | Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12.04.2019 г. № 130-ст. Введен в действие 01.01.2020 г.  |
| 20    | ГОСТ 18661-73         | Сталь. Измерение твердости методом ударного отпечатка  | Утвержден постановлением Госстандарта СССР от 27.04.1973 г. № 1062 Введен в действие 01.01.1974 г.   |
| 21    | ГОСТ Р ИСО 16809-2015 | Контроль неразрушающий. Контроль ультразвуковой. Измерение толщины   | Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 04.08.2015 г. № 555-ст. Введен в действие 01.03.2016 г.  |
| 22    | ГОСТ 22690-2015       | Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля   | Принят Межгосударственным советом по стандартизации метрологии и стандартизации Введен в действие 01.04.2016 г.                                  |
| 23    | ГОСТ 22761-77         | Металлы и сплавы. Метод измерения твердости по Бринеллю переносными твердомерами статического действия   | Утвержден постановлением Госстандарта СССР от 31.10.1977 г. № 2554. Введен в действие 01.01.1979 г.  |
| 24    | ГОСТ 28633-2015       | Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия   | Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17.03.2016 г. № 165-ст. Введен в действие 01.09.2016 г.  |
| 25    | Серия 1.424-4 вып.2   | Колонны для зданий высотой от 6,0 до 9,6 м для бескрановых зданий, зданий с подвесным подъемно-транспортным оборудованием грузоподъемностью до 3,2 тс и с мостовыми кранами грузоподъемностью до 20 тс. Чертежи КМ | Утвержден приказом Госстроя СССР от 02.11.1974 г.  |
| 26    | Серия 1.460.3-14      | Стальные конструкции покрытий производственных зданий пролетами 18, 24 и 30 м с применением замкнутых гнутосварных профилей прямоугольного сечения типа «Молоченко». Чертежи КМ                                    | Утвержден протоколом Госстроя СССР от 16.12.1981 г. Введен в действие 01.06.1982 г.  |
| 27    | ГОСТ 27751-2014       | Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения  | Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11.12.2014 г. № 1974-ст. Введен в действие 01.07.2015 г. |

## Окончание таблицы

| № п/п | Обозначение       | Наименование документа  | Орган, принявший или утвердивший документ   |
|-------|-------------------|---|---|
| 28    | ГОСТ 27772-2015   | Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия   | Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 07.04.2016 г. № 247-ст. Введен в действие 01.09.2016 г.   |
| 29    | ГОСТ 28013-98     | Растворы строительные. Общие технические условия  | Утвержден постановлением Госстроя России от 29.12.1998 г. № 30. Введен в действие 01.07.1999 г.   |
| 30    | ГОСТ 3242-79      | Соединения сварные. Методы контроля качества  | Утвержден постановлением Госстандартом СССР от 02.06.1979 г. № 2930. Введен в действие 01.01.1981 г.  |
| 31    | ГОСТ 380-2005     | Сталь углеродистая обыкновенного качества. Марки  | Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20.07.2007 г. № 185-ст. Введен в действие 01.07.2008 г.   |
| 32    | ГОСТ 530-2012     | Кирпич и камень керамические. Общие технические условия   | Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, от 27.12.2012 г. № 2148-ст. Введен в действие 01.07.2013 г. |
| 33    | ГОСТ Р 55614-2013 | Контроль неразрушающий. Толщиномеры ультразвуковые. Общие технические требования  | Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 06.09.2013 г. № 1031-ст. Введен в действие 01.07.2015 г.  |
| 34    | ГОСТ Р 58511-2015 | Контроль неразрушающий. Методы теплового вида. Общие требования   | Утвержден приказом Росстандарта от 06.07.2015 г. № 874-ст. Введен в действие 01.06.2016 г.  |
| 35    | ГОСТ Р 58399-2019 | Контроль неразрушающий. Методы оптические. Общие требования   | Утвержден приказом Росстандарта от 17.04.2019 г. № 161-ст. Введен в действие 01.05.2019 г.  |
| 36    | ГОСТ Р 8.736-2011 | Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения | Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13.12.2011 г. № 1045-ст. Введен в действие 01.01.2013 г.  |
| 37    | ОРД 00-330-89     | Техническая эксплуатация стальных конструкций производственных зданий   | Введен в действие 03.08.1989 г.   |

|      |      |          |     |      |
|------|------|----------|-----|------|
|      |      |          |     |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Год | Дата |

## 1 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА ОБСЛЕДОВАНИЯ

**Объект обследования** – несущие конструкции производственного здания, расположенного по адресу, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4.

**Назначение объекта обследования** – здание не эксплуатируется.

Таблица 1.1 - Общие сведения по объекту и его эксплуатации

### Общие сведения

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| Год ввода в эксплуатацию | 1986       |
| Площадь застройки, м²    | 129405,9   |
| Строительный объем, м³   | 1294757,6  |
| Число этажей             | 1          |
| Уровень ответственности  | Нормальный |

### Климатические условия

|  |                        |
|--|------------------------|
| Климатический район строительства по воздействию климата на технические изделия и материалы<br>(таблица 1 ГОСТ 16330-80 с учетом среднемесячной температуры января минус 29,2 °С, расчетной температуры минус 47 °С и табл. В.1 СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции») | II <sub>4</sub>        |
| Климатический район строительства города (согласно рисунку А.1 СП 131.13330.2012)  | IV                     |
| Абсолютная минимальная температура воздуха   | -50°С                  |
| Температура воздуха наиболее холодных суток:<br>- обеспеченностью 0,98<br>- обеспеченностью 0,92   | -44°С<br>-41°С         |
| Температура воздуха наиболее холодной пятидневки:<br>- обеспеченностью 0,98<br>- обеспеченностью 0,92  | -42°С<br>-35°С         |
| Тип местности (согласно п. 5.5 СТО 44577806.14.24-1-89-2013)   | B                      |
| Нормативное значение веса снегового покрова на 1 м <sup>2</sup> поверхности земли (согласно приложению К таблице К.1 СП 20.13330.2016)   | 160 кгс/м <sup>2</sup> |
| Расчетная (нормативная) нагрузка согласно таблице 11.1 п. 11.1 СП 20.13330.2016)   | 23 кг/м <sup>2</sup>   |
| Гололедный район (согласно карте 3 приложения Е СП 20.13330.2016)  | II                     |
| Сейсмический район (согласно карте ОСР-2016-А СП 14.13330.2016)  | ≤5                     |

Объект обследования представляет собой здание прямоугольной формой в плане с размерами в осях «1-107» пролета «А-НН» 612,0×211,025 м. Здание разделено на 10 температурных блоков.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола

Полезная работа:

|      |      |           |       |      |  |      |
|------|------|-----------|-------|------|--|------|
|      |      |           |       |      |  | Лист |
| Изм. | Лист | Не докум. | Подг. | Дата | <p>Извещение № ТО-30-1200 2021 по результатам обследования. Извещение о проведении конкурса на оказание услуг, связанных с деятельностью в области Технической помощи, в Москве, ул. Техническая, д. 194 стр.4</p> | 47   |

- в пролете «А-Е» составляет 10,8 м;
- в пролете «Е-И» - 8,55 м;
- в пролете «К-НН» - 7,2 м.

**Фундаменты** – свайные. Сваи сборные, железобетонные сечением 300×300 мм. Ростверки монолитные железобетонные. Схема расположения, геометрические размеры и сечения фундаментов представлены в разделе 2.

**Конструктивная система** – металлический каркас, выполненный из легких стальных конструкций по серии «Молодечно». Сетка колонн 12,0×24,0 м.

**Колонны по ряду «А»** – металлические, подкрановая часть с отм. -0,050 до отм. +6,900 двухветвевая, ветви выполнены из прокатного двутавра №40Б2. Надкрановая часть с отм. +6,900 до отм. +12,200 выполнена из прокатного двутавра №40Ш2. Соединительная решетка ветвей треугольная. Раскосы выполнены из парных прокатных уголков 100×7 мм, раздвижка 900 мм, шаг 2400 мм.

**Колонны по ряду «Е»** – металлические, подкрановая часть с отм. -0,050 до отм. +6,900 двухветвевая, ветви выполнены из прокатного двутавра №40Б2. Надкрановая часть с отм. +6,900 до отм. +12,200 выполнена из прокатного двутавра №50Ш1. Соединительная решетка ветвей треугольная. Раскосы выполнены из парных прокатных уголков 100×7 мм, раздвижка 1500 мм, шаг 2400 мм.

**Колонны по ряду «И», «К», «П», «У», «Ш», «Я», «ГГ», «ИИ», «НН»** – металлические, выполнены из прокатного двутавра №40Ш2.

Колонны здания выполнены по Серия 1.424-4 вып.2.

**Фахверк под стеновое ограждение** – металлический, выполнен из прокатного двутавра №30 и №35.

**Фахверк в осях «21-22», «42-43», «63-64», «84-85» пролета «К-НН»** – сборный железобетонный колонны, сечением 400×400 мм.

**Фахверк в осях «21-22» пролета «А-Е»** – металлический двухветвевой, ветви выполнены из прокатного швеллера №18. Соединительная решетка ветвей треугольная. Раскосы и распорки выполнены из парных прокатных уголков 75×8 мм, раздвижка 500 мм, шаг 1200 мм.

**Стропильные фермы в пролете «А-Е» (Ф2)** – металлические с наклонными параллельными поясами с раскосной системой решетки, из прокатных элементов. Уклон составляет 1,5%. Высота составляет 2000 мм. Пролет составляет 30 м.

**Балки покрытия в пролете «Е-И» (Б3)** – металлические, выполнены из прокатного двутавра №60Ш2.

**Стропильные фермы в пролете «К-НН» (Ф1)** – металлические с наклонными параллельными поясами с раскосной системой решетки, из прокатных элементов. Уклон составляет 1,5%. Высота составляет 2000 мм. Пролет составляет 24 м.

**Подстропильные фермы по ряду «П», «У», «Ш», «Я», «ГГ», «ИИ» (ПФ1)** – металлические с параллельными поясами с раскосной системой решетки, из прокатных элементов. Высота составляет 1770 мм. Пролет составляет 12 м.

|     |      |          |       |      |
|-----|------|----------|-------|------|
|     |      |          |       |      |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

**Подстропильные фермы по ряду «К», «НН» (ПФ2)** – металлические с параллельными поясами с раскосной системой решетки, из прокатных элементов. Высота составляет 1770 мм. Пролет составляет 12 м.

**Подстропильные фермы по ряду «Е», «И» (ПФ3)** – металлические с параллельными поясами с раскосной системой решетки, из прокатных элементов. Высота составляет 1770 мм. Пролет составляет 12 м.

**Подстропильные фермы по ряду «А», «Е» (ПФ4)** – металлические с параллельными поясами с раскосной системой решетки, из прокатных элементов. Высота составляет 1770 мм. Пролет составляет 12 м.

Конструкции покрытия здания выполнены по серии 1.460.3-14.

Фактические схемы расположения, геометрические размеры и сечения элементов колонн, стропильных и подстропильных ферм, балок покрытия представлены в разделе 2.

**Вертикальные связи по колоннам** – металлические крестовые, выполнены из парных прокатных уголков 125×8 мм.

**Стеновое ограждение** – до отм. +1,200 – сборные железобетонные стеновые панели, толщиной 300 мм, либо кирпичная кладка из глиняного кирпича – 510 мм, от отм. +1,200 – стеновые трехслойные панели типа сэндвич толщиной 90 мм.

**Внутренние стены в осях «21-22», «42-43», «63-64», «84-85» пролета «К-НН»** – сборные железобетонные панели размерами 6000×1200×300 мм и 6000×1800×300 мм.

**Внутренняя стена в осях «1-107» пролета «И-К»** – сборные железобетонные панели размерами 6000×1200×200 мм и 6000×1800×200 мм.

**Внутренние стены в осях «1-22» ряда «У» и «1-8» ряда «П»** – каменная кладка толщиной 250 мм, выполненная из глиняного кирпича М100 на цементно-песчаном растворе М50; пилястры-250×380 мм.

**Стены встраиваемых помещений и перегородки** – каменная кладка толщиной 120 и 250 мм, выполненная из глиняного кирпича М100 на цементно-песчаном растворе М50.

**Состав кровли в пролете «Г-Д» (по результатам вскрытия):**

- 1 слой гравия втопленный в мастику,  $t = 22$  мм;
- 4 слоя гидроизоляции на битумной мастике;
- перлитоволокнистые плиты ( $250 \text{ кг/м}^3$ ),  $t = 40$  мм;
- минераловатные плиты ( $200 \text{ кг/м}^3$ ),  $t = 50$  мм;
- пароизоляция-1 слой рубероида.

**Окна** – стеклянные блоки в алюминиевой обойме.

**Водосток** – организованный внутренний.

**Отмостка** – бетонная, шириной 800 мм.

Фотографии и схемы объекта обследования приведены в разделе 2.

|      |      |           |       |      |
|------|------|-----------|-------|------|
|      |      |           |       |      |
| Изм. | Лист | На докум. | Подп. | Дата |

## 2 ФОТОГРАФИИ И СХЕМЫ ОБЪЕКТА ОБСЛЕДОВАНИЯ



Фотография 2.1 – Общий вид здания по оси «1» пролета «А-НН»



Фотография 2.2 – Общий вид здания в осях «1-22» ряда «А»

|      |      |         |       |      |
|------|------|---------|-------|------|
|      |      |         |       |      |
| Ген. | Ген. | Инженер | Подп. | Дата |

Согласно ТЗ № 187/2022 от 09.08.2022 г. разработать проект и провести обследование инженерных сетей на территории АО «Станция» Токмакского района Харьковской области

Лист

50





Фотография 2.3 – Общий вид перехода



Фотография 2.4 – Общий вид внутри здания в осях «1-21» пролета «А-И»

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

[illegible]



Фотография 2.5 – Общий вид внутри здания в осях «43-63» пролета «К-ИИ»



Фотография 2.6 – Общий вид кровли в осях «43-107» пролета «Е-НН»

|      |      |              |       |      |
|------|------|--------------|-------|------|
|      |      |              |       |      |
| Изм. | Лист | Число листов | Подп. | Дата |

Объем работ по обследованию и оценке технического состояния конструкций здания, выполненных в соответствии с требованиями СНиП 4-03-2000 «Техническое обследование и оценка технического состояния конструкций зданий и сооружений».

Лист

50





Фотография 2.7 – Шурф №1 по оси «101» ряда «ГГ»



Фотография 2.8 – Шурф №2 по оси «99» ряда «НН»

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |





Фотография 2.9 – Шурф №3 по оси «91» ряда «НН»



Фотография 2.10 – Шурф №4 по оси «107» ряда «А»

|     |      |          |       |       |
|-----|------|----------|-------|-------|
|     |      |          |       |       |
| Имя | Лист | № докум. | Подп. | Дата: |

Информация о состоянии объектов, находящихся в собственности ООО «СТАЛОН»

Лист

54





Фотография 2.11 – Шурф №5 по оси «97» рзда «ИИ»

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Взято из № ПО 85-4025-002 "о закупке оборудования для инвентаризации, монтажных работ, монтажных работ по монтажу оборудования на объектах: Гидроэнергообъект, ТЭЦ, упр. "Бел-Автомат", д. 194, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  | 55   |





Фотография 2.12 – Толщинометрия конструкций покрытия



Фотография 2.13 – Определение состава кровли

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

Заказчик: ИС № ТО-20-456С-2021 на выполнение: «Обследование технического состояния несущих конструкций здания-вспомогательного по адресу: «Железнодорожная область, г. Томск, ул. Кав-казская д. 194, стр. 4»

Лист

56



Схема Б.1 - План в осях "1-53" пролета "А-НН"

|      |      |          |         |      |  |      |
|------|------|----------|---------|------|--|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Эксп. схема № ТД-ЭС-1080-2021 по результатам обследования технического состояния несущих конструкций здания, расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Куйбышева, д. 184, в. 4 | Лист |
|      |      |          |         |      |  | 57   |





Схема Б.2 - План в осях "53-107" пролета "А-НН"

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|      |      |          |         |      |

Спецификация № ТО-35-41820-2021 на результаты обследования территории с/х назначения недрезанной  
 конструкции здания, расположенного по адресу: Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Кашинская, д. 184, в. 4

Лист

58



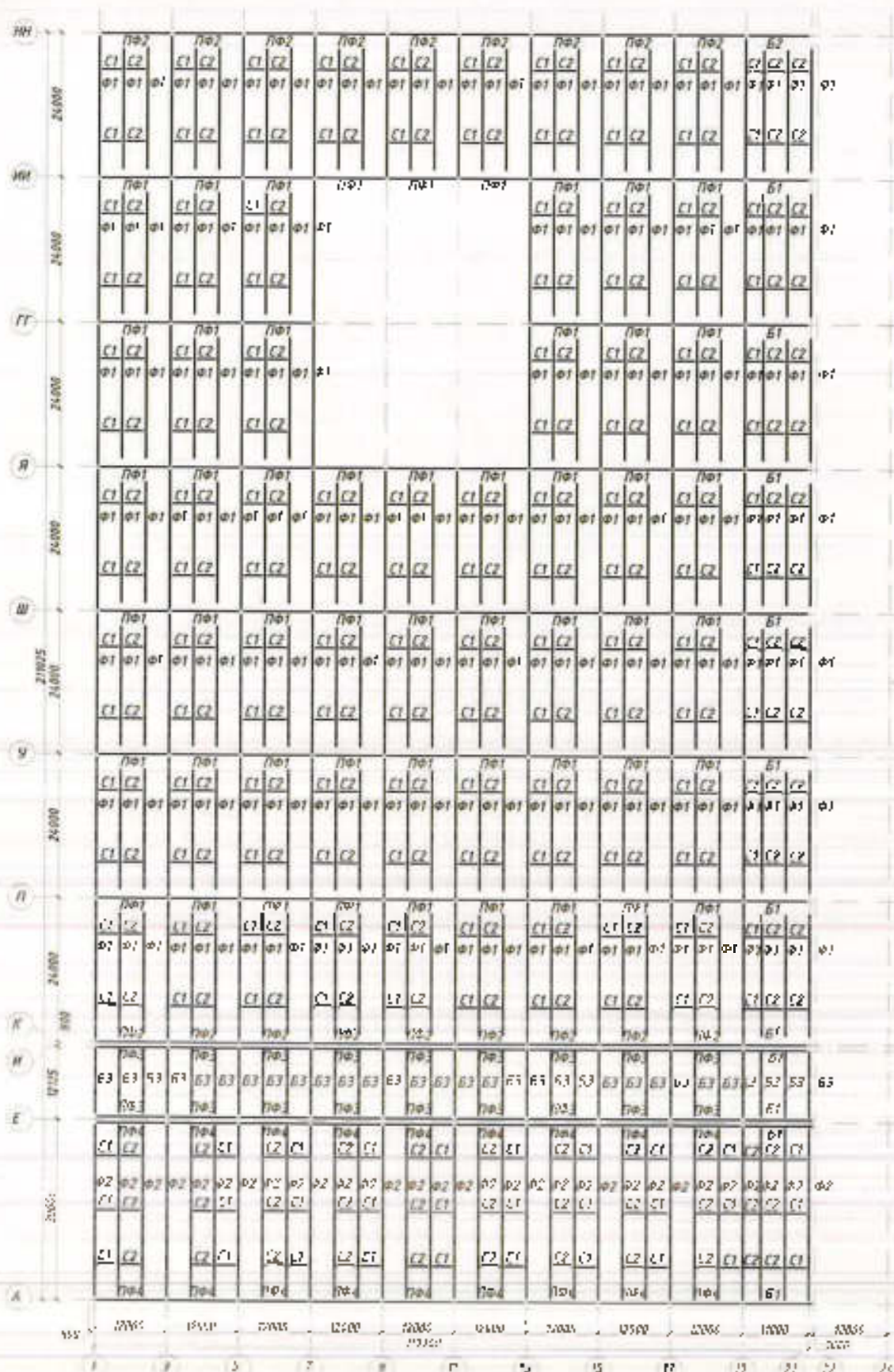


Схема Б.4 - конструкции покрытия в осях "1-21" пролета "А-НН"

|      |      |          |         |      |  |      |
|------|------|----------|---------|------|--|------|
|      |      |          |         |      | 33-к/л/м № 0-30-4000-002" по результатам обследования "Экспертной" компании "Эксперт" (г. Москва, ул. Каширская, д. 104, к. 4) | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |  | 60   |



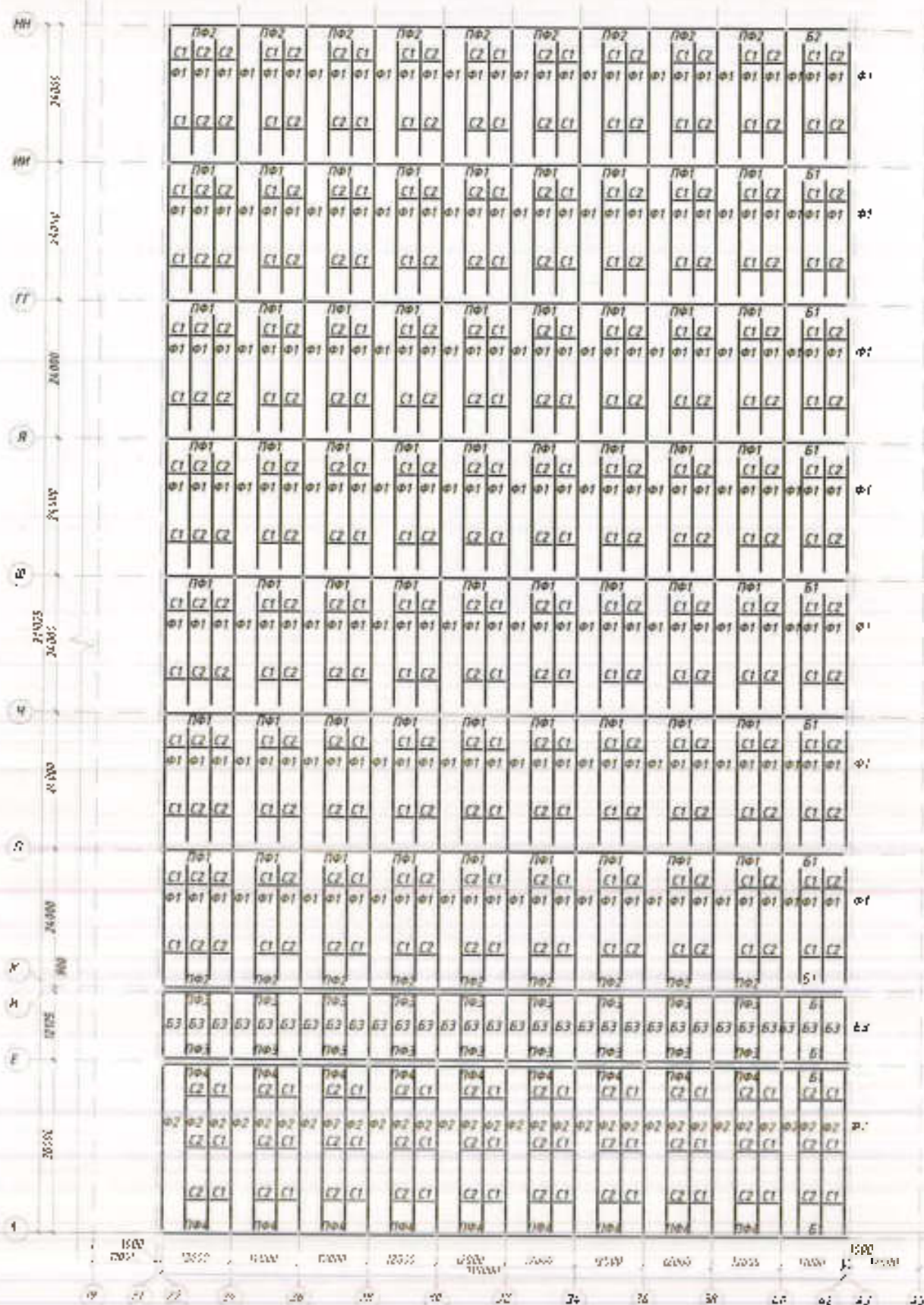
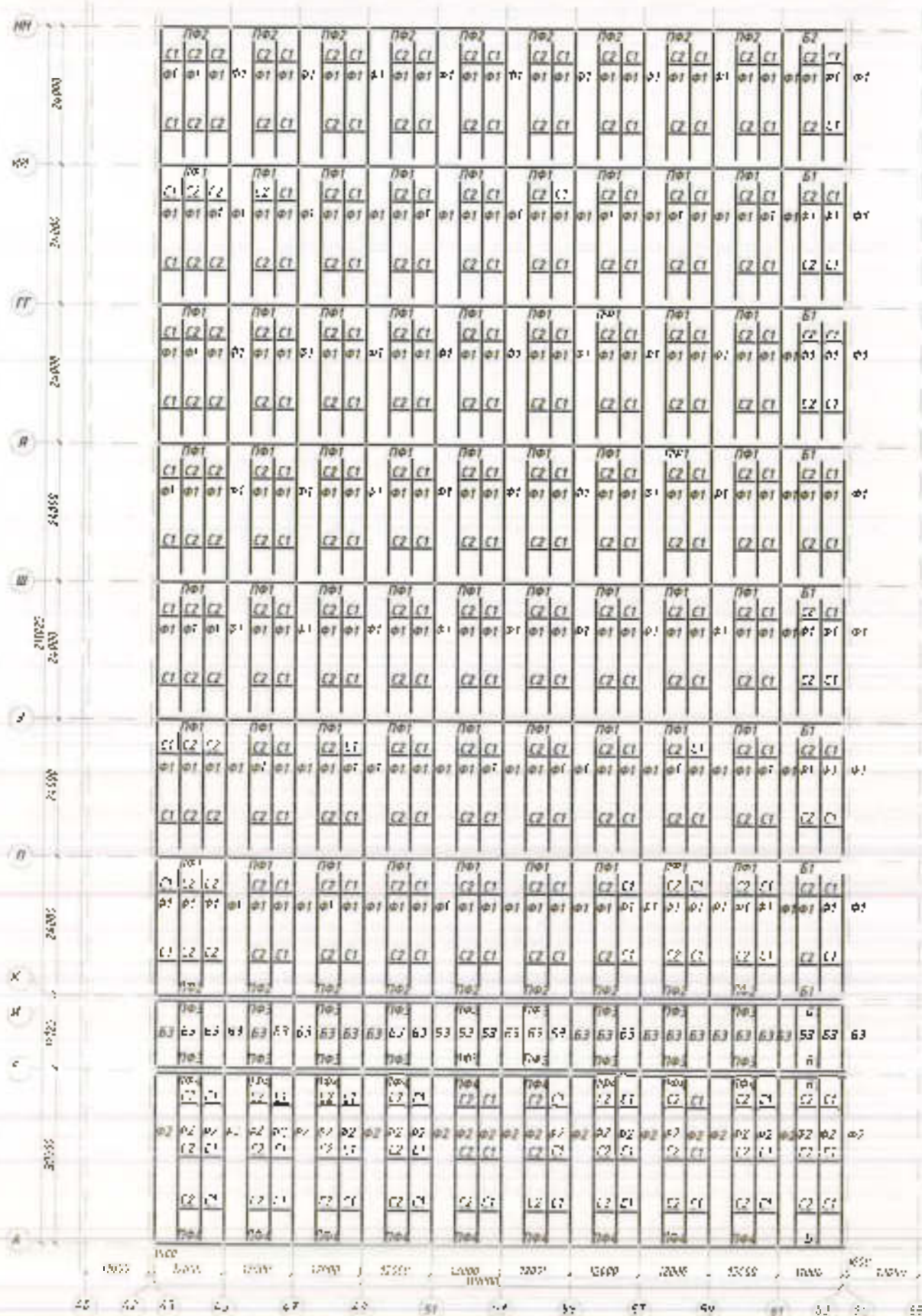


Схема 6.5 - конструкции покрытия в осях "22-42" пролета "А-НН"

|      |      |          |         |      |  |      |
|------|------|----------|---------|------|--|------|
|      |      |          |         |      | Заголовок: № Т-82-4020-222 по результатам обследования состояния здоровья и условий труда работников цеха «механика» по адресу: Ташкентская область, г. Исмаилов, ул. Кавказская, д.184, в.1 | Пист |
| 3    | Изм. | 3-18     |         |      |  |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |  | 61   |







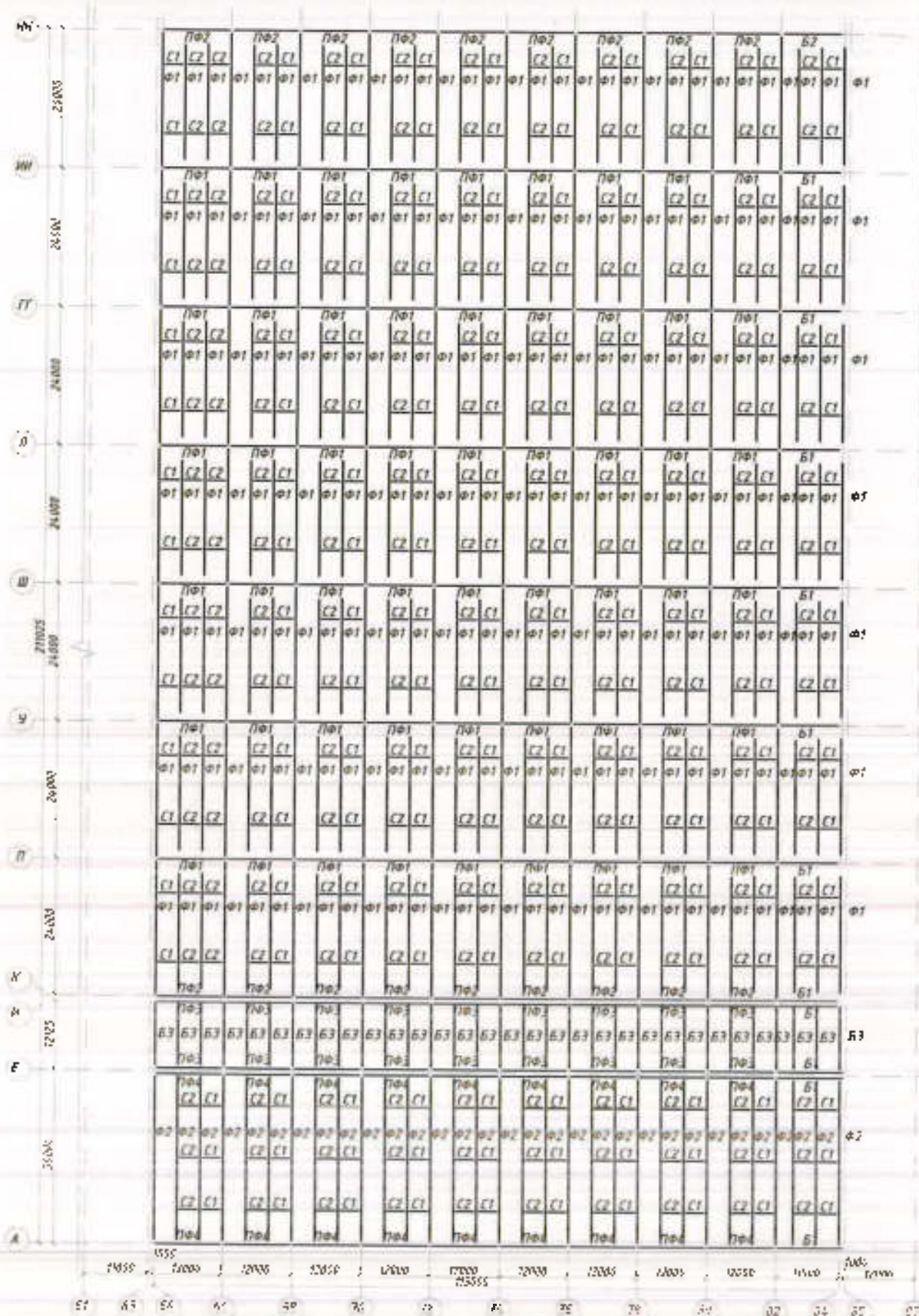


Схема Б.7 - конструкции покрытия в осях "64-64" пролета "А-НН"

|      |      |          |         |     |   |      |
|------|------|----------|---------|-----|---|------|
|      |      |          |         |     | Заявление № 00-96-4036-02/21 на регистрацию областного 2021/04 Тендерного соглашения на оказание<br>ст-пункта № 3221-... на оказание услуг по адресу: Тендерный объект, г. Ульяновск, ул. Кав-мисов, д. 104, к. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дат |   | 83   |



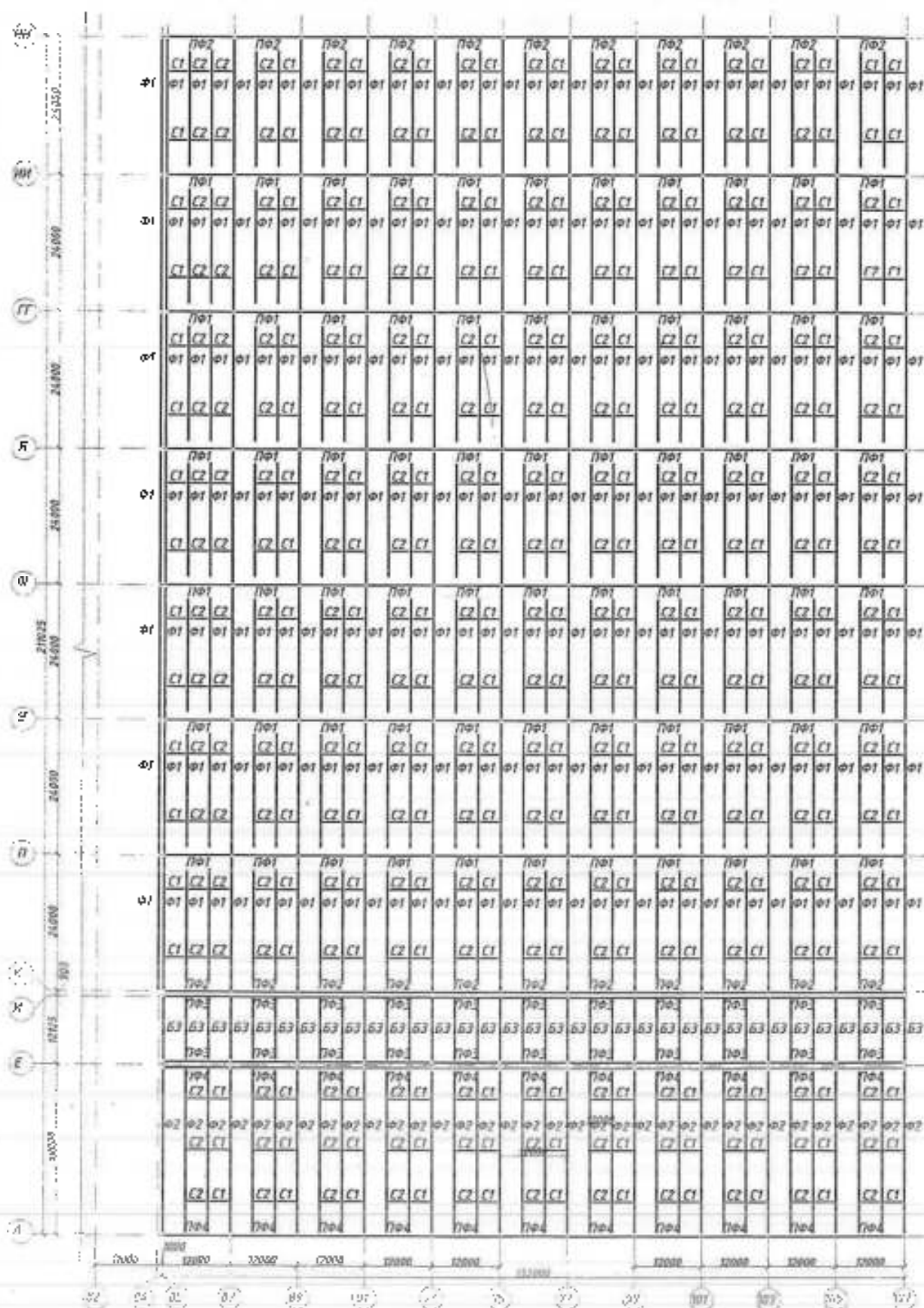
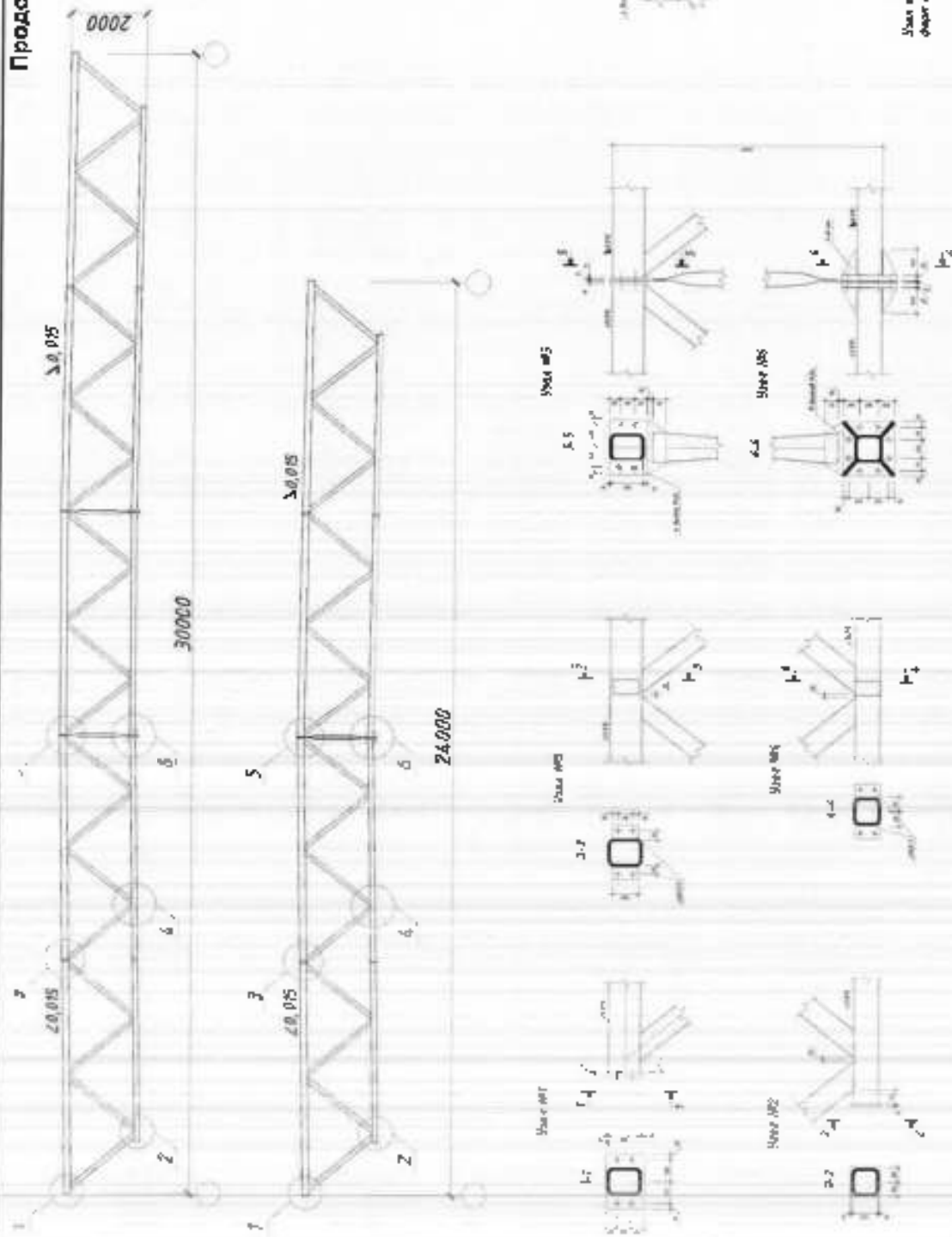


Схема Б.8 - конструкции покрытия в осях "85-107" пролета "А-Н"

|   |      |          |         |      |      |
|---|------|----------|---------|------|------|
| Завод-монтаж № ТЭ-50-1082-0021 на результаты обследования технического состояния несущих конструкций здания, расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Каштановая, д. 194, с. 4 |      |          |         |      | Лист |
| Изм.  | Лист | № докум. | Подпись | Дата | 64   |





**Схема Б.10 - Узлы стропильных ферм**

| Изм | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|-----|------|----------|---------|------|
|     |      |          |         |      |





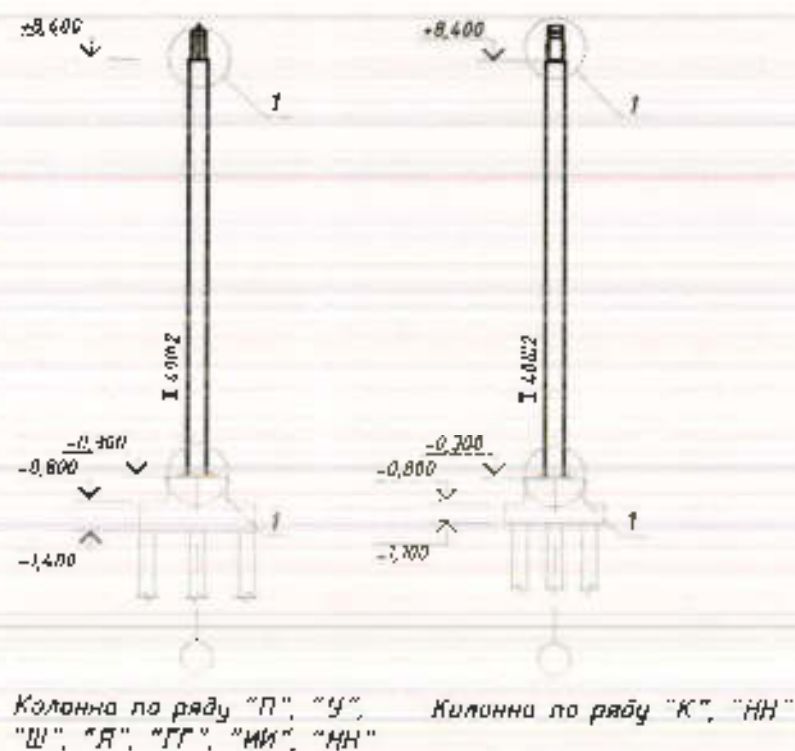
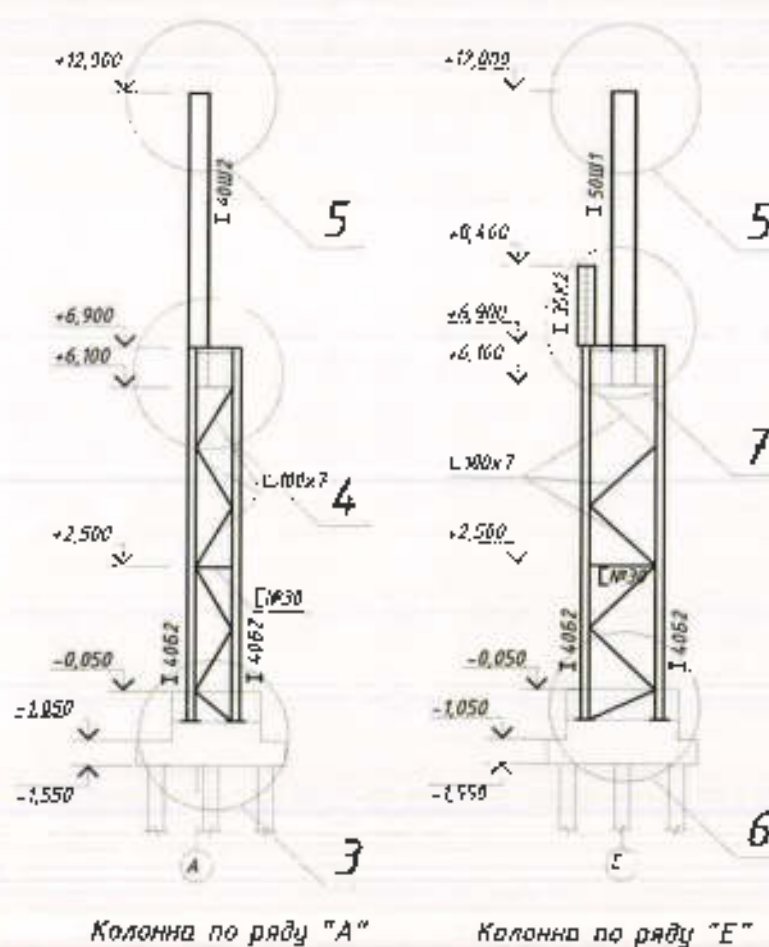


Схема Б.12 Спецификация колонн

|      |      |          |         |      |      |
|------|------|----------|---------|------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата | Лист |
|      |      |          |         |      | 68   |

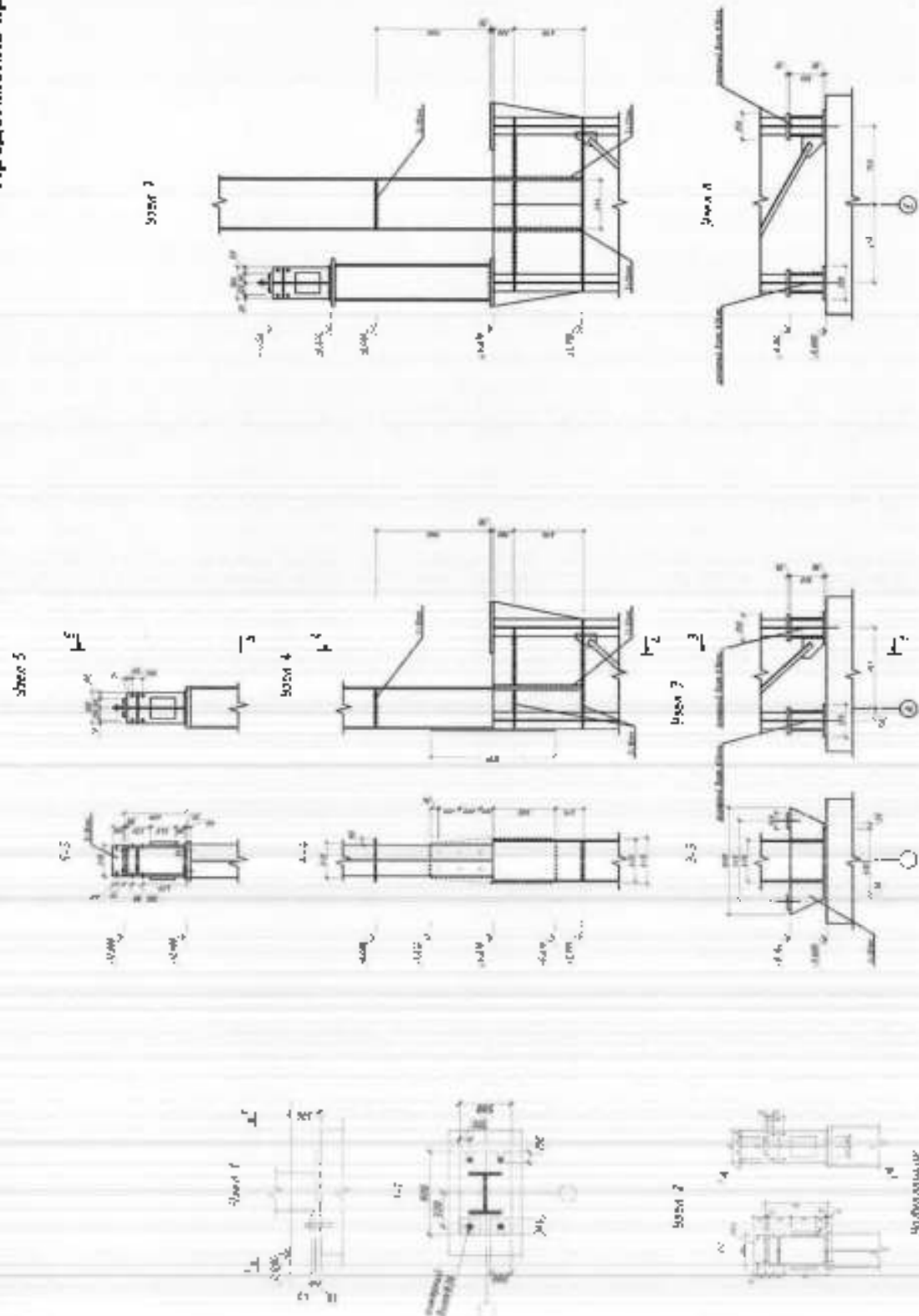


Схема Б.13 - Узлы к схеме Б.13

|  |      |          |         |      |
|--|------|----------|---------|------|
| Заказчик № 70-30-40810-2021 по ремонту и обслуживанию помещений нежилого назначения, расположенного по адресу: Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Коммунальная, д. 13А, в. 4 |      |          |         | Лист |
| Изм.   | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|  |      |          |         | 89   |



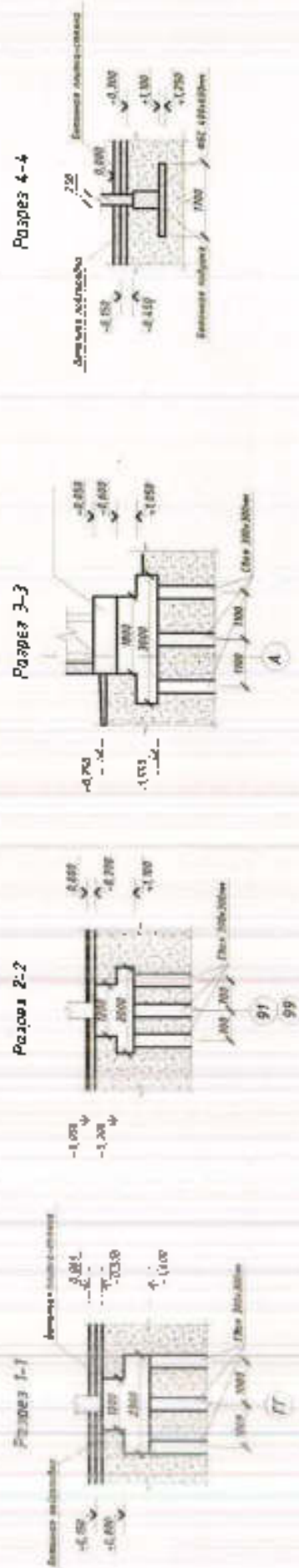
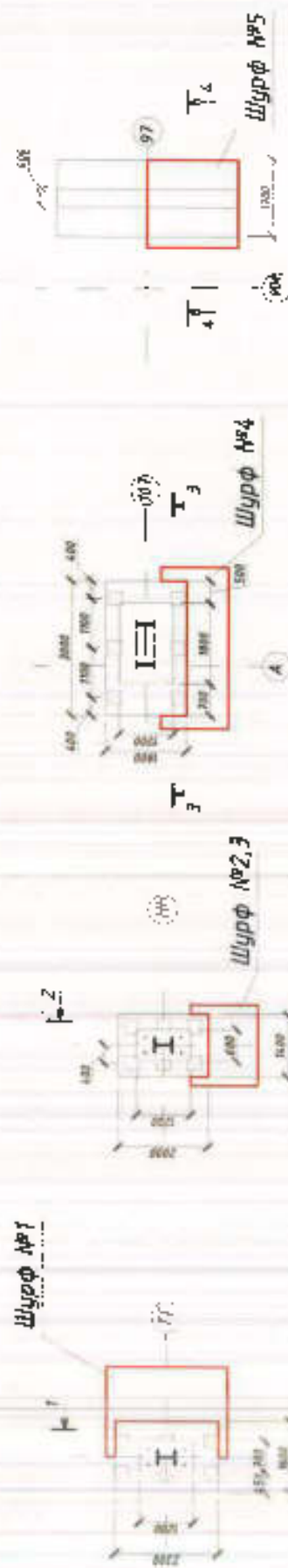
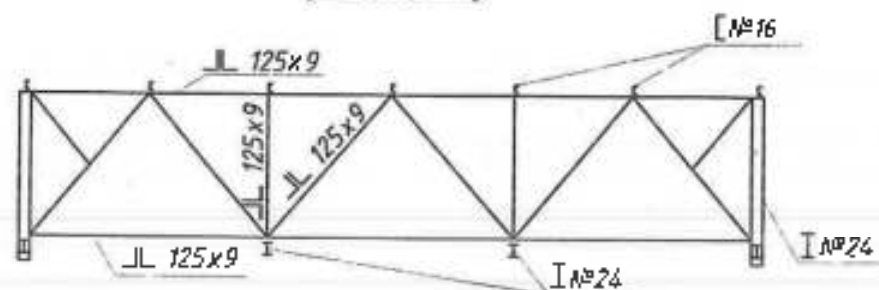
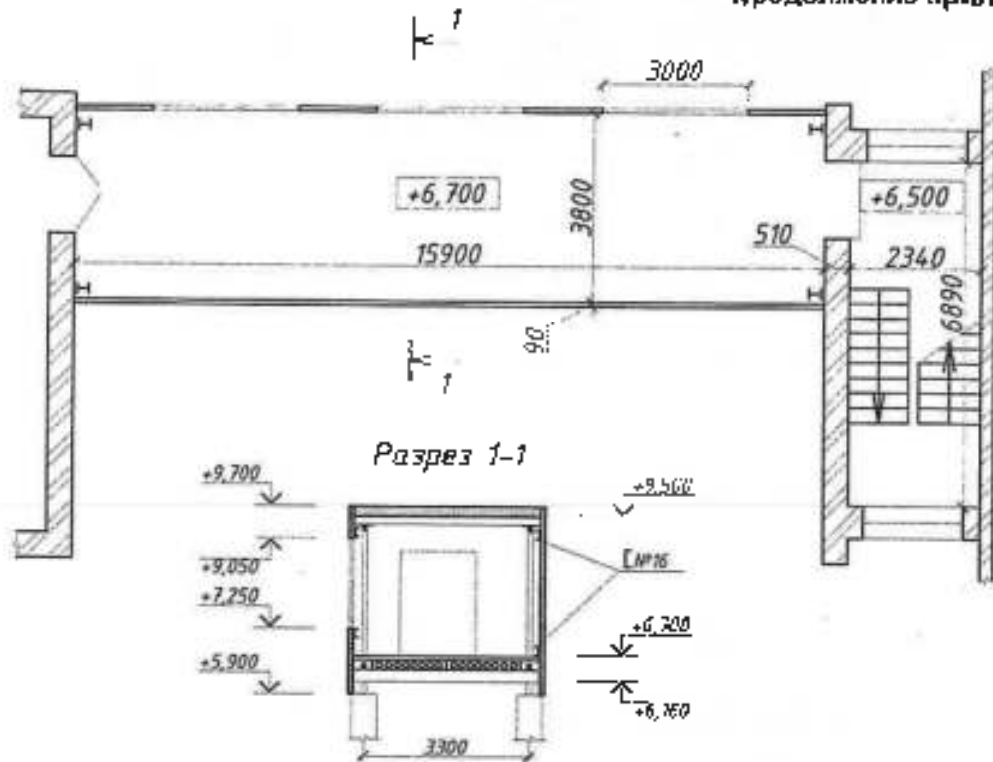
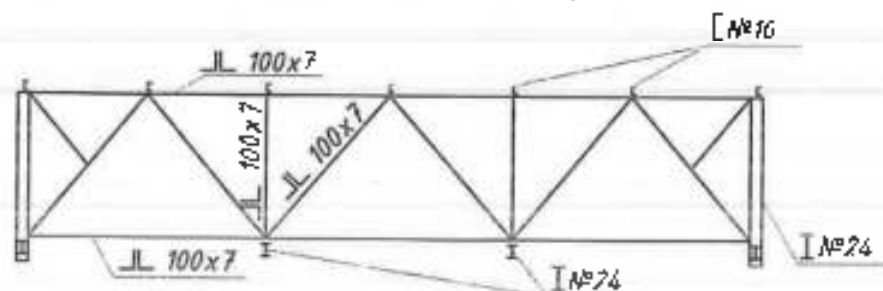


Схема Б.14 - Шурфы

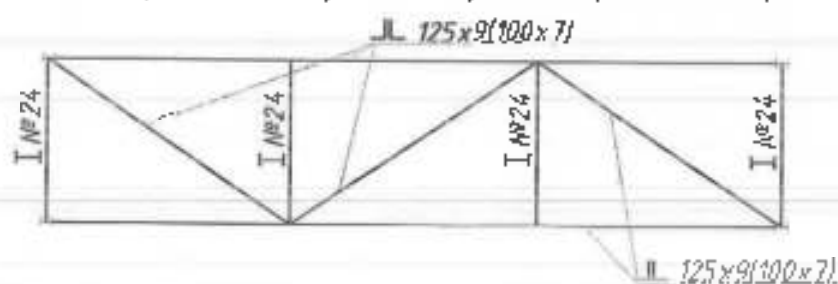
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|------|------|----------|---------|------|
|      |      |          |         |      |



Пролетное строение перехода пролет "BB-ГГ"



Пролетное строение перехода пролет "Ш-Щ"



Связи по нижнему поясу пролет "BB-ГГ" ("Ш-Щ")

Схема Б.15 - Схема переходов

|      |      |          |         |      |
|------|------|----------|---------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Детв |
|      |      |          |         |      |

Защита от несанкционированного копирования. Документ предназначен для использования в качестве информационного ресурса. Тиражирование, копирование, распространение, использование в других целях без разрешения автора запрещено. © 2014 г.

Лист

71

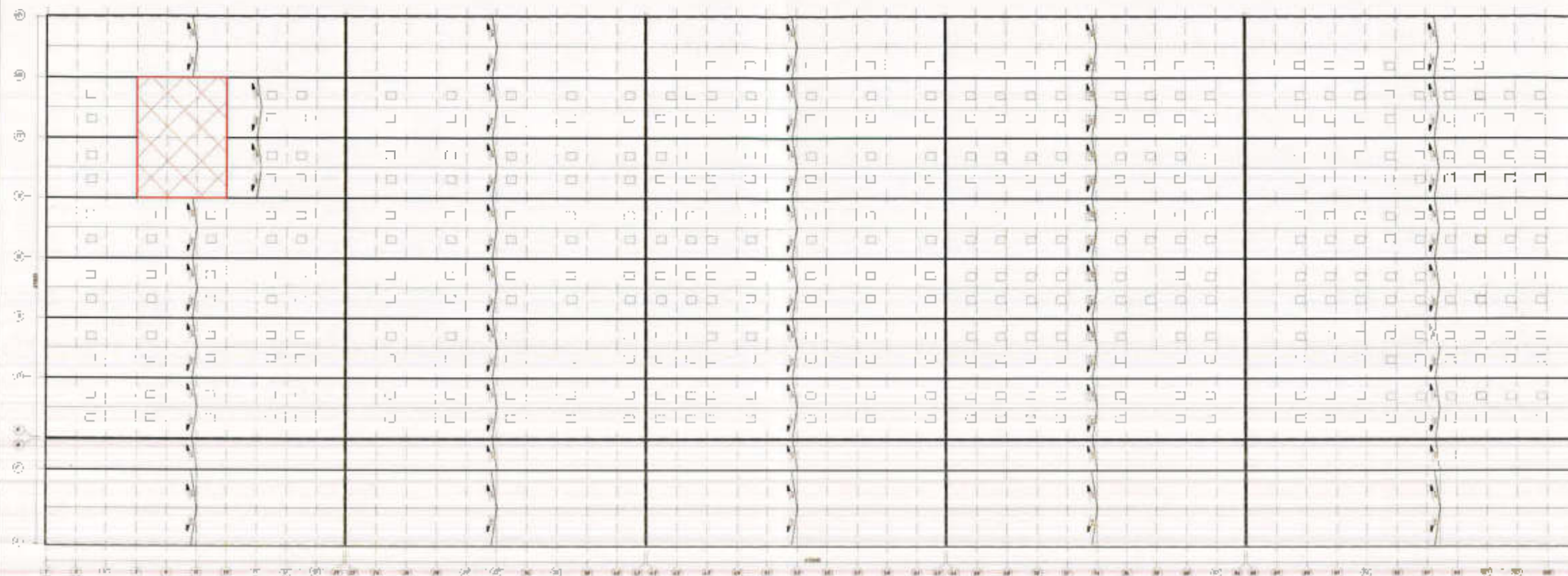


Схема Б.16 - План кровли



- демонтированный участок покрытия



### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

#### 3.1 Анализ имеющейся технической документации

В процессе проведения обследования здания была рассмотрена проектно-конструкторская и эксплуатационно-техническая документация, перечень которой приведен в таблице 5.1 раздела 5.

По результатам анализа предоставленной Заказчиком документации установлено:

1) Исполнительная документация на строительство, акт ввода здания в эксплуатацию не предоставлены.

2) Геометрические размеры, сечения элементов и конструктивные особенности здания, получены в процессе обследования путем проведения обмерных работ.

3) Документы, удостоверяющие качество строительных конструкций и материалов, не предоставлены. Прочностные свойства материалов строительных конструкций получены в процессе проведения натурных работ неразрушающими методами контроля.

Все выявленные дефекты и повреждения строительных конструкций приведены в таблицах 3.2.1 пункта 3.2 и Б.1 приложения Б. В процессе дальнейшей эксплуатации данные дефекты и повреждения необходимо устранить согласно рекомендациям.

5) Служба эксплуатации зданий и сооружений предприятия проводит периодические осмотры конструкций здания. Планово-предупредительные и восстановительные ремонты конструкций здания не проводятся.

#### 3.2 Результаты сплошного визуального обследования

В результате проведенного сплошного визуального обследования и инструментального контроля здания были выявлены дефекты и повреждения конструкций. Категории технического состояния конструкций – работоспособное, ограниченно-работоспособное и аварийное согласно п. 5.1.5 и п. 5.1.16 ГОСТ 31937-2011. Ведомость дефектов и повреждений с указанием категорий технического состояния конструкций и рекомендациями по устранению приведена в таблице Б.1 приложения Б. Сводная ведомость и причины возникновения дефектов и повреждений представлена в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Сводная ведомость дефектов и повреждений

| Наименование конструкции | Вид дефекта (повреждения)   | Категория технического состояния конструкции по ГОСТ 31937-2011 | Причина появления дефекта (повреждения)                              |
|--------------------------|---|---|--|
| Колонны                  | Вырез металла в полке колонны   | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Вырез металла в стенке колонны  | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Локальное разрушение защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла элементов колонн | Работоспособные   | Воздействие факторов окружающей среды, Нарушение правил эксплуатации |
|                          | Местный погиб полки колонны   | Работоспособное   | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Многочисленные погибы полок колонны с в результате механического воздействия                                | Аварийное   | Нарушение правил эксплуатации  |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

## Продолжение таблицы 3.2.1

| Наименование конструкции | Вид дефекта (повреждения)  | Категория технического состояния конструкции по ГОСТ 31937-2011 | Причина появления дефекта (повреждения)                              |
|--------------------------|--|---|--|
| Колонны                  | Деформация колонны (множественные погибы по всей высоте) вследствие воздействия повышенных температур                        | Аварийное   | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Отсутствие вертикальных связей между колоннами. Пространственная жесткость каркаса в продольном направлении не обеспечена    | Аварийное   | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Отклонение осей колонн от вертикали, превышающие допустимое значение*  | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации. Дефект строительно-монтажных работ    |
| Фахверк                  | Отсутствие стоек фахверка  | Работоспособное   | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Вырез стойки фахверка. Возможен самопроизвольное падение   | Аварийное   | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Общий погиб стойки фахверка  | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Кручение стойки фахверка   | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Множественные погибы ветви стойки фахверка   | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Локальное разрушение защитного слоя бетона стойки фахверка с оголением рабочей арматуры                                      | Работоспособное   | Нарушение правил эксплуатации  |
| Конструкции покрытия     | Разрушение защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла элементов стропильных и подстропильных ферм | Работоспособное   | Воздействие факторов окружающей среды. Нарушение правил эксплуатации |
|                          | Общий погиб распорки по нижним поясам стропильных ферм   | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Отсутствие раскоса вертикальной связи между нижним и верхним поясам стропильных ферм   | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Отсутствие распорки по нижним поясам стропильных ферм с оголением и коррозией рабочей арматуры                               | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации  |
|                          | Отсутствие болтов в узле крепления распорки по нижним поясам стропильных ферм  | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации  |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

Окончание таблицы 3.2.1

| Наименование конструкции | Вид дефекта (повреждения)   | Категория технического состояния конструкции по ГОСТ 31937-2011 | Причина появления дефекта (повреждения) |
|--------------------------|---|---|---|
| Конструкции покрытия     | Деформация распорки и раскоса вертикальной связи между нижним и верхним поясом стропильных ферм   | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации           |
|                          | Коробление (деформация) профилированного листа кровли   | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации           |
|                          | Разрушение защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла листов кровли  | Работоспособное   | Нарушение правил эксплуатации           |
|                          | Локальное обрушение части кровли  | Аварийное   | Нарушение правил эксплуатации           |
|                          | Отсутствие болта в узле крепления стропильной фермы к подстропильной ферме  | Работоспособное   | Нарушение правил эксплуатации           |
|                          | Недостаточная длина болтов в узле крепления стропильной фермы к подстропильной ферме  | Работоспособное   | Дефект строительно-монтажных работ      |
|                          | Отсутствие болта в узле крепления распорки по нижним поясам стропильных ферм  | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации           |
|                          | Недостаточная длина болтов в узле сопряжения двух полуферм  | Работоспособное   | Нарушение правил эксплуатации           |
|                          | Разрушение защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла болтовых соединений  | Работоспособное   | Нарушение правил эксплуатации           |
|                          | Отсутствие болтов в узле крепления стропильной фермы к подстропильной. Возможно самопроизвольное падение элементов покрытия                               | Аварийное   | Нарушение правил эксплуатации           |
| Фундаменты               | Скол бетона фундамента  | Работоспособное   | Нарушение правил эксплуатации           |
|                          | Просадка ленточных фундаментов под внутренние стены и перегородки вследствие нарушения условий эксплуатации и недостаточной глубины заложения фундаментов | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации           |
|                          | Подмывание грунта под ленточным фундаментом   | Ограниченно-работоспособное                                     | Нарушение правил эксплуатации           |
|                          | наружной стены вследствие разрушения откоски. Просадка грунта   |   |   |

|      |      |        |       |      |
|------|------|--------|-------|------|
|      |      |        |       |      |
| Изм. | Лист | М.Д.И. | Подг. | Дата |



### 3.3 Оценка состояния фундаментов

Состояние фундаментов здания оценивалось по результатам натурного обследования и по косвенным признакам, а именно: по состоянию каркаса, наружных и внутренних стен, конструкций полов и отмстки, узлов и участков сопряжения элементов конструкций.

В процессе проведения натурного обследования выявлены скол бетона фундамента, а также просадка ленточных фундаментов под внутренние стены (см. приложение Б, таблица Б.1). Причиной просадки ленточных фундаментов и пола является нарушение температурного режима эксплуатации здания. Здание проектировалось отапливаемым с ленточными фундаментами под внутренние стены. Глубина заложения ленточных фундаментов выше глубины промерзания, вследствие этого они подвергаются сезонным деформациям. Динамику развития трещин определить невозможно, в связи с отсутствием организованного периодического мониторинга осадок и деформации фундаментов и трещин в кладке стен и перегородок. В процессе обследования здания был произведен мониторинг за развитием дефектов продолжительностью 30 дней, развитие трещин и изменение в значениях осадок фундаментов не зафиксированы. В процессе дальнейшей эксплуатации здания необходимо организовать общий геотехнический мониторинг здания согласно СП 305.1325800.2017 (Здания и сооружения. Правила проведения геотехнического мониторинга при строительстве).

С целью определения технического состояния фундаментов были выполнены шурфы по оси «91» и «99» ряда «НН», по оси «101» ряда «ГГ», по оси «107» ряда «А» и по оси «97» ряда «ИИ». Схема шурфов приведена в разделе 2.

По результатам визуального осмотра и инструментального контроля установлено:

- дефектов и повреждений свай и фундаментов не обнаружено;
- гидроизоляция поверхности фундаментов не обнаружена;
- наличия воды, пустот, провалов под фундаментами не обнаружено.

– фактическая прочность бетона свай составляет 57,0 МПа (фактический класс бетона по прочности на сжатие не менее В45 по ГОСТ 26633-2015), что соответствует требованиям СП 63.13330.2018;

– фактическая прочность бетона ростверков находится в пределах 37,8-38,3 МПа (фактический класс бетона по прочности на сжатие не менее В30 по ГОСТ 26633-2015), что соответствует требованиям СП 63.13330.2018;

– фактическая прочность бетона колонн фахверка составляет 25,5 МПа (фактический класс бетона по прочности на сжатие не менее В20 по ГОСТ 26633-2015), что соответствует требованиям СП 63.13330.2018.

|      |      |              |       |      |  |      |
|------|------|--------------|-------|------|--|------|
|      |      |              |       |      | Приложение к ТД 30.4020.2021 по объекту: «Ивановское водохранилище - техническое состояние и состояние береговой линии водохранилища»<br>30310-А, 30310-Б, 30310-В, 30310-Г, 30310-Д, 30310-Е, 30310-Ж, 30310-З, 30310-И, 30310-К, 30310-Л, 30310-М, 30310-Н, 30310-О, 30310-П, 30310-Р, 30310-С, 30310-Т, 30310-У, 30310-Ф, 30310-Х, 30310-Ц, 30310-Ч, 30310-Ш, 30310-Щ, 30310-Ъ, 30310-Ь, 30310-Э, 30310-Ю, 30310-Я, 30310-З, 30310-А, 30310-Б, 30310-В, 30310-Г, 30310-Д, 30310-Е, 30310-Ж, 30310-З, 30310-И, 30310-К, 30310-Л, 30310-М, 30310-Н, 30310-О, 30310-П, 30310-Р, 30310-С, 30310-Т, 30310-У, 30310-Ф, 30310-Х, 30310-Ц, 30310-Ч, 30310-Ш, 30310-Щ, 30310-Ъ, 30310-Ь, 30310-Э, 30310-Ю, 30310-Я | Лист |
| Изм. | Лист | Всего листов | Подп. | Дата |  | 78   |

**3.4 Оценка производственной эксплуатационной среды**

В ходе проведения обследования здания был выполнен контроль параметров микроклимата с помощью измерителя комбинированного «TESTO 625». Результаты контроля приведены в таблице 3.4.1.

**Таблица 3.4.1 – Результаты контроля параметров микроклимата**

| Наименование фактора               | Расположения точки проведения замера     | Фактическое значение |
|------------------------------------|--|----------------------|
| Температура воздуха, град.С        | Отм. +1,500 в осях «7-9» пролета «А-И»   | +20 ÷ +22            |
|                                    | Отм. +1,500 в осях «22-27» пролета «А-И» | +18 ÷ +20            |
|                                    | Отм. +1,500 в осях «7-9» пролета «Я-ГГ»  | +24 ÷ +26            |
|                                    | Отм. +1,500 в осях «47-49» пролета «П-У» | +18 ÷ +20            |
| Относительная влажность воздуха, % | Отм. +1,500 в осях «7-8» пролета «А-В/Г» | 50 ÷ 53              |
|                                    | Отм. +7,400 в осях «7-8» пролета «В/Г-Г» | 56 ÷ 59              |
|                                    | Отм. +1,500 в осях «7-8» пролета «А-В/Г» | 57 ÷ 59              |
|                                    | Отм. +7,400 в осях «7-8» пролета «В/Г-Г» | 54 ÷ 58              |

Примечание: увлажнитель режим в здании нормальный (таблица 1 СП 50.13330.2012)

Зона влажности – нормальная, согласно приложению В СП 50.13330.2012. Результаты анализа агрессивности производственной эксплуатационной среды представлены в таблице 3.4.2.

**Таблица 3.4.2 – Анализ агрессивности производственной эксплуатационной среды**

| Характеристика                                      |  | Значение                                     |
|---|--|--|
| Степень агрессивности воздействия газообразных сред | на бетонные и железобетонные конструкции   | неагрессивная (таблица Б.1 СП 28.13330.2017) |
|   | на каменные конструкции (из керамического кирпича)   | неагрессивная (таблица У.1 СП 28.13330.2017) |
|   | на металлические конструкции (на открытом воздухе и внутри неотапливаемых зданий или под навесами) | неагрессивная (таблица Х.1 СП 28.13330.2017) |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

**4 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ****4.1 Выводы по результатам обследования технического состояния**

1. Строительные конструкции производственного здания, расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр.4, соответствуют требованиям нормативно-технической документации в строительстве, за исключением

- колонн, выполненных из кипящей стали (ВСт3кп2), т. к. металл, использованный при их изготовлении, не удовлетворяет современным требованиям, предъявляемым СП 16.13330.2017;
- колонн по оси «28» ряда «П» и по оси «13» ряда «ГГ», несущая способность которых не обеспечена и состояние которых оценено как аварийное;
- вертикальных связей по колоннам в осях «13-15» ряда «А», «Е», «И»; в осях «30-32» ряда «А», «Е», «И», «П», «У», «Ш», «Я», «ГГ», «ИИ», «НН»; в осях «43-45» ряда «НН»; в осях «51-53» ряда «А», «Е», «И», «К», «П», «У», «Ш», «Я», «ГГ», «ИИ», «НН»; в осях «74-76» ряда «А», «Е», «И», «К», «П», «У», «Ш», «Я», «ГГ», «ИИ», «НН»; в осях «95-97» ряда «А», «Е», «И», «К», «П», «У», «Ш», «Я», «ГГ», «ИИ», «НН», которые были демонтированы в процессе эксплуатации здания и состояние которых оценивается как аварийное, в связи с тем что пространственная жесткость каркаса в продольном направлении не обеспечена;
- стойки фахверка по оси «107» ряда «ББ», состояние которой оценено как аварийное;
- ферм покрытия в осях «9-13» пролета «ИИ-НН» и в осях «7-13» пролета «Ш-Я», состояние которой оценено как аварийное.

2. Состояние отдельных конструкций оценено следующим образом:

- фундаменты под колонны находятся в работоспособном состоянии;
- фундаменты под внутренние стены находятся в ограниченно-работоспособном состоянии;
- сваи находятся в работоспособном состоянии;
- колонны находятся в ограниченно-работоспособном состоянии, за исключением колонн по оси «28» ряда «П» и по оси «13» ряда «ГГ», состояние которых оценено как аварийное;
- стойки фахверка находятся в ограниченно-работоспособном состоянии, за исключением стойки по оси «107» ряда «ББ», состояние которых оценено как аварийное;
- вертикальные связи между колоннами находятся в аварийном состоянии;
- фермы покрытия находятся в работоспособном состоянии, за исключением ферм покрытия в осях «9-13» пролета «ИИ-НН» и в осях «7-13» пролета «Ш-Я», состояние которой оценено как аварийное.

3. Бетон, использованный при изготовлении конструкций здания, соответствует требованиям СП 63.13330.2012.

4. Металл, использованный при изготовлении конструкций здания, соответствует требованиям СП 16.13330.2017, за исключением металла колонн из стали ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71, который не удовлетворяет современным требованиям, предъявляемым СП 16.13330.2017.

5. Фактические значения отклонений осей колонн от вертикали превышают предельно допустимое значение согласно СП 70.13330.2012.

6. Фактические значения вертикальных прогибов ферм покрытия не превышают предельно допустимое значение согласно СП 20.13330.2016.

7. Фактическая толщина защитного слоя конструкций соответствует требованиям СП 63.13330.2018.

8. По результатам измерений динамических параметров фактического состояния здания, установлено: экспериментальные значения частот оказались ниже расчетных значений, т.е. физический износ здания (10 участков) в пределах допустимых значений, а это значит, что фактическая жесткость здания ниже расчетных (проектных) значений и связана с

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Заявитель: ООО «ЭТАЛОН» по адресу: 625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4<br>Заказчик: ООО «ЭТАЛОН» по адресу: 625000, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4 | Лист |
|      |      |          |       |      |   | 78   |



перераспределением нагрузок в элементах системы, выборкой зазоров (люфтов) в соединениях, притиркой пар трения, релаксацией напряжения в зонах концентрации.

9. По результатам расчета несущей способности поперечной рамы по оси «97» пролета «К-НН» здания установлено, что напряжение в элементах не превышает предельного значения, определенного по СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».

10. Расчетная постоянная предельно-допустимая нагрузка на покрытие:

- в осях «1-107» пролета «А-Е» и «К-НН» составляет 180 кг/м<sup>2</sup>;

- в осях «1-107» пролета «Е-К» составляет 250 кг/м<sup>2</sup>.

Расчетная постоянная предельно-допустимая нагрузка на колонны - 90 т.

11. Дальнейшая эксплуатация здания возможна с ограничением параметров эксплуатации и соблюдением требований нормативно-технической документации. Ограничение параметров эксплуатации:

- до выполнения работ по усилению колонн необходимо оградить опасную зону возможного падения конструкций на отм. 0,000 в осях «11-15» пролета «ВВ-ДД» и осях «26-30» пролета «Н-Р», запретить доступ и нахождение обслуживающего персонала и посторонних лиц, выставить защитное ограждение и вывесить предупредительные знаки безопасности;

- до выполнения работ по усилению стойки фахверка по оси «107» ряда «ББ» необходимо оградить опасную зону возможного падения конструкций на отм. 0,000 в осях «105-107» пролета «АА-ВВ», запретить доступ и нахождение обслуживающего персонала и посторонних лиц, выставить защитное ограждение и вывесить предупредительные знаки безопасности;

- до выполнения работ по креплению стропильных ферм покрытия в осях «9-13» пролета «ИИ-НН» и в осях «7-13» пролета «Щ-Я» необходимо оградить опасную зону возможного падения конструкций на отм. 0,000 и на кровельном покрытии в осях «5-15» пролета «Ш-НН», запретить доступ и нахождение обслуживающего персонала и посторонних лиц, выставить защитное ограждение и вывесить предупредительные знаки безопасности;

12. Для приведения и поддержания строительных конструкций здания в работоспособном состоянии необходимо выполнить указания и рекомендации таблицы Б.1 приложения Б и подраздела 4.2 настоящего заключения.

13. Реконструкция здания возможна после приведения строительных конструкций в работоспособное состояние.

#### 4.2 Рекомендации по дальнейшей эксплуатации объекта

В процессе дальнейшей эксплуатации здания необходимо:

- организовать периодический инструментальный контроль за вертикальностью колонн не реже двух раз в год, с занесением результатов контроля в технический журнал по эксплуатации здания. В случае увеличения значений: 1. запретить доступ и нахождение обслуживающего персонала и посторонних лиц, выставить защитное ограждение и вывесить предупредительные знаки безопасности. 2. Выполнить замену или усиление колонн по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией

- не допускать уменьшения поперечного сечения несущих конструкций;

не допускать подвешивания трузов и технологического оборудования к конструкциям объекта обследования без проведения предварительных поверочных расчетов несущей способности;

- не допускать ударных воздействий на несущие конструкции объекта обследования при выполнении строительных и ремонтных работ;

- не допускать использования конструкций в качестве упоров, оттяжек и т. п. при проведении монтажных или ремонтных работ без соответствующего проекта;

- своевременно проводить планово-предупредительные ремонты конструкции объекта обследования;

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подг. | Дата |

– проводить периодические осмотры по графику, составленному службой технического надзора и утвержденному руководителем предприятия, но не реже двух раз в год. Результаты работ по техническому надзору должны быть оформлены в виде актов комиссий и отражаться в журнале по эксплуатации, в котором приводятся все сведения о систематических наблюдениях, периодических и внеочередных осмотрах, обнаруженных повреждениях и дефектах, указываются меры по их устранению, сроки выполнения ремонтных работ с указанием лиц, ответственных за их организацию и проведение;

– соблюдать требования нормативной документации, стандартов и инструкций, распространяющихся на объекты данного типа;

– разработать технический журнал по эксплуатации здания и внести в него сведения о проведенном обследовании.

Специалист НОПРИЗ



А. Э Есаян

Специалист НОПРИЗ



А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК,



С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК



А.С. Зыбин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК,



С.П. Матвеев

геодезист



|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подл. | Дата |

**5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ**

**Здание, расположенное по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4**

Директор  
ООО «ЭТАЛОН»

С.В. Судаков

«20» сентября 2021 г.

**Заключение по обследованию технического состояния объекта**

|  |  |
|--|--|
| 1. Адрес объекта   | 625034, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4  |
| 2. Время проведения обследования   | Август- сентябрь 2021 г.   |
| 3. Организация, проводившая обследование   | ООО «ЭТАЛОН»   |
| 4. Статус объекта (памятник архитектуры, исторический памятник и т.д.)               | Производственное здание  |
| 5. Тип проекта объекта   | Индивидуальный   |
| 6. Проектная организация, проектировавшая объект                                     | Государственный институт по проектированию мебельных, фанерных и плитных предприятий «ГИДРОДРЕВПРОМ»   |
| 7. Строительная организация, возводившая объект                                      | Не установлена   |
| 8. Год возведения объекта  | 1986   |
| 9. Год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции       | Не установлено   |
| 10. Собственник объекта  | АО «Агентство инфраструктурного развития Тюменской области»  |
| 11. Форма собственности объекта  | Частная  |
| 12. Конструктивный тип объекта   | Каркасный  |
| 13. Число этажей   | 1  |
| 14. Период основного тона собственных колебаний (вдоль продольной и поперечной осей) | В осях «1-21» пролета «А-И»: вдоль продольной оси –0,088<br>вдоль поперечной оси-0,107;<br>в осях «1-21» пролета «К-НН»: вдоль продольной оси –0,109<br>вдоль поперечной оси-0,131;<br>в осях «22-42» пролета «А-И»: вдоль продольной оси –0,124<br>вдоль поперечной оси-0,119;<br>в осях «22-42» пролета «К-НН»: вдоль продольной оси –0,095<br>вдоль поперечной оси-0,166;<br>в осях «43-63» пролета «А-И»: вдоль продольной оси –0,103<br>вдоль поперечной оси-0,067;<br>в осях «43-63» пролета «К-НН»: |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

вдоль продольной оси -0,117  
 вдоль поперечной оси -0,169;  
 в осях «64-84» пролета «А-И»;  
 вдоль продольной оси -0,103  
 вдоль поперечной оси -0,067;  
 в осях «64-84» пролета «К-НН»;  
 вдоль продольной оси -0,095  
 вдоль поперечной оси -0,165;  
 в осях «85-107» пролета «А-И»;  
 вдоль продольной оси -0,105  
 вдоль поперечной оси -0,124;  
 в осях «64-84» пролета «К-НН»;  
 вдоль продольной оси -0,114  
 вдоль поперечной оси -0,141

15 Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)

Вдоль продольной оси – 12 мм,  
 вдоль поперечной оси -13 мм

15 Установленная категория технического состояния объекта

Ограниченно-работоспособное

Специалист НОПРИЗ

А. Э Есаян

Специалист НОПРИЗ

А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК,

С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК

А.С. Зыбин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК,  
 геодезист

С.П. Матвеев

Специалист НК по ВД, ПВК

А.А. Куклов

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК,  
 геодезист

С.П. Матвеев

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |



## ПРИЛОЖЕНИЯ

|     |      |          |       |      |   |      |
|-----|------|----------|-------|------|---|------|
|     |      |          |       |      | Замечание № ТС-8С-1080 2021 по результатам обследования технического состояния несущих конструкций<br>зданий расположенных по адресу: Томская область г. Томск, ул. Кавказская, д. 194, стр.4 | Лист |
|     |      |          |       |      |   | 83   |
| Изм | Лист | № докум. | Подг. | Дата |   |      |

**ПРИЛОЖЕНИЕ А – ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

Термины и определения приняты согласно ГОСТ 31937-2011.

**Обследование и мониторинг технического состояния** зданий и сооружений проводятся специализированными организациями, оснащенными современной приборной базой и имеющими в своем составе высококвалифицированных и опытных специалистов.

**Обследование технического состояния здания (сооружения):** комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования, и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование грунтов основания и строительных конструкций на предмет выявления изменения свойств грунтов, деформационных повреждений, дефектов несущих конструкций и определения их фактической несущей способности.

**Специализированная организация:** физическое или юридическое лицо, уполномоченное действующим законодательством на проведение работ по обследованиям и мониторингу зданий и сооружений.

**Первое обследование технического состояния зданий и сооружений** проводится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в 10 (десять) лет и не реже одного раза в 5 (пять) лет для зданий и сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибрации, повышенная влажность, сейсмичность района 7 баллов и более и др.). Для уникальных зданий и сооружений устанавливается постоянный режим мониторинга.

**Категория технического состояния:** степень эксплуатационной пригодности несущей строительной конструкции или здания и сооружения в целом, а также грунтов их основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик.

**Критерий оценки технического состояния:** установленное проектом или нормативным документом количественное или качественное значение параметра, характеризующего деформативность, несущую способность и другие нормируемые характеристики строительной конструкции и грунтов основания.

**Оценка технического состояния:** установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом, включая состояние грунтов основания, на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.

**Оценку категорий технического состояния** несущих конструкций, зданий и сооружений, включая грунтовое основание, проводят на основании результатов обследования и поверочных расчетов. По этой оценке, конструкции, здания и сооружения, подразделяют на находящиеся:

- в нормативном техническом состоянии;
- в работоспособном состоянии;
- в ограниченно-работоспособном состоянии;
- в аварийном состоянии.

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |

## Окончание приложения А

Заключение по итогам обследования технического состояния объекта включает в себя оценку технического состояния (категорию технического состояния) в соответствии с ГОСТ 31937-2011.

**Нормативное техническое состояние:** категория технического состояния, при которой количественные и качественные значения параметров всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

**Работоспособное техническое состояние:** категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.


**Ограниченно-работоспособное техническое состояние:** категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).

**Аварийное состояние:** категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения, и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

**Восстановление:** комплекс мероприятий, обеспечивающих доведение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно-работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния, определяемого соответствующими требованиями нормативных документов на момент проектирования объекта.

**Усиление:** комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая грунты основания, по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями.


|      |      |           |     |      |
|------|------|-----------|-----|------|
|      |      |           |     |      |
| Изм. | Лист | На докум. | Год | Дата |

|  |   |  |                                |                                  |  |                     |  |  |  |
|--|---|--|--------------------------------|----------------------------------|--|---------------------|--|--|--|
| ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»  |   |  |                                |                                  |  |                     |  |  |  |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б – ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ  |   |  |                                |                                  |  |                     |  |  |  |
| Таблица Б.1 – Дефекты и повреждения строительных конструкций (категория технического состояния конструкций принята согласно п. 5.1.5 и п. 5.1.16 ГОСТ 31937-2011)              |   |  |                                |                                  |  |                     |  |  |  |
| № п/п  | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)  | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения) | Категория технического состояния | Размер (величина)  | Допустимая величина | Рекомендации по устранению   |  |  |
| Колонны  |   |  |                                |                                  |  |                     |  |  |  |
| 1  | Отм. +1,200 по оси «51» ряда «ИИ»;<br>отм. +1,000 по оси «82» ряда «Е»;<br>отм. +1,000 по оси «107» ряда «НН» |  | Вырез металла в полке колонны  | Ограниченно-работоспособное      | $S_{\text{рек}} = 0,07 \text{ м}^2$  | Не допускается      | Выполнить усиление полки колонны путём установки металлической пластины (размеры пластины уточнить на месте). Сварные швы выполнить продольными. Предварительно очистить поверхность |  |  |
| Примечание: условные обозначения размеров (величин) повреждений (дефектов): S - площадь; V - объем; f - величина погиба; l – длина; a - ширина раскрытия трещины; D - диаметр. |   |  |                                |                                  |  |                     |  |  |  |
| Изм  | Лист  | № докум.   | Подп.                          | Дата                             | Заявка-договор № 70-82-04/20 2021 г. от ООО «Эталон» на выполнение работ по обследованию технического состояния объектов капитального строительства, расположенных в г. Тюмень, ул. Пименова, д. 14А стр.А |                     |  |  |  |
|  |   |  |                                |                                  | Лист   |                     |  |  |  |
|  |   |  |                                |                                  | 86   |                     |  |  |  |






ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОН»

| № п/п | Отметки, ось (оси), ряд (ряды) | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)  | Категория технического состояния | Размер (величина)                               | Допустимая величина | Рекомендации по устранению  |
|-------|--------------------------------|--|---|----------------------------------|---|---------------------|---|
| 3     | Повсеместно                    |  | Локальное разрушение защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла элементов колонн | Работоспособное                  | Максимальный коррозионный износ составляет 6,0% | 6%                  | Восстановить защитное антикоррозионное покрытие элементов колонн, предварительно очистив их от продуктов коррозии и окислов |

|     |      |          |       |      |   |      |
|-----|------|----------|-------|------|---|------|
| Имя | Лист | № докум. | Годг. | Дата | Зач. инж. № ТСО-408-2021 по результатам обследования моста: составлен акт осмотра моста, выполнен проект, разработан план ремонта. ТСО-408-2021, в 10 экземплярах, д. 18.11.2021, стр. 85 | Лист |
|     |      |          |       |      |   | 85   |



| ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОН»   |  |  |                                    |                                  |   |   |   |  |  |
|---|--|--|------------------------------------|----------------------------------|---|---|---|--|--|
| № п/п   | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)   | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)     | Категория технического состояния | Размер (величина)   | Допустимая величина   | Рекомендации по устранению  |  |  |
| 4   | <p>Отм. 0,000 по оси «19» ряда «А»;</p> <p>отм. +1,200 по оси «9» ряда «1»;</p> <p>отм. +0,500 по оси «24» ряда «Г»;</p> <p>отм. 0,000 по оси «70» ряда «Е»</p> <p>отм. 0,000 по оси «26» ряда «Ш»;</p> <p>отм. +0,800 по оси «28» ряда «Г»;</p> <p>отм. +0,800 по оси «28» ряда «Г»;</p> <p>отм. 0,000 по оси «40» ряда «Ш»;</p> <p>отм. 0,000 по оси «61» ряда «ИИ»;</p> <p>отм. +0,500 по оси «68» ряда «Ш»;</p> <p>отм. 0,000 по оси «70» ряда «Г»</p> |  | <p>Местный лопиб полки колонны</p> | Работоспособное                  | <p><math>t_{max} = 50 \text{ мм}</math>, <math>t_{min} = 1000 \text{ мм}</math></p> | <p><math>t \leq 3t, t2 \leq t \text{ толщина полки } (t \leq 48) *</math></p> | <p>Выполнить усиление лопки колонны путем установки металлической пластины (размеры пластины уточнить на месте). Сварные швы выполнить продольными. Предварительно очистить поверхность</p> |  |  |
| <div> <div>Мем</div> <div>Лист</div> <div>Дата</div> <div>Подп.</div> <div>Имя</div> <div>Подп.</div> <div>Имя</div> <div>Подп.</div> <div>Имя</div> <div>Подп.</div> </div>  |  |  |                                    |                                  |   |   |   |  |  |
| <p>За смену № 10 30.09.2022 по результатам обследования и оценки состояния конструкций здания, расположенного в здании № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080,</p> |  |  |                                    |                                  |   |   |   |  |  |





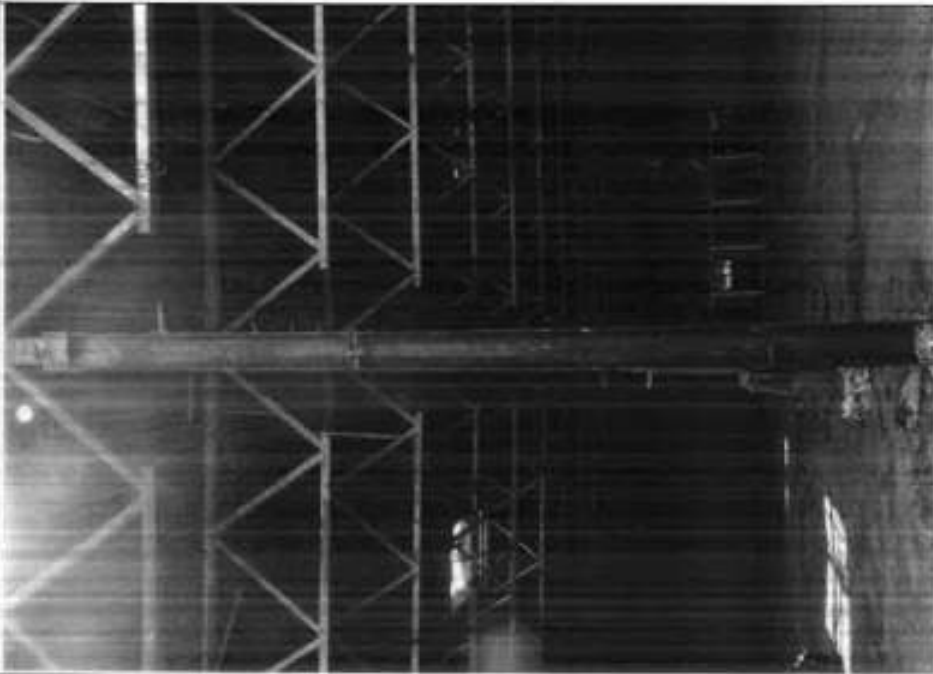


ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОИТ»

| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (ряды)  | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)   | Категория технического состояния | Размер (величина)         | Допустимая величина                                  | Рекомендации по устранению  |
|-------|---------------------------------|--|--|----------------------------------|---------------------------|--|---|
| 5     | Отм. 0,000 по оси «28» ряда «П» |   | <p>Многочисленные погмы полук колонны с в результате механического воздействия.</p> <p>Несущая способность колонны согласно результатам поверочного расчета не обеспечена (приложение К)</p> | Недопустимое                     | $t_{max} = 60 \text{ мм}$ | $t \leq 3t$ , где $t$ толщина полки ( $t \leq 48$ )* | <p>Выполнить усиление колонны по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией.</p> <p>В процессе дальнейшей эксплуатации не допускать механического воздействия на конструкцию.</p> <p>До выполнения работ необходимо <b>огранить</b> опасную зону возможного ладения конструкций на отм. 0,000 в осях «28-30» пролета «Н-Р», запретить доступ и нахождение обслуживающего персонала и посторонних лиц, выставить защитное ограждение и вывесить предупредительные знаки безопасности</p> |

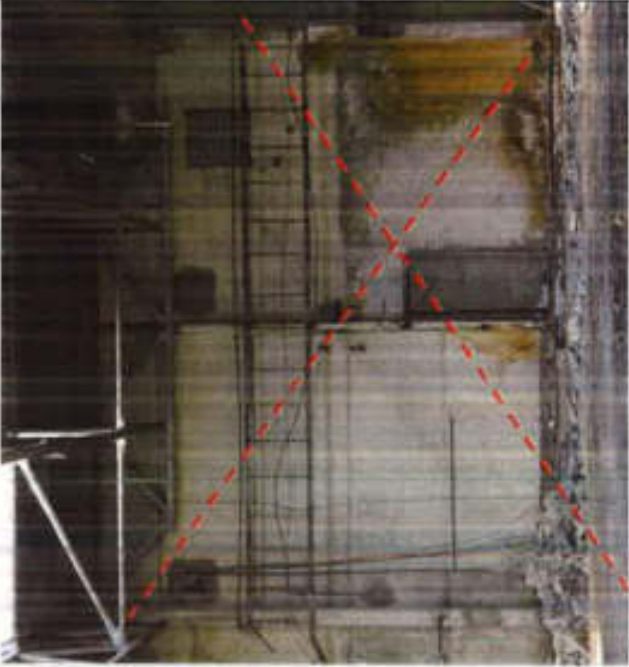
|      |      |          |       |      |      |
|------|------|----------|-------|------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лист |
|      |      |          |       |      | 31   |

Утверждено: ИТО-ЭС-4080-202 1-го уровня: Катань, областная таинственная котте мт. водно-хотручий для 48, расположенного в одрост, Гомельская область, 1. Точнее, ул. Катань, зам. д. 164 стр. 4

| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (пролет) | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)  | Категория технического состояния | Размер (величина)         | Допустимая величина | Рекомендации по устранению   |
|-------|----------------------------------|--|---|----------------------------------|---------------------------|---------------------|--|
| 6     | По оси «13» ряда «П»             |  | Деформация колонны (множественные погибы по всей высоте) вследствие воздействия повышенных температур | Недопустимое                     | $f_{max} = 40 \text{ мм}$ | Не допускается      | Выполнить усиление колонны по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией.<br>До выполнения работ необходимо оградить опасную зону возможного падения конструкций на отп. 0.000 в осях «11-15» пролета «ВВ-ДД», запретить доступ и нахождение обслуживающего персонала и посторонних лиц, выставить защитное ограждение и вывесить предупредительные знаки безопасности |

|      |      |       |      |      |
|------|------|-------|------|------|
| Изм. | Лист | Подп. | Дата | Лист |
|      |      |       |      | 92   |


ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОН»

| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (проект)   | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)   | Категория технического состояния | Размер (величина) | Допустимая величина | Рекомендации по устранению   |
|-------|--|--|--|----------------------------------|-------------------|---------------------|--|
| 7     | В осях «13-15» ряда «А», «Е» «И»<br>в осях «30-32» ряда «А», «Е» «И», «П», «У», «Ш», «Я», «ГГ», «ИИ», «НН»;<br>в осях «43-45» ряда «НН»;<br>в осях «51-53» ряда «А», «Е», «И», «К», «П», «У», «Ш», «Я», «ГГ», «ИИ», «НН»;<br>в осях «74-76» ряда «А», «Е», «И», «К», «П», «У», «Ш», «Я», «ГГ», «ИИ», «НН»;<br>в осях «95-97» ряда «А», «Е», «И», «К», «П», «У», «Ш», «Я», «ГГ», «ИИ», «НН» |  | Отсутствие вертикальных связей между колоннами.<br>Пространственная жесткость каркаса в продольном направлении не обеспечена | Недопустимое                     | 47 шт.            | Не допускается      | Восстановить вертикальные связи между колоннами согласно исходной проектной документации |

|      |      |          |       |      |      |
|------|------|----------|-------|------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лист |
|      |      |          |       |      | 93   |

Исполнитель: ООО «СТАЛОН» 2021 г. Адрес: 400000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Тимирязева, д. 104-4  
 400000, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Тимирязева, д. 104-4

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОН»

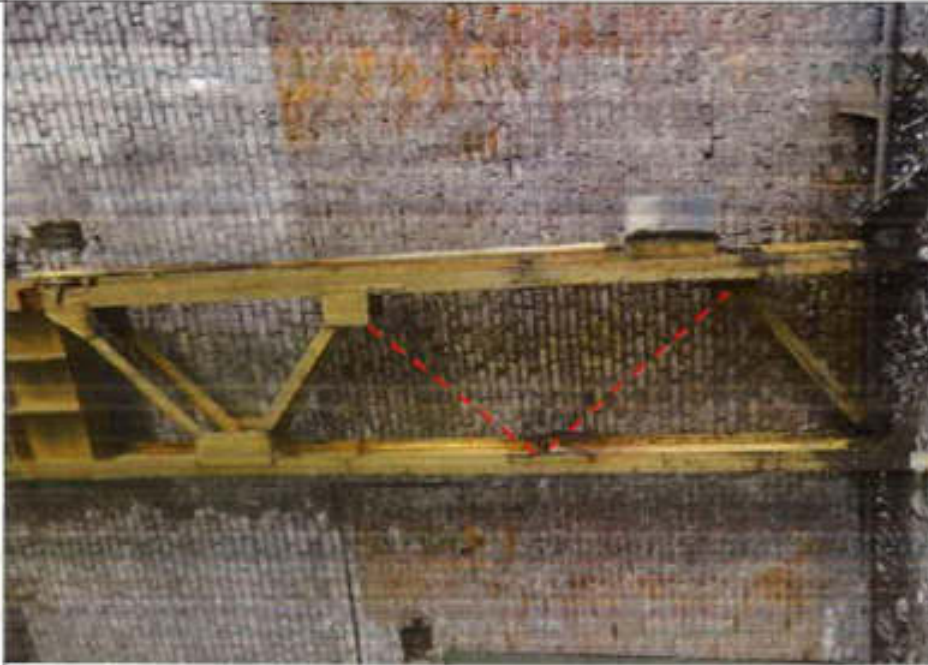
| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (пролет) | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)                       | Категория технического состояния | Размер (величина)            | Допустимая величина    | Рекомендации по устранению  |
|-------|----------------------------------|--|--|----------------------------------|------------------------------|------------------------|---|
| 8     | В осях №13-15»<br>ряда «П»       |  | Общий погиб<br>вертикальной связи<br>между колоннами | Ограниченно-работоспособное      | $t_{max} = 120,0 \text{ мм}$ | $t \leq 30 \text{ мм}$ | Выполнить замену<br>поврежденной<br>вертикальной связи<br>между колоннами,<br>применив элементы<br>аналогичного сечения |

| Изм | Лист | № докум. | Подг. | Дата | Лист |
|-----|------|----------|-------|------|------|
|     |      |          |       |      | 8    |

Заполнено по № ТС ВС 4030 2021 по результатам обследования технического состояния мостовых сооружений  
адрес: ул. Советская, 10, г. Тольятти, Самарская область. Тольятти, ул. Советская, 10, г. Тольятти

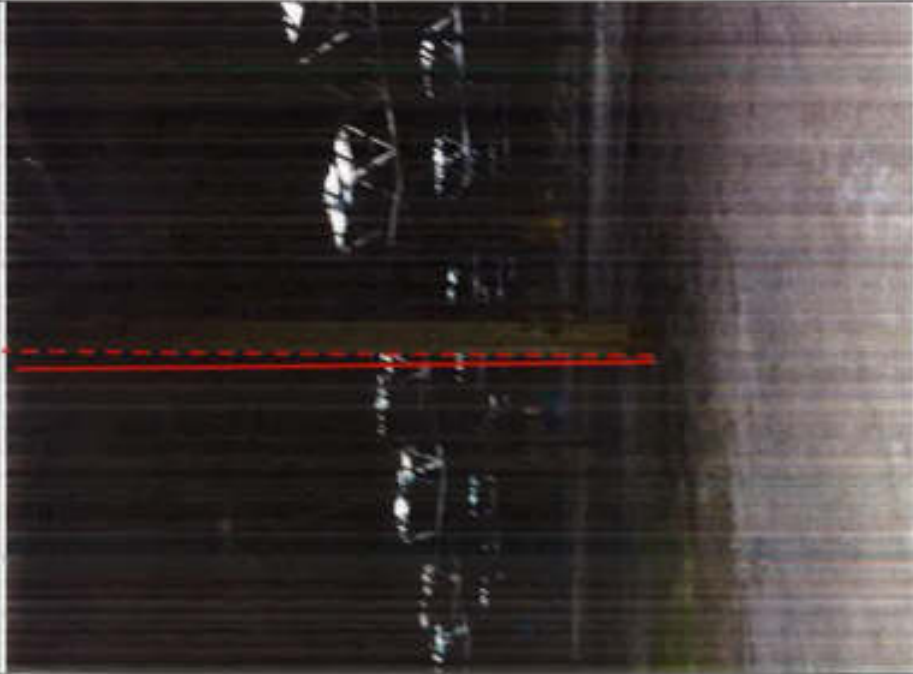


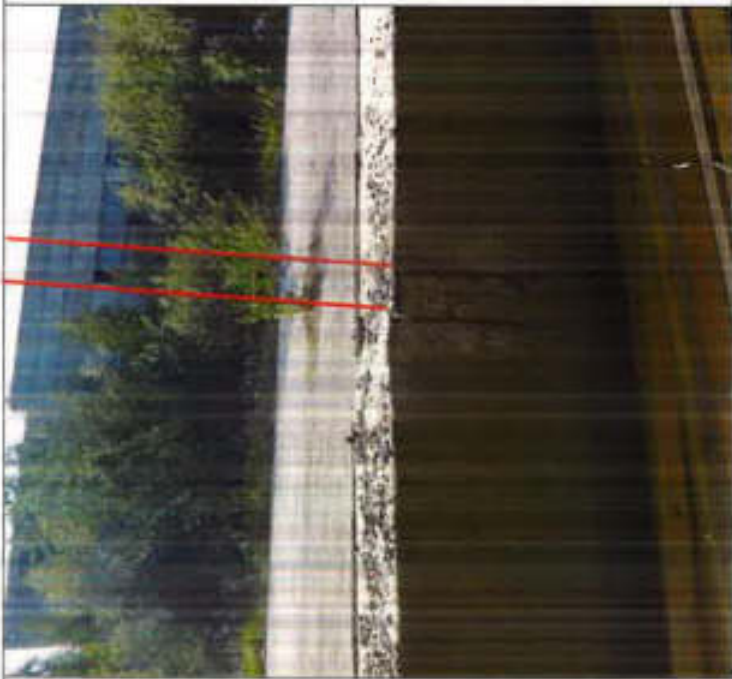
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»

| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)  | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)                                   | Категория технического состояния | Размер (величина) | Допустимая величина | Рекомендации по устранению  |
|-------|---|--|--|----------------------------------|-------------------|---------------------|---|
| 9     | По оси «1» ряда «Е» (4 элемента);<br>по оси «13» ряда «Е» (4 элемента);<br>по оси «15» ряда «Е» (2 элемента);<br>по оси «17» ряда «Е» (4 элемента);<br>по оси «19» ряда «Е» (4 элемента);<br>по оси «63» ряда «Е» (7 элемента); |  | Отсутствие элементов соединительной решетки между ветвями колонн | Ограничено-работоспособное       | 25 шт.            | Не допускается      | Восстановить элементы соединительной решетки между ветвями колонн |


|      |      |          |       |      |      |
|------|------|----------|-------|------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лист |
|      |      |          |       |      | 96   |

Утверждено: 11.05.2017 г. и введено в эксплуатацию для текущего состояния: подпись и печать  
для № 96 от 11.05.2017 г. по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Советская, д. 134

| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (пролет) | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)  | Категория технического состояния | Размер (величина)      | Причина        | Рекомендации по устранению   |
|-------|----------------------------------|--|---|----------------------------------|------------------------|----------------|--|
| 10    | Согласно схеме отклонений колонн |  | Отклонение осей колонн от вертикали, превышающие допустимое значение* | Огранично-работоспособное        | См. таблицу приложения | Не допускается | <p>Организовать периодический инструментальный контроль за вертикальностью колонн не реже двух раз в год, с занесением результатов контроля в технический журнал по эксплуатации здания.</p> <p>В случае увеличения значений:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. запретить доступ и нахождение обслуживающего персонала и посторонних лиц, выставить защитное ограждение и вывесить предупредительные знаки безопасности;</li> <li>2. Выполнить замену или усиление колонн по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией</li> </ol> |

| ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН» |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|---|---|--|--------------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|---|--|--|
| № п/п   | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)                      | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения) | Категория технического состояния | Размер (величина) | Допустимая величина | Рекомендации по устранению  |  |  |
| Фахверк   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
| 11  | По оси «107» ряда «Т», «Р», «Ф», «Ч», «Ю», «ДД», «ЖО» |  | Отсутствие стоек фахверка      | Работоспособное                  | 7 шт.             | Не допускается      | Восстановить стойки фахверка согласно исходной проектной документации |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |
|   |   |  |                                |                                  |                   |                     |   |  |  |


Зас. внесен на 10-05-2022 г. в соответствии с требованиями 1038-ФЗ от 05.07.2017 № 1038-ФЗ «О техническом регулировании»

| № п/п | Отметка, ось<br>(оси), ряд<br>(пролет) | Фотография (схема) дефекта (повреждения)  | Описание дефекта<br>(повреждения)                                 | Категория<br>технического<br>состояния | Размер<br>(величина) | Допустимая<br>величина | Рекомендации<br>по устранению  |
|-------|--|---|---|--|----------------------|------------------------|--|
| 12    | По оси «107»<br>ряда «ББ»              |  | Вырез стойки<br>фахверка. Возможно<br>самопроизвольное<br>падение | Аварийное                              | 1 шт.                | Не допускается         | Выполнить усиление<br>стойки фахверка по<br>проекту разработанному<br>специализированной<br>организацией.<br>До выполнения работ<br>необходимо оградить<br>опасную зону возможного<br>падения конструкций<br>на отл. 0,000 в осях «105-<br>107» пролета «АА-ВВ»,<br>запретить доступ и<br>нахождение<br>обслуживающего<br>персонала и посторонних<br>лиц, выставить защитное<br>ограждение и въвесить<br>предупредительные<br>знаки безопасности |

[illegible]






|       |  |  |                                |                                  |                   |                     |  |
|-------|--|--|--------------------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|--|
| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (ряды) (пролет)    | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения) | Категория технического состояния | Размер (величина) | Допустимая величина | Рекомендации по устранению   |
| 14    | По оси «10» ряда «А»: по оси «18» ряда «А» |  | Кручение стойки фахверка       | Ограниченно-работоспособное      | Трещина в 20,0 мм | Не допускается      | Привести стойки фахверка в проектное положение по отдельному проекту; выполнить по специальному проекту; специализированной организацией |

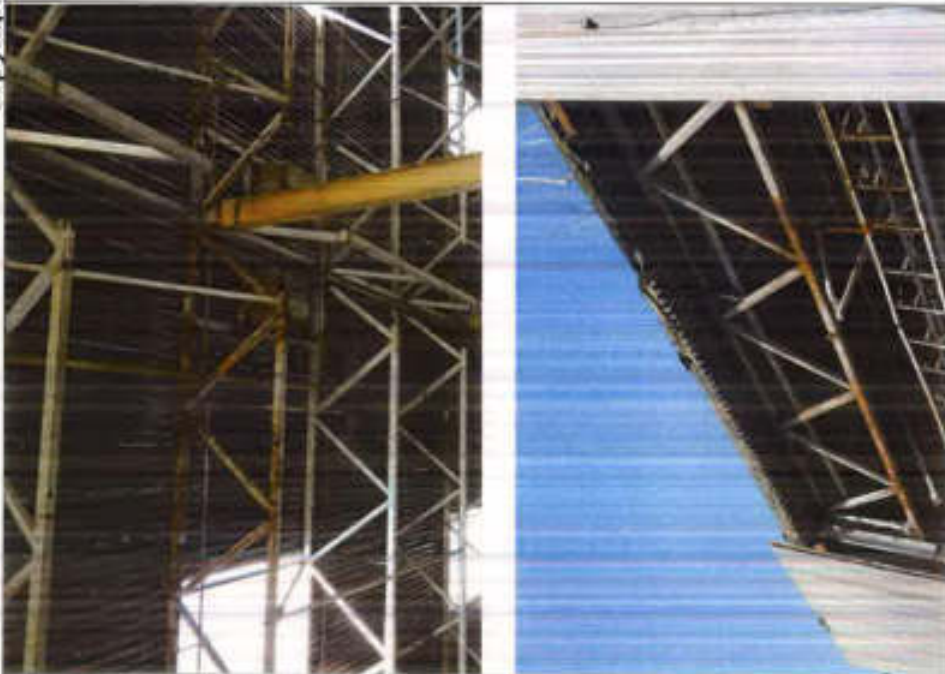
[illegible]



| № п/п | Отметка, ось<br>(оси), ряд<br>(пролет)  | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта<br>(повреждения)   | Категория<br>технического<br>состояния | Размер<br>(величина)                | Допустимая<br>величина | Рекомендации<br>по устранению  |
|-------|---|--|---|--|-------------------------------------|------------------------|--|
| 16    | От отм. +0,500 до<br>отм. +1,300<br>по оси «22»<br>пролета «АА-ББ».<br>от отм. +0,800 до<br>отм. +1,300<br>по оси «85»<br>пролета «Ч-Ц» |  | Локальное<br>разрушение<br>защитного слоя<br>бетона стойки<br>фахверка<br>с оголением<br>рабочей арматуры | Работоспособное                        | $S_{\text{макс}} = 0,2 \text{ м}^2$ | Не допускается         | Удалить ослабленный<br>материал. Восстановить<br>защитный слой бетона<br>стойки фахверка<br>эффективными<br>ремонтным материалом<br>типа «Епасс» (либо<br>аналогичным<br>материалом) |

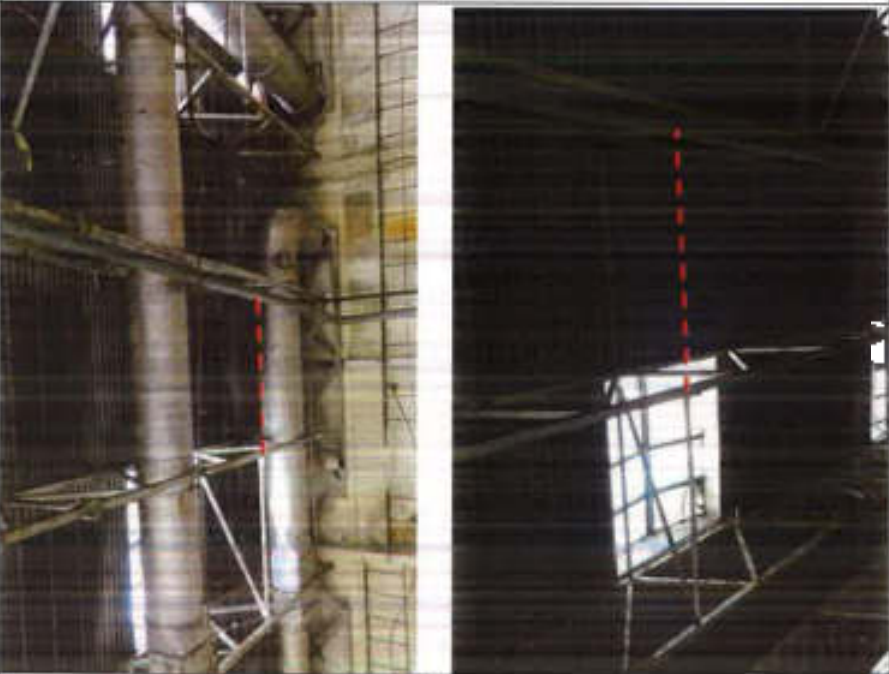
[illegible]



| Общество с ограниченной ответственностью «СТАЛС-16»   |                                    |  |  |                                  |   |                     |   |  |  |
|---|------------------------------------|--|--|----------------------------------|---|---------------------|---|--|--|
| № п/п   | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)   | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)   | Категория технического состояния | Размер (величина)                               | Допустимая величина | Рекомендации по устранению  |  |  |
| Конструкции покрытия  |                                    |  |  |                                  |   |                     |   |  |  |
| 17  | Дефект №1 на схемах №1. 2. 3. 4, 5 |  | Разрушения защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла элементов стропильных и подстропильных ферм | Работоспособное                  | Максимальный коррозионный износ составляет 5,0% | 5%                  | Восстановить защитное антикоррозионное покрытие элементов стропильных и подстропильных ферм предварительно очистив их от продуктов коррозии и окислов |  |  |
| Листов-инвент. № 01-Ж-111112/2017. 11-й лист. Копия передана на полевую службу - мастерская эксплуатации здания, расположенного по адресу: Пермский край, г. Троицк, ул. Карла Маркса, д. 134. Стр. 4 |                                    |  |  |                                  |   |                     |   |  |  |
| Изм   | Лист                               | № докум  | Подп.  | Дата                             | Лист 103  |                     |   |  |  |



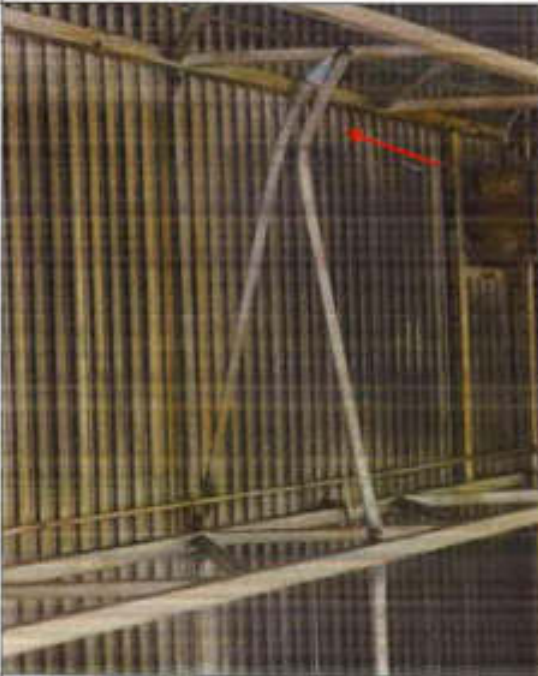


| Общество с ограниченной ответственностью «Эталон»  |                                    |  |   |                                  |                   |                     |   |      |     |
|--|------------------------------------|--|---|----------------------------------|-------------------|---------------------|---|------|-----|
| № п/п  | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)   | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)                        | Категория технического состояния | Размер (величина) | Допустимая величина | Рекомендации по устранению  |      |     |
| 20   | Дефект №4 на схемах №1, 2, 3, 4, 5 |  | Отсутствия распорки по нижним поясам стропильных ферм | Ограниченно-работоспособное      | 32 шт.            | Не допускается      | Восстановить распорки по нижним поясам стропильных ферм, применив элементы аналогичного сечения | Лист | 100 |
| Заключено № ТО 30-4080-2022 по результатам обследования технического состояния на предмет конструктивных дефектов (указанных на фото) ТОО «Эталон», г. Алматы, ул. Тимирязева, д. 134, стр.4 |                                    |  |   |                                  |                   |                     |   |      |     |
|  |                                    | Изм.   | Лист  | № докум.                         | Подп.             | Дата                |   |      |     |





ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОН»

| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)   | Фотография (схема) дефекта (повреждения)  | Описание дефекта (повреждения)  | Категория технического состояния | Размер (величина) | Допустимая величина      | Рекомендации по устранению  |
|-------|------------------------------------|---|---|----------------------------------|-------------------|--------------------------|---|
| 22    | Дефект №6 на схемах №1, 2, 3, 4, 5 |  | Деформация распорки и раскоса вертикальной связи между нижним и верхним поясом стропильных ферм | Ограниченно-работоспособное      | Гибка = 350,0 мм  | $f \leq 15,0 \text{ мм}$ | Выполнить замену распорки и раскоса вертикальной связи между нижним и верхним поясом стропильных ферм, применив элементы аналогичного сечения |

|  |      |         |       |      |      |
|--|------|---------|-------|------|------|
| Изм  | Лист | № докум | Подп. | Дата | Лист |
|  |      |         |       |      |      |
| Заказ-конт № ТО-50-4030-2021г.в. объект: "Эксп. обследов. на техническое состояние и оценку конструктивных элементов конструкций 1-этажного здания 1-этажного здания, расположенного по адресу: Тамбовская область, Тамбовский район, с/пос. с. Кавычское, д. 154, стр. 4" |      |         |       |      | 108  |














| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)    | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)   | Категория технического состояния | Размер (величина) | Допустимая величина | Рекомендации по устранению   |
|-------|-------------------------------------|--|--|----------------------------------|-------------------|---------------------|--|
| 27    | Дефект №11 на схемах №1, 2, 3, 4, 5 |  | Недостаточная длина болтов в узле крепления стропильной фермы к подстропильной ферме | Работоспособное                  | 4 болта           | Не допускается      | Заменить болты в узле крепления стропильной фермы к подстропильной ферме |

|      |      |             |       |      |      |
|------|------|-------------|-------|------|------|
| Изм. | Лист | Исх. докум. | Подп. | Дата | Лист |
|      |      |             |       |      | 113  |

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОН»



| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)       | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)   | Категория технического состояния | Размер (величина) | Допустимость   | Рекомендации по устранению  |
|-------|--|--|--|----------------------------------|-------------------|----------------|---|
| 28    | Дефект №12<br>на схемах №1, 2, 3, 4, 5 |   | Отсутствие болта в узле крепления распорки по нижним поясам стропильных ферм | Ограниченно-работоспособное      | 1 шт.             | Не допускается | Восстановить болт в узле крепления распорки по нижним поясам стропильных ферм |
| 29    | Дефект №13<br>на схемах №1, 2, 3, 4, 5 |  | Недостаточная длина болтов в узле сопряжения двух полуферм                   | Работоспособное                  | 2 шт              | Не допускается | Заменить болты в узле сопряжения двух полуферм                                |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

Защита мем. № 111-ЖС-4114/2007 по адресу: «ИП «СТАЛОН» по адресу: Тольяттский район, с. Тольятти, ул. Космонавтов, д. 18», стр. 4




ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЖОН»

| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (пролет) | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)  | Категория технического состояния | Размер (величина)   | Допустимая величина | Рекомендации по устранению   |
|-------|----------------------------------|--|---|----------------------------------|---------------------|---------------------|--|
| 30    | Дефект №14 на схеме №1           |   | Отсутствие болтов в узле крепления стропильной фермы к подстропильной. Возможно самопроизвольное падение элементов покрытия | Аварийное                        | 14 ферм (28 болтов) | Не допускается      | Восстановить крепление стропильной фермы к подстропильной. До выполнения работ оградить опасную зону на на отм. 0,000 и на кровельном покрытии в осях «5-15» пролета «Ш-НН», запретить доступ и нахождение обслуживающего персонала и посторонних лиц, выставить защитное ограждение и вывесить предупредительные знаки безопасности |

|      |      |          |       |      |        |
|------|------|----------|-------|------|--------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лист   |
|      |      |          |       |      | 1 из 1 |

Заказ-контр № ТО-90-4030-2022 г. в связи с тем, что объект не соответствует требованиям Технического задания на проектирование, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 15, стр. 4


| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (пролет) | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)   | Категория технического состояния | Размер (величина)                                      | Допустимая величина | Рекомендации по устранению  |
|-------|----------------------------------|--|--|----------------------------------|--|---------------------|---|
| 31    | Повсеместно                      |  | Разрушения защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла болтовых соединений | Работоспособное                  | Максимальный коррозионный износ листов составляет 5,0% | 5%                  | Восстановить защитное антикоррозионное покрытие болтовых соединений;<br>предварительно очистив их от ослабленного и отслаивающегося защитного покрытия, производственной пыли, продуктов коррозии и окислов |

|     |      |         |       |      |  |      |
|-----|------|---------|-------|------|--|------|
| Изм | Лист | № докум | Подп. | Дата | Заполняется ТО 30-403-202 по форме, утвержденной на 2020-2022 годы на период строительства<br>здания, реконструкции, ремонта. Утверждена на 2020-2022 годы. Форма 001, д. 10-4, стр. 4 | Лист |
|     |      |         |       |      |  | 1-3  |





ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОН»

| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (пролет) | Фотография (схема) дефекта (повреждения)   | Описание дефекта (повреждения)   | Категория технического состояния | Размер (величина) | Допустимая величина | Рекомендации по устранению                       |
|-------|----------------------------------|--|--|----------------------------------|-------------------|---------------------|--|
| 33    | Любимежно                        |  | <p>Просадка ленточных фундаментов под внутренние стены и перегородки вследствие нарушения условий эксплуатации и недостаточной глубины заложения фундаментов</p> | Ограниченно-работоспособное      | -                 | Не допускается      | Выполнить демонтаж внутренних стен и перегородок |

|      |      |          |       |      |      |
|------|------|----------|-------|------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лист |
|      |      |          |       |      | 118  |

Защита от коррозии конструкций железобетонных элементов и стальных конструкций



| № п/п | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)  | Фотография (схема) дефекта (повреждения)  | Описание дефекта (повреждения)   | Категория технического состояния | Размер (величина) | Допустимая величина | Рекомендации по устранению  |
|-------|-----------------------------------|---|--|----------------------------------|-------------------|---------------------|---|
| 34    | В осях «41-43» и «53-57» ряда «А» |  | Подмывание грунта под ленточным фундаментом наружной стены вследствие разрушения отмостки. Просадка грунта | Ограниченно-работоспособное      | .                 | Не допускается      | Удалить разрушенную отмостку. Выполнить новую отмостку из бетона толщиной 100 мм, шириной не менее 800 мм (с уклоном 2+10%) по утрамбованному в грунт щебню |

Специалист НОПРИЗ \_\_\_\_\_ А. Э. Есаян

Специалист НОПРИЗ \_\_\_\_\_ А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК, \_\_\_\_\_ С. Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК \_\_\_\_\_ А. С. Зыбин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК, геодезист \_\_\_\_\_ С. П. Матвеев

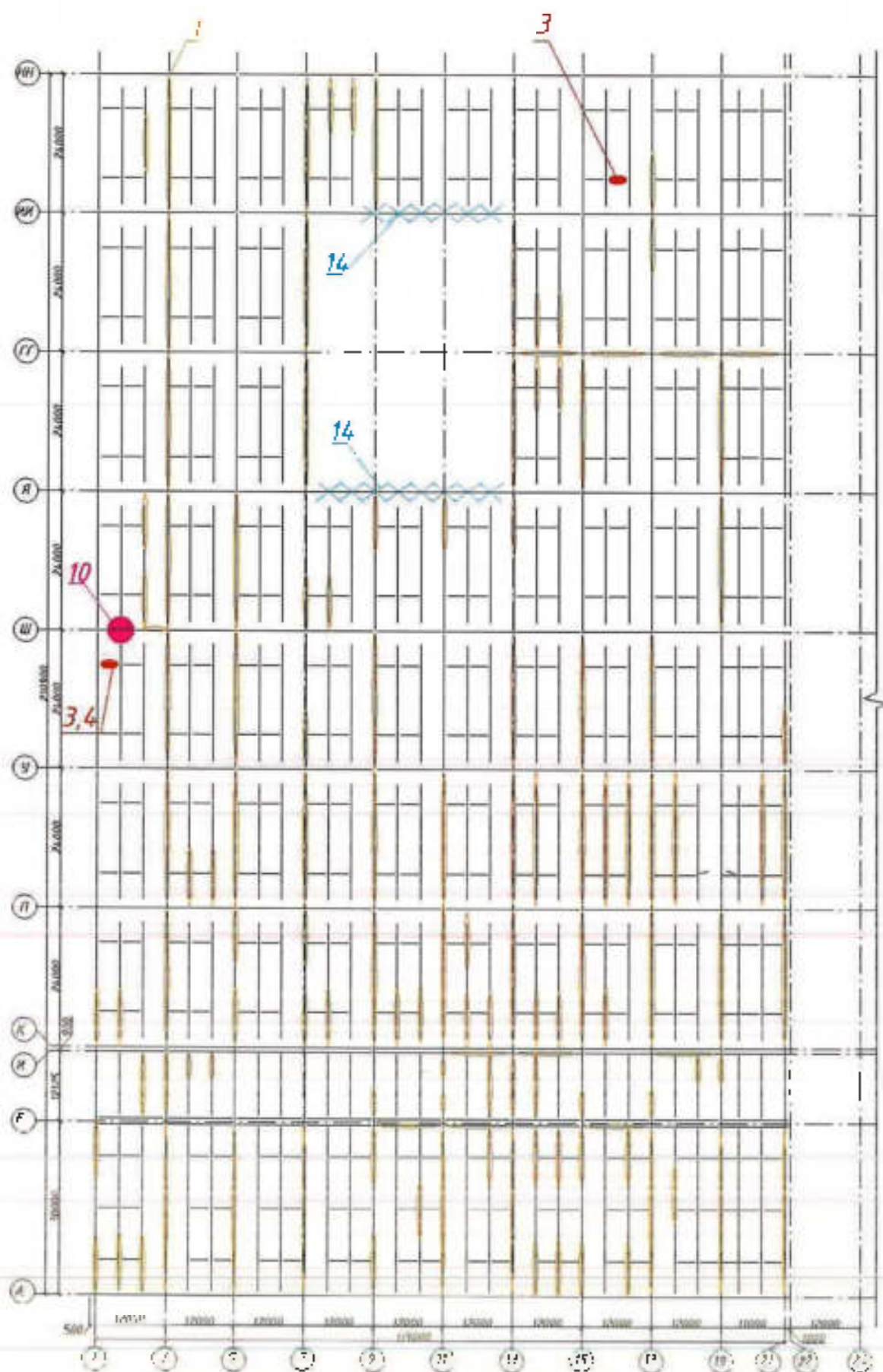


Схема №1 – Схема дефектов по покрытию в осях «1-21» пролета «А-НН»

|     |      |         |       |      |
|-----|------|---------|-------|------|
|     |      |         |       |      |
| Изм | Лист | № докум | Подп. | Дата |

Утверждение № ТС-05-МСО-2021, в соответствии с которым установлено соответствие требованиям, указанным в документе, к качеству работ по ремонту и содержанию объектов в Тюмени, ул. Баженова д. 194, стр. 4

Лист

122



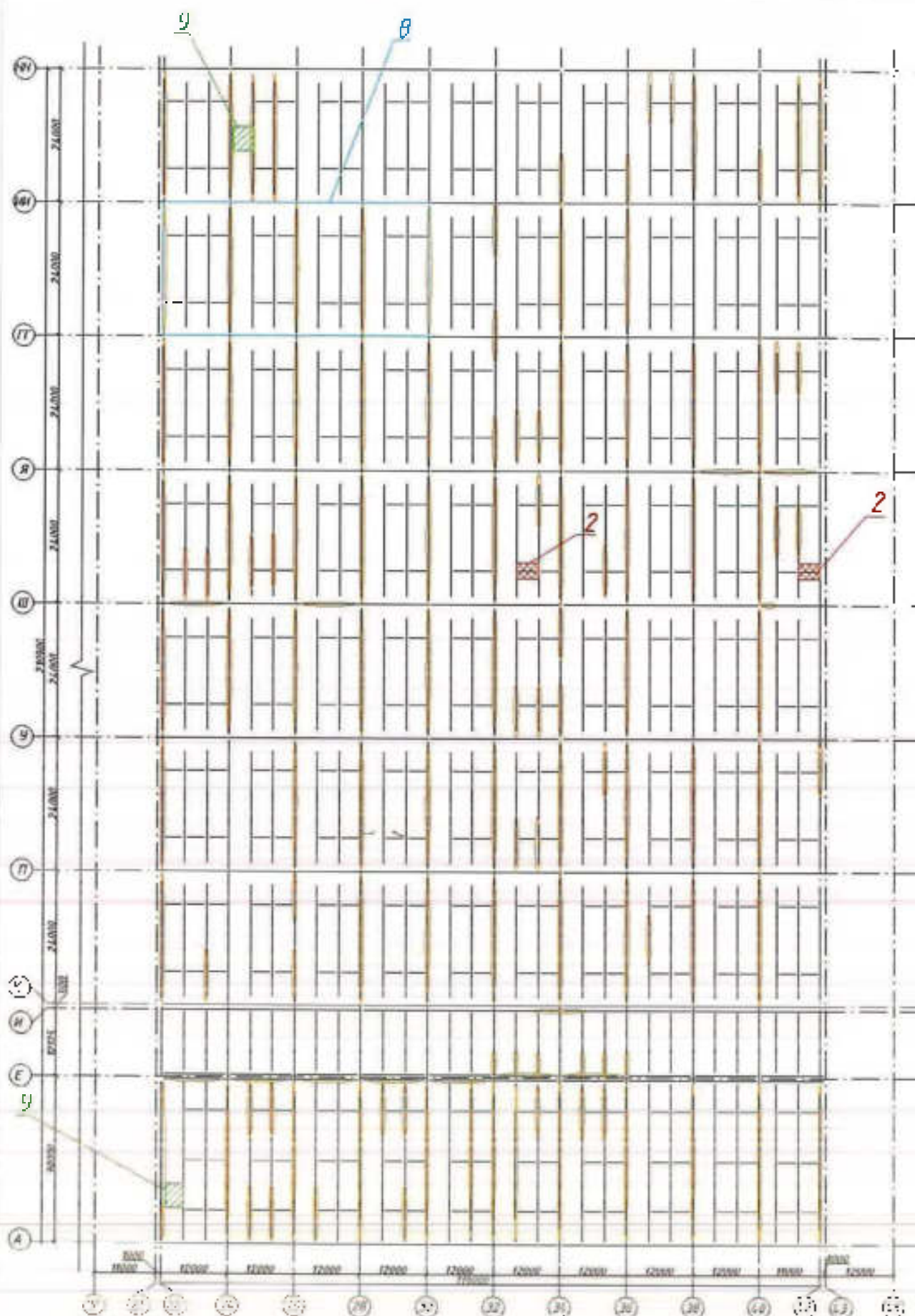


Схема №2 – Схема дефектов по покрытию в осях «22-42» пролета «А-НН»

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подг. | Дата |

Заводской № ТЭ-20-4.001.01. 1 из 1 (результаты обследования и оценки состояния конструкций здания, расположенного по адресу: Пермская область, г. Пермь, мкр. Каминатор, д. 19а, с. 24

Лист

21

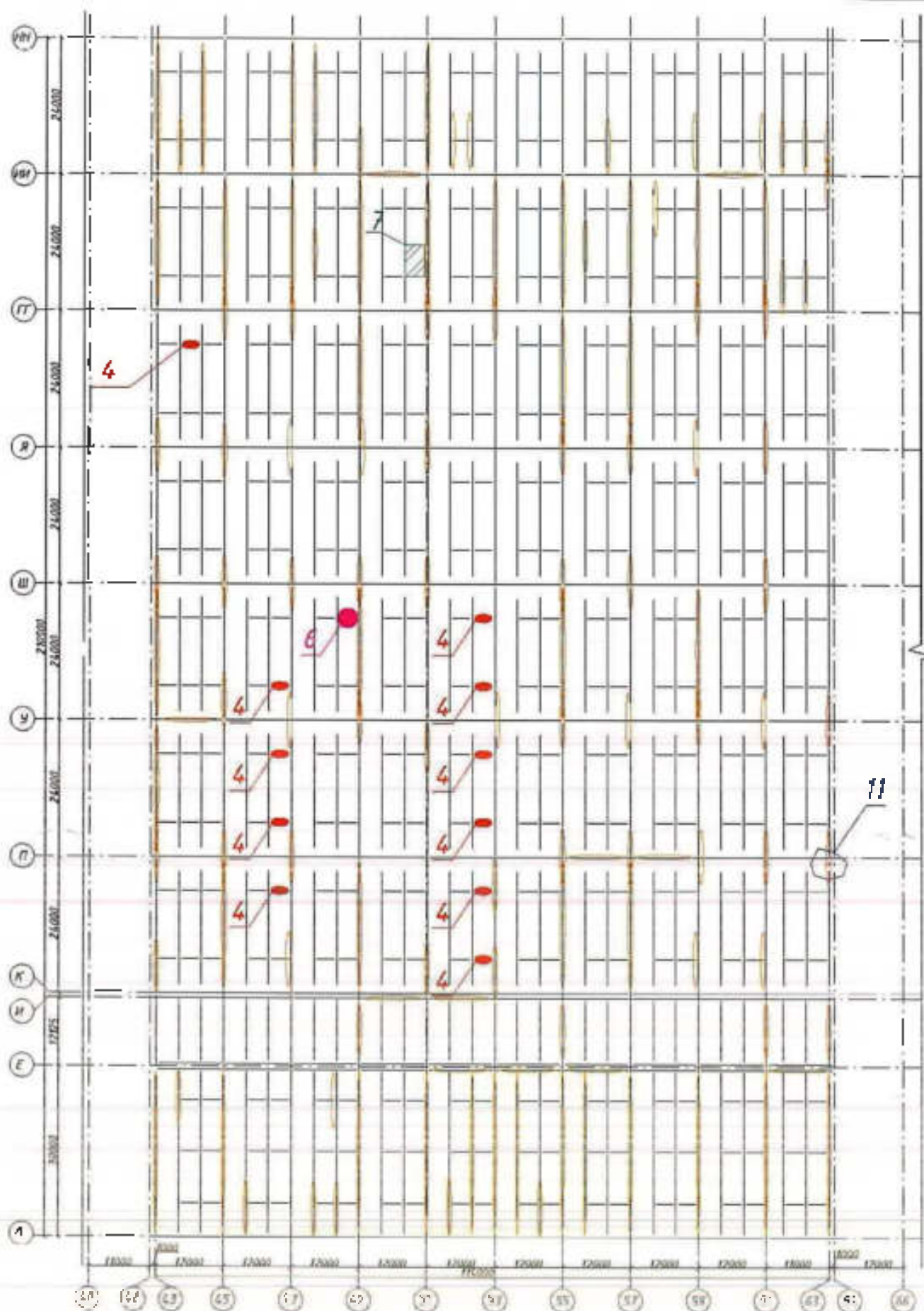


Схема №3 Схема дефектов по покрытию в осях «43-63» пролета «А-НН»

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|      |      |          |       |      |

Зас. ак. 0100 № ТО 30-4025-0021 по смете на выполнение работ по устройству кровли и ремонту кровли в здании, расположенном по адресу: г. Тюмень, ул. Коммунальная, д. 154, стр. 4

Лист

22



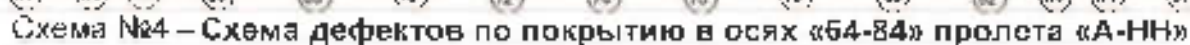










Схема №4 – Схема дефектов по покрытию в осях «64-84» пролета «А-НН»

[illegible]

[illegible]



## Условные обозначения к схемам дефектов №1-5

- 1  - разрушение защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла элементов стропильных и подстропильных ферм;
- 2  - общий погиб распорки по нижним поясам стропильных ферм;
- 3  - отсутствие раскоса вертикальной связи между нижним и верхним поясом стропильных ферм;
- 4  - отсутствие распорки по нижним поясам стропильных ферм;
- 5  - отсутствие болтов в узле крепления распорки по нижним поясам стропильных ферм;
- 6  - деформация распорки и раскоса вертикальной связи между нижним и верхним поясом стропильных ферм;
- 7  - коробление (деформация) профилированного листа кровли;
- 8  - разрушение защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла листов кровли;
- 9  - локальное обрушение части кровли;
- 10  - отсутствие болта в узле крепления стропильной фермы к подстропильной;
- 11  - недостаточная длина болтов в узле крепления стропильной фермы к подстропильной ферме;
- 12  - отсутствие болта в узле крепления распорки по нижним поясам стропильных ферм;
- 13  - недостаточная длина болтов в узле сопряжения двух полуферм;
- 14  - отсутствие болтов в узле крепления стропильной фермы к подстропильной. Возможно самопроизвольное падение элементов покрытия;





| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм' | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---------------------------|---|--------------|
| 26    | Отм. от 0 000 до +8,400 | У            | 9         | +7 (+3)                   | 12  | Не превышает |
| 27    |                         | У            | 11        | -3 (+15)                  | 12  | Превышает    |
| 28    |                         | У            | 13        | -15 (+7)                  | 12  | Превышает    |
| 29    |                         | У            | 15        | -55 (-14)                 | 12  | Превышает    |
| 30    |                         | Ш            | 5         | +18 (+12)                 | 12  | Превышает    |
| 31    |                         | Ш            | 7         | +18 (-8)                  | 12  | Превышает    |
| 32    |                         | Ш            | 9         | +5 (+5)                   | 12  | Не превышает |
| 33    |                         | Ш            | 11        | +24 (+24)                 | 12  | Превышает    |
| 34    |                         | Ш            | 13        | +17 (+32)                 | 12  | Превышает    |
| 35    |                         | Ш            | 15        | -7 (+5)                   | 12  | Не превышает |
| 36    |                         | Ш            | 17        | -7 (+11)                  | 12  | Не превышает |
| 37    |                         | Ш            | 19        | -9 (+15)                  | 12  | Превышает    |
| 38    |                         | Я            | 3         | +41 (+12)                 | 12  | Превышает    |
| 39    |                         | Я            | 5         | +32 (+18)                 | 12  | Превышает    |
| 40    |                         | Я            | 7         | +48 (+8)                  | 12  | Превышает    |
| 41    |                         | Я            | 9         | +28 (-7)                  | 12  | Превышает    |
| 42    |                         | Я            | 11        | +14 (+10)                 | 12  | Превышает    |
| 43    |                         | Я            | 13        | +5 (+23)                  | 12  | Превышает    |
| 44    |                         | Я            | 15        | +14 (+3)                  | 12  | Превышает    |
| 45    |                         | Я            | 17        | -8 (-10)                  | 12  | Не превышает |
| 46    |                         | Я            | 19        | +21 (-3)                  | 12  | Превышает    |
| 47    |                         | Я            | 21        | 13 (-1)                   | 12  | Не превышает |
| 48    |                         | Г            | 3         | -33 (+43)                 | 12  | Превышает    |
| 49    |                         | Г            | 5         | +20 (+2)                  | 12  | Превышает    |
| 50    |                         | Г            | 7         | +18 (+2)                  | 12  | Превышает    |
| 51    |                         | Г            | 13        | +13 (+57)                 | 12  | Превышает    |
| 52    |                         | Г            | 15        | +10 (-23)                 | 12  | Превышает    |
| 53    |                         | Г            | 17        | +20 (-20)                 | 12  | Превышает    |
| 54    |                         | Г            | 19        | +10 (+14)                 | 12  | Превышает    |
| 55    |                         | Г            | 21        | -31 (+16)                 | 12  | Превышает    |

|  |      |          |       |      |      |
|--|------|----------|-------|------|------|
|  |      |          |       |      | Лист |
| Заключение № ПС-03-4050-2021 по результатам обследования помещений в здании на территории ООО «НП ДОСТ» с целью определения фактического состояния и выявления нарушений требований к эксплуатации здания. |      |          |       |      |      |
| Изм.   | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 127  |

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет)            | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|-------------------------|-----------|---------------------------|---|--------------|
| 56    | Отм. от 0,000 до +8,400 | ИИ                      | 3         | +63 (+8)                  | 12  | Превышает    |
| 57    |                         | ИИ                      | 5         | +49 (+15)                 | 12  | Превышает    |
| 58    |                         | ИИ                      | 7         | +42 (0)                   | 12  | Превышает    |
| 59    |                         | ИИ                      | 9         | -13 (-13)                 | 12  | Превышает    |
| 60    |                         | ИИ                      | 13        | -3 (-7)                   | 12  | Не превышает |
| 61    |                         | ИИ                      | 15        | -15 (+23)                 | 12  | Превышает    |
| 62    |                         | ИИ                      | 17        | -17 (+7)                  | 12  | Превышает    |
| 63    |                         | ИИ                      | 19        | +10 (+14)                 | 12  | Превышает    |
| 64    |                         | ИИ                      | 21        | +1 (+14)                  | 12  | Превышает    |
| 65    |                         | НН                      | 1         | +12 (+15)                 | 12  | Превышает    |
| 66    | Отм. от 0,000 до +8,400 | А                       | 22        | -17 (-29)                 | 10  | Превышает    |
| 67    |                         | А                       | 24        | 0 (-45)                   | 10  | Превышает    |
| 68    |                         | А                       | 26        | -18 (+35)                 | 10  | Превышает    |
| 69    |                         | А                       | 28        | +33 (+53)                 | 10  | Превышает    |
| 70    |                         | А                       | 30        | +7 (+18)                  | 10  | Превышает    |
| 71    |                         | А                       | 32        | +4(0)                     | 10  | Не превышает |
| 72    |                         | А                       | 34        | 0 (-26)                   | 10  | Превышает    |
| 73    |                         | А                       | 36        | -28 (-10)                 | 10  | Превышает    |
| 74    |                         | А                       | 38        | +4 (-12)                  | 10  | Превышает    |
| 75    |                         | Отм. от 0,000 до +8,400 | А         | 40                        | -25 (-48)   | 10           |
| 76    | Е                       |                         | 22        | +8 (-1)                   | 10  | Не превышает |
| 77    | Е                       |                         | 24        | -13 (-8)                  | 10  | Превышает    |
| 78    | Е                       |                         | 26        | +15 (-19)                 | 10  | Превышает    |
| 79    | Е                       |                         | 28        | +10 (-10)                 | 10  | Не превышает |
| 80    | Е                       |                         | 30        | +11 (-3)                  | 10  | Превышает    |
| 81    | Е                       |                         | 34        | +54 (-12)                 | 10  | Превышает    |
| 82    | Е                       |                         | 36        | +23 ( 9)                  | 10  | Превышает    |
| 83    | Е                       |                         | 38        | +28 (-13)                 | 10  | Превышает    |
| 84    | Е                       |                         | 40        | -3 (-18)                  | 10  | Превышает    |
| 85    | И                       | 26                      | +21 (-34) | 12                        | Превышает   |              |

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Приложение № 10 к УдЗ 12-21 по результатам конкурса на выполнение работ по оказанию услуг в сфере охраны здоровья граждан<br>для оказания медицинской помощи населению Республики Татарстан и Республики Марий Эл | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 128  |

Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---------------------------|---|--------------|
| 86    | Отм. от 0,000 до +8,400 | И            | 32        | +19 (-27)                 | 12  | Превышает    |
| 87    |                         | И            | 34        | +31 (-56)                 | 12  | Превышает    |
| 88    |                         | И            | 38        | -6 (-31)                  | 12  | Превышает    |
| 89    |                         | И            | 40        | +8 (-70)                  | 12  | Превышает    |
| 90    |                         | П            | 22        | +55 (+14)                 | 12  | Превышает    |
| 91    |                         | П            | 24        | +49 (+13)                 | 12  | Превышает    |
| 92    |                         | П            | 26        | +30 (+17)                 | 12  | Превышает    |
| 93    |                         | П            | 28        | +20 (+8)                  | 12  | Превышает    |
| 94    |                         | П            | 30        | +8 (+13)                  | 12  | Превышает    |
| 95    |                         | П            | 32        | -5 (+26)                  | 12  | Превышает    |
| 96    |                         | П            | 34        | -10 (+29)                 | 12  | Превышает    |
| 97    |                         | П            | 36        | -41 (+5)                  | 12  | Превышает    |
| 98    |                         | П            | 38        | -38 (+17)                 | 12  | Превышает    |
| 99    |                         | П            | 40        | -25 (+8)                  | 12  | Превышает    |
| 100   |                         | П            | 42        | +27 (-12)                 | 12  | Превышает    |
| 101   |                         | У            | 22        | -40 (+3)                  | 12  | Превышает    |
| 102   |                         | У            | 24        | +40 (+5)                  | 12  | Превышает    |
| 103   |                         | У            | 26        | +14(+10)                  | 12  | Превышает    |
| 104   |                         | У            | 28        | +34 (+11)                 | 12  | Превышает    |
| 105   |                         | У            | 30        | -4 (+23)                  | 12  | Превышает    |
| 106   |                         | У            | 32        | +18 (+20)                 | 12  | Превышает    |
| 107   |                         | У            | 34        | +15 (+34)                 | 12  | Превышает    |
| 108   |                         | У            | 36        | -7 (-5)                   | 12  | Не превышает |
| 109   |                         | У            | 38        | -30 (+20)                 | 12  | Превышает    |
| 110   |                         | У            | 40        | -22 (+5)                  | 12  | Превышает    |
| 111   |                         | У            | 42        | +27 (-3)                  | 12  | Превышает    |
| 112   |                         | Ш            | 22        | 25 (+6)                   | 12  | Превышает    |
| 113   |                         | Ш            | 24        | +29 (-2)                  | 12  | Превышает    |
| 114   |                         | Ш            | 26        | +21 (-20)                 | 12  | Превышает    |

\* Разматривается только по схемам В.1-В.5

Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---------------------------|---|--------------|
| 115   | Отм. от 0,000 до +8,400 | Ш            | 28        | +12 (+9)                  | 12  | Превышает    |
| 116   |                         | Ш            | 30        | +17 (+8)                  | 12  | Превышает    |
| 117   |                         | III          | 32        | +6 (-8)                   | 12  | Не превышает |
| 118   |                         | Ш            | 34        | -15 (+40)                 | 12  | Превышает    |
| 119   |                         | Ш            | 36        | +41 (+2)                  | 12  | Превышает    |
| 120   |                         | Ш            | 38        | 0 (+49)                   | 12  | Превышает    |
| 121   |                         | Ш            | 40        | +47 (+38)                 | 12  | Превышает    |
| 122   |                         | Ш            | 42        | -3 (+20)                  | 12  | Превышает    |
| 123   |                         | Я            | 22        | +11 (-22)                 | 12  | Превышает    |
| 124   |                         | Я            | 24        | +19 (-10)                 | 12  | Превышает    |
| 125   |                         | Я            | 26        | -4 (+10)                  | 12  | Не превышает |
| 126   |                         | Я            | 28        | +8 (-8)                   | 12  | Не превышает |
| 127   |                         | Я            | 30        | +6 (+10)                  | 12  | Не превышает |
| 128   |                         | Я            | 32        | -4 (-9)                   | 12  | Не превышает |
| 129   |                         | Я            | 34        | +11 (+27)                 | 12  | Превышает    |
| 130   |                         | Я            | 36        | +17 (+28)                 | 12  | Превышает    |
| 131   |                         | Я            | 38        | +25 (+46)                 | 12  | Превышает    |
| 132   |                         | Я            | 40        | +35 (+38)                 | 12  | Превышает    |
| 133   |                         | Я            | 42        | +63 (+19)                 | 12  | Превышает    |
| 134   |                         | ГГ           | 24        | -1 (+5)                   | 12  | Не превышает |
| 135   |                         | ГГ           | 26        | +28 (-8)                  | 12  | Превышает    |
| 136   |                         | ГГ           | 28        | +10 (+3)                  | 12  | Не превышает |
| 137   |                         | ГГ           | 30        | +32 (-57)                 | 12  | Превышает    |
| 138   |                         | ГГ           | 32        | +26 (+70)                 | 12  | Превышает    |
| 139   |                         | ГГ           | 34        | -2 (+27)                  | 12  | Превышает    |
| 140   |                         | ГГ           | 36        | +9 (+47)                  | 12  | Превышает    |
| 141   |                         | ГГ           | 38        | 10 (+29)                  | 12  | Превышает    |
| 142   |                         | ГГ           | 40        | -20 (+35)                 | 12  | Превышает    |
| 143   |                         | ИИ           | 22        | +7 (-12)                  | 12  | Не превышает |

\* Рассчитывается по формуле из таблицы В.1 В.2

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Заказ-на № 000-01000001 на производство обследования технического состояния конструкций здания в историческом здании: Пискаревский парк, ул. Кавказская, д. 18А, стр. 4 | Лист |
|      |      |          |       |      |   | 130  |



Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---------------------------|---|--------------|
| 144   | Отм. от 0,000 до +8,400 | ИИ           | 24        | -6 (+17)                  | 12  | Превышает    |
| 145   |                         | ИИ           | 28        | +11 (+81)                 | 12  | Превышает    |
| 146   |                         | ИИ           | 30        | 0 (+5)                    | 12  | Не превышает |
| 147   |                         | ИИ           | 32        | +7 (+8)                   | 12  | Не превышает |
| 148   |                         | ИИ           | 34        | -4 (-13)                  | 12  | Превышает    |
| 149   |                         | ИИ           | 36        | -10 (-23)                 | 12  | Превышает    |
| 150   |                         | ИИ           | 38        | +8 (-17)                  | 12  | Превышает    |
| 151   |                         | ИИ           | 40        | +9 (+24)                  | 12  | Превышает    |
| 152   |                         | ИИ           | 42        | +16 (+8)                  | 12  | Превышает    |
| 153   | Отм. от 0,000 до +6,900 | А            | 43        | -13 (+28)                 | 10  | Превышает    |
| 154   |                         | А            | 45        | -30 (+18)                 | 10  | Превышает    |
| 155   |                         | А            | 47        | +15 (+5)                  | 10  | Превышает    |
| 156   |                         | А            | 51        | +35 (+26)                 | 10  | Превышает    |
| 157   |                         | А            | 53        | +2 (+42)                  | 10  | Превышает    |
| 158   |                         | А            | 55        | -16 (-6)                  | 10  | Превышает    |
| 159   |                         | А            | 57        | -15 (+4)                  | 10  | Превышает    |
| 160   |                         | А            | 63        | +20 (-30)                 | 10  | Превышает    |
| 161   |                         | Б            | 43        | -13 (0)                   | 10  | Превышает    |
| 162   |                         | Б            | 45        | -1 (+8)                   | 10  | Не превышает |
| 163   | Отм. от 0,000 до +8,400 | Б            | 47        | +0 (-15)                  | 10  | Превышает    |
| 164   |                         | Б            | 49        | +5 (-7)                   | 10  | Не превышает |
| 165   |                         | Б            | 55        | +2 (-6)                   | 10  | Не превышает |
| 166   |                         | Б            | 59        | +35 (+12)                 | 10  | Превышает    |
| 167   |                         | Б            | 61        | +43 (0)                   | 10  | Превышает    |
| 168   |                         | Б            | 63        | +15 (-5)                  | 10  | Превышает    |
| 169   |                         | И            | 45        | +30 (-14)                 | 12  | Превышает    |
| 170   |                         | И            | 47        | -31 (0)                   | 12  | Превышает    |
| 171   |                         | И            | 49        | +21 (-11)                 | 12  | Превышает    |
| 172   |                         | И            | 53        | +30 (-10)                 | 12  | Превышает    |

\* Рассматривать совместно со схемами В.1 В.5

|      |      |         |       |      |
|------|------|---------|-------|------|
|      |      |         |       |      |
| Изм. | Лист | Подпись | Подп. | Дата |

Дополн. № 10-01-000-2021 по результатам обследования технического состояния конструкций  
 303 001 000-000-000 по Спр.Обр. "Климатическая зона" (Томск, г. Климатическая, п. 104, стр. 4)

Лист

131

Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---------------------------|---|--------------|
| 173   | Отм. от 0,000 до +8,400 | И            | 55        | +11 (-15)                 | 12  | Превышает    |
| 174   |                         | И            | 57        | +25 (+27)                 | 12  | Превышает    |
| 175   |                         | И            | 59        | +10 (+7)                  | 12  | Не превышает |
| 176   |                         | И            | 61        | +57 (-12)                 | 12  | Превышает    |
| 177   |                         | И            | 63        | -20 (+7)                  | 12  | Превышает    |
| 178   |                         | П            | 43        | +8 (+8)                   | 12  | Не превышает |
| 179   |                         | П            | 45        | +15 (+6)                  | 12  | Превышает    |
| 180   |                         | П            | 47        | +27 (-2)                  | 12  | Превышает    |
| 181   |                         | П            | 49        | +30 (-8)                  | 12  | Превышает    |
| 182   |                         | П            | 51        | +17 (-1)                  | 12  | Превышает    |
| 183   |                         | П            | 53        | 0 (-11)                   | 12  | Не превышает |
| 184   |                         | П            | 57        | -20 (+17)                 | 12  | Превышает    |
| 185   |                         | П            | 59        | -40 (-12)                 | 12  | Превышает    |
| 186   |                         | П            | 61        | -41 (-26)                 | 12  | Превышает    |
| 187   |                         | П            | 63        | -11 (-19)                 | 12  | Превышает    |
| 188   |                         | У            | 43        | +16 (-11)                 | 12  | Превышает    |
| 189   |                         | У            | 45        | +11 (+7)                  | 12  | Превышает    |
| 190   |                         | У            | 47        | -4 (0)                    | 12  | Не превышает |
| 191   |                         | У            | 49        | -9 (-7)                   | 12  | Не превышает |
| 192   |                         | У            | 51        | -17 (+11)                 | 12  | Превышает    |
| 193   |                         | У            | 53        | -32 (+6)                  | 12  | Превышает    |
| 194   |                         | У            | 55        | -9 (-33)                  | 12  | Превышает    |
| 195   |                         | У            | 57        | -19 (-3)                  | 12  | Превышает    |
| 196   |                         | У            | 59        | -23 (-29)                 | 12  | Превышает    |
| 197   |                         | У            | 61        | -40 (-35)                 | 12  | Превышает    |
| 198   |                         | У            | 63        | -13 (-24)                 | 12  | Превышает    |
| 199   |                         | Ш            | 43        | +21 (-11)                 | 12  | Превышает    |
| 200   |                         | Ш            | 45        | -11 (+5)                  | 12  | Не превышает |
| 201   |                         | Ш            | 47        | +4 (-31)                  | 12  | Превышает    |
| 202   |                         | Ш            | 49        | +8 (-1)                   | 12  | Не превышает |

\* Рассматривать совместно со схемами В.1-В.5

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Утверждено № _____ от _____ по результатам обследования технического состояния моста, расположенного на участке автомобильной дороги общего пользования, проходящей по территории муниципального образования «Городской округ Истринский» Московской области, с. Истринское, ул. Кавказская, д. 18А, стр. 4 | Лист |
|      |      |          |       |      |   | 132  |

Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---------------------------|---|--------------|
| 203   | Отм. от 0,000 до +8,400 | Ш            | 51        | -30 (+17)                 | 12  | Превышает    |
| 204   |                         | Ш            | 53        | -11 (-2)                  | 12  | Не превышает |
| 205   |                         | Ш            | 57        | -20 (-7)                  | 12  | Превышает    |
| 206   |                         | Ш            | 59        | -34 (-17)                 | 12  | Превышает    |
| 207   |                         | Ш            | 61        | -17 (-21)                 | 12  | Превышает    |
| 208   |                         | Ш            | 63        | -29 (-25)                 | 12  | Превышает    |
| 209   |                         | Я            | 43        | -7 (-7)                   | 12  | Не превышает |
| 210   |                         | Я            | 45        | +20 (-6)                  | 12  | Превышает    |
| 211   |                         | Я            | 47        | +22 (+2)                  | 12  | Превышает    |
| 212   |                         | Я            | 49        | +26 (-1)                  | 12  | Превышает    |
| 213   |                         | Я            | 51        | -2 (-6)                   | 12  | Не превышает |
| 214   |                         | Я            | 53        | -14 (-1)                  | 12  | Превышает    |
| 215   |                         | Я            | 55        | -24 (-22)                 | 12  | Превышает    |
| 216   |                         | Я            | 57        | -12 (-17)                 | 12  | Превышает    |
| 217   |                         | Я            | 59        | -17 (-15)                 | 12  | Превышает    |
| 218   |                         | Я            | 61        | -3 (0)                    | 12  | Не превышает |
| 219   |                         | Я            | 63        | -34 (-9)                  | 12  | Превышает    |
| 220   |                         | ГГ           | 43        | +15 (-31)                 | 12  | Превышает    |
| 221   |                         | ГГ           | 45        | +31 (+36)                 | 12  | Превышает    |
| 222   |                         | ГГ           | 47        | -10 (+17)                 | 12  | Превышает    |
| 223   |                         | ГГ           | 49        | +2 (+3)                   | 12  | Не превышает |
| 224   |                         | ГГ           | 51        | -4 (+17)                  | 12  | Превышает    |
| 225   |                         | ГГ           | 53        | -20 (-4)                  | 12  | Превышает    |
| 226   |                         | ГГ           | 55        | -15 (-33)                 | 12  | Превышает    |
| 227   |                         | ГГ           | 57        | -4 (-18)                  | 12  | Превышает    |
| 228   |                         | ГГ           | 59        | -6 (-18)                  | 12  | Превышает    |
| 229   |                         | ГГ           | 61        | 5 (-5)                    | 12  | Не превышает |
| 230   |                         | ГГ           | 63        | +15 (-10)                 | 12  | Превышает    |
| 231   |                         | ИИ           | 43        | -3 (-3)                   | 12  | Не превышает |
| 232   |                         | ИИ           | 47        | 15 (+28)                  | 12  | Превышает    |

\* Рассматривать совместно со схемой В.1-В.5

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Запись № 18 "С-ЗС-4011-10/1" и результаты обследования технического состояния железобетонной конструкции для ее эксплуатации по адресу: Кировская область, г. Тюльган, ул. Коммунаров д. 194, стр. 2 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  | 123  |

Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---------------------------|---|--------------|
| 233   | Отм. от 0,000 до +8,400 | ИИ           | 49        | -1 (+4)                   | 12  | Не превышает |
| 234   |                         | ИИ           | 51        | -7 (-40)                  | 12  | Превышает    |
| 235   |                         | ИИ           | 53        | +2 (+2)                   | 12  | Не превышает |
| 236   |                         | ИИ           | 55        | +26 (+11)                 | 12  | Превышает    |
| 237   |                         | ИИ           | 57        | +24 (-26)                 | 12  | Превышает    |
| 238   |                         | ИИ           | 59        | +6 (-32)                  | 12  | Превышает    |
| 239   |                         | ИИ           | 61        | +37 (+1)                  | 12  | Превышает    |
| 240   |                         | ИИ           | 63        | +5 (-13)                  | 12  | Превышает    |
| 241   | Отм. от 0,000 до +6,900 | А            | 76        | -7 (-14)                  | 10  | Превышает    |
| 242   |                         | А            | 78        | +31 (-2)                  | 10  | Превышает    |
| 243   |                         | А            | 80        | +1 (-1)                   | 10  | Не превышает |
| 244   |                         | А            | 82        | +3 (+43)                  | 10  | Превышает    |
| 245   |                         | Е            | 74        | +17 (-15)                 | 10  | Превышает    |
| 246   |                         | Е            | 78        | -1 (-1)                   | 10  | Не превышает |
| 247   |                         | Е            | 80        | -9 (-6)                   | 10  | Не превышает |
| 248   |                         | Е            | 82        | -19 (+3)                  | 10  | Превышает    |
| 249   | Отм. от 0,000 до +8,400 | П            | 64        | +10 (-15)                 | 12  | Превышает    |
| 250   |                         | П            | 66        | -2 (-26)                  | 12  | Превышает    |
| 251   |                         | П            | 68        | -7 (-3)                   | 12  | Не превышает |
| 252   |                         | П            | 70        | -5 (-9)                   | 12  | Не превышает |
| 253   |                         | П            | 72        | -1 (+7)                   | 12  | Не превышает |
| 254   |                         | П            | 74        | -2 (-15)                  | 12  | Не превышает |
| 255   |                         | П            | 76        | -5 (-8)                   | 12  | Не превышает |
| 256   |                         | П            | 78        | +6 (-10)                  | 12  | Не превышает |
| 257   | Отм. от 0,000 до +8,400 | У            | 64        | +23 (-14)                 | 12  | Превышает    |
| 258   |                         | У            | 66        | +30 (-1)                  | 12  | Превышает    |
| 259   |                         | У            | 68        | +20 (-23)                 | 12  | Превышает    |
| 260   |                         | У            | 70        | +12 (-18)                 | 12  | Превышает    |
| 261   |                         | У            | 72        | +2 (-4)                   | 12  | Не превышает |
| 262   |                         | У            | 74        | +18 (-37)                 | 12  | Превышает    |

\* Рассматривать совместно со схемой В.1-В.5

|     |      |         |       |      |  |      |
|-----|------|---------|-------|------|--|------|
|     |      |         |       |      |  | Лист |
| Изм | Лист | № докум | Подп. | Дата | Здание № 70-02-4003-02 и 1 этаж и 2 этаж объектов № 70-02-4003-02 состоят из эксплуатируемых помещений, расположенных по адресу: Ленинградская область, г. Тосно, ул. Коммунальная, д. 194, стр. 4 | 134  |



Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм <sup>2</sup> | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---------------------------------------|---|--------------|
| 263   | Отм. от 0,000 до +8 400 | У            | 76        | -8 (-50)                              | 12  | Превышает    |
| 264   |                         | У            | 78        | -19 (-17)                             | 12  | Превышает    |
| 265   |                         | У            | 80        | -11 (-25)                             | 12  | Превышает    |
| 266   |                         | У            | 82        | -49 (-20)                             | 12  | Превышает    |
| 267   |                         | Ш            | 64        | -12 (-11)                             | 12  | Превышает    |
| 268   |                         | Ш            | 66        | +24 (-17)                             | 12  | Превышает    |
| 269   |                         | Ш            | 68        | +13 (-6)                              | 12  | Превышает    |
| 270   |                         | Ш            | 70        | +10 (-5)                              | 12  | Не превышает |
| 271   |                         | Ш            | 72        | +7 (-1)                               | 12  | Не превышает |
| 272   |                         | Ш            | 74        | +2 (-11)                              | 12  | Не превышает |
| 273   |                         | Ш            | 76        | +2 (+2)                               | 12  | Не превышает |
| 274   |                         | Ш            | 78        | -9 (-6)                               | 12  | Не превышает |
| 275   |                         | Ш            | 80        | -1 (-18)                              | 12  | Превышает    |
| 276   |                         | Ш            | 82        | -8 (-17)                              | 12  | Превышает    |
| 277   |                         | Я            | 64        | +61 (-24)                             | 12  | Превышает    |
| 278   |                         | Я            | 66        | +22 (-9)                              | 12  | Превышает    |
| 279   |                         | Я            | 68        | +33 (-38)                             | 12  | Превышает    |
| 280   |                         | Я            | 70        | +15 (-18)                             | 12  | Превышает    |
| 281   |                         | Я            | 72        | +6 (-15)                              | 12  | Превышает    |
| 282   |                         | Я            | 74        | +10 (-22)                             | 12  | Превышает    |
| 283   |                         | Я            | 76        | +4 (-25)                              | 12  | Превышает    |
| 284   |                         | Я            | 78        | +5 (-13)                              | 12  | Превышает    |
| 285   |                         | Я            | 80        | +22 (-28)                             | 12  | Превышает    |
| 286   |                         | Я            | 82        | -1 (-13)                              | 12  | Превышает    |
| 287   |                         | Я            | 84        | -12 (-8)                              | 12  | Не превышает |
| 288   |                         | ГГ           | 64        | +42 (-20)                             | 12  | Превышает    |
| 289   |                         | ГГ           | 66        | +27 (-17)                             | 12  | Превышает    |
| 290   |                         | ГГ           | 68        | +44 (-11)                             | 12  | Превышает    |
| 291   |                         | ГГ           | 70        | +22 (-38)                             | 12  | Превышает    |
| 292   |                         | ГГ           | 72        | +33 (0)                               | 12  | Превышает    |

\* Рассматривать совместно со схемой В.1-В.5

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Заполняется по ТО 30 4085 202 по результатам обследований технического состояния объектов инфраструктуры объектов, расположенных на территории Тюменской области, Тюмень, ул. Кавказская, д. 194 стр. 1 | Лист |
|      |      |          |       |      |   | 135  |

Продолжение таблицы В.1

| №<br>п/п | Отметка                    | Ряд<br>(пролет) | Ось<br>(оси) | Фактическое<br>значение, мм <sup>3</sup> | Допустимое значение<br>(согласно таблице 4.9<br>СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|----------|----------------------------|-----------------|--------------|--|---|--------------|
| 293      | Отм. от 0,000<br>до +6,400 | ГГ              | 74           | +17 (-12)                                | 12  | Превышает    |
| 294      |                            | ГГ              | 76           | +6 (-28)                                 | 12  | Превышает    |
| 295      |                            | ГГ              | 78           | +18 (+12)                                | 12  | Превышает    |
| 296      |                            | ГГ              | 80           | +11 (-8)                                 | 12  | Не превышает |
| 297      |                            | ГГ              | 82           | +2 (-13)                                 | 12  | Превышает    |
| 298      |                            | ИИ              | 64           | +22 (+38)                                | 12  | Превышает    |
| 299      |                            | ИИ              | 66           | +41 (-10)                                | 12  | Превышает    |
| 300      |                            | ИИ              | 68           | +36 (-26)                                | 12  | Превышает    |
| 301      |                            | ИИ              | 70           | +3 (+17)                                 | 12  | Превышает    |
| 302      |                            | ИИ              | 72           | +20 (-7)                                 | 12  | Превышает    |
| 303      |                            | ИИ              | 74           | +3 (-47)                                 | 12  | Превышает    |
| 304      |                            | ИИ              | 76           | +2 (-21)                                 | 12  | Превышает    |
| 305      |                            | ИИ              | 80           | 0 (-44)                                  | 12  | Превышает    |
| 306      |                            | ИИ              | 82           | -1 (-35)                                 | 12  | Превышает    |
| 307      |                            | ИИ              | 84           | +38 (+8)                                 | 12  | Превышает    |
| 308      |                            | НН              | 64           | +65 (-41)                                | 12  | Превышает    |
| 309      |                            | НН              | 66           | +10 (-28)                                | 12  | Превышает    |
| 310      |                            | НН              | 70           | +1 (-17)                                 | 12  | Превышает    |
| 311      |                            | НН              | 72           | -7 (0)                                   | 12  | Не превышает |
| 312      |                            | НН              | 74           | -20 (-20)                                | 12  | Превышает    |
| 313      |                            | НН              | 76           | -19 (-31)                                | 12  | Превышает    |
| 314      |                            | НН              | 78           | -14 (-43)                                | 12  | Превышает    |
| 315      | Отм. от 0,000<br>до +6,900 | А               | 85           | +20 (-12)                                | 10  | Превышает    |
| 316      |                            | А               | 87           | +27 (-32)                                | 10  | Превышает    |
| 317      |                            | А               | 89           | +23 (-10)                                | 10  | Превышает    |
| 318      |                            | А               | 91           | +10 (-15)                                | 10  | Превышает    |
| 319      |                            | А               | 93           | -10 (-21)                                | 10  | Превышает    |
| 320      |                            | А               | 95           | +16 (-32)                                | 10  | Превышает    |
| 321      |                            | А               | 97           | +33 (-19)                                | 10  | Превышает    |
| 322      |                            | А               | 99           | 0 (-12)                                  | 10  | Превышает    |

\* Распечатать совместно со схемами П.1-П.5

|      |      |          |       |      |      |
|------|------|----------|-------|------|------|
|      |      |          |       |      | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 136  |

Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм² | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---------------------------|---|--------------|
| 323   | Отм. от 0,000 до +8,900 | А            | 101       | +9 (-16)                  | 10  | Превышает    |
| 324   |                         | А            | 103       | -21 (-18)                 | 10  | Превышает    |
| 325   |                         | А            | 105       | -18 (-21)                 | 10  | Превышает    |
| 326   |                         | А            | 107       | -11 (-16)                 | 10  | Превышает    |
| 327   |                         | Б            | 87        | +45 (-16)                 | 10  | Превышает    |
| 328   |                         | Б            | 93        | +14 (-8)                  | 10  | Превышает    |
| 329   |                         | Б            | 95        | +18 (-12)                 | 10  | Превышает    |
| 330   |                         | Б            | 97        | +38 (+17)                 | 10  | Превышает    |
| 331   | Отм. от 0,000 до +8,400 | П            | 87        | +13 (-3)                  | 12  | Превышает    |
| 332   |                         | П            | 89        | -2 (-1)                   | 12  | Не превышает |
| 333   |                         | П            | 91        | -1 (-13)                  | 12  | Превышает    |
| 334   |                         | П            | 93        | +12 (-2)                  | 12  | Не превышает |
| 335   |                         | П            | 95        | -7 (-12)                  | 12  | Не превышает |
| 336   |                         | П            | 97        | -13 (-33)                 | 12  | Превышает    |
| 337   |                         | П            | 99        | +3 (+10)                  | 12  | Не превышает |
| 338   |                         | П            | 101       | +4 (+28)                  | 12  | Превышает    |
| 339   |                         | П            | 103       | -21 (-9)                  | 12  | Превышает    |
| 340   |                         | П            | 105       | -25 (+2)                  | 12  | Превышает    |
| 341   |                         | П            | 107       | -34 (-3)                  | 12  | Превышает    |
| 342   |                         | У            | 85        | -27 (-13)                 | 12  | Превышает    |
| 343   |                         | У            | 87        | +13 (-28)                 | 12  | Превышает    |
| 344   |                         | У            | 89        | +44 (-17)                 | 12  | Превышает    |
| 345   |                         | У            | 93        | -6 (-63)                  | 12  | Превышает    |
| 346   |                         | У            | 95        | +29 (-2)                  | 12  | Превышает    |
| 347   |                         | У            | 97        | +2 (-26)                  | 12  | Превышает    |
| 348   |                         | У            | 99        | -1 (-10)                  | 12  | Не превышает |
| 349   |                         | У            | 101       | +7 (+29)                  | 12  | Превышает    |
| 350   |                         | У            | 103       | +6 (-10)                  | 12  | Не превышает |
| 351   |                         | У            | 105       | +2 (-35)                  | 12  | Превышает    |
| 352   |                         | У            | 107       | -3 (-23)                  | 12  | Превышает    |

\* Рассматривать совместно со схемой В.1-В.5

|   |      |          |       |      |                 |
|---|------|----------|-------|------|-----------------|
|   |      |          |       |      | Лист<br><br>137 |
| Изм   | Лист | № докум. | Подп. | Дата |                 |
| Проект № ТО 30-4023-2021 от 2021 г. м.м. Исследования инженерной геологии «Судак» конструктор 352 на размещение «до» участка «Личная» область, г. Судак, ул. Кавказская д. 134, стр.4 |      |          |       |      |                 |

Продолжение таблицы В.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм <sup>2</sup> | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---------------------------------------|---|--------------|
| 353   | Отм. от 0,000 до +8,400 | Ш            | 85        | -37 (+13)                             | 12  | Превышает    |
| 354   |                         | Ш            | 87        | +26 (-3)                              | 12  | Превышает    |
| 355   |                         | Ш            | 89        | -3 (+10)                              | 12  | Не превышает |
| 356   |                         | Ш            | 91        | -23 (+6)                              | 12  | Превышает    |
| 357   |                         | Ш            | 93        | -14 (+5)                              | 12  | Превышает    |
| 358   |                         | Ш            | 95        | -27 (-13)                             | 12  | Превышает    |
| 359   |                         | Ш            | 97        | -21 (+5)                              | 12  | Превышает    |
| 360   |                         | Ш            | 99        | +20 (+30)                             | 12  | Превышает    |
| 361   |                         | Ш            | 101       | -9 (+51)                              | 12  | Превышает    |
| 362   |                         | Ш            | 103       | -7 (+38)                              | 12  | Превышает    |
| 363   |                         | Ш            | 105       | -3 (-8)                               | 12  | Не превышает |
| 364   |                         | Ш            | 107       | -13 (-23)                             | 12  | Превышает    |
| 365   |                         | Я            | 85        | -12 (+12)                             | 12  | Не превышает |
| 366   |                         | Я            | 87        | +12 (-6)                              | 12  | Не превышает |
| 367   |                         | Я            | 89        | -54 (-2)                              | 12  | Превышает    |
| 368   |                         | Я            | 91        | -34 (+8)                              | 12  | Превышает    |
| 369   |                         | Я            | 93        | -36 (+15)                             | 12  | Превышает    |
| 370   |                         | Я            | 95        | +18 (+41)                             | 12  | Превышает    |
| 371   |                         | Я            | 97        | -49 (-24)                             | 12  | Превышает    |
| 372   |                         | Я            | 99        | -3 (+55)                              | 12  | Превышает    |
| 373   |                         | Я            | 101       | +1 (+23)                              | 12  | Превышает    |
| 374   |                         | Я            | 103       | -2 (+43)                              | 12  | Превышает    |
| 375   |                         | Я            | 105       | 8 (+43)                               | 12  | Превышает    |
| 376   |                         | Я            | 107       | +44 (-55)                             | 12  | Превышает    |
| 377   |                         | ГГ           | 85        | +13 (-1)                              | 12  | Превышает    |
| 378   |                         | ГГ           | 87        | +7 (-2)                               | 12  | Не превышает |
| 379   |                         | ГГ           | 89        | +7 (-21)                              | 12  | Превышает    |
| 380   |                         | ГГ           | 91        | -24 (+9)                              | 12  | Превышает    |
| 381   |                         | ГГ           | 93        | -25 (+1)                              | 12  | Превышает    |
| 382   |                         | ГГ           | 95        | -30 (-18)                             | 12  | Превышает    |

\* Призматрилат, сформировано по схеме В.1-В.5

|      |      |       |       |      |   |      |
|------|------|-------|-------|------|---|------|
|      |      |       |       |      | Заполнить № ТД-30-4382-2021 по результатам обследования технического состояния несущих конструкций здания, расположенного по адресу: Томская область, Томск, ул. Коммунальная, д. 154, 1-й этаж | Лист |
| Изм. | Лист | Издан | Подг. | Дата |   | 138  |



Окончание таблицы В.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм <sup>*</sup> | Допустимое значение (согласно таблице 4.9 СП 70.13330.2012), мм | Сравнение    |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---------------------------------------|---|--------------|
| 383   | Отм. от 0,000 до +8.400 | ГГ           | 97        | -21 (-25)                             | 12  | Превышает    |
| 384   |                         | ГГ           | 99        | -20 (+8)                              | 12  | Превышает    |
| 385   |                         | ГГ           | 101       | -22 (+33)                             | 12  | Превышает    |
| 386   |                         | ГГ           | 103       | -53 (+13)                             | 12  | Превышает    |
| 387   |                         | ГГ           | 105       | -38 (-2)                              | 12  | Превышает    |
| 388   |                         | ГГ           | 107       | -9 (-14)                              | 12  | Превышает    |
| 389   |                         | ИИ           | 87        | +41 (+12)                             | 12  | Превышает    |
| 390   |                         | ИИ           | 89        | +42 (-22)                             | 12  | Превышает    |
| 391   |                         | ИИ           | 91        | -32 (+11)                             | 12  | Превышает    |
| 392   |                         | ИИ           | 93        | +63 (+10)                             | 12  | Превышает    |
| 393   |                         | ИИ           | 95        | -42 (-3)                              | 12  | Превышает    |
| 394   |                         | ИИ           | 97        | +33 (-26)                             | 12  | Превышает    |
| 395   |                         | ИИ           | 99        | +23 (-18)                             | 12  | Превышает    |
| 396   |                         | ИИ           | 101       | +37 (+2)                              | 12  | Превышает    |
| 397   |                         | ИИ           | 103       | +50 (+19)                             | 12  | Превышает    |
| 398   |                         | ИИ           | 105       | +22 (+4)                              | 12  | Превышает    |
| 399   |                         | ИИ           | 107       | -2 (+10)                              | 12  | Не превышает |
| 400   |                         | НН           | 85        | -18 (+10)                             | 12  | Превышает    |
| 401   |                         | НН           | 87        | -4 (-10)                              | 12  | Не превышает |
| 402   |                         | НН           | 89        | +1 (-19)                              | 12  | Превышает    |
| 403   |                         | НН           | 91        | +8 (-8)                               | 12  | Не превышает |
| 404   |                         | НН           | 93        | -24 (-7)                              | 12  | Превышает    |
| 405   |                         | НН           | 95        | -5 (-17)                              | 12  | Превышает    |
| 406   |                         | НН           | 97        | -25 (-31)                             | 12  | Превышает    |
| 407   |                         | НН           | 99        | -5 (-80)                              | 12  | Превышает    |
| 408   |                         | ИИ           | 101       | +12 (-16)                             | 12  | Превышает    |
| 409   |                         | ИИ           | 103       | +9 (-7)                               | 12  | Не превышает |
| 410   |                         | НН           | 107       | +15 (-12)                             | 12  | Превышает    |

\* Разматывать совместно со схемой В.1-В.3

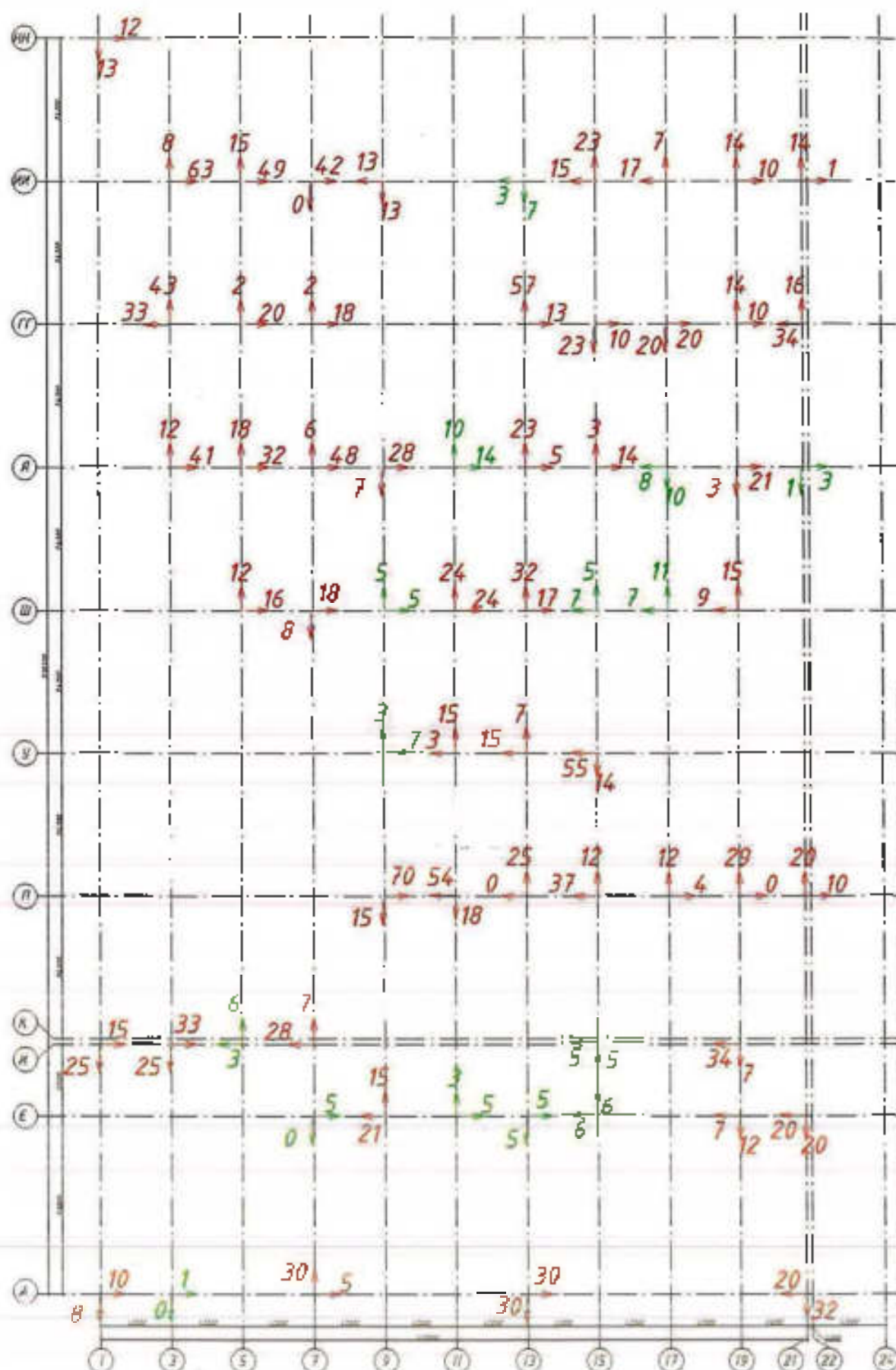


Схема В.1 – Схема замеров отклонений осей колонн от вертикали в осях «1-21»

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|------|------|----------|-------|------|

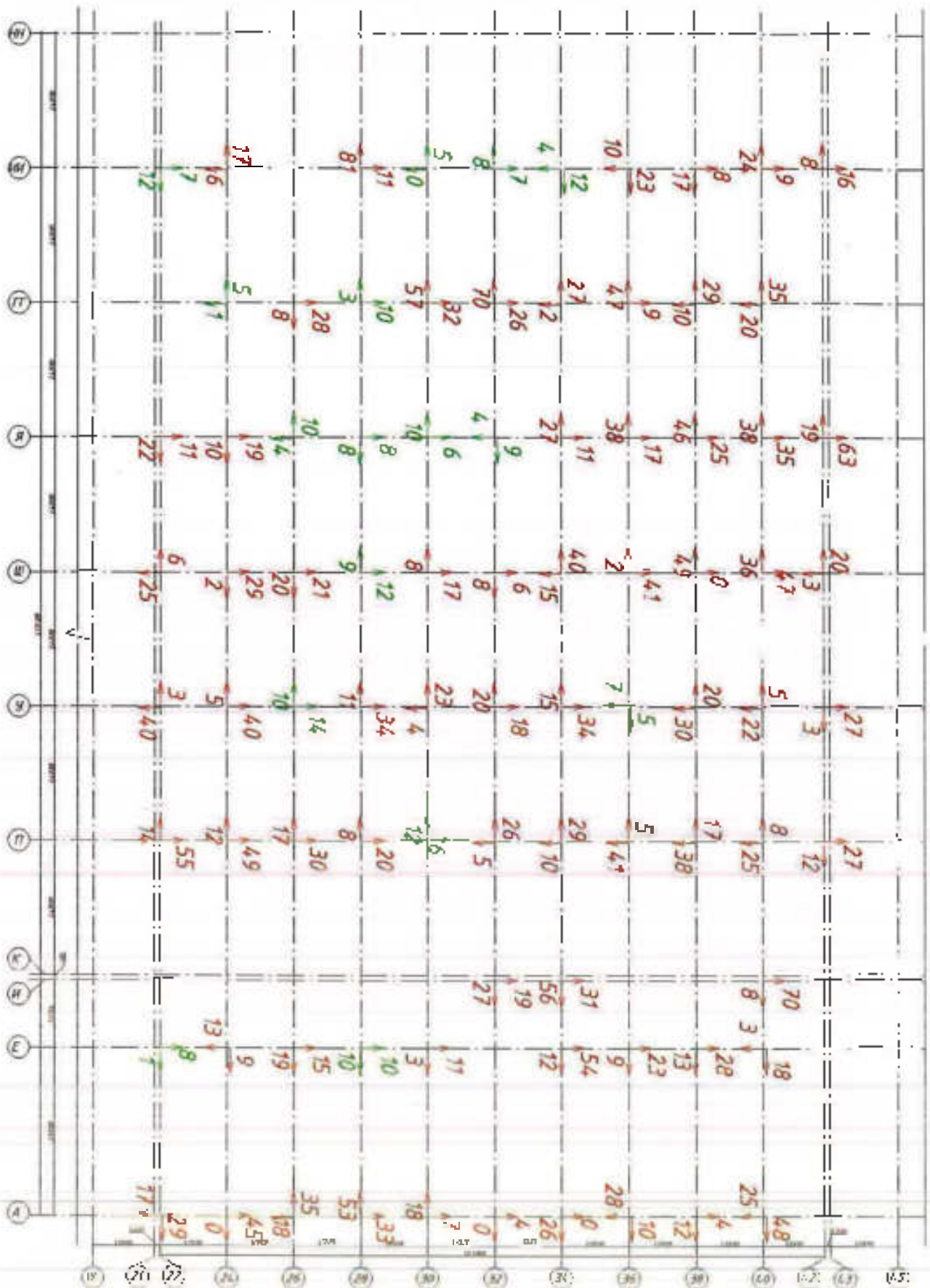


Схема В.2 – Схема замеров отклонений осей колонн от вертикали в осях «22-42»

|         |  |  |  |  |      |
|---------|--|--|--|--|------|
| Лист 17 |  |  |  |  | Лист |
| Изм.    |  |  |  |  | 17   |
| Датум   |  |  |  |  |      |
| Надочум |  |  |  |  |      |
| Подп.   |  |  |  |  |      |
| Дата    |  |  |  |  |      |

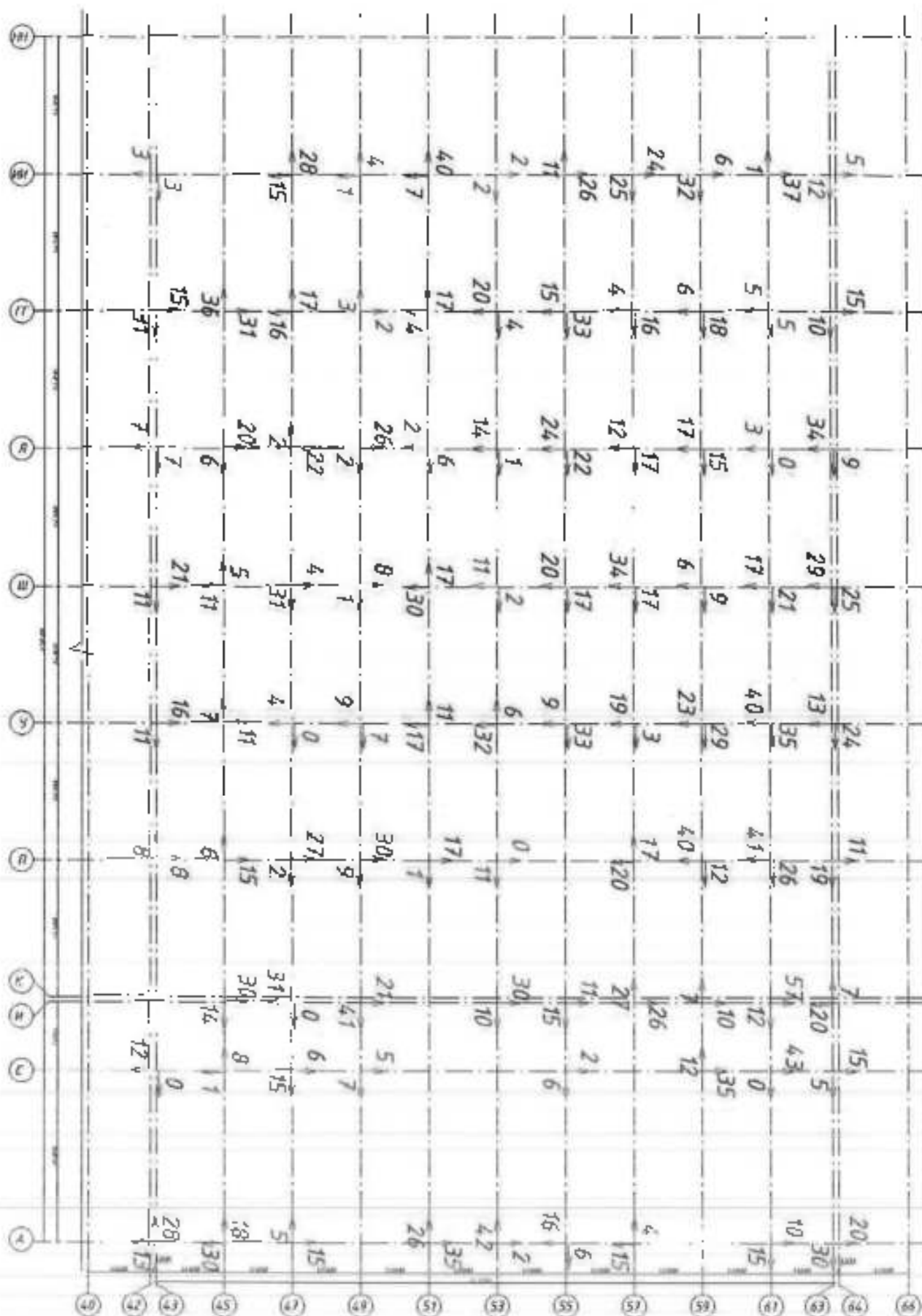


Схема В.3 – Схема замеров отклонений осей колонн от вертикали по осям «43-63»



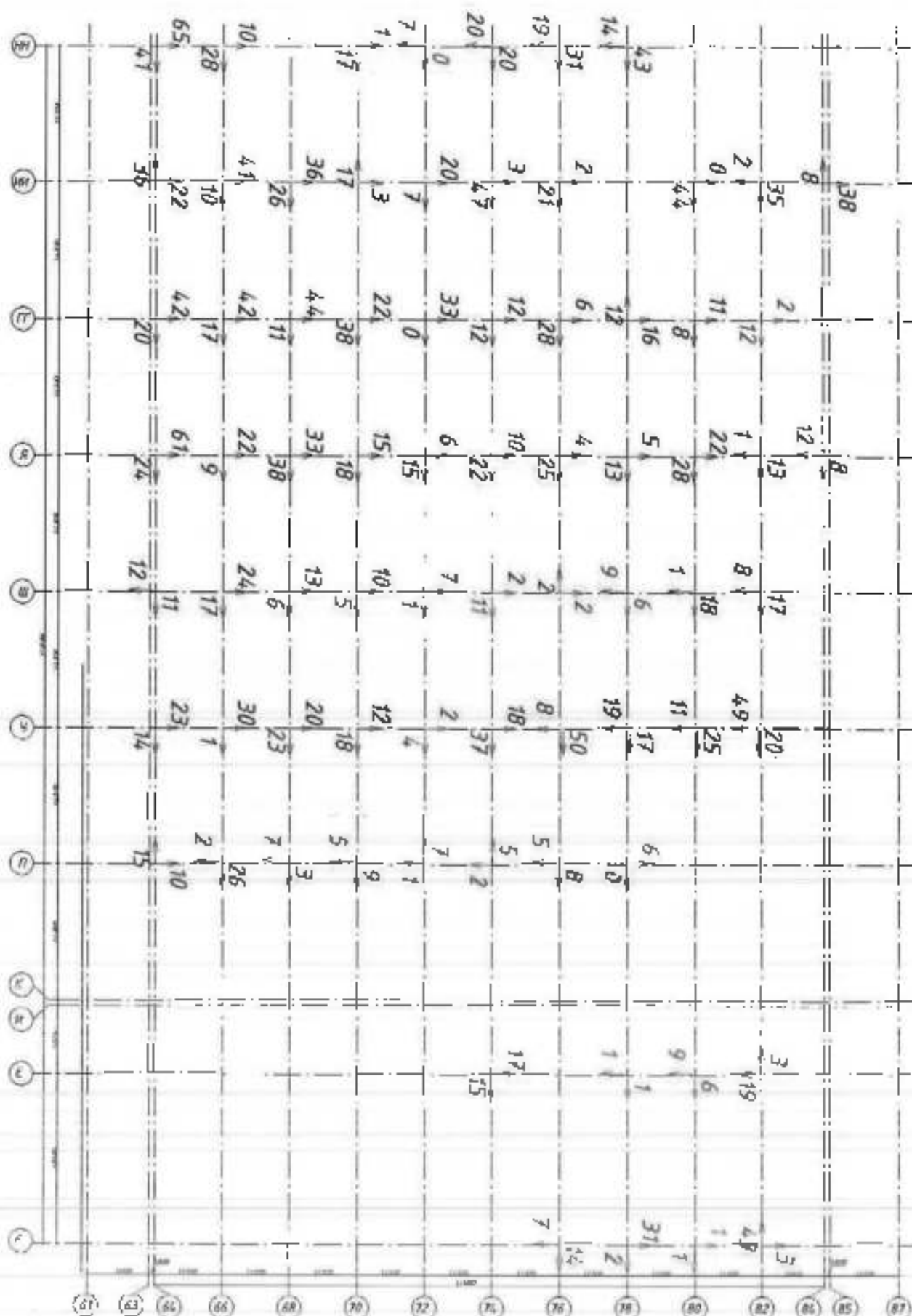


Схема В.1 – Схема заморов отклонений осей колонн от вертикали в осях «64-84»

|  |      |           |       |      |      |
|--|------|-----------|-------|------|------|
| Землеустройство № 10-211-1007-0021 по результатам обследования технического состояния и оценки конструктивной целостности сооружений объекта Земельная кадастровая зона, расположенная по адресу: Тюмень, Ленинская область, г. Тюмень, ул. Коммунальная, д. 19А, стр. 4 |      |           |       |      | Лист |
| Изм.   | Лист | На докум. | Подг. | Дата | 43   |



**Вывод по результатам контроля:**

Фактические значения отклонений осей колонн от вертикали (таблица В.1) превышают предельно допустимое значение согласно СП 70.13330.2012.

Отклонения осей колонн от вертикали были учтены в поверочных расчетах. По результатам поверочных расчетов установлено, что при данных отклонениях несущая способность колонн здания обеспечена.

Согласно анализу предоставленной документации, контроль отклонений осей колонн от вертикали ранее не проводился. В процессе проведения обследования был выполнен контроль отклонений осей колонн от вертикали (см. приложение Л). В ходе визуального осмотра связевых конструкций установлено, что вертикальные связи по колоннам в большинстве пролетов были демонтированы (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 7), что является наиболее вероятной причиной превышения значений отклонений осей колонн от вертикали, так как пространственная жесткость каркаса в продольном направлении не обеспечена. Также возможной причиной превышения значений отклонений осей колонн от вертикали являются дефекты строительно-монтажных работ. В процессе дальнейшей эксплуатации здания необходимо восстановить вертикальные связи по колоннам и не реже одного раза в квартал проводить геодезический контроль положения колонн. В случае увеличения значений выполнить усиление колонн по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией.

Специалист НОПРИЗ



А. Э Есаян

Специалист НОПРИЗ



А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК,



С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК,

геодезист



С.П. Матвеев

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Заключение № ТО-ЗС-4080-2021 по результатам обследования технического состояния несущих конструкций здания, расположенного по адресу: Томская область, г. Томск, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 145  |





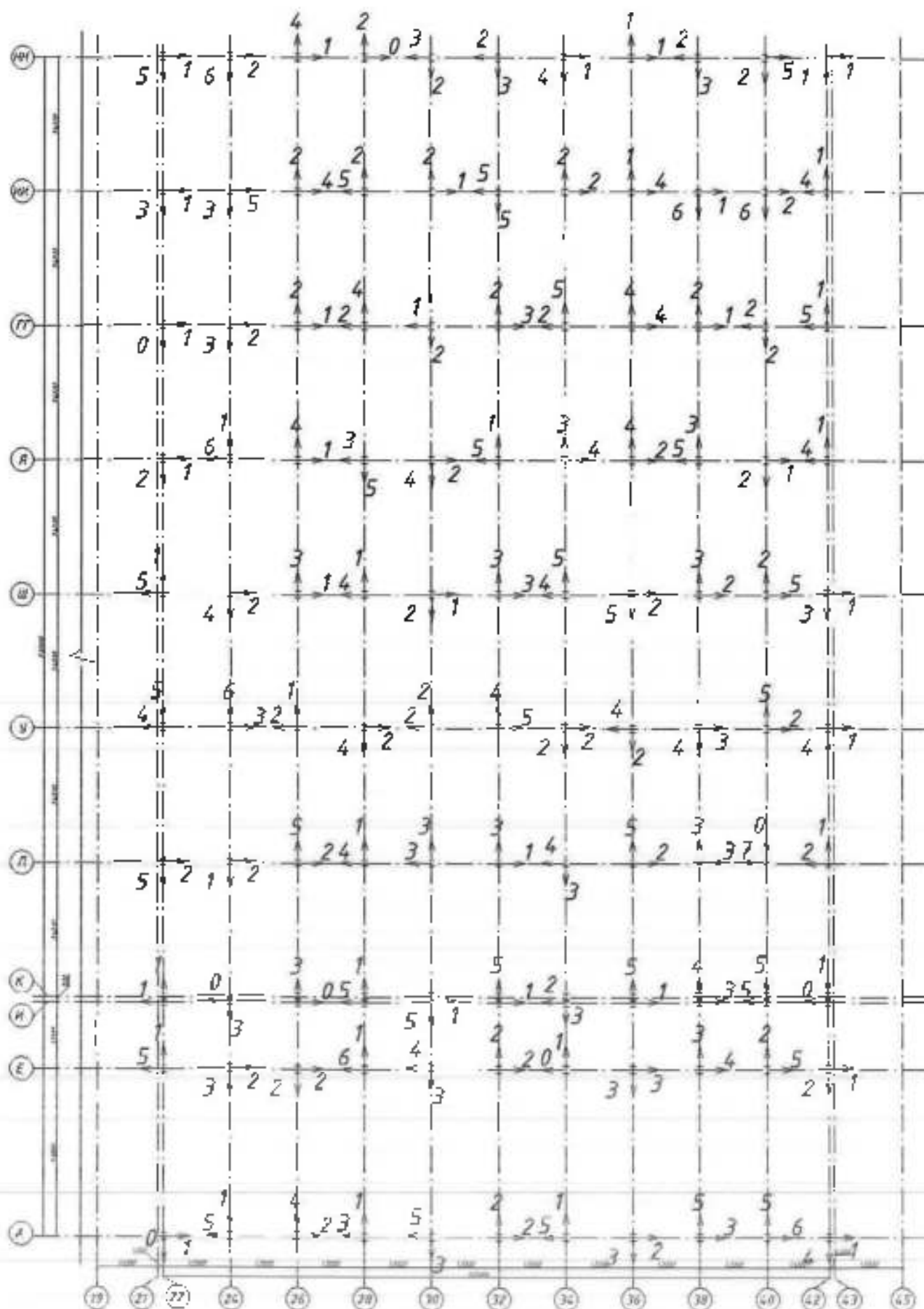


Схема В.7 – Схема замеров смещений осей колонн от разбивочных осей в осях «22-42»

|   |      |          |       |      |      |
|---|------|----------|-------|------|------|
| Заявление № 104/11-1305-2021 по результатам обследования технического состояния несущих конструкций здания, расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Коммунальная, 194, стр. 4 |      |          |       |      | Лист |
| Изм.  | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 47   |

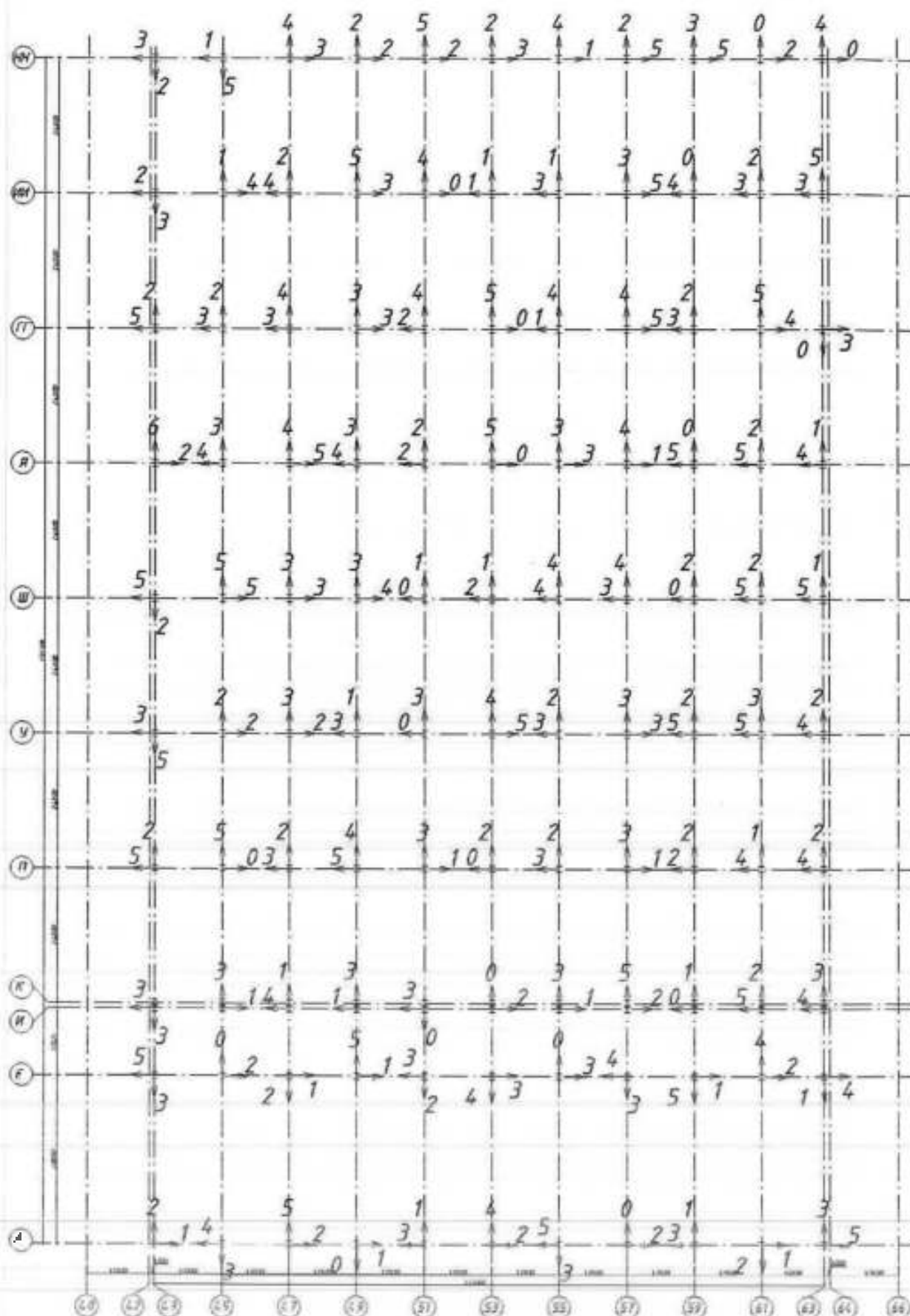


Схема В.8 – Схема замеров смещений осей колонн от разбивочных осей в осях «43-63»

|      |      |          |       |      |      |
|------|------|----------|-------|------|------|
|      |      |          |       |      | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 148  |

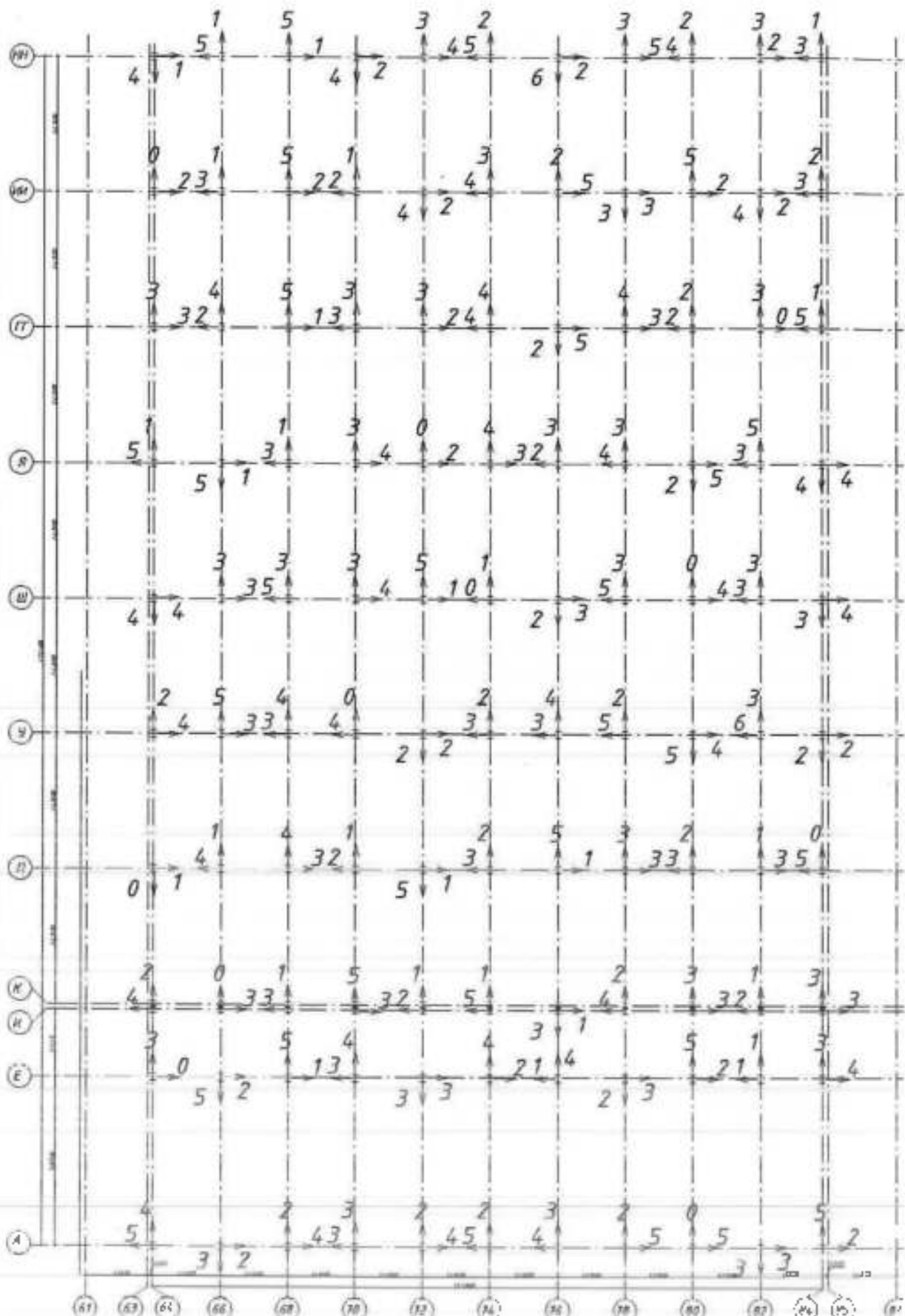


Схема В.9 – Схема замеров смещений осей колонн от разбивочных осей в осях «Б4-Б4»

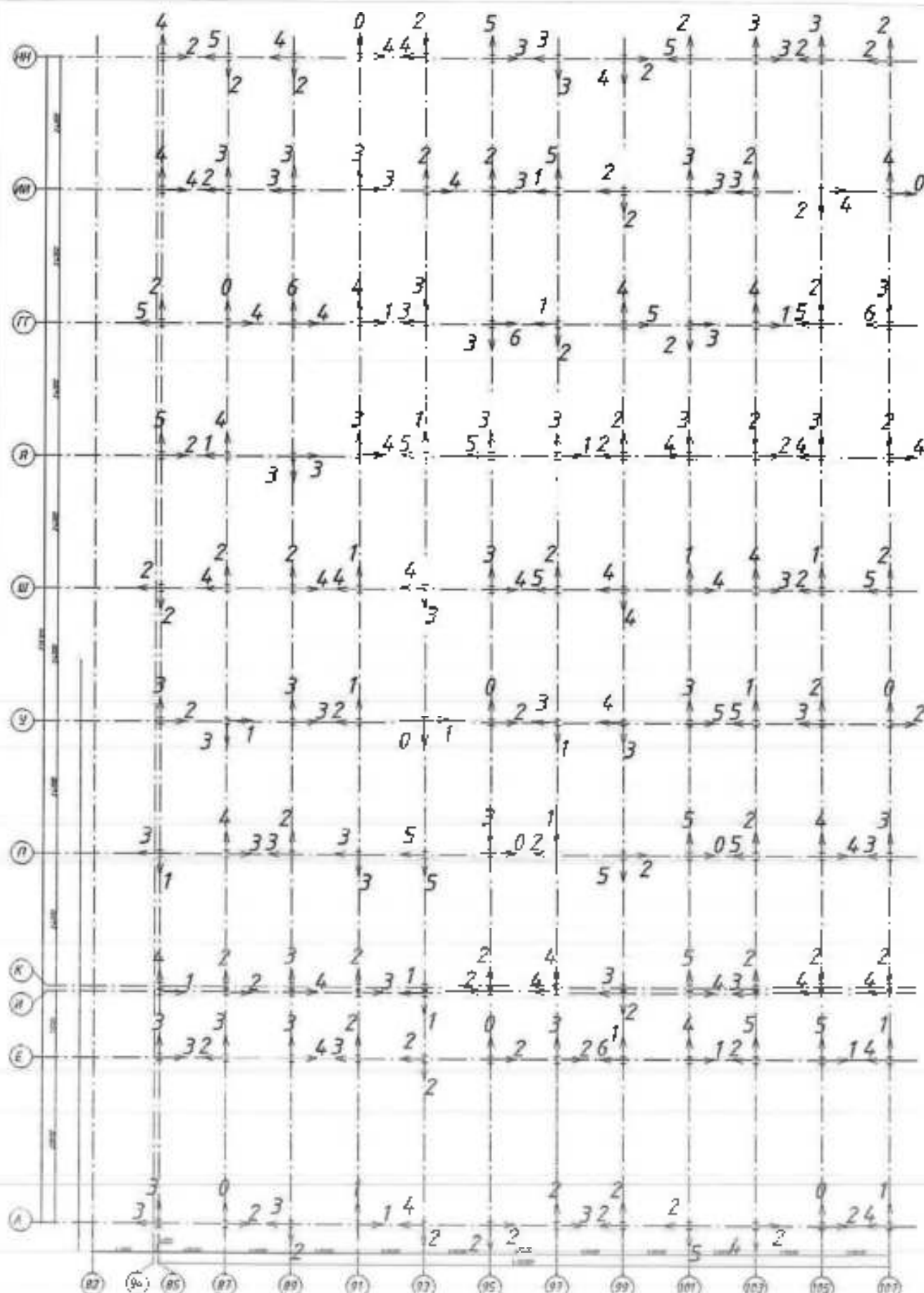


Схема В.10 - Схема замеров смещений осей колонн от разбивочных осей в осях «85-107»

|   |      |          |       |      |      |
|---|------|----------|-------|------|------|
| Экспликация к ТУ 30-100-2021 по результатам обследования инженерно-технических сооружений<br>ООО «СТАЛОИ», расположенных по адресу: Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Коммунальная, д. 73А, стр. 2 |      |          |       |      | Лист |
| Изм.  | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 150  |



**Вывод по результатам контроля:**

Фактические значения смещения осей колонн от разбивочных осей не превышают предельно допустимое значение (5 мм) согласно СП 70.13330.2012.

Специалист НОПРИЗ



А. Э Есаян

Специалист НОПРИЗ



А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК,



С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК,

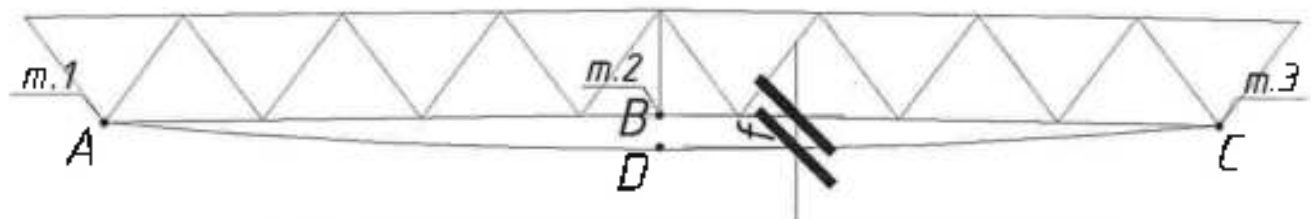
геодезист



С.П. Матвеев

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Заключение № ТО-ЗС-4080-2021 по результатам обследования технического состояния несущих конструкций здания, расположенного по адресу: Томанская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  | 151  |

где  $f$  – величина прогиба фермы покрытия:  $f = B - D$ .



**Таблица В.2 – Результаты измерения вертикальных прогибов ферм покрытия**

| № п/п | Отметка         | Ось (оси) | Ряд (пролет) | Фактическое значение, мм | Допустимое значение (согласно таблице Д.1 СП 20.13330.2016), мм | Сравнение    |
|-------|-----------------|-----------|--------------|--------------------------|---|--------------|
| 1     | Отм.<br>+10,800 | 1         | А-Е          | -40                      | 100 (L / 300)   | Не превышает |
| 2     |                 | 3         |              | -53                      |   | Не превышает |
| 3     |                 | 5         |              | -50                      |   | Не превышает |
| 4     |                 | 7         |              | -30                      |   | Не превышает |
| 5     |                 | 9         |              | -41                      |   | Не превышает |
| 6     |                 | 13        |              | -21                      |   | Не превышает |
| 7     |                 | 15        |              | -33                      |   | Не превышает |
| 8     |                 | 17        |              | -45                      |   | Не превышает |
| 9     |                 | 21        |              | -54                      |   | Не превышает |
| 10    |                 | 24        |              | -39                      |   | Не превышает |
| 11    |                 | 26        |              | -42                      |   | Не превышает |
| 12    |                 | 28        |              | -35                      |   | Не превышает |

Продолжение таблицы В.2

| № п/п | Отметка         | Ось (оси)      | Ряд (пролет) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблице Д.1 СП 20.13330.2016), мм | Сравнение    |     |              |              |
|-------|-----------------|----------------|--------------|---------------------------|---|--------------|-----|--------------|--------------|
| 13    | Отм.<br>+10,800 | 30             | А-Е          | -36                       | 100 (L / 300)   | Не превышает |     |              |              |
| 14    |                 | 32             |              | -45                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 15    |                 | 36             |              | -42                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 16    |                 | 40             |              | -45                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 17    |                 | 42             |              | -34                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 18    |                 | 43             |              | -41                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 19    |                 | 47             |              | -36                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 20    |                 | 49             |              | -65                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 21    |                 | 51             |              | -36                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 22    |                 | 55             |              | -56                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 23    |                 | 57             |              | -43                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 24    |                 | 61             |              | -49                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 25    |                 | 66             |              | -38                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 26    |                 | 68             |              | -64                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 27    |                 | 70             |              | -43                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 28    |                 | 78             |              | -33                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 29    |                 | 80             |              | -53                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 30    |                 | 85             |              | -46                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 31    |                 | 87             |              | -38                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 32    |                 | 89             |              | -42                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 33    |                 | 95             |              | -36                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 34    |                 | 99             |              | -46                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 35    |                 | 101            |              | -37                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 36    |                 | 103            |              | -51                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 37    |                 | 105            |              | -40                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 38    |                 | 107            |              | -50                       |   | Не превышает |     |              |              |
| 39    |                 | Отм.<br>+7,200 |              | 9                         |   | К-П          | -31 | 90 (L / 250) | Не превышает |
| 40    |                 |                |              | 11                        |   |              | -43 |              | Не превышает |
| 41    |                 |                |              | 13                        |   |              | -15 |              | Не превышает |
| 42    |                 |                |              | 15                        |   |              | -16 |              | Не превышает |

|      |      |            |       |      |  |      |
|------|------|------------|-------|------|--|------|
|      |      |            |       |      | Засвидетельствую № ТО-50-4080-2021, в результате обследования технического состояния мостовых конструкций № 104-м, расположенных по адресу: Тульская область, г. Тула, ул. Кавказская д. 194, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | Недостатки | Подп. | Дата |  | 153  |

Продолжение таблицы В.2

| продолжение таблицы Д.2        |                |           |              |                           |   |              |
|--------------------------------|----------------|-----------|--------------|---------------------------|---|--------------|
| № п/п                          | Отметка        | Ось (оси) | Ряд (пролет) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблица Д.1 СП 20.13330.2016), мм | Сравнение    |
| 43                             | Отм.<br>+7,200 | 19        | К-П          | -34                       | №6 (L / 250)  | Не превышает |
| 44                             |                | 21        |              | -41                       |   | Не превышает |
| 45                             |                | 24        |              | -46                       |   | Не превышает |
| 46                             |                | 26        |              | -25                       |   | Не превышает |
| 47                             |                | 28        |              | -17                       |   | Не превышает |
| 48                             |                | 34        |              | -11                       |   | Не превышает |
| 49                             |                | 36        |              | -24                       |   | Не превышает |
| 50                             |                | 43        |              | -28                       |   | Не превышает |
| 51                             |                | 45        |              | -28                       |   | Не превышает |
| 52                             |                | 47        |              | -24                       |   | Не превышает |
| 53                             |                | 49        |              | -46                       |   | Не превышает |
| 54                             |                | 55        |              | -48                       |   | Не превышает |
| 55                             |                | 57        |              | -14                       |   | Не превышает |
| 56                             |                | 59        |              | -36                       |   | Не превышает |
| 57                             |                | 61        |              | -24                       |   | Не превышает |
| 58                             |                | 66        |              | -19                       |   | Не превышает |
| 59                             |                | 68        |              | -38                       |   | Не превышает |
| 60                             |                | 70        |              | -16                       |   | Не превышает |
| 61                             |                | 76        |              | -42                       |   | Не превышает |
| 62                             |                | 78        |              | -12                       |   | Не превышает |
| 63                             |                | 80        |              | -19                       |   | Не превышает |
| 64                             |                | 87        |              | -21                       |   | Не превышает |
| 65                             |                | 89        |              | 36                        |   | Не превышает |
| 66                             |                | 91        |              | -39                       |   | Не превышает |
| 67                             |                | 99        |              | -10                       |   | Не превышает |
| 68                             |                | 101       |              | -21                       |   | Не превышает |
| 69                             | Отм.<br>+7,200 | 9         | П-У          | -18                       | №6 (L / 250)  | Не превышает |
| 70                             |                | 11        |              | -15                       |   | Не превышает |
| 71                             |                | 13        |              | -32                       |   | Не превышает |
| 72                             |                | 15        |              | -14                       |   | Не превышает |
|                                |                |           |              |                           |   |              |
|                                |                |           |              |                           |   | Лист         |
| Изм. Лист Не докум. Подг. Дата |                |           |              |                           |   | 154          |



Продолжение таблицы В.2

| № п/п | Отметка        | Ось (оси) | Ряд (пролет) | Фактическое значение, мм | Допустимое значение (согласно таблице Д.1 СП 20.13330.2016), мм | Сравнению    |
|-------|----------------|-----------|--------------|--------------------------|---|--------------|
| 73    | Отм.<br>+7,200 | 19        | П-У          | -21                      | 96 (L/250)  | Не превышает |
| 74    |                | 21        |              | -28                      |   | Не превышает |
| 75    |                | 24        |              | -39                      |   | Не превышает |
| 76    |                | 26        |              | -37                      |   | Не превышает |
| 77    |                | 28        |              | -19                      |   | Не превышает |
| 78    |                | 34        |              | -16                      |   | Не превышает |
| 79    |                | 36        |              | -22                      |   | Не превышает |
| 80    |                | 43        |              | -15                      |   | Не превышает |
| 81    |                | 45        |              | -34                      |   | Не превышает |
| 82    |                | 47        |              | -27                      |   | Не превышает |
| 83    |                | 49        |              | -20                      |   | Не превышает |
| 84    |                | 55        |              | -45                      |   | Не превышает |
| 85    |                | 57        |              | -16                      |   | Не превышает |
| 86    |                | 59        |              | -45                      |   | Не превышает |
| 87    |                | 61        |              | -20                      |   | Не превышает |
| 88    |                | 66        |              | -14                      |   | Не превышает |
| 89    |                | 68        |              | -34                      |   | Не превышает |
| 90    |                | 70        |              | -33                      |   | Не превышает |
| 91    |                | 76        |              | -37                      |   | Не превышает |
| 92    |                | 78        |              | -13                      |   | Не превышает |
| 93    |                | 80        |              | -20                      |   | Не превышает |
| 94    |                | 87        |              | -17                      |   | Не превышает |
| 95    |                | 89        |              | -42                      |   | Не превышает |
| 96    |                | 91        |              | -19                      |   | Не превышает |
| 97    |                | 89        |              | -24                      |   | Не превышает |
| 98    |                | 101       |              | -12                      |   | Не превышает |
| 99    | Отм.<br>+7,200 | 7         | У-Ш          | -11                      | 96 (L/250)  | Не превышает |
| 100   |                | 11        |              | -15                      |   | Не превышает |
| 101   |                | 13        |              | -10                      |   | Не превышает |
| 102   |                | 15        |              | -25                      |   | Не превышает |

Продолжение таблицы В.2

| № п/п | Отметка        | Ось (оси) | Ряд (пролет) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблице Д.1 СП 20.13330.2016), мм | Сравнение    |
|-------|----------------|-----------|--------------|---------------------------|---|--------------|
| 103   | Отм.<br>+7,200 | 19        | У-Ш          | -36                       | 96 (L / 250)  | Не превышает |
| 104   |                | 21        |              | -38                       |   | Не превышает |
| 105   |                | 24        |              | -20                       |   | Не превышает |
| 106   |                | 26        |              | -22                       |   | Не превышает |
| 107   |                | 28        |              | -38                       |   | Не превышает |
| 108   |                | 34        |              | -14                       |   | Не превышает |
| 109   |                | 36        |              | -35                       |   | Не превышает |
| 110   |                | 43        |              | -31                       |   | Не превышает |
| 111   |                | 45        |              | -29                       |   | Не превышает |
| 112   |                | 47        |              | -38                       |   | Не превышает |
| 113   |                | 49        |              | -39                       |   | Не превышает |
| 114   |                | 55        |              | -24                       |   | Не превышает |
| 115   |                | 57        |              | -19                       |   | Не превышает |
| 116   |                | 59        |              | -30                       |   | Не превышает |
| 117   |                | 61        |              | -13                       |   | Не превышает |
| 118   |                | 66        |              | -17                       |   | Не превышает |
| 119   |                | 68        |              | -29                       |   | Не превышает |
| 120   |                | 70        |              | -21                       |   | Не превышает |
| 121   |                | 76        |              | -20                       |   | Не превышает |
| 122   |                | 78        |              | -26                       |   | Не превышает |
| 123   |                | 80        |              | -24                       |   | Не превышает |
| 124   |                | 87        |              | -19                       |   | Не превышает |
| 125   |                | 89        |              | -26                       |   | Не превышает |
| 126   |                | 91        |              | -17                       |   | Не превышает |
| 127   |                | 99        |              | -15                       |   | Не превышает |
| 128   |                | 103       |              | -37                       |   | Не превышает |
| 129   |                | 105       |              | -31                       |   | Не превышает |
| 130   |                |           |              | 107                       |   |              |
| 131   | Отм.<br>+7,200 | 6         | Ш-Л          | -36                       | 96 (L / 250)  | Не превышает |
| 132   |                | 7         |              | -37                       |   | Не превышает |

|     |      |          |       |      |   |      |
|-----|------|----------|-------|------|---|------|
|     |      |          |       |      | Заключение № 11-11-100-102 от результатов обследования технического состояния моста из-за отсутствия данных, расположенных от 50 до 600 м. Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Кашчалов, д. 191 от 2.4 | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 158  |
|     |      |          |       |      |   |      |

Продолжение таблицы В.2

| № п/п | Отметка        | Ось (оси) | Ряд (пролет) | Фактическое значение, мм <sup>4</sup> | Допустимое значение (согласно таблице Д.1 СП 20.13330.2016), мм | Сравнение    |
|-------|----------------|-----------|--------------|---------------------------------------|---|--------------|
| 133   | Отм.<br>+7,200 | 13        | Ш-Я          | -11                                   | 96 (L / 250)  | Не превышает |
| 134   |                | 15        |              | -13                                   |   | Не превышает |
| 135   |                | 18        |              | -18                                   |   | Не превышает |
| 136   |                | 21        |              | -14                                   |   | Не превышает |
| 137   |                | 24        |              | -38                                   |   | Не превышает |
| 138   |                | 26        |              | -15                                   |   | Не превышает |
| 139   |                | 28        |              | -28                                   |   | Не превышает |
| 140   |                | 34        |              | -32                                   |   | Не превышает |
| 141   |                | 36        |              | -25                                   |   | Не превышает |
| 142   |                | 43        |              | -13                                   |   | Не превышает |
| 143   |                | 45        |              | -34                                   |   | Не превышает |
| 144   |                | 47        |              | -27                                   |   | Не превышает |
| 145   |                | 49        |              | -24                                   |   | Не превышает |
| 146   |                | 55        |              | -26                                   |   | Не превышает |
| 147   |                | 57        |              | -19                                   |   | Не превышает |
| 148   |                | 59        |              | -34                                   |   | Не превышает |
| 149   |                | 61        |              | -31                                   |   | Не превышает |
| 150   |                | 66        |              | -14                                   |   | Не превышает |
| 151   |                | 68        |              | -16                                   |   | Не превышает |
| 152   |                | 70        |              | -27                                   |   | Не превышает |
| 153   |                | 76        |              | -26                                   |   | Не превышает |
| 154   |                | 78        |              | -38                                   |   | Не превышает |
| 155   |                | 80        |              | -23                                   |   | Не превышает |
| 156   |                | 87        |              | -37                                   |   | Не превышает |
| 157   |                | 89        |              | -21                                   |   | Не превышает |
| 158   |                | 91        |              | -18                                   |   | Не превышает |
| 159   |                | 99        |              | -17                                   |   | Не превышает |
| 160   |                | 103       |              | -11                                   |   | Не превышает |
| 161   |                | 105       |              | -13                                   |   | Не превышает |
| 162   |                | 107       |              | 10                                    |   | Не превышает |

|      |      |           |       |      |  |      |
|------|------|-----------|-------|------|--|------|
| Изм. | Лист | Не докум. | Подп. | Дата | Задача № ТО 30 4020 252 / 1 / 2022 - 1 этап исследования технического состояния мостовых конструкций<br>здания, расположенного по адресу: Томская область, г. Томск, ул. Каштановая Д. 134 с/с | Лист |
|      |      |           |       |      |  | 157  |

## Продолжения приложения В

Продолжение таблицы В.2

| № п/п | Отметка        | Ось (оси) | Ряд (пролет) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблице Д.1 СП 20.13330.2016), мм | Сравнение    |
|-------|----------------|-----------|--------------|---------------------------|---|--------------|
| 163   | Отм.<br>+7,200 | 13        | Я-ГГ         | -15                       | 98 (L / 250)  | Не превышает |
| 164   |                | 15        |              | -35                       |   | Не превышает |
| 165   |                | 19        |              | -20                       |   | Не превышает |
| 166   |                | 21        |              | -25                       |   | Не превышает |
| 167   |                | 24        |              | -24                       |   | Не превышает |
| 168   |                | 26        |              | -37                       |   | Не превышает |
| 169   |                | 28        |              | -33                       |   | Не превышает |
| 170   |                | 34        |              | -17                       |   | Не превышает |
| 171   |                | 36        |              | -35                       |   | Не превышает |
| 172   |                | 43        |              | -17                       |   | Не превышает |
| 173   |                | 45        |              | -30                       |   | Не превышает |
| 174   |                | 47        |              | -32                       |   | Не превышает |
| 175   |                | 49        |              | -16                       |   | Не превышает |
| 176   |                | 55        |              | -36                       |   | Не превышает |
| 177   |                | 57        |              | -32                       |   | Не превышает |
| 178   |                | 59        |              | -16                       |   | Не превышает |
| 179   |                | 61        |              | -36                       |   | Не превышает |
| 180   |                | 66        |              | -34                       |   | Не превышает |
| 181   |                | 68        |              | -33                       |   | Не превышает |
| 182   |                | 70        |              | -26                       |   | Не превышает |
| 183   |                | 76        |              | -32                       |   | Не превышает |
| 184   |                | 78        |              | -15                       |   | Не превышает |
| 185   |                | 80        |              | -34                       |   | Не превышает |
| 186   |                | 87        |              | -17                       |   | Не превышает |
| 187   |                | 89        |              | -18                       |   | Не превышает |
| 188   |                | 91        |              | -15                       |   | Не превышает |
| 189   |                | 99        |              | -25                       |   | Не превышает |
| 190   |                | 103       |              | -36                       |   | Не превышает |
| 191   |                | 105       |              | -27                       |   | Не превышает |
| 192   |                | 107       |              | -20                       |   | Не превышает |



Продолжение таблицы В.2

| № п/п | Отметка        | Ось (оси) | Ряд (пролет) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблица Д.1 СП 20.13330.2016), мм | Сравнение    |
|-------|----------------|-----------|--------------|---------------------------|---|--------------|
| 193   | Отм.<br>+7,200 | 7         | ГТ-ИИ        | -30                       | 96 (L / 250)  | Не превышает |
| 194   |                | 15        |              | -27                       |   | Не превышает |
| 195   |                | 19        |              | -39                       |   | Не превышает |
| 196   |                | 21        |              | -14                       |   | Не превышает |
| 197   |                | 24        |              | -39                       |   | Не превышает |
| 198   |                | 26        |              | -39                       |   | Не превышает |
| 199   |                | 28        |              | -32                       |   | Не превышает |
| 200   |                | 34        |              | -39                       |   | Не превышает |
| 201   |                | 36        |              | -39                       |   | Не превышает |
| 202   |                | 43        |              | -28                       |   | Не превышает |
| 203   |                | 45        |              | -33                       |   | Не превышает |
| 204   |                | 47        |              | -38                       |   | Не превышает |
| 205   |                | 49        |              | -34                       |   | Не превышает |
| 206   |                | 55        |              | -29                       |   | Не превышает |
| 207   |                | 57        |              | -37                       |   | Не превышает |
| 208   |                | 59        |              | -22                       |   | Не превышает |
| 209   |                | 61        |              | -20                       |   | Не превышает |
| 210   |                | 66        |              | -14                       |   | Не превышает |
| 211   |                | 68        |              | -13                       |   | Не превышает |
| 212   |                | 70        |              | -23                       |   | Не превышает |
| 213   |                | 78        |              | -39                       |   | Не превышает |
| 214   |                | 78        |              | -23                       |   | Не превышает |
| 215   |                | 80        |              | -28                       |   | Не превышает |
| 216   |                | 87        |              | -14                       |   | Не превышает |
| 217   |                | 89        |              | -23                       |   | Не превышает |
| 218   |                | 91        |              | -16                       |   | Не превышает |
| 219   |                | 99        |              | -38                       |   | Не превышает |
| 220   |                | 103       |              | -35                       |   | Не превышает |
| 221   |                | 105       |              | -16                       |   | Не превышает |
| 222   |                | 107       |              | -30                       |   | Не превышает |

Окончание таблицы В.2

| № п/п | Отметка        | Ось (оси) | Ряд (пролет) | Фактическое значение, мм* | Допустимое значение (согласно таблице Д.1 СП 20.13330.2016), мм | Сравнения    |
|-------|----------------|-----------|--------------|---------------------------|---|--------------|
| 223   | Отм.<br>+7,200 | 66        | ИИ-НН        | -27                       | 96 (L / 250)  | Не превышает |
| 224   |                | 68        |              | -33                       |   | Не превышает |
| 225   |                | 70        |              | -32                       |   | Не превышает |
| 226   |                | 70        |              | -35                       |   | Не превышает |
| 227   |                | 78        |              | -24                       |   | Не превышает |
| 228   |                | 80        |              | -25                       |   | Не превышает |
| 229   |                | 87        |              | -21                       |   | Не превышает |
| 230   |                | 89        |              | -21                       |   | Не превышает |
| 231   |                | 91        |              | -23                       |   | Не превышает |
| 232   |                | 99        |              | -33                       |   | Не превышает |
| 233   |                | 103       |              | -22                       |   | Не превышает |
| 234   |                | 105       |              | -25                       |   | Не превышает |

**Выводы по результатам контроля:**

Фактические значения вертикальных прогибов ферм покрытия не превышают предельно допустимое значение согласно СП 20.13330.2016.

Специалист НОПРИЗ

А. З. Есаян

Специалист НОПРИЗ

А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК,

С. Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК,  
геодезист

С. П. Матвеев

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Выполнено № 10-00-0050.2021 по результатам СЗС, оформлен техническим состоянием неопределенности (в соответствии с СП 20.13330.2016) по результатам контроля. Копия-экземпляр - в архиве. ут. Комитетом, д. 164, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 150  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г – ВИЗУАЛЬНЫЙ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»

Лаборатория неразрушающего контроля и диагностики

(свидетельство об аттестации № ЛНК-058А0024)

Дата: 18.09.2021 г.

**ПРОТОКОЛ****ультразвукового контроля качества сварных соединений**Заказчик: АО «Агентство инфраструктурного развития Тюменской области».Объект: здание, расположенное по адресу, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4.Контроль выполнен согласно нормативной документации: ГОСТ Р 55809-2013, ГОСТ Р 55724-2013.**Средства контроля**

| Наименование прибора                      | Тип прибора, рабочий режим                        | Заводской номер | Свидетельство о поверке   |
|---|---|-----------------|---|
| Дефектоскоп ультразвуковой А1212 Master   | Ультразвуковой                                    | 1021034         | Свидетельство о поверке № С-АК3/22-06-2021/73419605, действительно до 21.06.2022 г. |
| Пьезоэлектрический преобразователь (ПЭП). | Совмещенный, (ПНЦ) частота: 5 МГц; угол ввода 70° | 790             | -   |

Состав работ: очистка поверхности конструкций для проведения контроля;

Объем работ: не менее 0.5% от всех сварных соединений;

Участок контроля, %: 100% каждого сварного соединения.

**Результаты контроля:**

| № п/п | Тип и расположение конструкции проведения контроля в осях | Толщина стыкуемых элементов, мм | Угол ввода луча, градус | Предельная чувствительность контроля (эквивалентная площадь), мм <sup>2</sup> | Описание обнаруженных дефектов | Заключение |
|-------|---|---------------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|------------|
| 1     | Стропильная ферма по оси «5» пролета «А-Е»                | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 2     | Стропильная ферма по оси «5» пролета «А-Е»                | 6,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 3     | Стропильная ферма по оси «11» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 4     | Стропильная ферма по оси «11» пролета «А-Е»               | 6,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
| Иск. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Закончено № ТО-30-4054-12/1 - по результатам обследования ТСМ в исправном состоянии не выявлено дефектов для дальнейшего контроля. Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4 | Лист |
|      |      |          |       |      |   | 16*  |

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»**

| № п/п | Тип и расположение конструкции проведения контроля в осях | Толщина стыкуемых элементов, мм | Угол ввода луча, градус | Предельная чувствительность контроля (эквивалентная площадь), мм <sup>2</sup> | Описание обнаруженных дефектов  | Заключение  |
|-------|---|---------------------------------|-------------------------|---|---|-------------|
| 5     | Стропильная ферма по оси «19» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 6     | Стропильная ферма по оси «19» пролета «А-Е»               | 6,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 7     | Стропильная ферма по оси «22» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 8     | Стропильная ферма по оси «22» пролета «А-Е»               | 6,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 9     | Стропильная ферма по оси «24» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 6   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 10    | Стропильная ферма по оси «24» пролета «А-Е»               | 6,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 11    | Стропильная ферма по оси «36» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 12    | Стропильная ферма по оси «38» пролета «А-Е»               | 6,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 13    | Стропильная ферма по оси «40» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 14    | Стропильная ферма по оси «43» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 15    | Стропильная ферма по оси «43» пролета «А-Е»               | 6,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 16    | Стропильная ферма по оси «47» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 17    | Стропильная ферма по оси «47» пролета «А-Е»               | 6,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 18    | Стропильная ферма по оси «51» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 19    | Стропильная ферма по оси «51» пролета «А-Е»               | 6,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 20    | Стропильная ферма по оси «55» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 21    | Стропильная ферма по оси «55» пролета «А-Е»               | 6,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 22    | Стропильная ферма по оси «59» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 23    | Стропильная ферма по оси «59» пролета «А-Е»               | 6,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
| 24    | Стропильная ферма по оси «63» пролета «А-Е»               | 7,0 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено  | годен       |
|       |   |                                 |                         |   |   |             |
| Изм   | Лист  | № докум.                        | Подп.                   | Дата  | Заключение № 10-10/080-2024, составлено после обследования технического состояния мостовых конструкций для мостового сооружения мостового типа в Тамбовской области, г. Тамбов, ул. Кавказская, д. 191 стр. 4 |             |
|       |   |                                 |                         |   |   | Пост<br>162 |





ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АТАЛОХ»

| № п/п | Тип и расположение конструкции проведения контроля в осях | Толщина стыкуемых элементов, мм | Угол овода Луча, градус | Предельная чувствительность контроля (эквивалентная площадь), мм <sup>2</sup> | Описание обнаруженных дефектов | Заключение |
|-------|---|---------------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|------------|
| 45    | Подстропильная ферма в осях «22-24» ряда «А»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 46    | Подстропильная ферма в осях «22-24» ряда «А»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 47    | Подстропильная ферма в осях «30-32» ряда «А»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 48    | Подстропильная ферма в осях «30-32» ряда «А»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 49    | Подстропильная ферма в осях «38-40» ряда «А»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 50    | Подстропильная ферма в осях «38-40» ряда «А»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 51    | Подстропильная ферма в осях «55-57» ряда «С»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 52    | Подстропильная ферма в осях «61-63» ряда «Е»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 53    | Подстропильная ферма в осях «66-68» ряда «Е»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 54    | Подстропильная ферма в осях «70-72» ряда «Е»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 55    | Подстропильная ферма в осях «67-69» ряда «Е»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 56    | Подстропильная ферма в осях «95-97» ряда «А»              | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 57    | Подстропильная ферма в осях «103-105» ряда «Е»            | 8,0 мм и 7,7 мм                 | 70                      | 8   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 58    | Подстропильная ферма в осях «11-13» ряда «В»              | 5,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 59    | Подстропильная ферма в осях «15-17» ряда «И»              | 5,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 60    | Подстропильная ферма в осях «22-24» ряда «И»              | 5,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 61    | Подстропильная ферма в осях «30-32» ряда «И»              | 5,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 62    | Подстропильная ферма в осях «45-47» ряда «И»              | 5,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 63    | Подстропильная ферма в осях «57-59» ряда «И»              | 5,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 64    | Подстропильная ферма в осях «70-72» ряда «И»              | 5,5 мм и 5,0 мм                 | 70                      | 5   | Дефектов не обнаружено         | годен      |

|      |      |           |       |      |  |      |
|------|------|-----------|-------|------|--|------|
| Изм. | Лист | Не докум. | Подп. | Дата | Заключение № ТО 30-406-0021 по результатам обследования технического состояния «Воздушный мост» (мост, расположенный на территории Троицкого района, г. Троицк, ул. Калининская, д. 154, п. 1.1) | Лист |
|      |      |           |       |      |  | 64   |

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОН»**

| № п/п | Тип и расположение конструкции прохода контроля в осях | Толщина стыкуемых элементов, мм | Угол ввода луча, градус | Пределная чувствительность контроля (эквивалентная площадь), мм <sup>2</sup> | Описание обнаруженных дефектов | Заключение |
|-------|--|---------------------------------|-------------------------|--|--------------------------------|------------|
| 65    | Стропильная ферма по оси «9» пролета «К-П»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 66    | Стропильная ферма по оси «9» пролета «К-П»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | /дефектов не обнаружено        | годен      |
| 67    | Стропильная ферма по оси «15» пролета «К-П»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | /дефектов не обнаружено        | годен      |
| 68    | Стропильная ферма по оси «15» пролета «К-П»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 69    | Стропильная ферма по оси «22» пролета «К-П»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 70    | Стропильная ферма по оси «30» пролета «К-П»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 71    | Стропильная ферма по оси «45» пролета «К-П»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 72    | Стропильная ферма по оси «59» пролета «К-П»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 73    | Стропильная ферма по оси «72» пролета «К-П»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 74    | Стропильная ферма по оси «93» пролета «К-П»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 75    | Стропильная ферма по оси «101» пролета «К-П»           | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 76    | Стропильная ферма по оси «9» пролета «П-У»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | /дефектов не обнаружено        | годен      |
| 77    | Стропильная ферма по оси «9» пролета «П-У»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | /дефектов не обнаружено        | годен      |
| 78    | Стропильная ферма по оси «13» пролета «П-У»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | /дефектов не обнаружено        | годен      |
| 79    | Стропильная ферма по оси «28» пролета «П-У»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | /дефектов не обнаружено        | годен      |
| 80    | Стропильная ферма по оси «49» пролета «П-У»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | /дефектов не обнаружено        | годен      |
| 81    | Стропильная ферма по оси «66» пролета «П-У»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | /дефектов не обнаружено        | годен      |
| 82    | Стропильная ферма по оси «78» пролета «П-У»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | /дефектов не обнаружено        | годен      |
| 83    | Стропильная ферма по оси «91» пролета «К-П»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 84    | Стропильная ферма по оси «105» пролета «К-П»           | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4  | Дефектов не обнаружено         | годен      |

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЖ»**

| № п/п | Тип и расположение конструкции проведения контроля в осях | Толщина стыкуемых элементов, мм | Угол ввода луча, градус | Предельная чувствительность контроля (эквивалентная площадь), мм <sup>2</sup> | Описание обнаруженных дефектов | Заключение |
|-------|---|---------------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|------------|
| 85    | Стропильная ферма по оси «7» пролета «У-Ш»                | 6,0 мм и 5,5 мм                 | /0                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 86    | Стропильная ферма по оси «7» пролета «У-Ш»                | 6,0 мм и 5,5 мм                 | /0                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 87    | Стропильная ферма по оси «15» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 88    | Стропильная ферма по оси «15» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 89    | Стропильная ферма по оси «22» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | /0                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 90    | Стропильная ферма по оси «22» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 91    | Стропильная ферма по оси «38» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 92    | Стропильная ферма по оси «38» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 93    | Стропильная ферма по оси «51» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 94    | Стропильная ферма по оси «51» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 95    | Стропильная ферма по оси «51» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | /0                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 96    | Стропильная ферма по оси «61» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 97    | Стропильная ферма по оси «74» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 98    | Стропильная ферма по оси «74» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 99    | Стропильная ферма по оси «87» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 100   | Стропильная ферма по оси «87» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 101   | Стропильная ферма по оси «93» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 102   | Стропильная ферма по оси «93» пролета «У-Ш»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 103   | Стропильная ферма по оси «105» пролета «У-Ш»              | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 104   | Стропильная ферма по оси «105» пролета «У-Ш»              | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |

|      |      |             |       |      |   |      |
|------|------|-------------|-------|------|---|------|
| Изм. | Пис. | Нач. докум. | Подп. | Дата | Заполнено по ТД-30-402-0021 по результатам проведения планового состояния несущих конструкций в здании, расположенном по адресу: Тамбов, г. Калачовская, д. 194, стр. 1 | Лист |
|      |      |             |       |      |   | 168  |



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОИ»**

| № п/п | Тип и расположение конструкции проведения контроля в осях | Толщина стыкуемых элементов, мм | Угол ввода луча, градус | Предельная чувствительность контроля (эквивалентная площадь), мм <sup>2</sup> | Описание обнаруженных дефектов | Заключение |
|-------|---|---------------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|------------|
| 105   | Стропильная ферма по оси «7» пролета «Ш-Я»                | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 106   | Стропильная ферма по оси «7» пролета «Ш-Я»                | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 107   | Стропильная ферма по оси «15» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 108   | Стропильная ферма по оси «15» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 109   | Стропильная ферма по оси «22» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 110   | Стропильная ферма по оси «22» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 111   | Стропильная ферма по оси «38» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 112   | Стропильная ферма по оси «38» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 113   | Стропильная ферма по оси «51» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 114   | Стропильная ферма по оси «51» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 115   | Стропильная ферма по оси «61» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 116   | Стропильная ферма по оси «61» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 117   | Стропильная ферма по оси «74» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 118   | Стропильная ферма по оси «74» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 119   | Стропильная ферма по оси «87» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 120   | Стропильная ферма по оси «87» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 121   | Стропильная ферма по оси «93» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 122   | Стропильная ферма по оси «93» пролета «Ш-Я»               | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 123   | Стропильная ферма по оси «105» пролета «Ш-Я»              | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 124   | Стропильная ферма по оси «105» пролета «Ш-Я»              | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОН»**

| № п/п | Тип и расположение конструкции проедания контроля в осях | Толщина стыкуемых элементов, мм | Угол проода луча, градус | Предельная чувствительность контроля (эквивалентная площадь), мм <sup>2</sup> | Описание обнаруженных дефектов | Заключение |
|-------|--|---------------------------------|--------------------------|---|--------------------------------|------------|
| 125   | Стропильная ферма по оси «7» пролета «Я-ГГ»              | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 126   | Стропильная ферма по оси «7» пролета «Я-ГГ»              | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 127   | Стропильная ферма по оси «15» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 128   | Стропильная ферма по оси «15» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 129   | Стропильная ферма по оси «22» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 130   | Стропильная ферма по оси «22» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 131   | Стропильная ферма по оси «38» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 132   | Стропильная ферма по оси «38» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 133   | Стропильная ферма по оси «51» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 134   | Стропильная ферма по оси «51» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 135   | Стропильная ферма по оси «61» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 136   | Стропильная ферма по оси «61» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 137   | Стропильная ферма по оси «74» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 138   | Стропильная ферма по оси «74» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 139   | Стропильная ферма по оси «87» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 140   | Стропильная ферма по оси «87» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 141   | Стропильная ферма по оси «93» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 142   | Стропильная ферма по оси «93» пролета «Я-ГГ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 143   | Стропильная ферма по оси «105» пролета «Я-ГГ»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 144   | Стропильная ферма по оси «105» пролета «Я-ГГ»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                       | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАПОЛ»**

| <b>№ п/п</b> | <b>Тип и расположение конструкции проведения контроля в осях</b> | <b>Толщина стыкуемых элементов, мм</b> | <b>Угол ввода луча, градус</b> | <b>Предельная чувствительность контроля (эквивалентная площадь), мм<sup>2</sup></b> | <b>Описание обнаруженных дефектов</b> | <b>Заключение</b> |
|--------------|--|--|--------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------|
| 145          | Стропильная ферма по оси «7» пролета «ИИ-НН»                     | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 146          | Стропильная ферма по оси «7» пролета «ИИ-НН»                     | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 147          | Стропильная ферма по оси «15» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 148          | Стропильная ферма по оси «15» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 149          | Стропильная ферма по оси «22» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 150          | Стропильная ферма по оси «22» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 151          | Стропильная ферма по оси «38» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 152          | Стропильная ферма по оси «38» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 153          | Стропильная ферма по оси «51» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 154          | Стропильная ферма по оси «51» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 155          | Стропильная ферма по оси «61» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 156          | Стропильная ферма по оси «61» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 157          | Стропильная ферма по оси «74» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 158          | Стропильная ферма по оси «74» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 159          | Стропильная ферма по оси «87» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 160          | Стропильная ферма по оси «87» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 161          | Стропильная ферма по оси «93» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 162          | Стропильная ферма по оси «93» пролета «ИИ-НН»                    | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 163          | Стропильная ферма по оси «105» пролета «ИИ-НН»                   | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |
| 164          | Стропильная ферма по оси «105» пролета «ИИ-НН»                   | 6,0 мм и 5,5 мм                        | 70                             | 4   | Дефектов не обнаружено                | годен             |

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОП»**

| № п/п | Тип и расположение конструкции проведения контроля в осях | Толщина стыкуемых элементов, мм | Угол ввода луча, градус | Предельная чувствительность контроля (эквивалентная площадь), мм <sup>2</sup> | Описания обнаруженных дефектов | Заключение |
|-------|---|---------------------------------|-------------------------|---|--------------------------------|------------|
| 165   | Стропильная ферма по оси «7» пролета «ИИ-НЧ»              | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 166   | Стропильная ферма по оси «7» пролета «ИИ-НЧ»              | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 167   | Стропильная ферма по оси «15» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 168   | Стропильная ферма по оси «15» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 169   | Стропильная ферма по оси «22» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 170   | Стропильная ферма по оси «22» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 171   | Стропильная ферма по оси «38» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 172   | Стропильная ферма по оси «38» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 173   | Стропильная ферма по оси «51» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 174   | Стропильная ферма по оси «51» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 175   | Стропильная ферма по оси «61» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 176   | Стропильная ферма по оси «61» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 177   | Стропильная ферма по оси «74» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 178   | Стропильная ферма по оси «74» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 179   | Стропильная ферма по оси «87» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 180   | Стропильная ферма по оси «87» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 181   | Стропильная ферма по оси «93» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 182   | Стропильная ферма по оси «93» пролета «ИИ-НЧ»             | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |
| 183   | Стропильная ферма по оси «105» пролета «ИИ-НЧ»            | 6,0 мм и 5,5 мм                 | 70                      | 4   | Дефектов не обнаружено         | годен      |



**Выводы по результатам контроля:** дефектов в проконтролированных сварных швах и околошовных зонах не обнаружено.

Специалист НОПРИЗ

А.Э. Есаян

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК,

С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК

А.С. Зыбин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК

С.П. Матвеев

|     |      |          |       |      |   |      |
|-----|------|----------|-------|------|---|------|
|     |      |          |       |      | Заключение № 18 ТЭ-ТО-ЭКО-0001 по результатам обследования трубопровода с целью установления причины возникновения коррозионно-разрушающих процессов по заданию ТЭОС ЮКОС-область, г. Тюмень, ул. Кавказская, д. 1А от 24.08.2016 | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 171  |

## ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»

Лаборатория неразрушающего контроля и диагностики

(свидетельство об аттестации № ЛНК-058А0024)

Дата: 18.08.2021 г.

## АКТ

## визуального и измерительного контроля

Заказчик: АО «Агентство инфраструктурного развития Тюменской области».Объект: здание, расположенное по адресу, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4.Контролируемые конструкции: основной металл, сварные и болтовые соединения металлических конструкций здания.Контроль выполнен согласно нормативной документации: ГОСТ 3242-79 с оценкой качества по СП 53-101-98.

## Средства контроля

| Наименование прибора                               | Тип прибора  | Заводской номер | Свидетельство о поверке   |
|--|--------------|-----------------|---|
| Комплект для визуального и измерительного контроля | «Тип СИ ВИК» | 599             | Сертификат о калибровке № 0557/R, действителен до 22.06.2022 г. |

## Выводы по результатам контроля:

1. При осмотре основного металла конструкций обнаружено:

- вырез металла в полке колонны (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 1);
- вырез металла в стенке колонны (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 2);
- локальное разрушение защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла элементов колонн (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 3);
- местный погиб полки колонны (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 4);
- многочисленные погибы полки колонны с в результате механического воздействия (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 5);
- деформация колонны (множественные погибы по всей высоте) вследствие воздействия повышенных температур (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 6);
- отсутствие вертикальных связей между колоннами (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 7);
- общий погиб вертикальной связи между колоннами (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 8);
- отсутствие элементов соединительной решетки между ветвями колонн (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 9);
- отсутствие стоек фахверка (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 11);
- вырез стойки фахверка (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 12);
- общий погиб стойки фахверка (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 13);
- кручение стойки фахверка (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 14);
- многочисленные погибы ветви стойки фахверка (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 15);
- разрушение защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла элементов стропильных и подстропильных ферм (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 17);
- общий погиб распорки по нижним поясам стропильных ферм (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 18);

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | В соответствии с ГОСТ 3242-79 по результатам обследования Техническим состоянием несущих конструкций здания, расположенного по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 172  |

– разрушение защитного антикоррозионного покрытия и поверхностная коррозия металла болтовых срединений (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 31).

С.П. Матвеев

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д – ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЙ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»

Лаборатория неразрушающего контроля и диагностики

(свидетельство об аттестации № ЛНК-058AD024)

Дата: 18.09.2021 г.

**ПРОТОКОЛ****определения фактической прочности бетона**

Заказчик: АО «Агентство инфраструктурного развития Тюменской области».

Объект: здание, расположенное по адресу, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4.

Контроль выполнен согласно нормативной документации: СП 63.13330.2018, ГОСТ 18105-2018, ГОСТ 22690-2015, ГОСТ 28633-2015, ГОСТ Р 8.736-2011.

**Средства контроля**

| Наименование прибора              | Тип прибора  | Заводской номер | Свидетельство о поверке  |
|-----------------------------------|--|-----------------|--|
| «Оникс-1 ОС.100»                  | Определение прочности бетона методом отрыва со скалыванием                                 | 553             | Свидетельство о поверке №20015887642, действительно до 29.10.2021 г. |
| Beton Pro Condrol                 | Неразрушающий ударно-импульсный  | 10888           | Сертификат калибровки № 1145/R, действительно до 22.08.2022 г.       |
| Измеритель защитного слоя Поиск-М | Определение положения арматуры в бетоне, толщины защитного слоя бетона и диаметра арматуры | 59              | Свидетельство о поверке №3125-П2/21, действительно до 18.05.2022г.   |

Измерения проводились в соответствии с ГОСТ 22690-2015, ГОСТ 18105-2018, методикой измерения прочности, изложенной в инструкции по эксплуатации приборов. Состав работ при измерении ударно-импульсным методом: очистка поверхности конструкций, выполнение 10 замеров в каждой точке, получение среднего значения и обработка результатов. Состав работ при измерении методом отрыва со скалыванием: очистка поверхности конструкций, определение места установки анкера в зависимости от армирования и геометрических характеристик конструкции, установка и вырыв анкера, получение единичного значения прочности бетона и обработка результатов (включает в себя: определения коэффициента корреляции и построение градуировочных зависимостей).

|      |      |           |       |      |   |      |
|------|------|-----------|-------|------|---|------|
|      |      |           |       |      | Заказчик: АО «Агентство инфраструктурного развития Тюменской области» по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | Не докум. | Подп. | Дата |   | 174  |



## Результаты контроля по определению фактической прочности бетона

| № п/п | Наименование конструктивного элемента          | Среднее значение прочности (по прибору Beton Pro Condrol), МПа | Значение прочности (по прибору «Оникс-ОС»), МПа | Фактическое значение прочности бетона группы конструкций, МПа | Фактический класс бетона  |
|-------|--|--|---|---|---|
| 1     | Свая, расположенная по оси «91» ряда «НН»      | 60,5   | 62,4  | 57,0  | В45   |
| 2     | Свая, расположенная по оси «91» ряда «НН»      | 61,8   | 63,2  |   |   |
| 3     | Свая, расположенная по оси «99» ряда «НН»      | 61,3   | 63,8  |   |   |
| 4     | Свая, расположенная по оси «99» ряда «НН»      | 62,7   | 60,7  |   |   |
| 5     | Свая, расположенная по оси «101» ряда «ГГ»     | 61,6   | 62,0  |   |   |
| 6     | Свая, расположенная по оси «101» ряда «ГГ»     | 63,0   | 64,0  |   |   |
| 7     | Свая, расположенная по оси «107» ряда «А»      | 60,9   | 63,1  |   |   |
| 8     | Свая, расположенная по оси «107» ряда «А»      | 63,5   | 65,0  |   |   |
| 9     | Ростверк, расположенный по оси «91» ряда «НН»  | 39,3   | 41,7  | 37,9  | В30   |
| 10    | Ростверк, расположенный по оси «99» ряда «НН»  | 39,9   | 40,9  |   |   |
| 11    | Ростверк, расположенный по оси «101» ряда «ГГ» | 42,3   | 45,3  |   |   |
| 12    | Ростверк, расположенный по оси «107» ряда «А»  | 41,0   | 40,8  | 38,3  | В30   |
| 13    | Ростверк, расположенный по оси «93» ряда «К»   | 39,8   | 41,8  |   |   |
| 14    | Ростверк, расположенный по оси «101» ряда «А»  | 42,1   | 41,0  |   |   |
| 15    | Ростверк, расположенный по оси «91» ряда «А»   | 39,4   | 40,5  |   |   |
| 16    | Ростверк, расположенный по оси «82» ряда «А»   | 43,5   | 42,1  |   |   |
| 17    | Ростверк, расположенный по оси «72» ряда «А»   | 41,9   | 44,3  |   |   |
| 18    | Ростверк, расположенный по оси «66» ряда «А»   | 42,5   | 42,8  |   |   |
| 19    | Ростверк, расположенный по оси «57» ряда «А»   | 41,8   | 44,3  |   |   |
| 20    | Ростверк, расположенный по оси «55» ряда «А»   | 42,4   | 45,6  |   |   |
| 21    | Ростверк, расположенный по оси «51» ряда «А»   | 39,6   | 47,4  |   |   |
| 22    | Ростверк, расположенный по оси «47» ряда «А»   | 40,8   | 43,2  |   |   |
|       |  |  |   |   |   |
| Изм.  | Лист   | № докум.   | Подп.   | Дата  | <div>Заполнено по № ТЗ ОУ-4705-2021 на выполнение: «Исследования» технического состояния несущих конструкций»</div> <div>Изм. № 01 от 08.08.2023 по адресу: Томская область, г.Томск, ул. Кавказская, д. 181, стр.4</div> |

| № п/п | Наименование конструктивного элемента                      | Среднее значение прочности (по прибору Beton Pro Condrol), МПа | Значение прочности (по прибору «Оникс-СС»), МПа | Фактическое значение прочности бетона группы конструкций, МПа | Фактический класс бетона |
|-------|--|--|---|---|--------------------------|
| 23    | Ростверк, расположенный по оси «42» ряда «А»               | 41,5   | 42,5  | 38,3  | В30                      |
| 24    | Ростверк, расположенный по оси «40» ряда «А»               | 42,7   | 41,8  |   |                          |
| 25    | Ростверк, расположенный по оси «38» ряда «А»               | 38,5   | 43,4  |   |                          |
| 26    | Ростверк, расположенный по оси «36» ряда «А»               | 39,8   | 43,2  |   |                          |
| 27    | Ростверк, расположенный по оси «30» ряда «А»               | 41,1   | 41,2  |   |                          |
| 28    | Колонна фахверка, расположенная по оси «85» пролета «Я-АА» | 27,5   | 29,3  | 25,5  | В20                      |
| 29    | Колонна фахверка, расположенная по оси «63» пролета «К-Л»  | 26,8   | 29,3  |   |                          |
| 30    | Колонна фахверка, расположенная по оси «43» пролета «Ю-Я»  | 27,0   | 29,1  |   |                          |

**Выводы по результатам контроля:**

– фактическая прочность бетона свай составляет 57,0 МПа (фактический класс бетона по прочности на сжатие не менее В45 по ГОСТ 26633-2015), что соответствует требованиям СП 63.13330.2018;

– фактическая прочность бетона ростверков находится в пределах 37,8-38,3 МПа (фактический класс бетона по прочности на сжатие не менее В30 по ГОСТ 26633-2015), что соответствует требованиям СП 63.13330.2018;

– фактическая прочность бетона колонн фахверка составляет 25,5 МПа (фактический класс бетона по прочности на сжатие не менее В20 по ГОСТ 26633-2015), что соответствует требованиям СП 63.13330.2018.

Специалист НОПРИЗ

А. Э. Есаян

Специалист НОПРИЗ

А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК

С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК

А.С. Зыбин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК

геодезист

С.П. Матвеев



| № п/п | Наименование конструктивного элемента                     | Среднее значение твердости по прибору, НВ |
|-------|---|---|
| 16    | Колонна, расположенная по оси «7» ряда «ГТ», отм. +1,500  | 107                                       |
| 17    | Колонна, расположенная по оси «13» ряда «ГГ», отм. +1,500 | 110                                       |
| 18    | Колонна, расположенная по оси «15» ряда «ГГ», отм. +1,500 | 109                                       |
| 19    | Колонна, расположенная по оси «3» ряда «ИИ», отм. +1,500  | 107                                       |
| 20    | Колонна, расположенная по оси «7» ряда «ИИ», отм. +1,500  | 109                                       |
| 21    | Колонна, расположенная по оси «9» ряда «ИИ», отм. +1,500  | 117                                       |
| 22    | Колонна, расположенная по оси «26» ряда «У», отм. +1,500  | 114                                       |
| 23    | Колонна, расположенная по оси «26» ряда «Ш», отм. +1,500  | 114                                       |
| 24    | Колонна, расположенная по оси «34» ряда «Я», отм. +1,500  | 111                                       |
| 25    | Колонна, расположенная по оси «34» ряда «ГГ», отм. +1,500 | 107                                       |
| 26    | Колонна, расположенная по оси «38» ряда «ИИ», отм. +1,500 | 108                                       |
| 27    | Колонна, расположенная по оси «45» ряда «ГГ», отм. +1,500 | 116                                       |
| 28    | Колонна, расположенная по оси «57» ряда «П», отм. +1,500  | 113                                       |
| 29    | Колонна, расположенная по оси «63» ряда «П», отм. +1,500  | 115                                       |
| 30    | Колонна, расположенная по оси «55» ряда «Ш», отм. +1,500  | 107                                       |
| 31    | Колонна, расположенная по оси «55» ряда «Я», отм. +1,500  | 116                                       |
| 32    | Колонна, расположенная по оси «57» ряда «ИИ», отм. +1,500 | 108                                       |
| 33    | Колонна, расположенная по оси «59» ряда «ИИ», отм. +1,500 | 110                                       |
| 34    | Колонна, расположенная по оси «64» ряда «П», отм. +1,500  | 109                                       |
| 35    | Колонна, расположенная по оси «84» ряда «У», отм. +1,500  | 108                                       |
| 36    | Колонна, расположенная по оси «78» ряда «Я», отм. +1,500  | 108                                       |
| 37    | Колонна, расположенная по оси «82» ряда «Я», отм. +1,500  | 117                                       |
| 38    | Колонна, расположенная по оси «70» ряда «ГГ», отм. +1,500 | 116                                       |
| 39    | Колонна, расположенная по оси «70» ряда «ИИ», отм. +1,500 | 112                                       |
| 40    | Колонна, расположенная по оси «76» ряда «ИИ», отм. +1,500 | 109                                       |
| 41    | Колонна, расположенная по оси «85» ряда «У», отм. +1,500  | 111                                       |
| 42    | Колонна, расположенная по оси «85» ряда «Ш», отм. +1,500  | 115                                       |
| 43    | Колонна, расположенная по оси «83» ряда «Ш», отм. +1,500  | 114                                       |
| 44    | Колонна, расположенная по оси «95» ряда «Ш», отм. +1,500  | 107                                       |
| 45    | Колонна, расположенная по оси «89» ряда «Ш», отм. +1,500  | 114                                       |
| 46    | Колонна, расположенная по оси «101» ряда «Я», отм. +1,500 | 108                                       |
| 47    | Колонна, расположенная по оси «99» ряда «Я», отм. +1,500  | 107                                       |



| ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН» |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| № п/п   | Наименование конструктивного элемента                           | Среднее значение твердости по прибору, НВ |  |  |
| 48  | Колонна, расположенная по оси «103» ряда «ГГ», отм. +1.500      | 110                                       |  |  |
| 49  | Колонна, расположенная по оси «105» ряда «ГГ», отм. +1.500      | 117                                       |  |  |
| 50  | Колонна, расположенная по оси «103» ряда «ИИ», отм. +1.500      | 115                                       |  |  |
| 51  | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «17» пролета «А-Е»      | 139                                       |  |  |
| 52  | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «17» пролета «А-Е»     | 128                                       |  |  |
| 53  | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «17» пролета «А-Е»   | 131                                       |  |  |
| 54  | Средний раскос фермы, расположенной по оси «17» пролета «А-Е»   | 129                                       |  |  |
| 55  | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «19» пролета «А-Е»      | 127                                       |  |  |
| 56  | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «19» пролета «А-Е»     | 139                                       |  |  |
| 57  | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «13» пролета «Я-ГГ»     | 137                                       |  |  |
| 58  | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «13» пролета «Я-ГГ»    | 138                                       |  |  |
| 59  | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «13» пролета «Я-ГГ»  | 135                                       |  |  |
| 60  | Средний раскос фермы, расположенной по оси «13» пролета «Я-ГГ»  | 126                                       |  |  |
| 61  | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «13» пролета «ГГ-ИИ»    | 134                                       |  |  |
| 62  | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «13» пролета «ГГ-ИИ»   | 128                                       |  |  |
| 63  | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «13» пролета «ГГ-ИИ» | 132                                       |  |  |
| 64  | Средний раскос фермы, расположенной по оси «13» пролета «ГГ-ИИ» | 131                                       |  |  |
| 65  | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «26» пролета «П-У»      | 127                                       |  |  |
| 66  | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «26» пролета «П-У»     | 131                                       |  |  |
| 67  | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «26» пролета «П-У»   | 130                                       |  |  |
| 68  | Средний раскос фермы, расположенной по оси «26» пролета «П-У»   | 135                                       |  |  |
| 69  | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «28» пролета «Ш-Я»      | 133                                       |  |  |
| 70  | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «28» пролета «Ш-Я»     | 127                                       |  |  |
| 71  | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «28» пролета «Ш-Я»   | 132                                       |  |  |
| 72  | Средний раскос фермы, расположенной по оси «28» пролета «Ш-Я»   | 126                                       |  |  |
| 73  | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «28» пролета «Я-ГГ»     | 133                                       |  |  |
| 74  | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «28» пролета «Я-ГГ»    | 140                                       |  |  |
| 75  | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «28» пролета «Я-ГГ»  | 136                                       |  |  |
| 76  | Средний раскос фермы, расположенной по оси «28» пролета «Я-ГГ»  | 128                                       |  |  |
| 77  | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «26» пролета «А-Е»      | 138                                       |  |  |
| 78  | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «26» пролета «А-Е»     | 140                                       |  |  |
| 79  | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «26» пролета «А-Е»   | 130                                       |  |  |
| 80  | Средний раскос фермы, расположенной по оси «26» пролета «А-Е»   | 132                                       |  |  |

Дата: 04.04.2023 № ТО-00-000-0001 на изл. контрол. изд. адресат: техническое состояние «ЖСД» конструкций  
 для из. объектов вкл. по адресу: Тульская область, г. Тула, ул. Канатная д. 34, стр. 4

Лист  
173

Имя Лист № до-ум. Подп. Дата

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»**

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование конструктивного элемента</b>                   | <b>Среднее значение<br/>твёрдости по прибору, НВ</b> |
|------------------|--|--|
| 81               | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «40» пролёта «А-Е»     | 140  |
| 82               | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «40» пролёта «А-Е»    | 132  |
| 83               | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «40» пролёта «А-Е»  | 134  |
| 84               | Средний раскос фермы, расположенной по оси «40» пролёта «А-Е»  | 130  |
| 85               | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «45» пролёта «А-Е»     | 129  |
| 86               | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «45» пролёта «А-Е»    | 135  |
| 87               | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «45» пролёта «А-Е»  | 127  |
| 88               | Средний раскос фермы, расположенной по оси «45» пролёта «А-Е»  | 129  |
| 89               | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «57» пролёта «А-Е»     | 133  |
| 90               | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «57» пролёта «А-Е»    | 136  |
| 91               | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «57» пролёта «А-Е»  | 132  |
| 92               | Средний раскос фермы, расположенной по оси «57» пролёта «А-Е»  | 129  |
| 93               | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «53» пролёта «П-У»     | 138  |
| 94               | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «53» пролёта «П-У»    | 133  |
| 95               | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «53» пролёта «П-У»  | 130  |
| 96               | Средний раскос фермы, расположенной по оси «53» пролёта «П-У»  | 134  |
| 97               | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «63» пролёта «П-У»     | 133  |
| 98               | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «63» пролёта «П-У»    | 139  |
| 99               | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «63» пролёта «П-У»  | 135  |
| 100              | Средний раскос фермы, расположенной по оси «63» пролёта «П-У»  | 129  |
| 101              | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «66» пролёта «П-У»     | 129  |
| 102              | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «66» пролёта «П-У»    | 127  |
| 103              | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «66» пролёта «П-У»  | 137  |
| 104              | Средний раскос фермы, расположенной по оси «66» пролёта «П-У»  | 128  |
| 105              | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «70» пролёта «Я-ГГ»    | 139  |
| 106              | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «70» пролёта «Я-ГГ»   | 137  |
| 107              | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «70» пролёта «Я-ГГ» | 132  |
| 108              | Средний раскос фермы, расположенной по оси «70» пролёта «Я-ГГ» | 137  |
| 109              | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «72» пролёта «Я-ГГ»    | 138  |
| 110              | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «72» пролёта «Я-ГГ»   | 134  |
| 111              | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «72» пролёта «Я-ГГ» | 130  |
| 112              | Средний раскос фермы, расположенной по оси «72» пролёта «Я-ГГ» | 136  |
| 113              | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «78» пролёта «Я-ГГ»    | 128  |

|             |             |                 |              |             |   |             |
|-------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|---|-------------|
|             |             |                 |              |             | Секция-оператор ТО 30-40302/021 и мод. и модиф. машины-механизма предназначены для контроля и<br>оценки соответствия продукции требованиям стандарта: - ГОСТ Р ИСО 9001-2015, стр.4 | <b>Лист</b> |
| <b>Изм.</b> | <b>Лист</b> | <b>Исходник</b> | <b>Подп.</b> | <b>Дата</b> |   | <b>185</b>  |

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОИ»**

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование конструктивного элемента</b>                     | <b>Среднее значение твердости по прибору, НВ</b> |
|--------------|--|--|
| 114          | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «78» пролета «Я-ГГ»     | 135  |
| 115          | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «78» пролета «Я-ГГ»   | 128  |
| 116          | Средний раскос фермы, расположенной по оси «78» пролета «Я-ГГ»   | 132  |
| 117          | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «51» пролета «ГГ-ИИ»     | 128  |
| 118          | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «51» пролета «ГГ-ИИ»    | 133  |
| 119          | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «51» пролета «ГГ-ИИ»  | 131  |
| 120          | Средний раскос фермы, расположенной по оси «51» пролета «ГГ-ИИ»  | 134  |
| 121          | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «83» пролета «Я-ГГ»      | 134  |
| 122          | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «83» пролета «Я-ГГ»     | 128  |
| 123          | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «83» пролета «Я-ГГ»   | 129  |
| 124          | Средний раскос фермы, расположенной по оси «83» пролета «Я-ГГ»   | 132  |
| 125          | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «85» пролета «Я-ГГ»      | 139  |
| 126          | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «85» пролета «Я-ГГ»     | 134  |
| 127          | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «85» пролета «Я-ГГ»   | 133  |
| 128          | Средний раскос фермы, расположенной по оси «85» пролета «Я-ГГ»   | 135  |
| 129          | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «85» пролета «Ш-Я»       | 128  |
| 130          | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «85» пролета «Ш-Я»      | 134  |
| 131          | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «85» пролета «Ш-Я»    | 132  |
| 132          | Средний раскос фермы, расположенной по оси «85» пролета «Ш-Я»    | 131  |
| 133          | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «101» пролета «Ш-Я»      | 130  |
| 134          | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «101» пролета «Ш-Я»     | 134  |
| 135          | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «101» пролета «Ш-Я»   | 138  |
| 136          | Средний раскос фермы, расположенной по оси «101» пролета «Ш-Я»   | 128  |
| 137          | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «105» пролета «ГГ-ИИ»    | 128  |
| 138          | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «105» пролета «ГГ-ИИ»   | 126  |
| 139          | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «105» пролета «ГГ-ИИ» | 131  |
| 140          | Средний раскос фермы, расположенной по оси «105» пролета «ГГ-ИИ» | 127  |
| 141          | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «103» пролета «Я-ГГ»     | 134  |
| 142          | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «103» пролета «Я-ГГ»    | 128  |
| 143          | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «103» пролета «Я-ГГ»  | 133  |
| 144          | Средний раскос фермы, расположенной по оси «103» пролета «Я-ГГ»  | 129  |
| 145          | Нижний пояс фермы, расположенной по оси «105» пролета «Я-ГГ»     | 136  |
| 146          | Верхний пояс фермы, расположенной по оси «105» пролета «Я-ГГ»    | 132  |

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Заказчик: ООО «СТАЛОИ» по результатам проведения тендерной процедуры - выбора исполнителя<br>для выполнения работ: Тендерная область, Томск, ул. Советская, д. 494 стр. 1 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 181  |

## ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»

| № п/п  | Наименование конструктивного элемента                                      | Среднее значение твердости по прибору, НВ |
|--|--|---|
| 147  | Опорный раскос фермы, расположенной по оси «105» пролета «Я-ГГ»            | 130                                       |
| 148  | Средний раскос фермы, расположенной по оси «105» пролета «Я-ГГ»            | 133                                       |
| 149  | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «17-19» ряда «Е»    | 135                                       |
| 150  | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «17-19» ряда «Е»   | 127                                       |
| 151  | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «17-19» ряда «Е» | 132                                       |
| 152  | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «17-19» ряда «Е» | 129                                       |
| 153  | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «Е»    | 131                                       |
| 154  | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «Е»   | 128                                       |
| 155  | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «Е» | 127                                       |
| 156  | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «Е» | 135                                       |
| 157  | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «40-42» ряда «Е»    | 132                                       |
| 158  | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «40-42» ряда «Е»   | 133                                       |
| 159  | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «40-42» ряда «Е» | 135                                       |
| 160  | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «40-42» ряда «Е» | 129                                       |
| 161  | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «57-59» ряда «Е»    | 132                                       |
| 162  | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «57-59» ряда «Е»   | 135                                       |
| 163  | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «57-59» ряда «Е» | 129                                       |
| 164  | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «57-59» ряда «Е» | 130                                       |
| 165  | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «13-15» ряда «Я»    | 150                                       |
| 166  | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «13-15» ряда «Я»   | 152                                       |
| 167  | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «13-15» ряда «Я» | 154                                       |
| 168  | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «13-15» ряда «Я» | 145                                       |
| 169  | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «Я»    | 129                                       |
| 170  | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «Я»   | 127                                       |
| 171  | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «Я» | 135                                       |
| 172  | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «Я» | 129                                       |
| 173  | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «47-49» ряда «Я»    | 135                                       |
| 174  | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «47-49» ряда «Я»   | 130                                       |
| 175  | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «47-49» ряда «Я» | 132                                       |
| 176  | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «47-49» ряда «Я» | 130                                       |
| 177  | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «83-85» ряда «Я»    | 131                                       |
| 178  | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «83-85» ряда «Я»   | 127                                       |
| 179  | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «83-85» ряда «Я» | 135                                       |
|  |  |   |
|  |  | Лист                                      |
| Засвидетельствую, что документ соответствует действительности и не содержит изменений, внесенных в документ.<br>Дата: _____ Подпись: _____ |  |   |
| Изм.   | Лист   | № докум.                                  |
| Подп.  | Дата   |   |



| ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН» |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| №<br>п/п  | Наименование конструктивного элемента   | Среднее значение<br>твёрдости по прибору,<br>НВ |  |  |
| 180   | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «83-85» ряда «Я»    | 128   |  |  |
| 181   | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «13-15» ряда «ГТ»      | 150   |  |  |
| 182   | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «13-15» ряда «ГТ»     | 145   |  |  |
| 183   | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «13-15» ряда «ГТ»   | 142   |  |  |
| 184   | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «13-15» ряда «ГТ»   | 149   |  |  |
| 185   | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «51-53» ряда «ГГ»      | 130   |  |  |
| 186   | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «51-53» ряда «ГГ»     | 129   |  |  |
| 187   | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «51-53» ряда «ГГ»   | 131   |  |  |
| 188   | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «51-53» ряда «ГГ»   | 133   |  |  |
| 189   | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «103-105» ряда «ГГ»    | 135   |  |  |
| 190   | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «103-105» ряда «ГГ»   | 137   |  |  |
| 191   | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «103-105» ряда «ГГ» | 132   |  |  |
| 192   | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «103-105» ряда «ГГ» | 130   |  |  |
| 193   | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «П»       | 133   |  |  |
| 194   | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «П»      | 132   |  |  |
| 195   | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «П»    | 128   |  |  |
| 196   | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «26-28» ряда «П»    | 135   |  |  |
| 197   | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «53-55» ряда «П»       | 127   |  |  |
| 198   | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «53-55» ряда «П»      | 131   |  |  |
| 199   | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «53-55» ряда «П»    | 134   |  |  |
| 200   | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «53-55» ряда «П»    | 128   |  |  |
| 201   | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «64-66» ряда «П»       | 131   |  |  |
| 202   | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «64-66» ряда «П»      | 133   |  |  |
| 203   | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «64-66» ряда «П»    | 130   |  |  |
| 204   | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «64-66» ряда «П»    | 127   |  |  |
| 205   | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «28-30» ряда «Ш»       | 133   |  |  |
| 206   | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «28-30» ряда «Ш»      | 131   |  |  |
| 207   | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «28-30» ряда «Ш»    | 126   |  |  |
| 208   | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «28-30» ряда «Ш»    | 134   |  |  |
| 209   | Нижний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «85-87» ряда «Ш»       | 130   |  |  |
| 210   | Верхний пояс подстропильной фермы, расположенной в осях «85-87» ряда «Ш»      | 126   |  |  |
| 211   | Опорный раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «85-87» ряда «Ш»    | 131   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |
|   |   |   |  |  |

| №№/п | Наименование конструктивного элемента                                      | Среднее значение твердости по прибору, НВ |
|------|--|---|
| 212  | Средний раскос подстропильной фермы, расположенной в осях «85-87» ряда «Ш» | 129                                       |
| 213  | Балка покрытия, расположенная по оси «5» пролета «Е-И»                     | 161                                       |
| 214  | Балка покрытия, расположенная по оси «9» пролета «Е-И»                     | 163                                       |
| 215  | Балка покрытия, расположенная по оси «21» пролета «Е-И»                    | 158                                       |
| 216  | Балка покрытия, расположенная по оси «24» пролета «Е-И»                    | 159                                       |
| 217  | Балка покрытия, расположенная по оси «32» пролета «Е-И»                    | 158                                       |
| 218  | Балка покрытия, расположенная по оси «40» пролета «Е-И»                    | 164                                       |
| 219  | Балка покрытия, расположенная по оси «45» пролета «Е-И»                    | 159                                       |
| 220  | Балка покрытия, расположенная по оси «57» пролета «Е-И»                    | 163                                       |
| 221  | Балка покрытия, расположенная по оси «68» пролета «Е-И»                    | 161                                       |
| 222  | Балка покрытия, расположенная по оси «78» пролета «Е-И»                    | 160                                       |
| 223  | Балка покрытия, расположенная по оси «91» пролета «Е-И»                    | 155                                       |
| 224  | Балка покрытия, расположенная по оси «101» пролета «Е-И»                   | 158                                       |
| 225  | Балка покрытия, расположенная по оси «101» пролета «Е-И»                   | 159                                       |

**Выводы по результатам контроля:**

– твердость металла колонн по шкале Бринелля находится в пределах 107-117 НВ (класс стали не менее С235), что соответствует марки стали ВСтЗкп2 по ГОСТ 380-71 и соответствует проектным данным, но не удовлетворяет современным требованиям, предъявляемым СП 16.13330.2017;

– твердость металла ферм покрытия по шкале Бринелля находится в пределах 125-140 НВ (класс стали не менее С255), что соответствует классу стали С255 и отвечает требованиям СП 16.13330.2011, предъявляемым к конструкциям данного типа;

– твердость металла балок покрытия по шкале Бринелля находится в пределах 155-164 НВ (класс стали не менее С345), что соответствует классу стали С345 и отвечает требованиям СП 16.13330.2011, предъявляемым к конструкциям данного типа.

Специалист НОПРИЗ

А. А. Есаян

Специалист НОПРИЗ

А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ специалист НК по ВИК,

С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК

А.С. Зыбин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК

геодезист

С.П. Матвеев

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е – КОНТРОЛЬ ТОЛЩИНЫ МЕТАЛЛА ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»

Лаборатория неразрушающего контроля и диагностики

(свидетельство об аттестации № ЛНК-058A0024)

Дата: 18.09.2021 г.

## ПРОТОКОЛ

## определения фактической толщины металла

Заказчик: АО «Агентство инфраструктурного развития Тюменской области».

Объект: здания, расположенное по адресу, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4.Контроль выполнен согласно нормативной документации: ГОСТ Р ИСО 16809-2015, ГОСТ Р 55614-2013.

## Средства контроля

| Наименование прибора                               | Тип прибора    | Заводской номер | Свидетельство о поверке  |
|--|----------------|-----------------|--|
| Толщиномор «ТЭМП-УТ1»                              | Ультразвуковой | 2768            | Свидетельство о поверке № С-АКЗ/06-08-2021, действительно до 05.08.2022 г. |
| Комплект для визуального и измерительного контроля | «Тип СИ ВИК»   | 599             | Сертификат о калибровке № 0567/R, действителен до 22.06.2022 г.            |

Состав работ: очистка поверхности конструкций, выполнение не менее пяти замеров в каждой точке, получение среднего значения и обработка результатов.

### Результаты контроля по определению фактической толщины металла и коррозионного износа

| № п/п | Наименование конструкций | Отметка, ось (оси), ряд (пролет) | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                          |                                  |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 1     | Колонна                  | Отм. 0,000 по оси «9» ряда «ИИ»  | 1                           | 11,4        | 11,4        | 0,0            |
|       |                          |                                  | 2                           | 11,4        | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                  | 3                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                  | 4                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                  | 5                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                  | 6                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |

\* В случае отсутствия проектных данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при проведении контроля.

## Продолжение приложения Е

Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций | Отметка, ось (оси), ряд (пролет) | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм            |             | Процент износа |
|-------|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------|----------------|
|       |                          |                                  |                             | Проектная <sup>*</sup> | Фактическая |                |
| 2     | Колонна                  | Отм. 0,000, по оси «7» ряда «ИИ» | 1                           | 11,4                   | 11,2        | 1,8            |
|       |                          |                                  | 2                           | 11,4                   | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                  | 3                           | 16,7                   | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                  | 4                           | 16,7                   | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                  | 5                           | 16,7                   | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                  | 6                           | 16,7                   | 16,6        | 0,6            |
| 3     | Колонна                  | Отм. 0,000, по оси «3» ряда «ИИ» | 1                           | 11,4                   | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                  | 2                           | 11,4                   | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                  | 3                           | 16,7                   | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                  | 4                           | 16,7                   | 16,6        | 0,6            |
|       |                          |                                  | 5                           | 16,7                   | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                  | 6                           | 16,7                   | 16,3        | 2,4            |
| 4     | Колонна                  | Отм. 0,000, по оси «7» ряда «ГГ» | 1                           | 11,4                   | 11,2        | 1,8            |
|       |                          |                                  | 2                           | 11,4                   | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                  | 3                           | 16,7                   | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                  | 4                           | 16,7                   | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                  | 5                           | 16,7                   | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                  | 6                           | 16,7                   | 16,2        | 3,0            |
| 5     | Колонна                  | Отм. 0,000, по оси «13» ряда «Я» | 1                           | 11,4                   | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                  | 2                           | 11,4                   | 11,2        | 1,8            |
|       |                          |                                  | 3                           | 16,7                   | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                  | 4                           | 16,7                   | 16,6        | 0,6            |
|       |                          |                                  | 5                           | 16,7                   | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                  | 6                           | 16,7                   | 16,5        | 1,2            |

\* В случае отсутствия проектных данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при приемке контроля



## Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)   | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                          |                                    |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 6     | Колонна                  | Отм. 0,000, по оси «13» ряда «ГГ»  | 1                           | 11,4        | 11,2        | 1,8            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
| 7     | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «15» ряда «ПГ» | 1                           | 11,4        | 11,4        | 0,0            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
| 8     | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «19» ряда «Я»  | 1                           | 11,4        | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
| 9     | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «11» ряда «У»  | 1                           | 11,4        | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 11,4        | 0,0            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,6        | 0,6            |
| 10    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «3» ряда «У»   | 1                           | 11,4        | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 11,4        | 0,0            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,6        | 0,6            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |

\* В случае отсутствия проектных данных по конструктивной толщине бетона принимается максимальная величина, установленная при проведении контроля.

## Продолжение приложения Е

Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)   | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                          |                                    |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 11    | Колонна                  | Отм. 0.000, по оси «7» ряда «Г»    | 1                           | 11,4        | 11,4        | 0,0            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
| 12    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «26» ряда «У»  | 1                           | 11,4        | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,6        | 0,6            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
| 13    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «26» ряда «Ш»  | 1                           | 11,4        | 10,9        | 4,4            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 10,8        | 5,3            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
| 14    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «34» ряда «Я»  | 1                           | 11,4        | 10,8        | 5,3            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
| 15    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «34» ряда «ГГ» | 1                           | 11,4        | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 10,7        | 6,1            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |

\* В случае отсутствия проектных данных для конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при проведении контроля

## Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)   | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                          |                                    |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 16    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «38» ряда «ИИ» | 1                           | 11,4        | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 10,7        | 6,1            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
| 17    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «45» ряда «П»  | 1                           | 11,4        | 10,8        | 5,3            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
| 18    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «57» ряда «ИИ» | 1                           | 11,4        | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
| 19    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «59» ряда «ИИ» | 1                           | 11,4        | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 10,7        | 6,1            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
| 20    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «55» ряда «Я»  | 1                           | 11,4        | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                    | 2                           | 11,4        | 10,8        | 5,3            |
|       |                          |                                    | 3                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                    | 4                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                    | 5                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                    | 6                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |

\* В случае отсутствия проектных данных за конструктивную толщину металла приняты ее минимальные значения, установленные при производстве контроля

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Заголовок № ТС 80-4050-2021 в соответствии с: «Формы технического состояния несущих конструкций зданий, сооружений и объектов инфраструктуры» - Ростовская область, г. Тимашев, ул. Коммунаров д. 134 в п.с. | Лист |
|      |      |          |       |      |  | 160  |
| Изм. | Лист | № док-м. | Подп. | Дата |  |      |

## Продолжение приложения Е

Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)  | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                          |                                   |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 21    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «55» ряда «Ш» | 1                           | 11,4        | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                   | 2                           | 11,4        | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                   | 3                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                   | 4                           | 16,7        | 15,9        | 4,8            |
|       |                          |                                   | 5                           | 16,7        | 15,9        | 4,8            |
|       |                          |                                   | 6                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
| 22    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «57» ряда «П» | 1                           | 11,4        | 10,8        | 5,3            |
|       |                          |                                   | 2                           | 11,4        | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                   | 3                           | 16,7        | 15,9        | 4,8            |
|       |                          |                                   | 4                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                   | 5                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                   | 6                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
| 23    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «63» ряда «П» | 1                           | 11,4        | 10,8        | 4,4            |
|       |                          |                                   | 2                           | 11,4        | 10,8        | 5,3            |
|       |                          |                                   | 3                           | 16,7        | 16,6        | 0,6            |
|       |                          |                                   | 4                           | 16,7        | 16,1        | 3,6            |
|       |                          |                                   | 5                           | 16,7        | 16,0        | 4,2            |
|       |                          |                                   | 6                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
| 24    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «64» ряда «П» | 1                           | 11,4        | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                   | 2                           | 11,4        | 10,9        | 4,4            |
|       |                          |                                   | 3                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                   | 4                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                   | 5                           | 16,7        | 16,1        | 3,6            |
|       |                          |                                   | 6                           | 16,7        | 15,9        | 4,8            |
| 25    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «84» ряда «У» | 1                           | 11,4        | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                   | 2                           | 11,4        | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                   | 3                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                   | 4                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                   | 5                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                   | 6                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |

\* В случае отсутствия проектных данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при проведении контроля

|  |  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|--|---|
|  |  |  |  |  | Заполняется по П. 10.2.4 ПР-027* по результатам обследования технического состояния конструкций и оборудования для задания, раскрывающего его состояние. Том 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1 |
|--|--|--|--|--|---|



## Продолжение приложения Е

Продолжение таблицы

| №<br>п/п | Наименование<br>конструкций | Отметка, ось<br>(оси), ряд<br>(пролет)   | Номер точки<br>замера<br>по схеме | Толщина, мм |             | Процент<br>износа |
|----------|-----------------------------|--|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------------|
|          |                             |  |                                   | Проектная*  | Фактическая |                   |
| 26       | Колонна                     | Отм. +0,200<br>по оси «76»<br>ряда «НН»  | 1                                 | 11,4        | 11,0        | 3,5               |
|          |                             |  | 2                                 | 11,4        | 10,9        | 4,4               |
|          |                             |  | 3                                 | 16,7        | 16,6        | 0,6               |
|          |                             |  | 4                                 | 16,7        | 16,3        | 2,4               |
|          |                             |  | 5                                 | 16,7        | 16,3        | 2,4               |
|          |                             |  | 6                                 | 16,7        | 16,2        | 3,0               |
| 27       | Колонна                     | Отм. +0,200,<br>по оси «70»<br>ряда «ИИ» | 1                                 | 11,4        | 10,8        | 5,3               |
|          |                             |  | 2                                 | 11,4        | 11,0        | 3,5               |
|          |                             |  | 3                                 | 16,7        | 15,9        | 4,8               |
|          |                             |  | 4                                 | 16,7        | 16,4        | 1,8               |
|          |                             |  | 5                                 | 16,7        | 16,2        | 3,0               |
|          |                             |  | 6                                 | 16,7        | 16,3        | 2,4               |
| 28       | Колонна                     | Отм. +0,200,<br>по оси «70»<br>ряда «ГГ» | 1                                 | 11,4        | 11,0        | 3,5               |
|          |                             |  | 2                                 | 11,4        | 10,9        | 4,4               |
|          |                             |  | 3                                 | 16,7        | 15,9        | 4,8               |
|          |                             |  | 4                                 | 16,7        | 16,4        | 1,8               |
|          |                             |  | 5                                 | 16,7        | 16,3        | 2,4               |
|          |                             |  | 6                                 | 16,7        | 16,4        | 1,8               |
| 29       | Колонна                     | Отм. +0,200,<br>по оси «78»<br>ряда «Я»  | 1                                 | 11,4        | 11,1        | 2,6               |
|          |                             |  | 2                                 | 11,4        | 11,2        | 1,8               |
|          |                             |  | 3                                 | 16,7        | 16,2        | 3,0               |
|          |                             |  | 4                                 | 16,7        | 16,4        | 1,8               |
|          |                             |  | 5                                 | 16,7        | 16,6        | 0,6               |
|          |                             |  | 6                                 | 16,7        | 16,4        | 1,8               |
| 30       | Колонна                     | Отм. +0,200,<br>по оси «82»<br>ряда «Я»  | 1                                 | 11,4        | 11,1        | 2,6               |
|          |                             |  | 2                                 | 11,4        | 11,4        | 0,0               |
|          |                             |  | 3                                 | 16,7        | 16,3        | 2,4               |
|          |                             |  | 4                                 | 16,7        | 16,2        | 3,0               |
|          |                             |  | 5                                 | 16,7        | 16,4        | 1,8               |
|          |                             |  | 6                                 | 16,7        | 16,3        | 2,4               |

\* В случае отсутствия проектных данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при проведении контроля

|      |      |           |       |      |  |      |
|------|------|-----------|-------|------|--|------|
|      |      |           |       |      | Заказ-наряд № 0301-40/01-03/01 на ремонтные работы по замене части стальных элементов конструкции<br>для размещения адресного знака: Тюменская область, г. Тюмень, ул. 800 летия Л. НЭ, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | На докум. | Подп. | Дата |  | 191  |

Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)  | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                          |                                   |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 31    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «В5» ряда «У» | 1                           | 11,4        | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                   | 2                           | 11,4        | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                   | 3                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                   | 4                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                   | 5                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                   | 6                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
| 32    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «В5» ряда «Ш» | 1                           | 11,4        | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                   | 2                           | 11,4        | 11,4        | 0,0            |
|       |                          |                                   | 3                           | 16,7        | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                   | 4                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                   | 5                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                   | 6                           | 16,7        | 16,9        | 4,8            |
| 33    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «В3» ряда «Ш» | 1                           | 11,4        | 10,8        | 5,3            |
|       |                          |                                   | 2                           | 11,4        | 10,8        | 5,3            |
|       |                          |                                   | 3                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                   | 4                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                   | 5                           | 16,7        | 16,6        | 0,6            |
|       |                          |                                   | 6                           | 16,7        | 16,1        | 3,6            |
| 34    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «В5» ряда «Ш» | 1                           | 11,4        | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                   | 2                           | 11,4        | 10,8        | 5,3            |
|       |                          |                                   | 3                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                   | 4                           | 16,7        | 16,6        | 0,6            |
|       |                          |                                   | 5                           | 16,7        | 16,1        | 3,6            |
|       |                          |                                   | 6                           | 16,7        | 16,0        | 4,2            |
| 35    | Колонна                  | Отм. +0,200 по оси «В9» ряда «Ш»  | 1                           | 11,4        | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                   | 2                           | 11,4        | 10,9        | 4,4            |
|       |                          |                                   | 3                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                   | 4                           | 16,7        | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                   | 5                           | 16,7        | 16,9        | 4,8            |
|       |                          |                                   | 6                           | 16,7        | 16,9        | 4,8            |

\* В случае отсутствия проектных данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при производном контроле

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Утвержден в ТЗ-СО-138С 2021 по результатам обследования и приемки конструкций из металла, расположенных на объекте: Тонко-листовой завод, г. Тольятти, ул. Кавказская, д. 194, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 182  |

## Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)    | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм            |             | Процент износа |
|-------|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------|----------------|
|       |                          |                                     |                             | Проектная <sup>*</sup> | Фактическая |                |
| 36    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «103» ряда «ИИ» | 1                           | 11,4                   | 10,9        | 4,4            |
|       |                          |                                     | 2                           | 11,4                   | 11,2        | 1,8            |
|       |                          |                                     | 3                           | 16,7                   | 16,5        | 1,2            |
|       |                          |                                     | 4                           | 16,7                   | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                     | 5                           | 16,7                   | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                     | 6                           | 16,7                   | 16,6        | 0,6            |
| 37    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «105» ряда «ГГ» | 1                           | 11,4                   | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                     | 2                           | 11,4                   | 10,8        | 5,3            |
|       |                          |                                     | 3                           | 16,7                   | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                     | 4                           | 16,7                   | 16,6        | 0,6            |
|       |                          |                                     | 5                           | 16,7                   | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                     | 6                           | 16,7                   | 16,2        | 3,0            |
| 38    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «103» ряда «ГГ» | 1                           | 11,4                   | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                     | 2                           | 11,4                   | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                     | 3                           | 16,7                   | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                     | 4                           | 16,7                   | 16,3        | 2,4            |
|       |                          |                                     | 5                           | 16,7                   | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                     | 6                           | 16,7                   | 16,2        | 3,0            |
| 39    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «101» ряда «Я»  | 1                           | 11,4                   | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                     | 2                           | 11,4                   | 11,1        | 2,6            |
|       |                          |                                     | 3                           | 16,7                   | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                     | 4                           | 16,7                   | 16,6        | 0,6            |
|       |                          |                                     | 5                           | 16,7                   | 16,1        | 3,6            |
|       |                          |                                     | 6                           | 16,7                   | 16,0        | 4,2            |
| 40    | Колонна                  | Отм. +0,200 по оси «99» ряда «Я»    | 1                           | 11,4                   | 11,3        | 0,9            |
|       |                          |                                     | 2                           | 11,4                   | 11,4        | 0,0            |
|       |                          |                                     | 3                           | 16,7                   | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                     | 4                           | 16,7                   | 16,0        | 4,2            |
|       |                          |                                     | 5                           | 16,7                   | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                     | 6                           | 16,7                   | 16,2        | 3,0            |

\* В случае отсутствия фактических данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при изготовлении конструкции.

## Продолжение приложения Е

Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)  | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                          |                                   |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 41    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «57» ряда «И» | 1                           | 11,4        | 11,0        | 3,5            |
|       |                          |                                   | 2                           | 11,4        | 10,8        | 5,3            |
|       |                          |                                   | 3                           | 16,7        | 16,4        | 1,8            |
|       |                          |                                   | 4                           | 16,7        | 16,6        | 0,6            |
|       |                          |                                   | 5                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
|       |                          |                                   | 6                           | 16,7        | 16,2        | 3,0            |
| 42    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «30» ряда «Е» | 1                           | 7,5         | 7,1         | 5,3            |
|       |                          |                                   | 2                           | 7,5         | 7,1         | 5,3            |
|       |                          |                                   | 3                           | 10,8        | 10,4        | 3,7            |
|       |                          |                                   | 4                           | 10,8        | 10,3        | 4,6            |
|       |                          |                                   | 5                           | 10,8        | 10,6        | 1,9            |
|       |                          |                                   | 6                           | 10,8        | 10,4        | 3,7            |
| 43    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «45» ряда «А» | 1                           | 7,5         | 7,4         | 1,3            |
|       |                          |                                   | 2                           | 7,5         | 7,2         | 4,0            |
|       |                          |                                   | 3                           | 10,8        | 10,5        | 2,8            |
|       |                          |                                   | 4                           | 10,8        | 10,4        | 3,7            |
|       |                          |                                   | 5                           | 10,8        | 10,7        | 0,9            |
|       |                          |                                   | 6                           | 10,8        | 10,5        | 2,8            |
| 44    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «40» ряда «Е» | 1                           | 7,5         | 7,2         | 4,0            |
|       |                          |                                   | 2                           | 7,5         | 7,1         | 5,3            |
|       |                          |                                   | 3                           | 10,8        | 10,3        | 4,6            |
|       |                          |                                   | 4                           | 10,8        | 10,6        | 1,9            |
|       |                          |                                   | 5                           | 10,8        | 10,4        | 3,7            |
|       |                          |                                   | 6                           | 10,8        | 10,5        | 2,8            |
| 45    | Колонна                  | Отм. +0,200, по оси «42» ряда «Е» | 1                           | 7,5         | 7,1         | 5,3            |
|       |                          |                                   | 2                           | 7,5         | 7,2         | 4,0            |
|       |                          |                                   | 3                           | 10,8        | 10,4        | 3,7            |
|       |                          |                                   | 4                           | 10,8        | 10,5        | 2,8            |
|       |                          |                                   | 5                           | 10,8        | 10,4        | 3,7            |
|       |                          |                                   | 6                           | 10,8        | 10,5        | 2,8            |

\* В случае отсутствия проектной толщины за конструктивную толщину бетона принимается минимальная величина, установленная в нормативных документах.



## Продолжение приложения Е

## Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций       | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)       | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|--------------------------------|--|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                                |  |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 46    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +10,800 по оси «17» пролета «А-Е» | 1                           | 7,0         | 6,6         | 5,7            |
|       |                                |  | 2                           | 7,0         | 6,6         | 5,7            |
|       |                                |  | 3                           | 7,0         | 6,6         | 2,9            |
|       |                                |  | 4                           | 7,0         | 6,9         | 1,4            |
| 47    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +12,800 по оси «17» пролета «А-Е» | 1                           | 6,5         | 6,3         | 3,1            |
|       |                                |  | 2                           | 6,5         | 6,5         | 0,0            |
|       |                                |  | 3                           | 6,5         | 6,2         | 4,6            |
|       |                                |  | 4                           | 6,5         | 6,3         | 3,1            |
| 48    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +10,800 по оси «19» пролета «А-Е» | 1                           | 7,0         | 6,7         | 4,3            |
|       |                                |  | 2                           | 7,0         | 6,9         | 1,4            |
|       |                                |  | 3                           | 7,0         | 6,9         | 1,4            |
|       |                                |  | 4                           | 7,0         | 6,8         | 2,9            |
| 49    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +12,800 по оси «19» пролета «А-Е» | 1                           | 6,5         | 6,3         | 3,1            |
|       |                                |  | 2                           | 6,5         | 6,5         | 0,0            |
|       |                                |  | 3                           | 6,5         | 6,4         | 1,5            |
|       |                                |  | 4                           | 6,5         | 6,3         | 3,1            |
| 50    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +10,800 по оси «26» пролета «А-Е» | 1                           | 7,0         | 6,7         | 4,3            |
|       |                                |  | 2                           | 7,0         | 7,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 3                           | 7,0         | 6,9         | 1,4            |
|       |                                |  | 4                           | 7,0         | 6,6         | 5,7            |
| 51    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +12,800 по оси «26» пролета «А-Е» | 1                           | 6,5         | 6,2         | 4,6            |
|       |                                |  | 2                           | 6,5         | 6,4         | 1,5            |
|       |                                |  | 3                           | 6,5         | 6,5         | 0,0            |
|       |                                |  | 4                           | 6,5         | 6,4         | 1,5            |
| 52    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +10,800 по оси «57» пролета «А-Е» | 1                           | 7,0         | 6,7         | 4,3            |
|       |                                |  | 2                           | 7,0         | 6,7         | 4,3            |
|       |                                |  | 3                           | 7,0         | 7,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 4                           | 7,0         | 6,8         | 2,9            |

\* В случае отсутствия проектных данных за конструкцию использован метод определения толщины металла по удару, установленный при проведении контроля

## Продолжение приложения Е

## Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций       | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)       | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|--------------------------------|--|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                                |  |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 53    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +12,800 по оси «57» пролета «А-Е» | 1                           | 6,5         | 6,2         | 4,6            |
|       |                                |  | 2                           | 6,5         | 6,3         | 3,1            |
|       |                                |  | 3                           | 6,5         | 6,3         | 3,1            |
|       |                                |  | 4                           | 6,5         | 6,2         | 4,6            |
| 54    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +10,800 по оси «40» пролета «А-Е» | 1                           | 7,0         | 6,7         | 4,3            |
|       |                                |  | 2                           | 7,0         | 7,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 3                           | 7,0         | 6,8         | 2,9            |
|       |                                |  | 4                           | 7,0         | 6,7         | 4,3            |
| 55    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +12,800 по оси «40» пролета «А-Е» | 1                           | 6,5         | 6,2         | 4,6            |
|       |                                |  | 2                           | 6,5         | 6,5         | 0,0            |
|       |                                |  | 3                           | 6,5         | 6,5         | 0,0            |
|       |                                |  | 4                           | 6,5         | 6,4         | 1,6            |
| 56    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «13» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
| 57    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +9,200 по оси «13» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
| 58    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «26» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
| 59    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +9,200 по оси «28» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
| 60    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «70» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |

\* в случае отсутствия проектных данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при проведении контроля

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Согласно с: №ТС-02-0280-2021 по результатам обследования технического состояния конструкций металлоконструкций<br>здания, расположенного по адресу: Ленинградская область, г. Кинешма, д. 15/ стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  | 96   |

## Продолжение приложения Е

## Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций       | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)       | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|--------------------------------|--|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                                |  |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 61    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +8,200 по оси «70» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
| 62    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «72» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
| 63    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +8,200 по оси «72» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
| 64    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «78» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
| 65    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +9,200 по оси «78» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
| 66    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «83» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
| 67    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +9,200 по оси «83» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 6,7         | 5,0            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
| 68    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «85» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 6,8         | 3,3            |

\* В случае отсутствия проектных данных аз конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при проведении экспертизы

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Заключение по результатам обследования технического состояния сооружений и объектов «Я-ГГ» | Лист |
|      |      |          |       |      | 19/  |      |

## Продолжение приложения Е

Продолжение таблицы

| № п/п | Наименования конструкций       | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)        | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм            |             | Процент износа |
|-------|--------------------------------|---|-----------------------------|------------------------|-------------|----------------|
|       |                                |   |                             | Проектная <sup>1</sup> | Фактическая |                |
| 69    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +8,200 по оси «85» пролета «Я-ГГ»  | 1                           | 6,0                    | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |   | 2                           | 6,0                    | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |   | 3                           | 6,0                    | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |   | 4                           | 6,0                    | 6,0         | 0,0            |
| 70    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «103» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0                    | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |   | 2                           | 6,0                    | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |   | 3                           | 5,7                    | 5,0         | 5,7            |
|       |                                |   | 4                           | 5,7                    | 5,0         | 5,7            |
| 71    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +9,200 по оси «103» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0                    | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |   | 2                           | 6,0                    | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |   | 3                           | 6,0                    | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |   | 4                           | 6,0                    | 5,7         | 5,0            |
| 72    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «105» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0                    | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |   | 2                           | 6,0                    | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |   | 3                           | 6,0                    | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |   | 4                           | 6,0                    | 5,9         | 1,7            |
| 73    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +9,200 по оси «105» пролета «Я-ГГ» | 1                           | 6,0                    | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |   | 2                           | 6,0                    | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |   | 3                           | 6,0                    | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |   | 4                           | 6,0                    | 5,7         | 5,0            |
| 74    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «13» пролета «ГГ-ИИ» | 1                           | 6,0                    | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |   | 2                           | 6,0                    | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |   | 3                           | 6,0                    | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |   | 4                           | 6,0                    | 5,9         | 1,7            |
| 75    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +9,200 по оси «13» пролета «ГГ-ИИ» | 1                           | 6,0                    | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |   | 2                           | 6,0                    | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |   | 3                           | 6,0                    | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |   | 4                           | 6,0                    | 5,7         | 5,0            |
| 76    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «51» пролета «ГГ-ИИ» | 1                           | 6,0                    | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |   | 2                           | 6,0                    | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |   | 3                           | 6,0                    | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |   | 4                           | 6,0                    | 5,8         | 3,3            |

<sup>1</sup> В случае отсутствия проектных данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при проведении контроля

|      |      |            |       |      |   |      |
|------|------|------------|-------|------|---|------|
|      |      |            |       |      | Заключение № 10-011-4090-2021 по результатам обследования технического состояния сооружений, в том числе зданий, расположенных на территории ТОО «ЭКО» (область: Ташкент, ул. Камчатская, д. 104) с ил. | Лист |
| Изм. | Лист | Код докум. | Подп. | Дата |   | 139  |
|      |      |            |       |      |   |      |



## Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций       | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)       | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|--------------------------------|--|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                                |  |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 77    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +9,200 по оси «51» пролета «Г-ИИ» | 1                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
| 78    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «26» пролета «У-П»  | 1                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
| 79    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +9,200 по оси «28» пролета «У-П»  | 1                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
| 80    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «53» пролета «У-П»  | 1                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
| 81    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +9,200 по оси «53» пролета «У-П»  | 1                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
| 82    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «63» пролета «У-П»  | 1                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
| 83    | Верхний пояс стропильной фермы | Отм. +9,200 по оси «63» пролета «У-П»  | 1                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,7         | 5,0            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 6,0         | 0,0            |
| 84    | Нижний пояс стропильной фермы  | Отм. +7,200 по оси «65» пролета «У-П»  | 1                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 2                           | 6,0         | 5,8         | 3,3            |
|       |                                |  | 3                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |
|       |                                |  | 4                           | 6,0         | 5,9         | 1,7            |

\* В случае отсутствия данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при проведении контроля

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Застыжис на ТО-30-4110-001 по проекту оборудования Технической документацией - проект конструкции здания, расположенной по адресу: Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Коммунальная, 7. 194 стр.4 | Лист |
|      |      |          |       |      |  | 199  |



## Продолжение приложения Е

Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций          | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)       | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|-----------------------------------|--|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                                   |  |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 93    | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +8,650 в осях «103-105» ряда «ГГ» | 1                           | 7,7         | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |  | 2                           | 7,7         | 7,7         | 0,0            |
|       |                                   |  | 3                           | 7,7         | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |  | 4                           | 7,7         | 7,5         | 2,6            |
| 94    | Нижний пояс подстропильной фермы  | Отм. +7,200 в осях «103-105» ряда «Я»  | 1                           | 7,7         | 7,6         | 1,3            |
|       |                                   |  | 2                           | 7,7         | 7,5         | 2,6            |
|       |                                   |  | 3                           | 7,7         | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |  | 4                           | 7,7         | 7,5         | 2,6            |
| 95    | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +8,650 в осях «103-105» ряда «Я»  | 1                           | 7,7         | 7,6         | 1,3            |
|       |                                   |  | 2                           | 7,7         | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |  | 3                           | 7,7         | 7,6         | 1,3            |
|       |                                   |  | 4                           | 7,7         | 7,3         | 5,2            |
| 96    | Нижний пояс подстропильной фермы  | Отм. +7,200 в осях «78-80» ряда «Я»    | 1                           | 7,7         | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |  | 2                           | 7,7         | 7,6         | 1,3            |
|       |                                   |  | 3                           | 7,7         | 7,3         | 5,2            |
|       |                                   |  | 4                           | 7,7         | 7,5         | 2,6            |
| 97    | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +8,650 в осях «78-80» ряда «Я»    | 1                           | 7,7         | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |  | 2                           | 7,7         | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |  | 3                           | 7,7         | 7,5         | 2,6            |
|       |                                   |  | 4                           | 7,7         | 7,4         | 3,9            |
| 98    | Нижний пояс подстропильной фермы  | Отм. +7,200 в осях «55-57» ряда «Ш»    | 1                           | 7,7         | 7,7         | 0,0            |
|       |                                   |  | 2                           | 7,7         | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |  | 3                           | 7,7         | 7,3         | 5,2            |
|       |                                   |  | 4                           | 7,7         | 7,6         | 1,3            |
| 99    | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +8,650 в осях «55-57» ряда «Ш»    | 1                           | 7,7         | 7,6         | 1,3            |
|       |                                   |  | 2                           | 7,7         | 7,5         | 2,6            |
|       |                                   |  | 3                           | 7,7         | 7,7         | 0,0            |
|       |                                   |  | 4                           | 7,7         | 7,5         | 2,6            |
| 100   | Нижний пояс подстропильной фермы  | Отм. +7,200 в осях «32-34» ряда «П»    | 1                           | 7,7         | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |  | 2                           | 7,7         | 7,5         | 2,6            |
|       |                                   |  | 3                           | 7,7         | 7,5         | 2,6            |
|       |                                   |  | 4                           | 7,7         | 7,5         | 2,0            |

\* В случае отсутствия проектных данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при проведении контроля

|      |      |         |       |      |   |      |
|------|------|---------|-------|------|---|------|
|      |      |         |       |      |   | Лист |
|      |      |         |       |      | Заявление № ТЭ-80-4060-2021 от 24.06.2021 г. на обследование объектов и для проведения контрольных измерений, расположенных по адресу: Тамбовская область, г. Тамбов, ул. Гвардейская, д. 19А, стр. 4 | 201  |
| Изм. | Лист | Надокум | Подп. | Дата |   |      |

## Продолжение приложения Е

## Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций          | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)    | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм |             | Процент износа |
|-------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|----------------|
|       |                                   |                                     |                             | Проектная*  | Фактическая |                |
| 101   | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +8,650 в осях «32-34» ряда «П» | 1                           | 7,7         | 7,6         | 1,3            |
|       |                                   |                                     | 2                           | 7,7         | 7,8         | 1,3            |
|       |                                   |                                     | 3                           | 7,7         | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |                                     | 4                           | 7,7         | 7,5         | 2,6            |
| 102   | Нижний пояс подстропильной фермы  | Отм. +7,200 в осях «82-84» ряда «К» | 1                           | 7,0         | 6,9         | 1,4            |
|       |                                   |                                     | 2                           | 7,0         | 6,6         | 7,1            |
|       |                                   |                                     | 3                           | 7,0         | 6,7         | 4,3            |
|       |                                   |                                     | 4                           | 7,0         | 6,7         | 4,3            |
| 103   | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +8,650 в осях «82-84» ряда «К» | 1                           | 7,0         | 6,9         | 1,4            |
|       |                                   |                                     | 2                           | 7,0         | 6,7         | 4,3            |
|       |                                   |                                     | 3                           | 7,0         | 6,6         | 5,7            |
|       |                                   |                                     | 4                           | 7,0         | 6,8         | 2,9            |
| 104   | Нижний пояс подстропильной фермы  | Отм. +7,200 в осях «66-68» ряда «К» | 1                           | 7,0         | 6,9         | 1,4            |
|       |                                   |                                     | 2                           | 7,0         | 6,6         | 5,7            |
|       |                                   |                                     | 3                           | 7,0         | 6,7         | 4,3            |
|       |                                   |                                     | 4                           | 7,0         | 7,0         | 0,0            |
| 105   | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +8,650 в осях «66-68» ряда «К» | 1                           | 7,0         | 6,9         | 1,4            |
|       |                                   |                                     | 2                           | 7,0         | 7,0         | 0,0            |
|       |                                   |                                     | 3                           | 7,0         | 6,7         | 4,3            |
|       |                                   |                                     | 4                           | 7,0         | 6,5         | 7,1            |
| 106   | Нижний пояс подстропильной фермы  | Отм. +7,200 в осях «17-19» ряда «И» | 1                           | 5,5         | 5,2         | 5,5            |
|       |                                   |                                     | 2                           | 5,5         | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                     | 3                           | 5,5         | 5,3         | 3,6            |
|       |                                   |                                     | 4                           | 5,5         | 5,5         | 0,0            |
| 107   | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +8,650 в осях «17-19» ряда «И» | 1                           | 5,5         | 5,2         | 5,5            |
|       |                                   |                                     | 2                           | 5,5         | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                     | 3                           | 5,5         | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                     | 4                           | 5,5         | 5,4         | 1,8            |
| 108   | Нижний пояс подстропильной фермы  | Отм. +7,200 в осях «26-28» ряда «И» | 1                           | 5,5         | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                     | 2                           | 5,5         | 5,3         | 3,6            |
|       |                                   |                                     | 3                           | 5,5         | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                     | 4                           | 5,5         | 5,5         | 0,0            |

\* В случае отсутствия проектных данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная величина, установленная при проведении контроля.

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Свидетельство № 11-001-0107-0027 по результатам обследования технического состояния наружных конструкций из металла, расположенных вблизи здания областного, г. Тюмени, ул. Коммунальная, д. 19а, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |  | 202  |



## Продолжение приложения Е

## Продолжение таблицы

| № п/п | Наименование конструкций          | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)     | Номер точки замера по схеме | Толщина, мм            |             | Процент износа |
|-------|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------|------------------------|-------------|----------------|
|       |                                   |                                      |                             | Проектная <sup>*</sup> | Фактическая |                |
| 109   | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +8,650 в осях «26-28» ряда «И»  | 1                           | 5,5                    | 5,5         | 0,0            |
|       |                                   |                                      | 2                           | 5,5                    | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                      | 3                           | 5,5                    | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                      | 4                           | 5,5                    | 5,3         | 3,6            |
| 110   | Нижний пояс подстропильной фермы  | Отм. +7,200 в осях «47-49» ряда «И»  | 1                           | 5,5                    | 5,2         | 5,5            |
|       |                                   |                                      | 2                           | 5,5                    | 5,5         | 0,0            |
|       |                                   |                                      | 3                           | 5,5                    | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                      | 4                           | 5,5                    | 5,4         | 1,8            |
| 111   | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +8,650 в осях «47-49» ряда «И»  | 1                           | 5,5                    | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                      | 2                           | 5,5                    | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                      | 3                           | 5,5                    | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                      | 4                           | 5,5                    | 5,3         | 3,6            |
| 112   | Нижний пояс подстропильной фермы  | Отм. +10,800 в осях «7-9» ряда «А»   | 1                           | 7,7                    | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |                                      | 2                           | 7,7                    | 7,5         | 2,6            |
|       |                                   |                                      | 3                           | 7,7                    | 7,5         | 2,6            |
|       |                                   |                                      | 4                           | 7,7                    | 7,6         | 1,3            |
| 113   | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +12,500 в осях «7-9» ряда «Е»   | 1                           | 7,7                    | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |                                      | 2                           | 7,7                    | 7,6         | 1,3            |
|       |                                   |                                      | 3                           | 7,7                    | 7,5         | 2,6            |
|       |                                   |                                      | 4                           | 7,7                    | 7,6         | 1,3            |
| 114   | Нижний пояс подстропильной фермы  | Отм. +10,800 в осях «24-26» ряда «А» | 1                           | 7,7                    | 7,4         | 3,9            |
|       |                                   |                                      | 2                           | 7,7                    | 7,5         | 2,6            |
|       |                                   |                                      | 3                           | 7,7                    | 7,5         | 2,6            |
|       |                                   |                                      | 4                           | 7,7                    | 7,4         | 3,9            |
| 115   | Верхний пояс подстропильной фермы | Отм. +12,500 в осях «24-26» ряда «Е» | 1                           | 5,5                    | 5,2         | 5,5            |
|       |                                   |                                      | 2                           | 5,5                    | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                      | 3                           | 5,5                    | 5,4         | 1,8            |
|       |                                   |                                      | 4                           | 5,5                    | 5,4         | 1,8            |

\* В случае отсутствия проектных данных за конструктивную толщину металла принимается максимальная толщина, установленная при производстве монтажа

|  |      |          |       |      |      |
|--|------|----------|-------|------|------|
|  |      |          |       |      | Лист |
| Изм.   | Лист | № докум. | Подп. | Дата |      |
| Закон № 10-ФЗ от 03.03.2007 г. «Об утверждении технического регламента о безопасности объектов капитального строительства» |      |          |       |      | 203  |

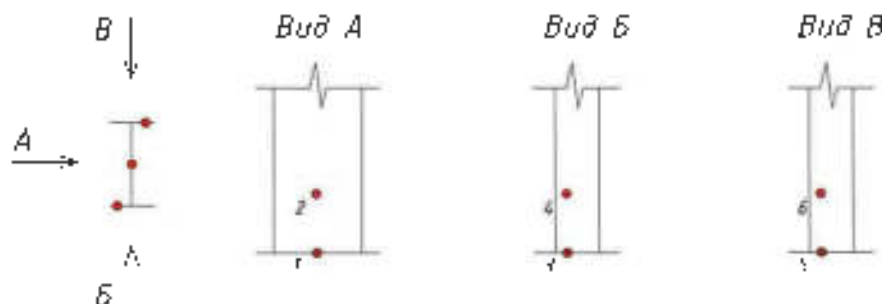


Схема 1 – Схема расположения точек замеров контроля по определению толщины металла колонн

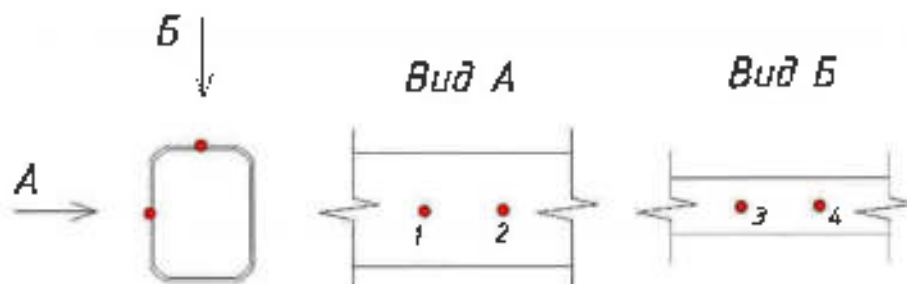


Схема 2 – Схема расположения точек замеров контроля по определению толщины металла ферм покрытия

#### Выводы по результатам контроля:

- коррозионный износ металла элементов колонн не превышает 5% (см. приложение Б, таблица Б.1, п.3);
- коррозионный износ металла ферм покрытия не превышает 5% (см. приложение Б, таблица Б.1, п.17).

Фактическая толщина элементов конструкций была учтена в поверочных расчетах. По результатам поверочных расчетов установлено, что при данных толщинах несущая способность конструкций здания обеспечена.

Специалист НОПРИЗ

А. Э Есаян

Специалист НОПРИЗ

А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК,

С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ЛВК

А.С. Зыбин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК,  
геодезист

С.П. Матвеев

**ПРИЛОЖЕНИЕ Ж – КОНТРОЛЬ ТОЛЩИНЫ ЗАЩИТНОГО СЛОЯ БЕТОНА И РАСПОЛОЖЕНИЯ АРМАТУРЫ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»

Лаборатория неразрушающего контроля и диагностики

(свидетельство об аттестации № ЛНК-058A0024)

Дата: 18.09.2021 г.

**ПРОТОКОЛ****определения фактической толщины защитного слоя бетона**Заказчик: АО «Агентство инфраструктурного развития Тюменской области».Объект: здание, расположенное по адресу, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4.Контроль выполнен согласно нормативной документации: СП 63.13330.2018, ГОСТ Р 8.736-2011.**Средства контроля**

| Наименование прибора                               | Тип прибора    | Заводской номер | Свидетельство о поверке   |
|--|----------------|-----------------|---|
| «ПОИСК-М»  | Ультразвуковой | 59              | Свидетельство о поверке №3125-П2/21, действительно до 18.05.2022г.      |
| «ПУЛЬСАР-2.1»                                      | Ультразвуковой | 577             | Свидетельство о поверке №С-АК3/22-06-2021, действителен до 21.08.2022г. |
| Комплект для визуального и измерительного контроля | «Тип СИ ВИК»   | 599             | Сертификат о калибровке № 0557/R, действителен до 22.08.2022 г.         |

Состав работ: очистка поверхности конструкций, выполнение не менее пяти замеров в каждой точке, получение среднего значения и обработка результатов.

Замеры толщины защитного слоя бетона элементов конструкций проводятся в нескольких областях конструктивного элемента с фиксацией наименьшего и наибольшего значения.

**Результаты контроля по определению фактической толщины защитного слоя бетона**

| № п/п | Наименование конструкций | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)    | Толщина защитного слоя, мм |             |
|-------|--------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-------------|
|       |                          |                                     | Проектная                  | Фактическая |
| 1     | Свая                     | Отм. -1.600, по оси «91» ряда «НН»  | Нет данных                 | 31+35       |
| 2     | Свая                     | Отм. -1.600, по оси «99» ряда «НН»  | Нет данных                 | 29+38       |
| 3     | Свая                     | Отм. -1.600, по оси «101» ряда «ГГ» | Нет данных                 | 29+31       |
| 4     | Свая                     | Отм. -1.600, по оси «107» ряда «А»  | Нет данных                 | 30+34       |
| 5     | Ростверк                 | Отм. -1.000, по оси «91» ряда «НН»  | Нет данных                 | 39+43       |
| 6     | Ростверк                 | Отм. -1.000, по оси «99» ряда «НН»  | Нет данных                 | 35+45       |
| 7     | Ростверк                 | Отм. -1.000, по оси «101» ряда «ГГ» | Нет данных                 | 33+38       |

|      |      |          |       |      |   |     |
|------|------|----------|-------|------|---|-----|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Замечание № 1: СП 63.13330.2018 по результатам обследования выявлены несоответствия фактической толщине защитного слоя бетона по адресу: Тюменская область - Тюмень, ул. Камчатская, д. 194, стр. 4 | Пис |
|      |      |          |       |      |   | 205 |

## Продолжение приложения Ж

Окончание таблицы

| № п/п | Наименование конструкций | Отметка, ось (оси), ряд (пролет)         | Толщина защитного слоя, мм |             |
|-------|--------------------------|--|----------------------------|-------------|
|       |                          |  | Проектная                  | Фактическая |
| 8     | Ростверк                 | Отм. -0,600, по оси «107» ряда «А»       | Нет данных                 | 29÷38       |
| 9     | Ростверк                 | Отм. -0,600, по оси «101» ряда «А»       | Нет данных                 | 33÷35       |
| 10    | Ростверк                 | Отм. -0,600, по оси «93» ряда «А»        | Нет данных                 | 26÷32       |
| 11    | Ростверк                 | Отм. -0,600, по оси «87» ряда «А»        | Нет данных                 | 21÷35       |
| 12    | Ростверк                 | Отм. -0,600, по оси «72» ряда «А»        | Нет данных                 | 28÷31       |
| 13    | Ростверк                 | Отм. -0,600, по оси «66» ряда «А»        | Нет данных                 | 23÷30       |
| 14    | Ростверк                 | Отм. -0,600, по оси «55» ряда «А»        | Нет данных                 | 31÷38       |
| 15    | Ростверк                 | Отм. -0,600, по оси «40» ряда «А»        | Нет данных                 | 22÷32       |
| 16    | Стойка фахверка          | Отм. +1,200, по оси «22» пролета «АА-ББ» | Нет данных                 | 0÷28        |
| 17    | Стойка фахверка          | Отм. +1,200, по оси «43» пролета «Ю-Я»   | Нет данных                 | 19÷27       |
| 18    | Стойка фахверка          | Отм. +1,200, по оси «63» пролета «ВВ-ГГ» | Нет данных                 | 22÷30       |
| 19    | Стойка фахверка          | Отм. +1,200, по оси «85» пролета «Ч-Ц»   | Нет данных                 | 0÷25        |

**Выводы по результатам контроля:**

– фактическая толщина защитного слоя бетона свай находится в пределах 29÷38 мм, что соответствует требованиям СП 63.13330.2018;

– фактическая толщина защитного слоя бетона ростверков находится в пределах 21÷38 мм, что соответствует требованиям СП 63.13330.2018;

– фактическая толщина защитного слоя бетона стоек фахверка находится в пределах 19÷39 мм, что соответствует требованиям СП 63.13330.2018, за исключением поврежденных участков. Обнаружено разрушение защитного слоя бетона у отдельных стоек (см. приложение Б, таблица Б.1. п. 16).

Специалист НОПРИЗ

А. Э. Есаян

Специалист НОПРИЗ

А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК,

С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК

А. С. Зыбин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК,  
геодезист

С.П. Матвеев



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»

Лаборатория неразрушающего контроля и диагностики

(свидетельство об аттестации № ЛНК-058А0024)

Дата: 18.09.2021 г.

## ПРОТОКОЛ

## определения фактического расположения арматуры фундаментов

Заказчик: АО «Агентство инфраструктурного развития Тюменской области».

Объект: здание, расположенное по адресу, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4.

Контроль выполнен согласно нормативной документации: СП 63.13330.2018, ГОСТ 22904-93.

## Средства контроля

| Наименование прибора | Тип прибора    | Заводской номер | Свидетельство о поверке  |
|----------------------|----------------|-----------------|--|
| «ПОИСК-М»            | Ультразвуковой | 59              | Свидетельство о поверке №3125-П2/21, действительно до 18.05.2022г. |

Результаты сканирования арматуры монолитных железобетонных фундаментов и свай представлены на схемах Ж.1-Ж.4

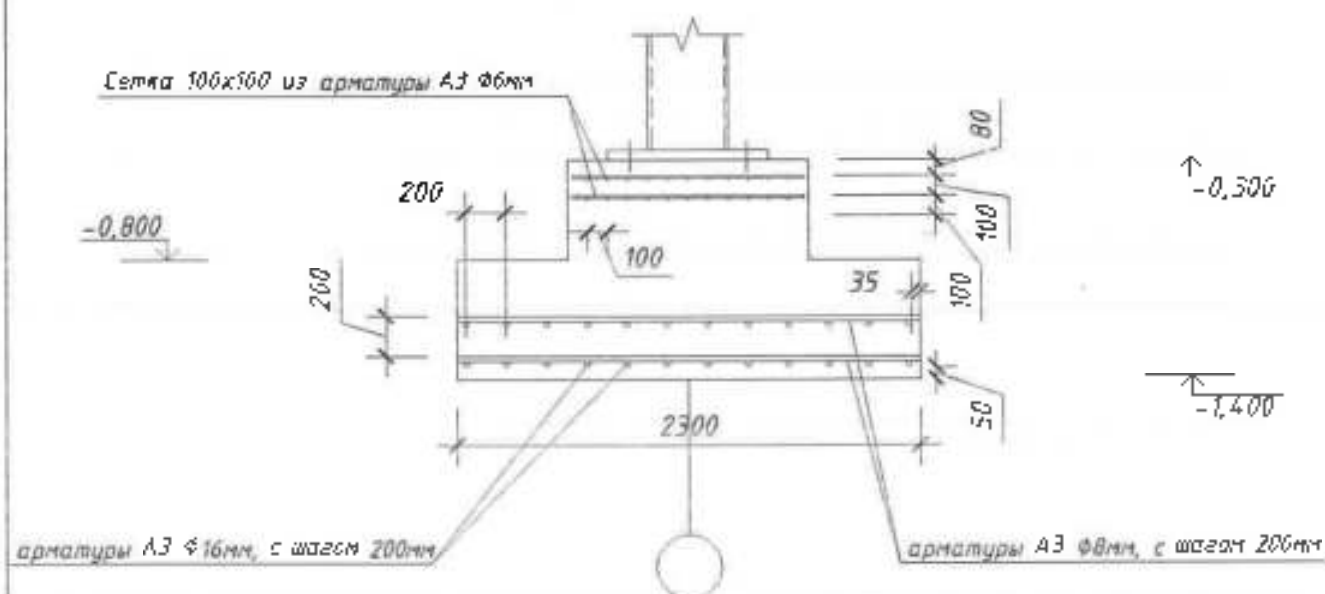


Схема Ж.1 – Схема расположения арматурных стержней рядового фундамента в осях «1-107» пролета «К-НН»

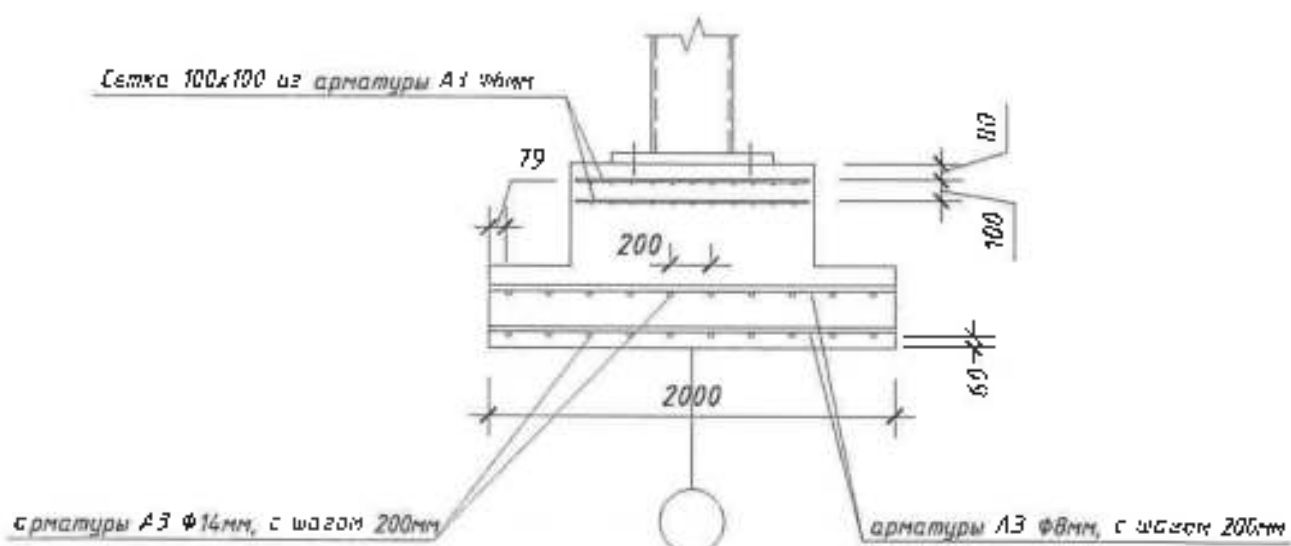


Схема Ж.2 - Схема расположения арматурных стержней фундамента крайнего ряда в осях «1-107» ряда «НН»

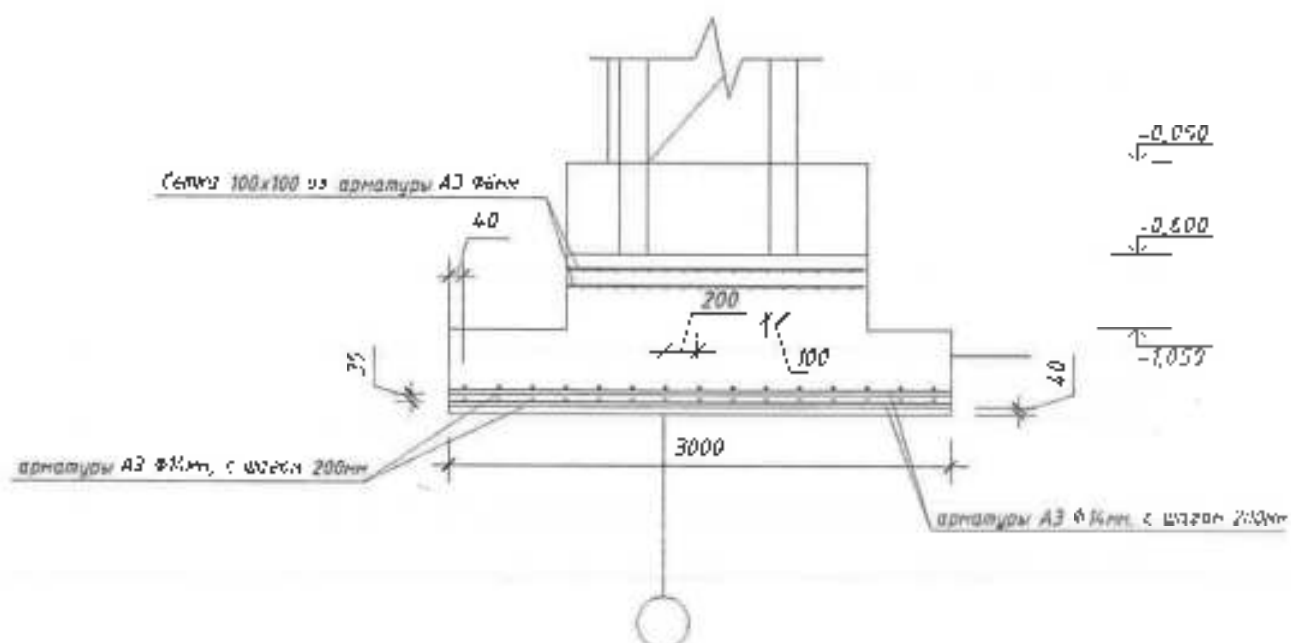
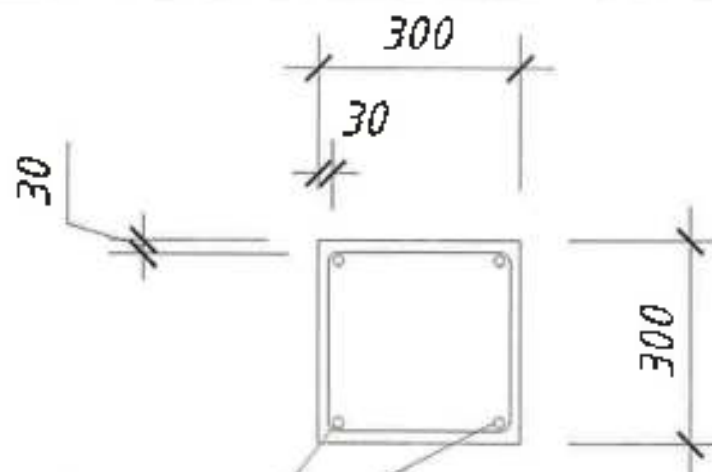


Схема Ж.3 - Схема расположения арматурных стержней фундамента крайнего ряда в осях «1-107» ряда «А»

|     |      |           |      |      |  |       |
|-----|------|-----------|------|------|--|-------|
|     |      |           |      |      | Заказчик: ООО «ЭТАЛОН» по результатам обследования технического состояния инженерных сооружений для размещения объектов инфраструктуры: Тюменская область, г. Тюмень, мп. Камчатская д. 184 стр. 1 | Лист: |
| Иск | Лист | Не допущ. | Подп | Дата |  | 208   |



арматуры А1 Ø10мм

Схема Ж.4 – Схема расположения арматурных стержней сваи

Специалист НОПРИЗ

А. З. Есаян

Специалист НОПРИЗ

А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК,

С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК

А.С. Зыбин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК,  
геодезист

С.П. Матвеев

**ПРИЛОЖЕНИЕ И – ВИБРОДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ЗДАНИЯ**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭТАЛОН»

Лаборатория неразрушающего контроля и диагностики

(свидетельство об аттестации № ЛНК-058А0024)

**ВИБРОДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ЗДАНИЯ****1. Цель и содержание испытаний.**

С 13 по 15 сентября 2021 года с помощью прибора Вибран 3.2. зав.№ 150 (сертификат калибровки №85, действительно до 21.08.2022 г.) для контроля и регистрации вибраций зданий и сооружений, определения периода основного тона и декремента колебаний были проведены вибродинамические испытания строительных конструкций производственного здания, расположенного по адресу, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Камчатская, 194, стр. 4.

Испытания проводились с целью определения фактических динамических параметров здания:

- периода собственных колебаний;
- частоты собственных колебаний;
- логарифмического декремента.

Объект обследования представляет собой здание прямоугольной формой в плане с размерами в осях «1-107» пролета «А-НН» 612,0×211,025 м. Здание разделено на 10 температурных блоков.

За условную отметку 0,000 принята отметка уровня чистого пола.

Ползная высота:

- в пролете «А-Е» составляет 10,8 м;
- в пролете «Е-И» - 8,55 м;
- в пролете «К-НН» - 7,2 м.

Основные динамические характеристики здания экспериментально определены при испытаниях в соответствии с ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» и «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Этим стандартом устанавливается обязательное требование указывать в заключениях по обследованию технического состояния зданий (сооружений) динамические параметры зданий и сооружений, в частности, периоды и логарифмические декременты собственных колебаний основного тона.

Испытания проведены по правилам, регламентированным «Правилами обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений» (СП 13-102-2003). Правила предназначены для применения при обследовании зданий и сооружений с целью определения их технического состояния. Согласно этим правилам, при испытаниях определяются периоды и частоты собственных колебаний, соответствующих ведущим формам.

Определение параметров основного тона собственных колебаний здания узла связи выполнено в соответствии ГОСТ 34081-2017 «Здания и сооружения. Определение параметров основного тона собственных колебаний». Этот стандарт устанавливает правила и инструментальный метод определения значений периода и логарифмического декремента основного тона собственных колебаний зданий и сооружений.

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Здание № 194 по адресу: Тюменская область - Тюмень, ул. Камчатская д. 194, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 210  |

С помощью прибора Вибран 3.2, зав.№ 150 (сертификат калибровки №85, действительно до 21.06.2022 г.) экспериментально определены основные динамические характеристики: частоты и периоды собственных колебаний здания в продольном и поперечном направлениях, а также логарифмические декременты.

Динамические характеристики здания определялись с помощью искусственно возбужденных в горизонтальной плоскости механических колебаний конструкций. Колебания здания были возбуждены путем приложения импульсной нагрузки в виде кратковременного демпфированного удара пластичным грузом весом 20 кг по несущим конструкциям здания в двух направлениях с периодичностью каждые 20с. Места нанесения ударов по конструкциям здания во всех испытаниях выполнены по колонне, соединенной вертикальной связью с колонной, на которой устанавливались датчики вдоль здания горизонтально по длинной стороне (ось X) и поперек здания вдоль короткой стороны здания (ось Y). Вибрация воспринималась 4-мя высокочувствительными датчиками – измерительными модулями №1, №3, №4 и №5.

При всех испытаниях проводившихся на объекте, один датчик (в нашем случае датчик №1) всегда оставался в опорной точке измерений (на отм.3,6 метра на участках 1-10 ), используемой для нормирования амплитуд колебаний при вычислении передаточных функций и построений эпюр. Опорная точка выбиралась таким образом, чтобы в этой точке амплитуда колебаний всех анализируемых при расстановках форм была максимальная или достаточно велика. Нормирование осуществлялось таким образом, чтобы при всех стыкуемых в одной эпюре расстановках относительная амплитуда колебаний в общей для них точке была одна и та же. Остальные 3 датчика - №3, №4 и №5, являлись перемещаемые поэтапно во все запланированные вертикальные точки испытаний.

Сигналы, получаемые с измерительных модулей, оцифровывались аналого-цифровым преобразователем с частотой дискретизации 800 Гц и передавались в компьютер. Продолжительность каждой записи составляла 240с при безударном способе и 180 с. при применении пластичного груза. Удары наносились пластичным грузом весом 20 кг через каждые 20с вдоль длинной оси (ось X) и вдоль короткой оси(ось Y).

Амплитудно-временные зависимости колебаний обрабатывались на компьютере. Специализированное программное обеспечение реализовывало многоканальный сбор, полосовую фильтрацию, спектральную обработку и графическое представление данных. При спектральном анализе измеряемого сигнала осуществлялся алгоритм быстрого преобразования Фурье и определялись преобладающие частоты собственных колебаний здания. Объем выборки, частота квантования и время анализа обеспечивали разрешение по частоте 800 Гц. Информативность динамических характеристик заключается в том, что они зависят от конструктивного исполнения, качества монтажа, характеристик материала конструкций, от имеющихся дефектов, то есть от того набора составляющих, которые определяют фактическое состояние и несущую способность строительных конструкций объекта. Например, при прочих равных условиях квадрат частоты свободных колебаний конструкции пропорционален модулю упругости материала и обратно пропорционален ее массе. Частота свободных колебаний также зависит от геометрических размеров конструкции, от жесткости связей (заделка, шарнир и т. д.) и податливости в узлах сопряжения.

## 2. Результаты вибродинамических испытаний здания.

В результате компьютерной обработки зарегистрированных данных были получены экспериментальные динамические характеристики 10 участков здания.

По полученным данным определены экспериментальные фактические значения частот и периодов, а также логарифмические декременты первой формы собственных продольных и поперечных колебаний здания. Результаты измерений приведены в таблицах 1-10.

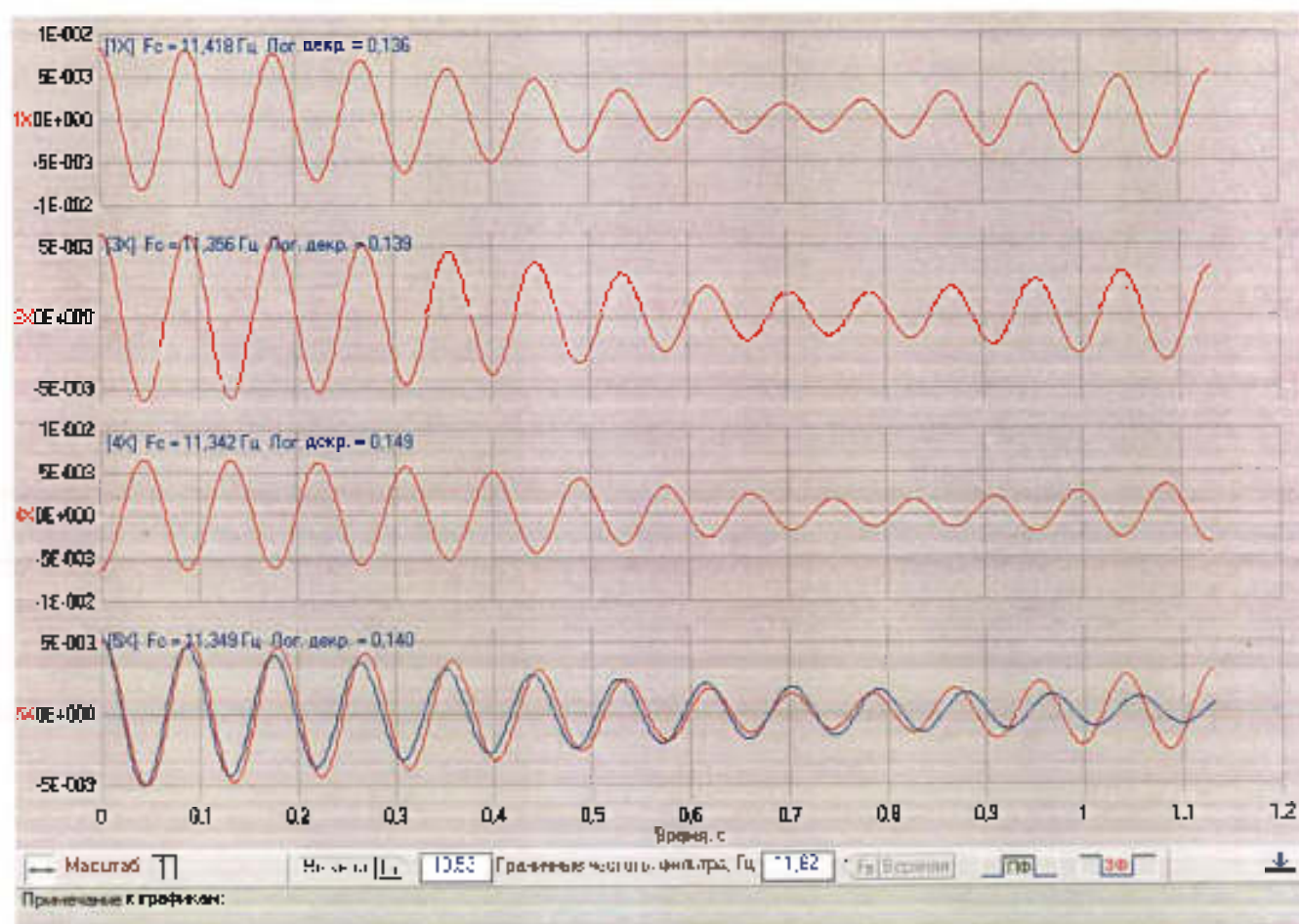
|     |      |          |       |      |   |      |
|-----|------|----------|-------|------|---|------|
|     |      |          |       |      | Выпуск-мем № 11/1-ОС/020.2021 "О результатах обследования технического состояния несущих конструкций здания №1, расположенного по адресу: Калининская область, г. Тольятти, ул. Калининская д. 134 стр.4" | Лист |
| Иск | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 211  |



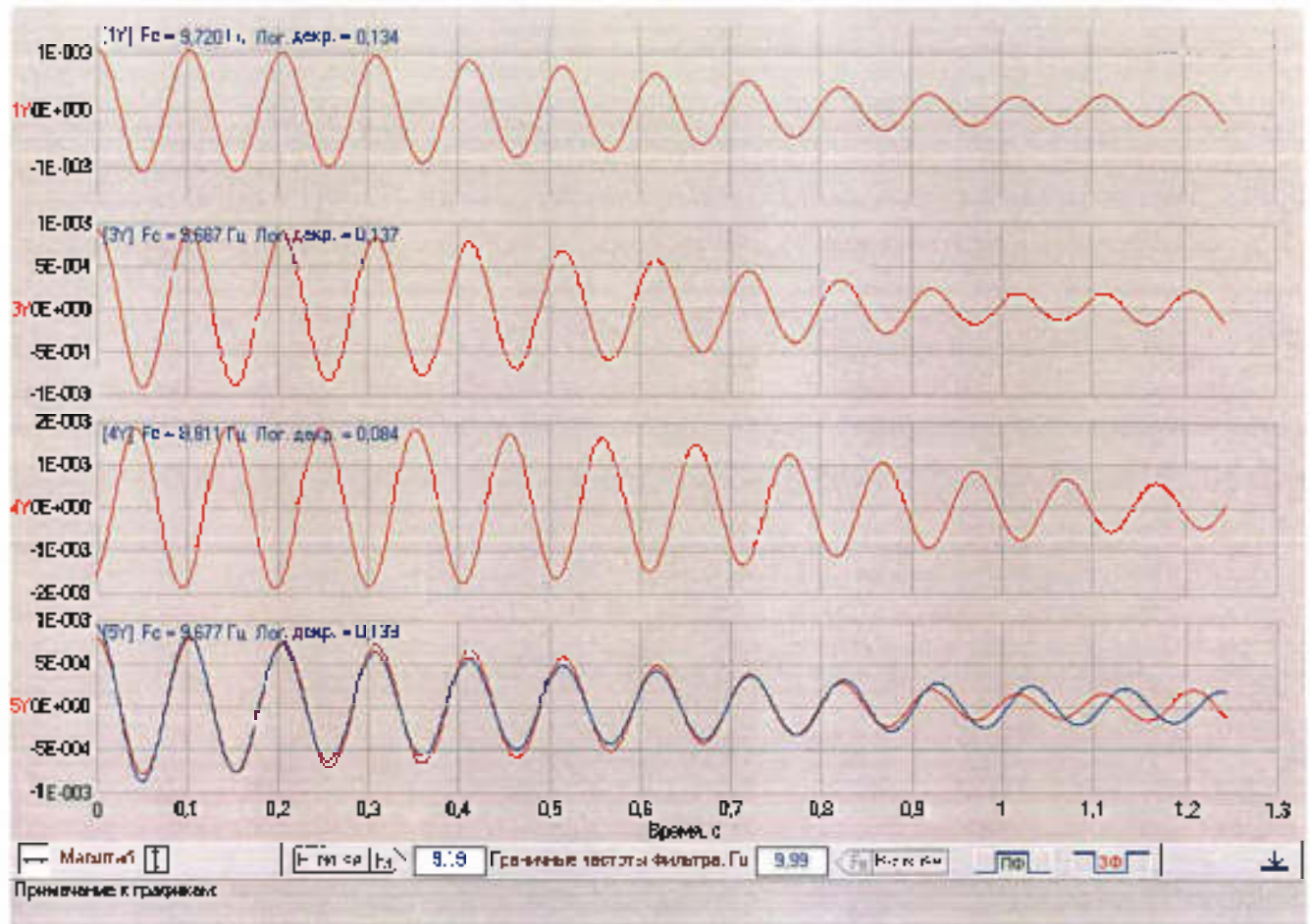
## Участок №1

Т а б л и ц а 1. Экспериментальные значения частот, периодов и логарифмических декрементов первой формы собственных колебаний 1-го участка.

| Направление собственных колебаний                                 | Частота, Гц | Период, сек | Логарифмический декремент колебаний |
|---|-------------|-------------|-------------------------------------|
| Горизонтальное вдоль оси X<br>(вдоль цифровых осей – большая ось) | 11,3        | 0.088       | 0,187                               |
| Горизонтальное вдоль оси Y<br>(вдоль булавочных осей – малая ось) | 9,3         | 0,107       | 0.124                               |



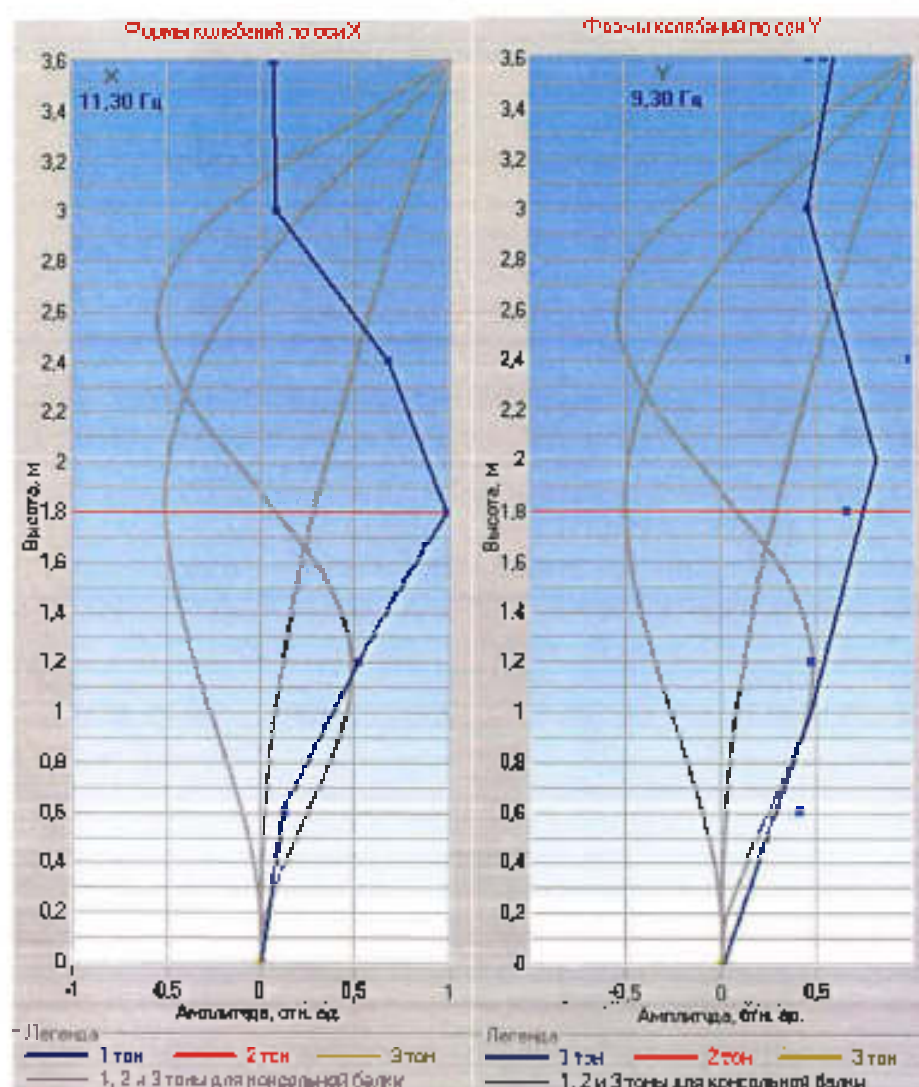
Период собственных колебаний участка №1 вдоль горизонтальной оси X.



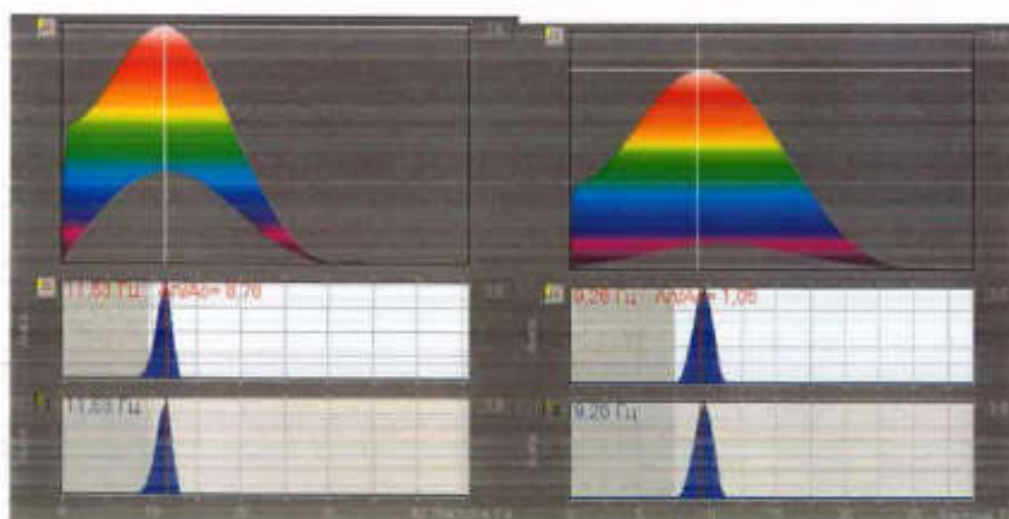
Период собственных колебаний участка №1 вдоль горизонтальной оси Y.



Эпюры распределения относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном и поперечном направлениях первого тона.



Элюры относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном (X - вдоль буквенных осей) и поперечном (Y - вдоль цифровых осей) направлениях основного тона 1-го участка



Подмодули данных модулей анализа данных 1-го участка вдоль осей X и Y

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Выдана на № 1040-1050-032, по документам обращения на №1040-400000 в соответствии с условиями №1040-400000<br>028-04 в соответствии с №1040-400000 в адрес: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Кавказская, д. 104, к. 04 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подг. | Дата |   | 2:4  |

| Высота здания, м: 4,5 |                                       |       |           |        |   |    |           |     |                      |       |          |                    |     |
|-----------------------|---------------------------------------|-------|-----------|--------|---|----|-----------|-----|----------------------|-------|----------|--------------------|-----|
| Тип здания            | Вдоль здания (продольное направление) |       |           |        | Поперек здания (поперечное направление) |    |           |     | Остаточный ресурс, % |       |          |                    |     |
| Крупнопанельное       | Факт., Гц                             | 11,30 | Расч., Гц | 13,88  | ИЗНОС, %                                | 32 | Факт., Гц | 9,3 | Расч., Гц            | 9,39  | ИЗНОС, % | 0                  | 84  |
| Каркасно-панельное    | Факт., Гц                             | 11,30 | Расч., Гц | 7,08   | ИЗНОС, %                                | 0  | Факт., Гц | 9,3 | Расч., Гц            | 7,76  | ИЗНОС, % | 0                  | 100 |
| Кирпичное             | Факт., Гц                             | 11,30 | Расч., Гц | 7,38   | ИЗНОС, %                                | 0  | Факт., Гц | 9,3 | Расч., Гц            | 8,04  | ИЗНОС, % | Остаточный ресурс: |     |
| Высотой более 40 м    | Факт., Гц                             | 11,30 | Расч., Гц | -      | ИЗНОС, %                                | -  | Факт., Гц | 9,3 | Расч., Гц            | -     | ИЗНОС, % | -                  | -   |
| Другого типа          | Факт., Гц                             | 11,30 | Расч., Гц | 11,267 | ИЗНОС, %                                | 0  | Факт., Гц | 9,3 | Расч., Гц            | 9,147 | ИЗНОС, % | 0                  | 100 |

| Количество этажей с шагами: 1                 |                                       |       |           |   |   |   |           |     |                      |   |          |   |   |
|---|---------------------------------------|-------|-----------|---|---|---|-----------|-----|----------------------|---|----------|---|---|
| Тип здания                                    | Вдоль здания (продольное направление) |       |           |   | Поперек здания (поперечное направление) |   |           |     | Остаточный ресурс, % |   |          |   |   |
| Жилое крупнопанельное                         | Факт., Гц                             | 11,30 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Факт., Гц | 9,3 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Жилое кирпичное или каменное, крупнопанельное | Факт., Гц                             | 11,30 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Факт., Гц | 9,3 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Школьное или другое с большими пролетами      | Факт., Гц                             | 11,30 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Факт., Гц | 9,3 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| С каркасом из монолитного железобетона        | Факт., Гц                             | 11,30 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Факт., Гц | 9,3 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Со стальным каркасом                          | Факт., Гц                             | 11,30 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Факт., Гц | 9,3 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |

**Примечания:**

- Для определения расчетного значения частоты первого тона при экспресс-оценке физического износа зданий трех типов: крупнопанельных, каркасно-панельных и кирпичных — используются эмпирические периоды основного тона колебаний от высоты здания, полученные к.т.н. Березинский Л. П. с помощью инструментальных наблюдений динамических характеристик 160 зданий — представителей опорной сети г. Иркутска.
- Для определения расчетного значения частоты первого тона зданий высотой более 40 м используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты из книги [Проектирование и расчет неогатанных гражданских зданий и их элементов: Учебное пособие для вузов / Под ред. П. Ф. Дроздова. — М.: Стройиздат, 1986].
- Для зданий по пп. 1 и 2 необходимо ввести «Высоту здания» и «Факт.» — экспериментальное значение частоты первого тона колебаний.
- При оценке физического износа зданий другого типа необходимо вычислить с помощью методов математического моделирования и дополнительно ввести «Расч.» — расчетное значение частоты первого тона колебаний.
- В нижней таблице для определения расчетного значения частоты используется зависимость периода первого тона колебаний зданий от количества этажей из Методики оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений — МЧС России, 2003.

РАСЧИТАТЬ

Сохранить

Результаты

Закрыть модуль

Модуль оценки физического износа и остаточного ресурса. Участок № 1.

Расшифровка модуля оценки с полученным и результатами физического износа и остаточного ресурса здания узла связи в двух горизонтальных плоскостях оси X и Y.

### Результаты оценки физического износа и остаточного ресурса здания

#### Вдоль здания (продольное направление)

|           |           |       |
|-----------|-----------|-------|
| Факт., Гц | Расч., Гц | ИЗНОС |
| 10,47     | 10,267    |       |

#### Поперек здания (поперечное направление)

|           |           |       |
|-----------|-----------|-------|
| Факт., Гц | Расч., Гц | ИЗНОС |
| 9,30      | 9,147     |       |

ОБЩИЙ ИЗНОС: 16 %

ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС: 84 %

### ВЫВОД ПО УЧАСТКУ №1

Экспериментальные значения частот оказались ниже расчетных значений, т.е. физический износ здания составляет 16%, а это значит, что фактическая жесткость здания ниже расчетных (проектных) значений и связана с перераспределением нагрузок в элементах системы, выборкой зазоров(люфтов) в соединениях, притиркой пар трения, релаксацией напряжения в зонах концентрации.

Результат динамического анализа: максимальное горизонтальное перемещение верха здания относительно основания составил:

• по оси X -2,229мм.

• по оси Y-5,271мм

удовлетворяет значениям СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.

Что

|   |      |          |       |      |      |
|---|------|----------|-------|------|------|
| Заказчик М-ТО-408-2021 по сметам на обследование и оценку состояния инженерной инфраструктуры объектов, размещенных на территории «Комплекс объектов», г. Троицк, ул. Калитинская, д. 154, стр. 4 |      |          |       |      | Лист |
| Изм.  | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 215  |

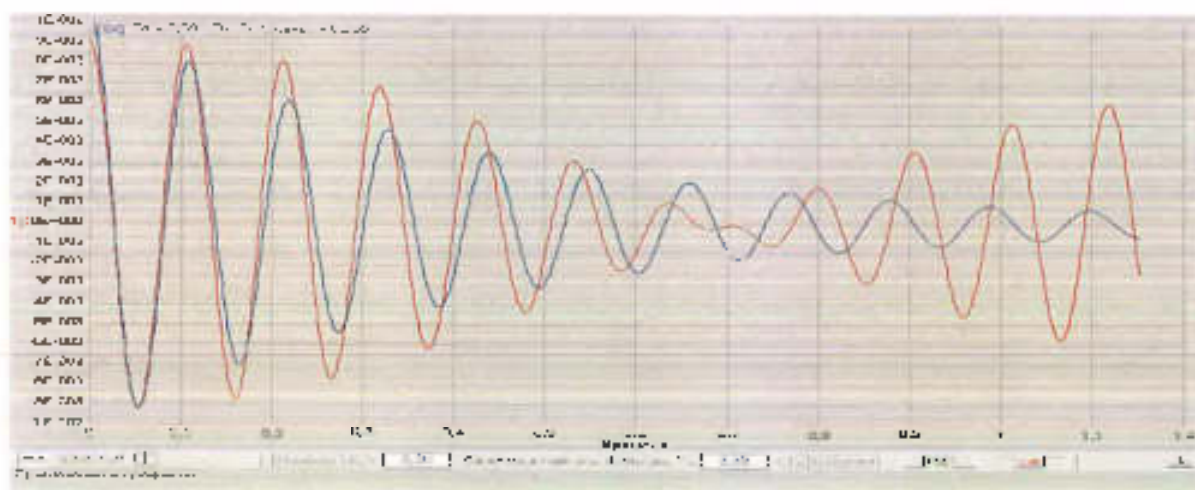
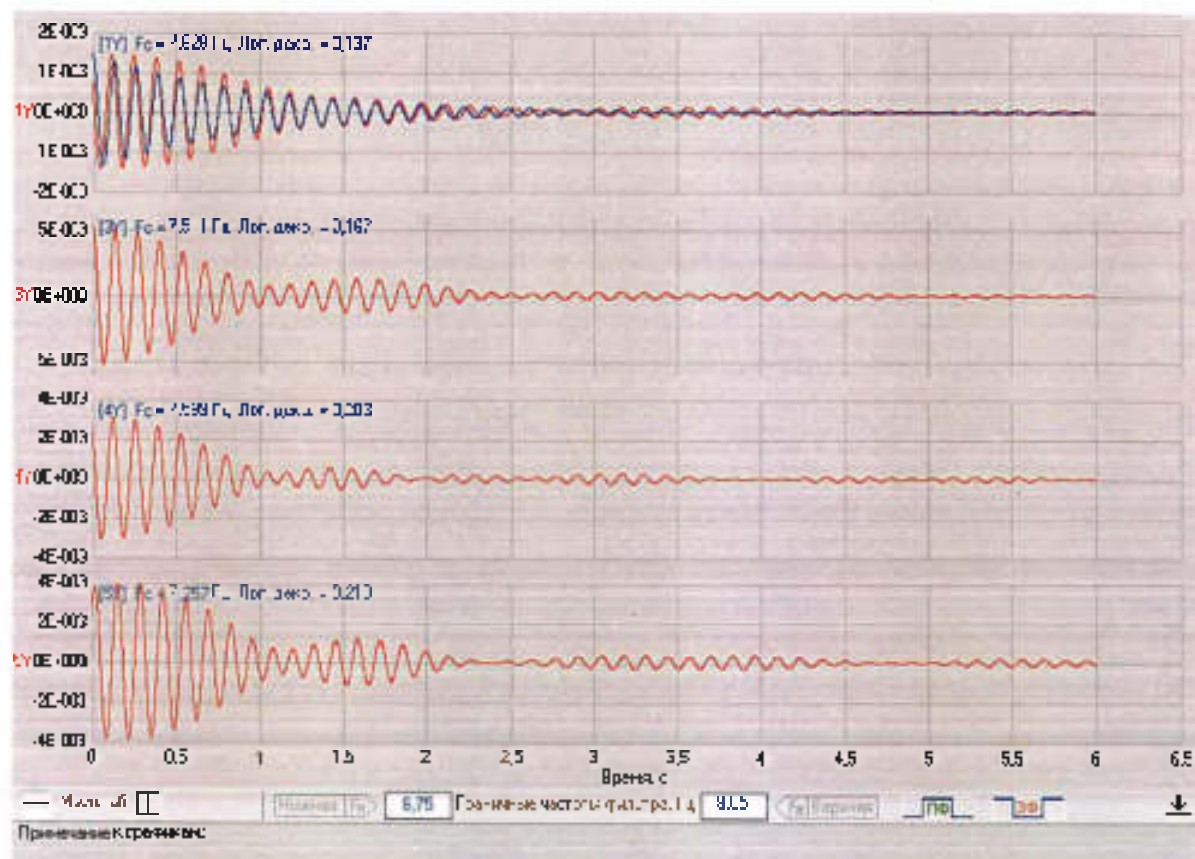


## Участок №2

Т а б л и ц а 2. Экспериментальные значения частот, периодов и логарифмических декрементов первой формы собственных колебаний 2-го участка.

| Направление собственных колебаний                                 | Частота, Гц | Период, с | Логарифмический декремент колебаний |
|---|-------------|-----------|-------------------------------------|
| Горизонтальное вдоль оси X<br>(вдоль цифровых осей – большая ось) | 9,14        | 0,109     | 0,269                               |
| Горизонтальное вдоль оси Y<br>(вдоль буквенных осей – малая ось)  | 7,59        | 0,131     | 0,181                               |

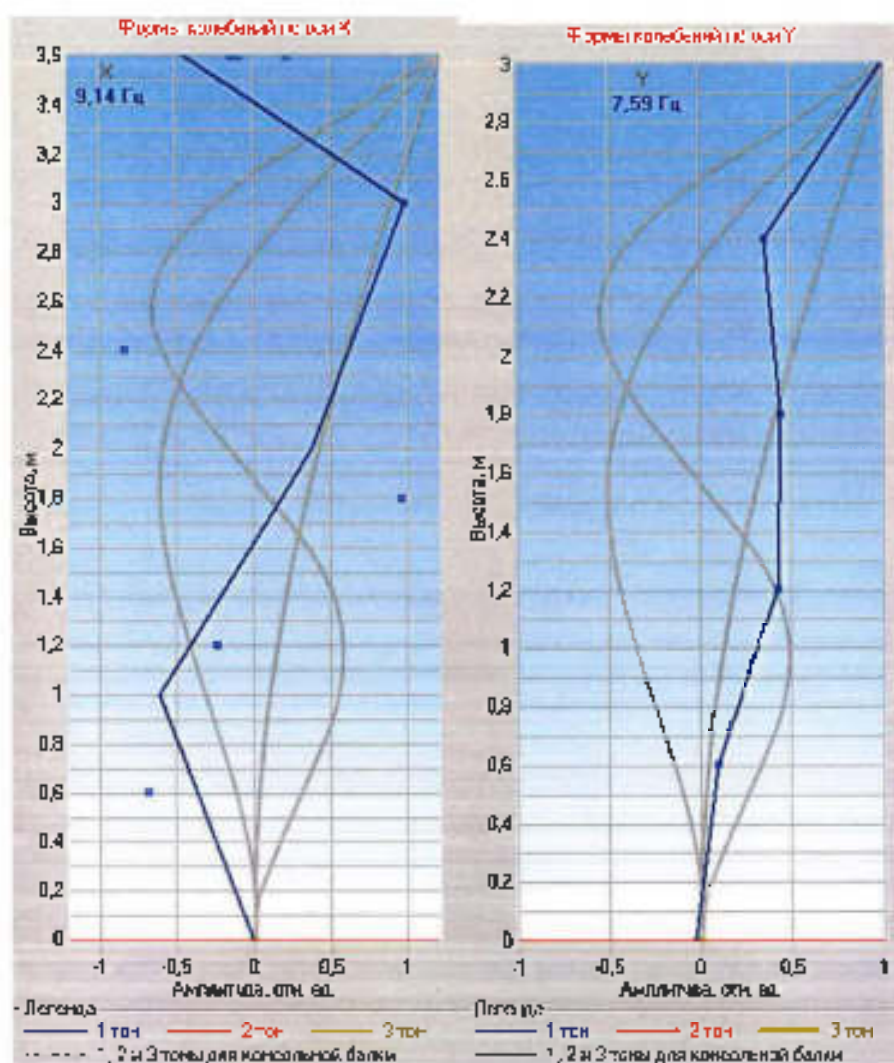
Период собственных колебаний участка №2 вдоль горизонтальной оси Y.



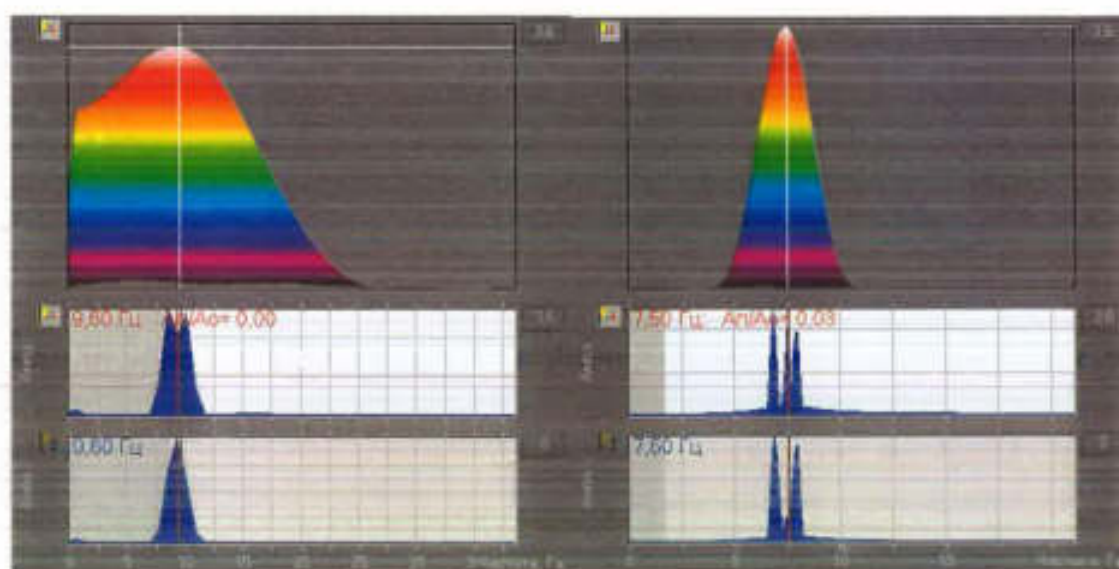
Период собственных колебаний участка №2 вдоль горизонтальной оси X.



Эпюры распределения относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном и поперечном направлениях первого тона.



Эпюры относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном (X - вдоль буквенных осей) и поперечном (Y - вдоль цифровых осей) направлениях основного тона 2-го участка



Подмодули данных модулей анализа данных 2-го участка вдоль осей X и Y.

Выбор в формате:

| Тип здания         | Вдоль здания (продольное направление) |      |            |       | Поперек здания (поперечное направление) |    |            |      | Остаточный ресурс, % |       |          |    |    |
|--------------------|---------------------------------------|------|------------|-------|---|----|------------|------|----------------------|-------|----------|----|----|
| Крупнопанельное    | Фэксп., Гц                            | 9,14 | Фрасч., Гц | 13,68 | ИЗНОС, %                                | 55 | Фэксп., Гц | 7,59 | Фрасч., Гц           | 9,19  | ИЗНОС, % | 32 | 57 |
| Каркасно-панельное | Фэксп., Гц                            | 9,14 | Фрасч., Гц | 7,08  | ИЗНОС, %                                | 0  | Фэксп., Гц | 7,59 | Фрасч., Гц           | 7,75  | ИЗНОС, % | 4  | 59 |
| Кирпичное          | Фэксп., Гц                            | 9,14 | Фрасч., Гц | 7,98  | ИЗНОС, %                                | 0  | Фэксп., Гц | 7,59 | Фрасч., Гц           | 8,04  | ИЗНОС, % | 11 | 35 |
| Высотой более 40 м | Фэксп., Гц                            | 9,14 | Фрасч., Гц | -     | ИЗНОС, %                                | -  | Фэксп., Гц | 7,59 | Фрасч., Гц           | -     | ИЗНОС, % | -  | -  |
| Другого типа       | Фэксп., Гц                            | 9,14 | Фрасч., Гц | 9,025 | ИЗНОС, %                                | 0  | Фэксп., Гц | 7,59 | Фрасч., Гц           | 7,753 | ИЗНОС, % | 4  | 59 |

Количество этажей в здании:

| Тип здания                                    | Вдоль здания (продольное направление) |      |            |   | Поперек здания (поперечное направление) |   |            |      | Остаточный ресурс, % |   |          |   |   |
|---|---------------------------------------|------|------------|---|---|---|------------|------|----------------------|---|----------|---|---|
| Жилое крупнопанельное                         | Фэксп., Гц                            | 9,14 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Фэксп., Гц | 7,59 | Фрасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Жилое кирпичное или каменное, крупнопанельное | Фэксп., Гц                            | 9,14 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Фэксп., Гц | 7,59 | Фрасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Школьное или другое с большими пролетами      | Фэксп., Гц                            | 9,14 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Фэксп., Гц | 7,59 | Фрасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| С каркасом из монолитного железобетона        | Фэксп., Гц                            | 9,14 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Фэксп., Гц | 7,59 | Фрасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Со стальным каркасом                          | Фэксп., Гц                            | 9,14 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Фэксп., Гц | 7,59 | Фрасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |

Примечания:  
 1. Для определения расчетного значения частоты первого тона при экспресс-оценке физического износа зданий тремисекс крупнопанельных, каркасно-панельных и кирпичных – используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты здания, полученная к.т.н. Беренской Л.П. с помощью инструментальных наблюдений динамических характеристик 160 зданий – представителей опорной сети г. Иркутска.  
 2. Для определения расчетного значения частоты первого тона зданий колебаний высотой более 40 м используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты из книги [Проектирование и расчет многоэтажных гражданских зданий и их элементов: Учебное пособие для вузов / Под ред. П.Ф. Дроздова – М.: Стройиздат, 1986].  
 3. Для зданий по пп. 1 и 2 необходимо ввести Высоту здания и Фэксп. – экспериментальное значение частоты первого тона колебаний.  
 4. При оценке физического износа зданий другого типа необходимо вычислить с помощью методов математического моделирования и дополнительно ввести Фрасч. – расчетное значение частоты первого тона колебаний.  
 5. В нижней таблице для определения расчетного значения частоты используются зависимость периода первого тона колебаний зданий от количества этажей. Источник данных и сертификация независимой безопасности зданий и сооружений – МЧС России, 2003.

РАССЧИТАТЬ  
 Сохранить  
 Выход из меню  
 Закрыть модуль

Модуль оценки физического износа и остаточного ресурса. Участок № 2.

Расшифровка модуля оценки с полученным и результатами физического износа и остаточного ресурса здания узла связи в двух горизонтальных плоскостях оси X и Y.

Результаты оценки физического износа и остаточного ресурса здания

Вдоль здания (продольное направление)

|            |            |       |
|------------|------------|-------|
| Фэксп., Гц | Фрасч., Гц | ИЗНОС |
| 9,14       | 9,025      |       |

Поперек здания (поперечное направление)

|            |            |       |
|------------|------------|-------|
| Фэксп., Гц | Фрасч., Гц | ИЗНОС |
| 7,59       | 7,753      |       |

ОБЩИЙ ИЗНОС: 32 %

ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС: 68 %

**ВЫВОД ПО УЧАСТКУ №2**

Экспериментальные значения частот оказались ниже расчетных значений, т.е. физический износ здания составляет 32%, а это значит, что фактическая жесткость здания ниже расчетных (проектных) значений и связана с перераспределением нагрузок в элементах системы, выборкой зазоров(люфтов) в соединениях притиркой пар трения, релаксацией напряжения в зонах концентрации.

Результат динамического анализа: максимальное горизонтальное перемещение верха здания относительно основания составил:

- по оси X -2,661мм.

по оси Y-1,275мм что удовлетворяет значениям СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.

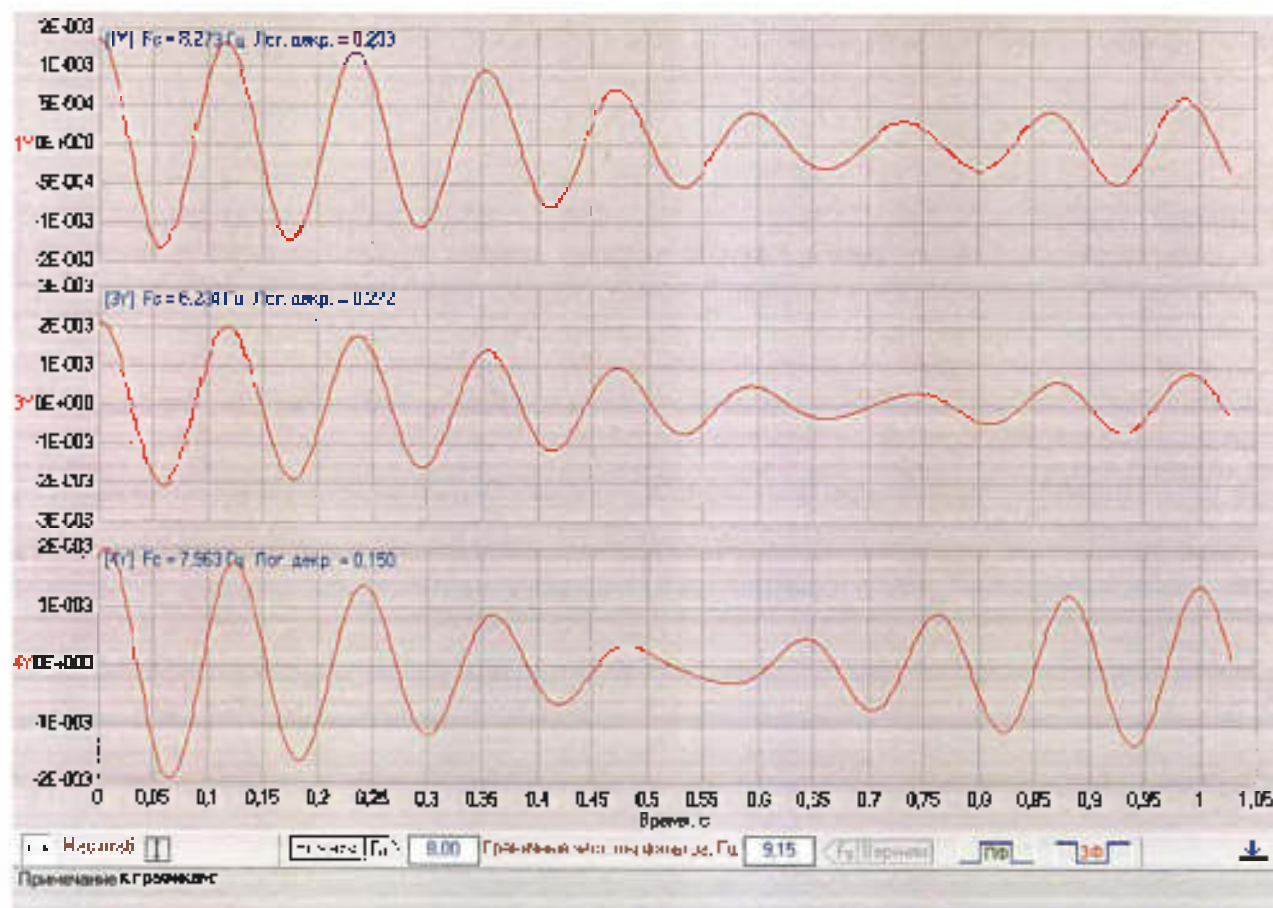
|            |      |         |       |      |       |
|------------|------|---------|-------|------|-------|
|            |      |         |       |      | Итого |
| Итого: 215 |      |         |       |      |       |
| Изм.       | Лист | № докум | Подп. | Дата |       |



## Участок № 3

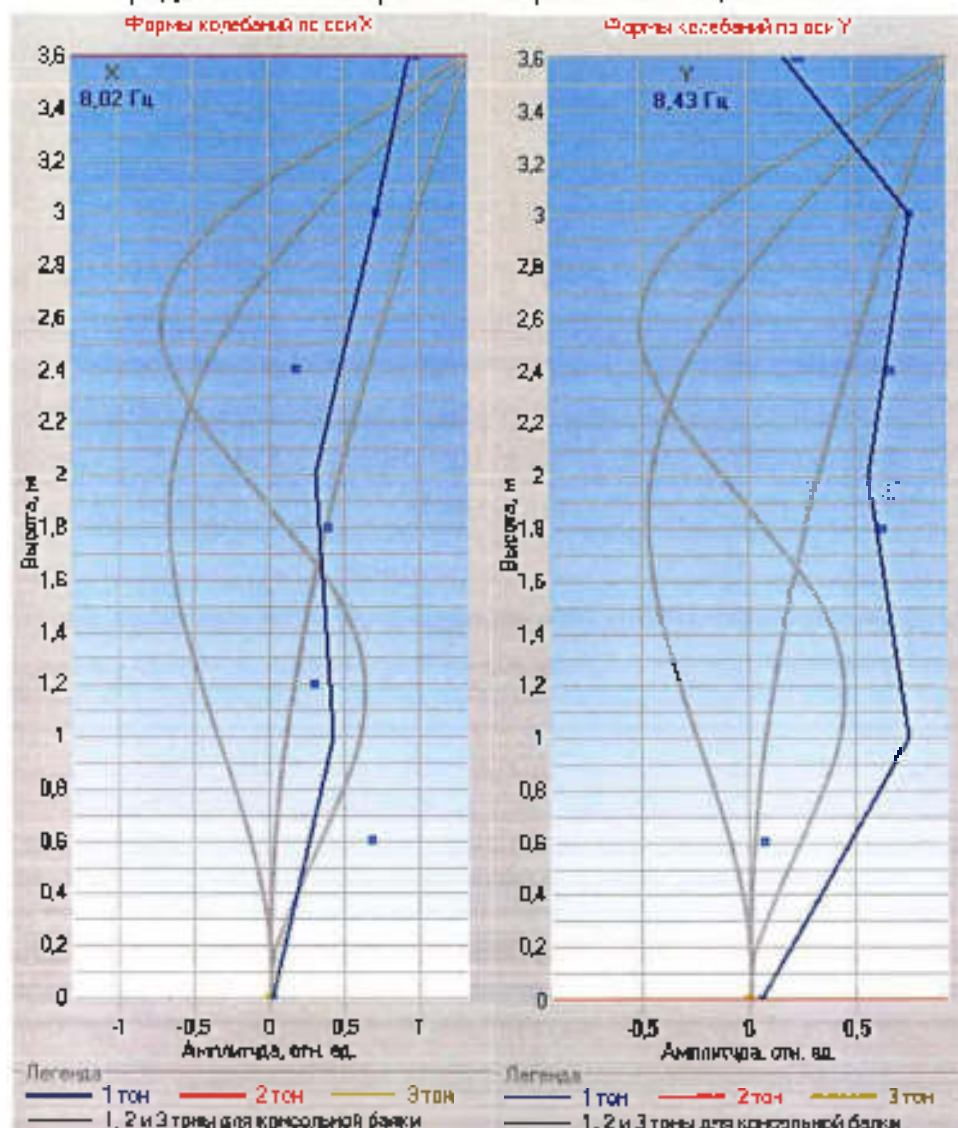
Т а б л и ц а 3. Экспериментальные значения частот, периодов и логарифмических декрементов первой формы собственных колебаний 3 участка.

| Направление собственных колебаний                                 | Частота, Гц | Период, сек | Логарифмический декремент колебаний |
|---|-------------|-------------|-------------------------------------|
| Горизонтальное вдоль оси X<br>(вдоль цифровых осей – большая ось) | 8,020       | 0,124       | 0,122                               |
| Горизонтальное вдоль оси Y<br>(вдоль буквенных осей – малая ось)  | 8,430       | 0,119       | 0,215                               |

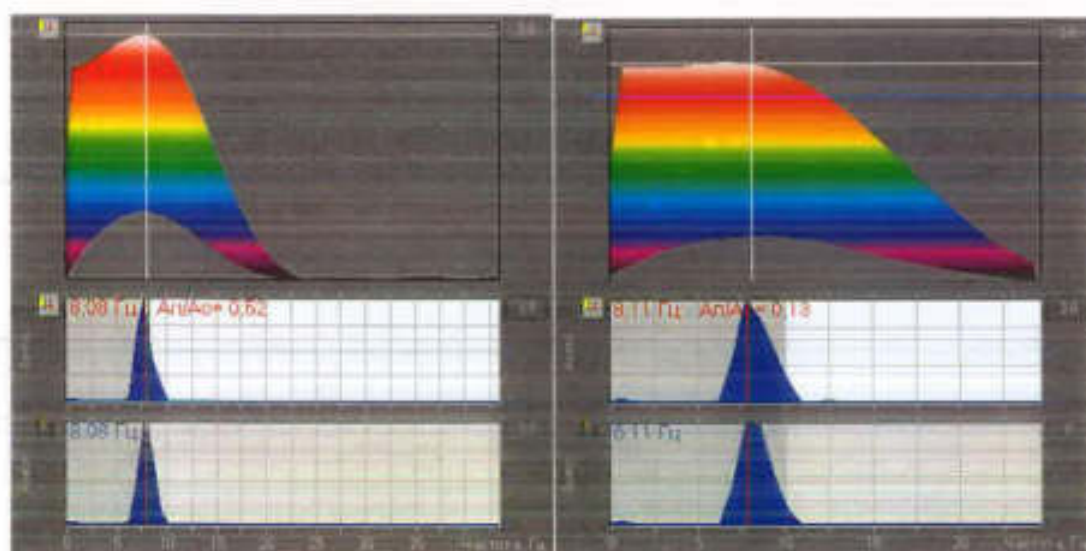


Период собственных колебаний участка №2 вдоль горизонтальной оси Y.

Эпюры распределения относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном и поперечном направлениях первого тона



Эпюры относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном (X - вдоль буквенных осей) и поперечном (Y - вдоль цифровых осей) направлениях основного тона 3-го участка





## Подмодули данных модулей анализа данных 3-го участка вдоль осей X и Y.

Высота здания, м: **4,5**

| Тип здания         | Вдоль здания (продольное направление) |      |           |       | Поперек здания (поперечное направление) |    |           |      | Остаточный ресурс, % |       |          |    |     |
|--------------------|---------------------------------------|------|-----------|-------|---|----|-----------|------|----------------------|-------|----------|----|-----|
| Круглопанельное    | Эксп., Гц                             | 8,02 | Расч., Гц | 13,68 | ИЗНОС, %                                | 66 | Эксп., Гц | 8,43 | Расч., Гц            | 8,13  | ИЗНОС, % | 19 | 59  |
| Каркасно-панельное | Эксп., Гц                             | 8,02 | Расч., Гц | 7,08  | ИЗНОС, %                                | 0  | Эксп., Гц | 8,43 | Расч., Гц            | 7,75  | ИЗНОС, % | 0  | 100 |
| Кирпичное          | Эксп., Гц                             | 8,02 | Расч., Гц | 7,99  | ИЗНОС, %                                | 0  | Эксп., Гц | 8,43 | Расч., Гц            | 8,04  | ИЗНОС, % | 0  | 100 |
| Высотой более 40 м | Эксп., Гц                             | 8,02 | Расч., Гц | -     | ИЗНОС, %                                | -  | Эксп., Гц | 8,43 | Расч., Гц            | -     | ИЗНОС, % | -  | -   |
| Другого типа       | Эксп., Гц                             | 8,02 | Расч., Гц | 7,992 | ИЗНОС, %                                | 0  | Эксп., Гц | 8,43 | Расч., Гц            | 8,491 | ИЗНОС, % | 3  | 100 |

Классификация зданий в здании:

| Тип здания                                     | Вдоль здания (продольное направление) |      |           |   | Поперек здания (поперечное направление) |   |           |      | Остаточный ресурс, % |   |          |   |   |
|--|---------------------------------------|------|-----------|---|---|---|-----------|------|----------------------|---|----------|---|---|
| Жилое круглопанельное                          | Эксп., Гц                             | 8,02 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Эксп., Гц | 8,43 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Жилое кирпичное или панельное, круглопанельное | Эксп., Гц                             | 8,02 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Эксп., Гц | 8,43 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Школьное и другое с большим пролетом           | Эксп., Гц                             | 8,02 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Эксп., Гц | 8,43 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| С каркасом из монолитного железобетона         | Эксп., Гц                             | 8,02 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Эксп., Гц | 8,43 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Со стальным каркасом                           | Эксп., Гц                             | 8,02 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Эксп., Гц | 8,43 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |

Примечания:

- Для определения расчетного значения частоты первого тона при эксперименте здание условно делится на зоны треска.
- Для определения расчетного значения частоты первого тона при эксперименте используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты из книги (Грозовский и расчетные значения параметров зданий и элементов: Численные таблицы для расчета / Под ред. П. Ф. Грозовского. М.: Стройиздат, 1986).
- Для зданий по п. 1 и 2 необходимо ввести "Высоту здания" и "Эксп." - экспериментальное значение частоты первого тона колебаний.
- При оценке фактического износа зданий другого типа необходимо учитывать с помощью методов математического моделирования и дополнительные данные "Расч." - расчетное значение частоты первого тона колебаний.
- В нижней таблице для определения расчетного значения частоты используется зависимость периода первого тона колебаний зданий от количества этажей из Методики оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений - МЧС России, 2003.

Рассчитать

Сохранить

Результаты

Закрыть модуль

Модуль оценки физического износа и остаточного ресурса. Участок № 3.

Расшифровка модуля оценки с полученным и результатами физического износа и остаточного ресурса здания узла связи в двух горизонтальных плоскостях оси X и Y.

## Результаты оценки физического износа и остаточного ресурса здания

## Вдоль здания (продольное направление)

| Эксп., Гц | Расч., Гц | ИЗНОС |
|-----------|-----------|-------|
| 8,02      | 7,992     |       |

## Поперек здания (поперечное направление)

| Эксп., Гц | Расч., Гц | ИЗНОС |
|-----------|-----------|-------|
| 8,43      | 8,451     |       |

ОБЩИЙ ИЗНОС: 20 %

ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС: 80 %

## ВЫВОД ПО УЧАСТКУ №3

Экспериментальные значения частот оказались ниже расчетных значений, т.е. физический износ здания составляет 20%, а это значит, что фактическая жесткость здания ниже расчетных (проектных) значений и связана с перераспределением нагрузок в элементах системы, выборкой зазоров (пикфтов) в соединениях, притиркой пар трения, релаксацией напряжения в зонах концентрации.

Результат динамического анализа: максимальное горизонтальное перемещение верха здания относительно основания составил:

- по оси X - 1,453 мм.

- по оси Y - 2,844 мм

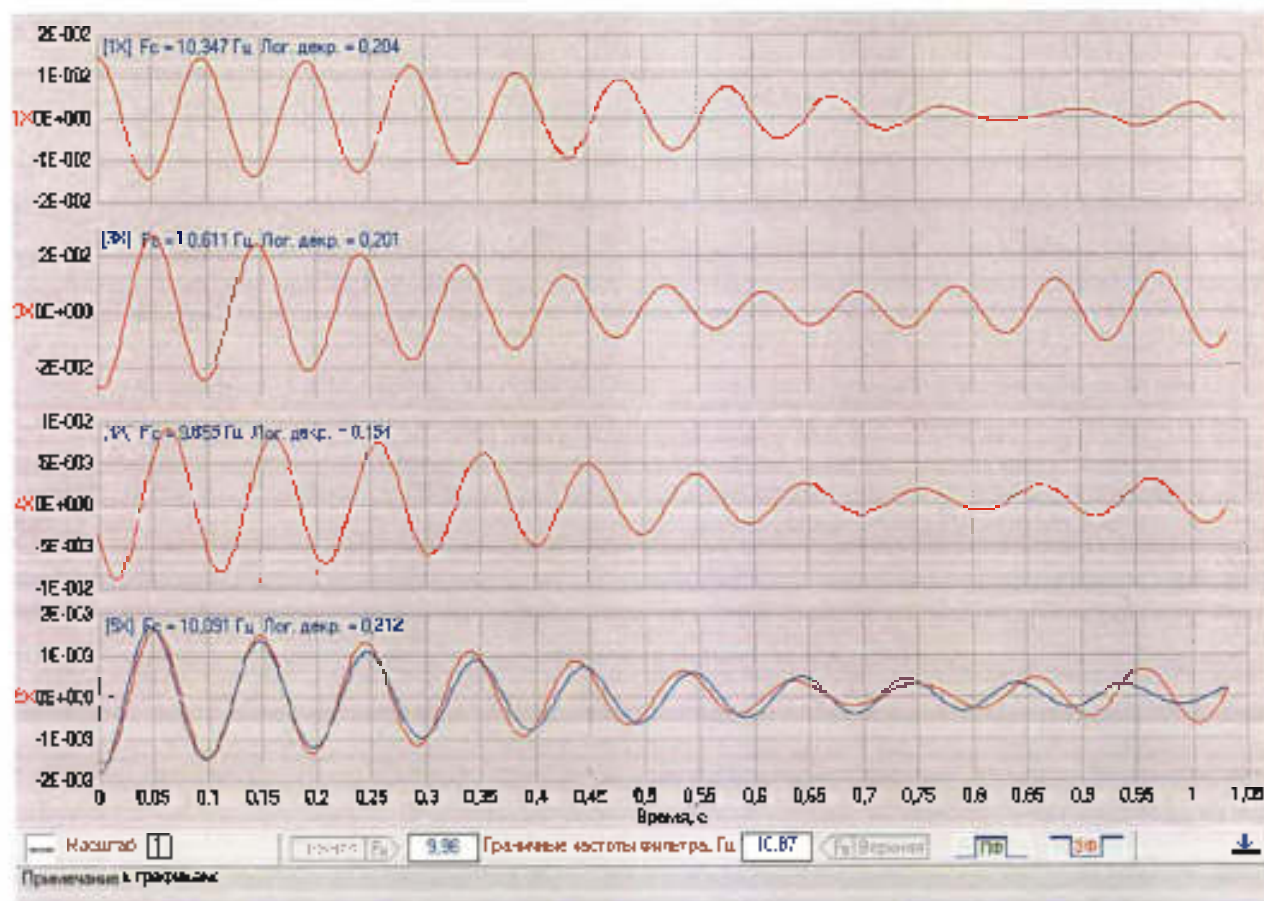
Что удовлетворяет значениям СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.

|               |      |          |       |      |      |
|---------------|------|----------|-------|------|------|
|               |      |          |       |      | Лист |
| Итого: 1 лист |      |          |       |      | 221  |
| Изм.          | Лист | № докум. | Подг. | Дата |      |

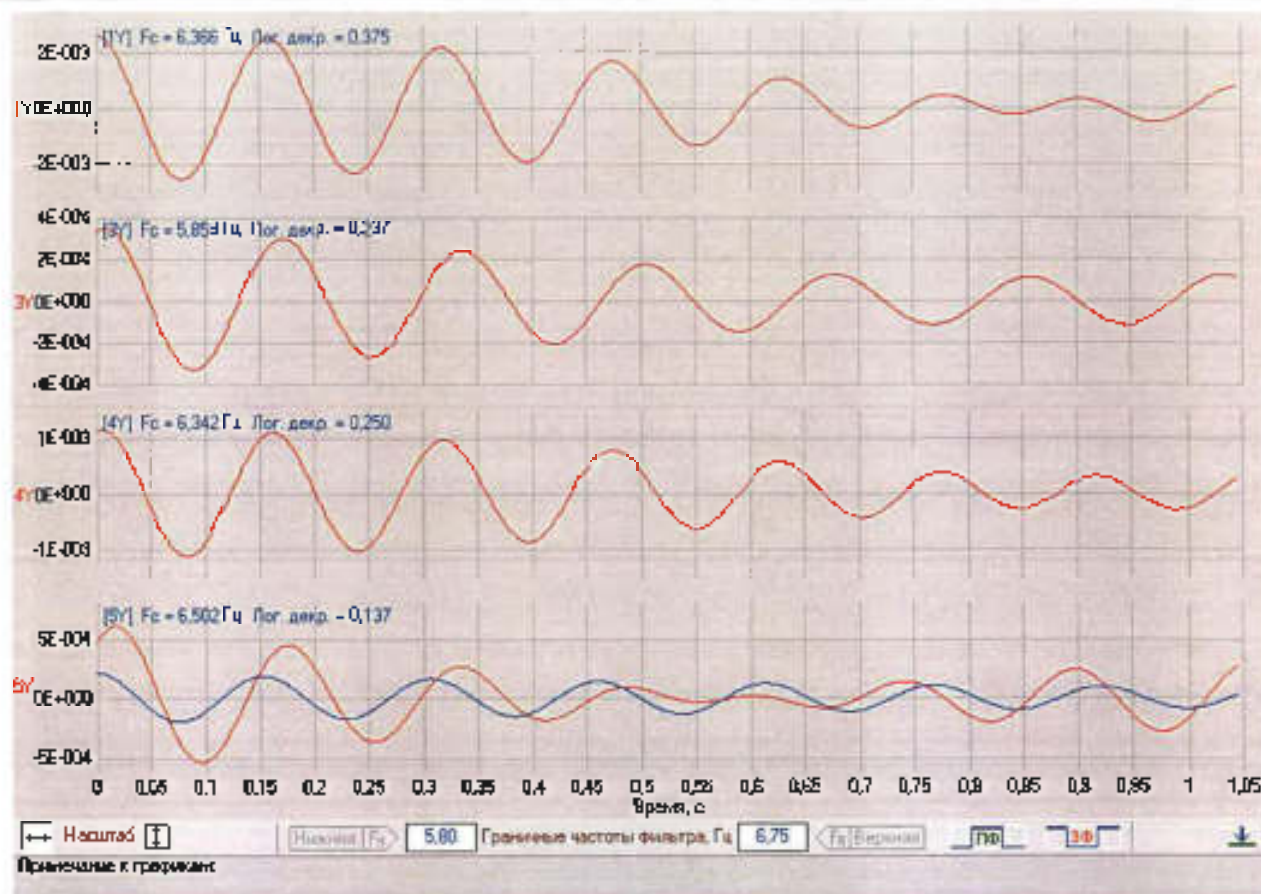
## Участок № 4

Т а б л и ц а 4. Экспериментальные значения частот, периодов и логарифмических декрементов первой формы собственных колебаний 4-го участка.

| Направление колебаний   | собственных | Частота, Гц | Период, сек | Логарифмический декремент колебаний |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| Горизонтальное вдоль оси X<br>(вдоль цифровых осей – большая ось) |             | 10,54       | 0,095       | 0,113                               |
| Горизонтальное вдоль оси Y<br>(вдоль буквенных осей – малая ось)  |             | 6,03        | 0,166       | 0,313                               |

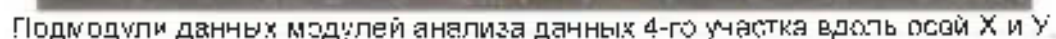
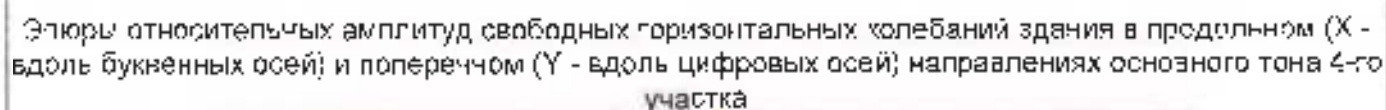


Период собственных колебаний участка №4 вдоль горизонтальной оси X.



Период собственных колебаний участка №4 вдоль горизонтальной оси Y.







Высота здания, м 4.5

| Тип здания         | Вдоль здания (продольное направление) |                  |             | Поперек здания (поперечное направление) |                 |             | Остаточный ресурс, % |
|--------------------|---------------------------------------|------------------|-------------|---|-----------------|-------------|----------------------|
| Круглоблочное      | Рэксп., Гц 10,54                      | Ррасч., Гц 13,68 | ИЗНОС, % 41 | Рэксп., Гц 6,03                         | Ррасч., Гц 9,19 | ИЗНОС, % 57 | 91                   |
| Круглоблочное      | Рэксп., Гц 10,54                      | Ррасч., Гц 7,08  | ИЗНОС, % 0  | Рэксп., Гц 6,03                         | Ррасч., Гц 7,75 | ИЗНОС, % 39 | 91                   |
| Кирпичное          | Рэксп., Гц 10,54                      | Ррасч., Гц 7,39  | ИЗНОС, % 0  | Рэксп., Гц 6,03                         | Ррасч., Гц 8,04 | ИЗНОС, % 44 | 70                   |
| Высотой более 40 м | Рэксп., Гц 10,54                      | Ррасч., Гц -     | ИЗНОС, % -  | Рэксп., Гц 6,03                         | Ррасч., Гц -    | ИЗНОС, % -  | -                    |
| Другого типа       | Рэксп., Гц 10,54                      | Ррасч., Гц 10,47 | ИЗНОС, % 0  | Рэксп., Гц 6,03                         | Ррасч., Гц 5,97 | ИЗНОС, % 0  | 100                  |

Количество этажей в здании

| Тип здания                                  | Вдоль здания (продольное направление) |              |            | Поперек здания (поперечное направление) |              |            | Остаточный ресурс, % |
|---|---------------------------------------|--------------|------------|---|--------------|------------|----------------------|
| Жилое круглоблочное                         | Рэксп., Гц 10,54                      | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | Рэксп., Гц 6,03                         | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | -                    |
| Жилое кирпичное или каменное, круглоблочное | Рэксп., Гц 10,54                      | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | Рэксп., Гц 6,03                         | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | -                    |
| Школьное или другое с большими пролетами    | Рэксп., Гц 10,54                      | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | Рэксп., Гц 6,03                         | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | -                    |
| С каркасом из монолитного железобетона      | Рэксп., Гц 10,54                      | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | Рэксп., Гц 6,03                         | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | -                    |
| Со стальным каркасом                        | Рэксп., Гц 10,54                      | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | Рэксп., Гц 6,03                         | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | -                    |

## Примечания

- Для определения расчетного значения частоты первого тона при вычислении фактического износа здания три типа: круглоблочный, кирпично-панельный и панельный – используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты здания, полученная к.т.н. Барановской Л.П. с помощью натурально-вибрационных динамических характеристик 160 зданий – представителей опорной статист. Кредитка.
- Для определения расчетного значения частоты первого тона зданий высотой более 40 м используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты из книги (Продолгов В.И. Расчет нестационарных колебаний зданий и сооружений. Учебное пособие для вузов / Под ред. П.Ф. Дроздова. – М.: Стройиздат, 1996).
- Для зданий по пп. 1 и 2 необходимо ввести «Высоту здания» и «Рэксп.» – экспериментальное значение частоты первого тона колебаний.
- При оценке физического износа зданий другого типа необходимо вывести с помощью метода математического моделирования и дополнительно ввести «Ррасч.» – расчетное значение частоты первого тона колебаний.
- В нижней таблице для определения расчетного значения частоты используется зависимость периода первого тона колебаний зданий от количества этажей из Методики оценки и сертификации несущей способности зданий и сооружений – МЧС России, 2003.

РАССЧИТАТЬ

Сохранить

Распечатовать

Закрыть модуль

Модуль оценки физического износа и остаточного ресурса. Участок №2 4.

Расшифровка модуля оценки с полученным и результатами физического износа и остаточного ресурса здания узла связи в двух горизонтальных плоскостях оси X и Y.

## Результаты оценки физического износа и остаточного ресурса здания

Вдоль здания (продольное направление)

Рэксп., Гц 10,54    Ррасч., Гц 10,47    ИЗНОС 0

Поперек здания (поперечное направление)

Рэксп., Гц 6,03    Ррасч., Гц 5,97    ИЗНОС 0

ОБЩИЙ ИЗНОС: 0 %

ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС: 100

## ВЫВОД ПО УЧАСТКУ №4

Экспериментальные значения частот в обоих направлениях оказались выше расчетных значений, т.е. физический износ здания отсутствует, а это значит, что фактическая жесткость здания выше расчетных (проектных) значений.

Результат динамического анализа: максимальное горизонтальное перемещение верха здания относительно основания составил:

- по оси X - 2,623 мм.

- по оси Y - 2,798 мм

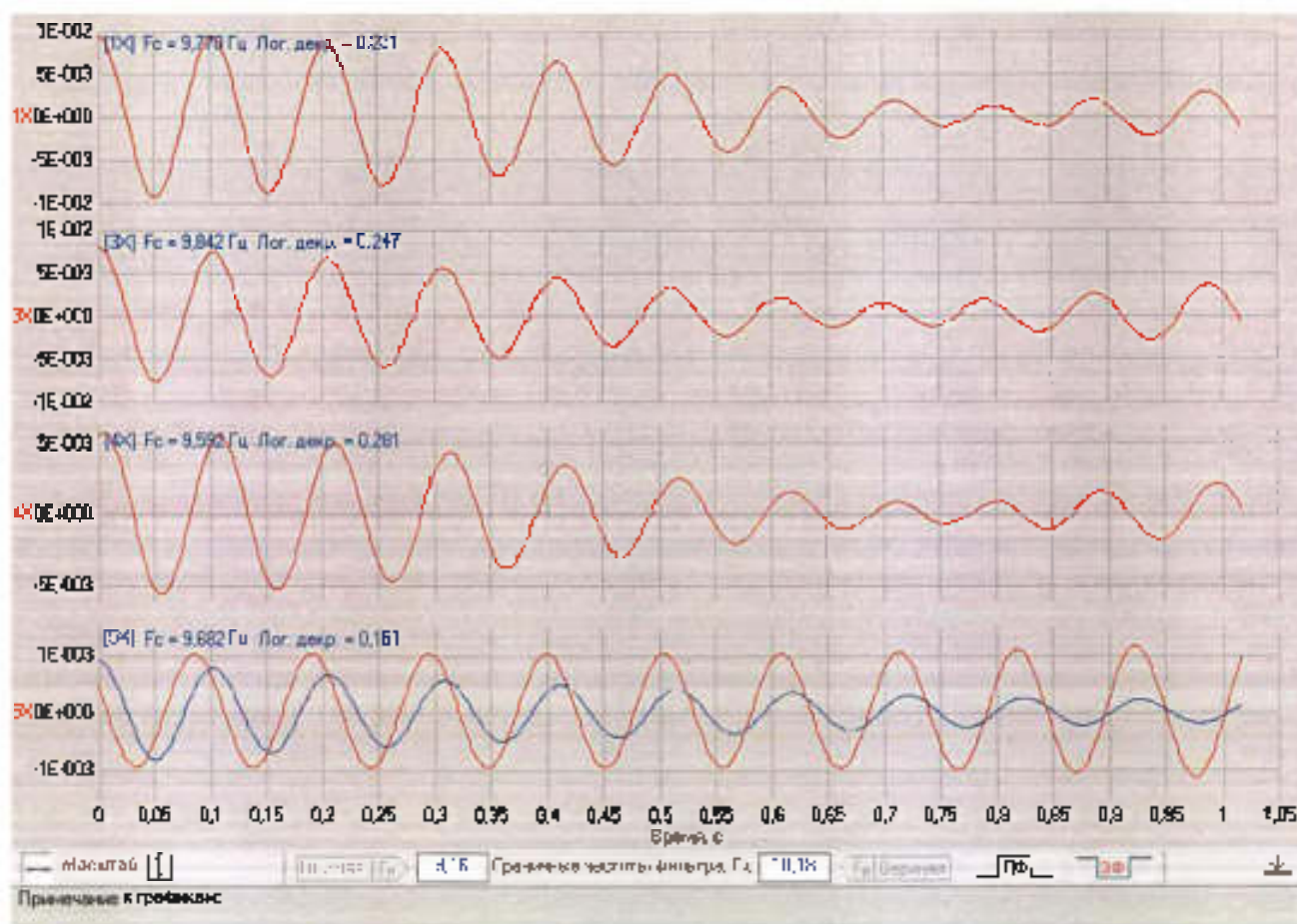
что удовлетворяет значениям СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия

|      |      |         |       |      |      |
|------|------|---------|-------|------|------|
|      |      |         |       |      | Лист |
|      |      |         |       |      | 225  |
| Изм. | Лист | Недоуч. | Подп. | Дата |      |

## Участок № 5

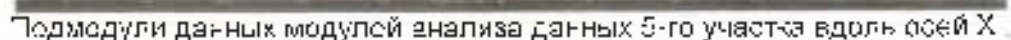
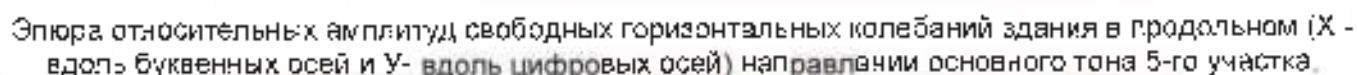
Т а б л и ц а 5. Экспериментальные значения частот, периодов и логарифмических декрементов первой формы собственных колебаний 5-го участка.

| Направление колебаний   | собственных | Частота, Гц | Период, сек | Логарифмический декремент колебаний |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| Горизонтальное вдоль оси X<br>(вдоль цифровых осей – большая ось) |             | 9,69        | 0,103       | 0,230                               |
| Горизонтальное вдоль оси Y<br>(вдоль буквенных осей – малая ось)  |             | 14,56       | 0,067       | 0,196                               |



Период собственных колебаний участка №5 вдоль горизонтальной оси X.





ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СТАЛОН»

Выбор здания, № 45

| Тип здания         | Вдоль здания (продольное направление) |      |            |       | Поперек здания (поперечное направление) |    |            |       | Остаточный ресурс, % |        |          |   |     |
|--------------------|---------------------------------------|------|------------|-------|---|----|------------|-------|----------------------|--------|----------|---|-----|
| Крупнопанельное    | Рэксп., Гц                            | 9,69 | Ррасч., Гц | 13,69 | ИЗНОС, %                                | 50 | Рэксп., Гц | 14,56 | Ррасч., Гц           | 9,79   | ИЗНОС, % | 0 | 75  |
| Каркасно-панельное | Рэксп., Гц                            | 9,69 | Ррасч., Гц | 7,00  | ИЗНОС, %                                | 0  | Рэксп., Гц | 14,56 | Ррасч., Гц           | 7,76   | ИЗНОС, % | 0 | 100 |
| Кирпичное          | Рэксп., Гц                            | 9,69 | Ррасч., Гц | 7,99  | ИЗНОС, %                                | 0  | Рэксп., Гц | 14,56 | Ррасч., Гц           | 8,04   | ИЗНОС, % | 0 | 100 |
| Высотой более 40 м | Рэксп., Гц                            | 9,69 | Ррасч., Гц | -     | ИЗНОС, %                                | -  | Рэксп., Гц | 14,56 | Ррасч., Гц           | -      | ИЗНОС, % | - | -   |
| Другого типа       | Рэксп., Гц                            | 9,69 | Ррасч., Гц | 9,719 | ИЗНОС, %                                | 1  | Рэксп., Гц | 14,56 | Ррасч., Гц           | 14,665 | ИЗНОС, % | 1 | 79  |

Количество этажей в здании

| Тип здания                | Вдоль здания (продольное направление) |      |            |   | Поперек здания (поперечное направление) |   |            |       | Остаточный ресурс, % |   |          |   |   |
|---------------------------|---------------------------------------|------|------------|---|---|---|------------|-------|----------------------|---|----------|---|---|
| Жилое крупнопанельное     | Рэксп., Гц                            | 9,69 | Ррасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Рэксп., Гц | 14,56 | Ррасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Жилое каркасно-панельное  | Рэксп., Гц                            | 9,69 | Ррасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Рэксп., Гц | 14,56 | Ррасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Жилое кирпичное           | Рэксп., Гц                            | 9,69 | Ррасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Рэксп., Гц | 14,56 | Ррасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Складское на многоэтажном | Рэксп., Гц                            | 9,69 | Ррасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Рэксп., Гц | 14,56 | Ррасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Складское на малоэтажном  | Рэксп., Гц                            | 9,69 | Ррасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Рэксп., Гц | 14,56 | Ррасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |

Примечания:

- Для определения расчетного значения частоты первого тона при экспериментальном измерении индекса звуковой толкательности крупнопанельных, каркасно-панельных и кирпичных – используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты здания, полученная в кн. Барановский Л. П. с помощью инструментальных измерений. Характеристики 160 зданий – представительная выборка кн. Вроцкого.
- Для определения расчетного значения частоты первого тона звуков колебаний высотой более 40 м используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты здания (Посохование и расчет индекса звуковой толкательности зданий и сооружений. Учебное пособие для вузов / Под ред. П. Ф. Дроздова – М.: Стройиздат, 1986).
- Для зданий по пп. 1 и 2 таблица имеет вид: «Высота здания» и «Рэксп.» – экспериментальное значение частоты первого тона колебаний.
- При определении физического износа зданий другого типа необходимо учитывать с помощью метода математического коррелирования и дополнительно ввести: «Ррасч.» – расчетное значение частоты первого тона колебаний.
- В данной таблице для определения расчетного значения частоты используется зависимость периода первого тона колебаний зданий от количества этажей на 10этажном здании и сертификация инженерной безопасности зданий и сооружений – МЧС России, 2002.

РАСЧИТАТЬ

Сохранить

Результаты

Закрыть модуль

Модуль оценки физического износа и остаточного ресурса. Участок № 5.

Расшифровка модуля оценки с полученным и результатами физического износа и остаточного ресурса здания узла связи в двух горизонтальных плоскостях оси X и Y.

Результаты оценки физического износа и остаточного ресурса здания

Вдоль здания (продольное направление)

Рэксп., Гц 9,69 Ррасч., Гц 9,719 ИЗНОС

Поперек здания (поперечное направление)

Рэксп., Гц 14,56 Ррасч., Гц 14,665 ИЗНОС

ОБЩИЙ ИЗНОС: 21 %

ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС: 79 %

ВЫВОД ПО УЧАСТКУ №5

Экспериментальные значения частот оказались ниже расчетных значений, т.е. физический износ здания составляет 21%, а это значит, что фактическая жесткость здания ниже расчетных (проектных) значений и связана с перераспределением нагрузок в элементах системы, выбором зазоров(люфтов) в соединениях, притиркой пар трения, релаксацией напряжения в зонах концентрации.

Результат динамического анализа: максимальное горизонтальное перемещение верха здания относительно основания составил:

- по оси X -2,730мм.

- по оси Y-0,529мм.

что удовлетворяет значениям СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.

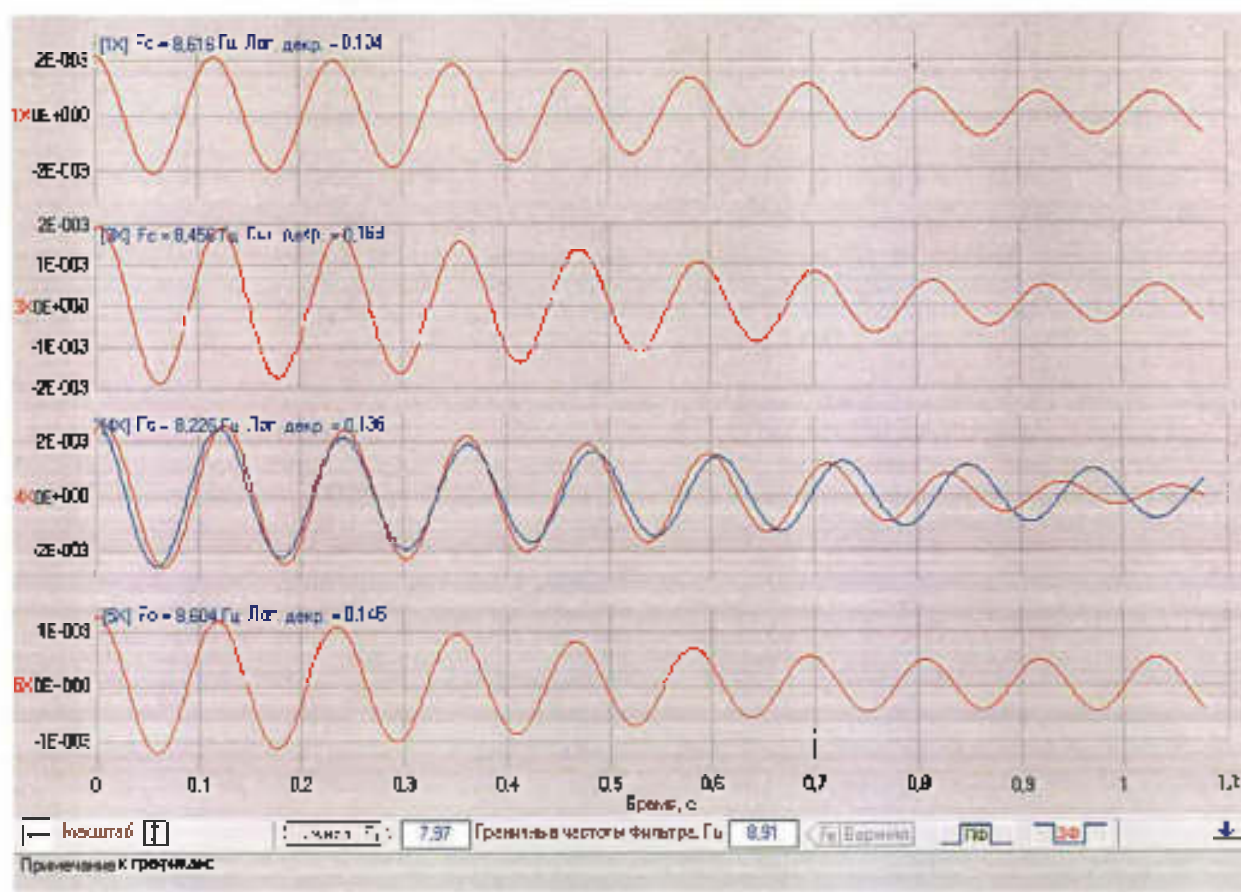
|  |      |         |       |      |      |
|--|------|---------|-------|------|------|
|  |      |         |       |      | Лист |
| Экспертное заключение № ТЭ-05-1207-2021 по результатам обследования технического состояния объектов недвижимости, расположенных по адресу: 400001, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кавказская, д. 18А, стр. 1 |      |         |       |      |      |
| Кем  | Лист | № докум | Подп. | Дата | 228  |



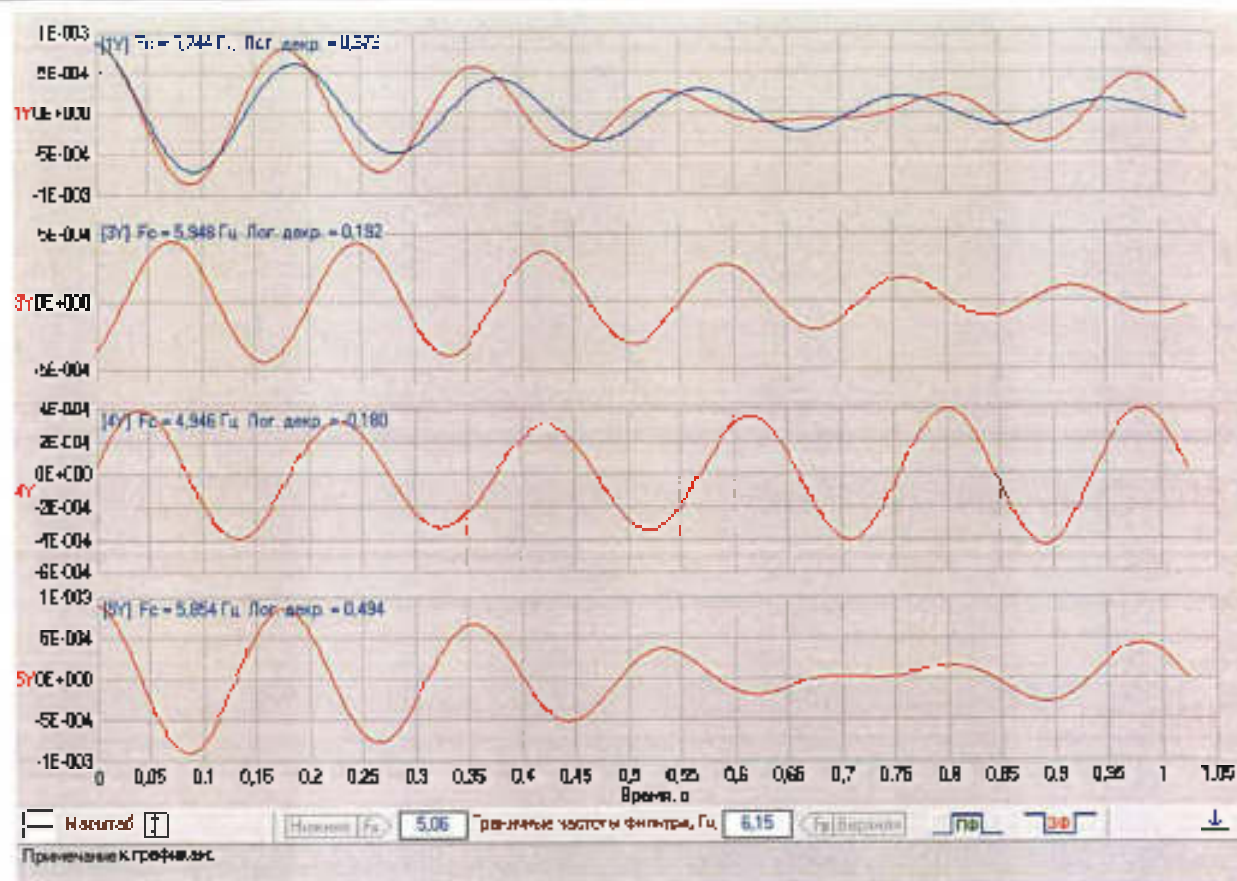
**Участок № 6**

Т а б л и ц а 6. Экспериментальные значения частот, периодов и логарифмических декрементов первой формы собственных колебаний Б участка.

| Направление собственных колебаний                                 | Частота, Гц | Период, сек | Логарифмический декремент колебаний |
|---|-------------|-------------|-------------------------------------|
| Горизонтальное вдоль оси X<br>(вдоль цифровых осей – большая ось) | 8,550       | 0,117       | 0,146                               |
| Горизонтальное вдоль оси Y<br>(вдоль буквенных осей – малая ось)  | 5,920       | 0,169       | 0,310                               |

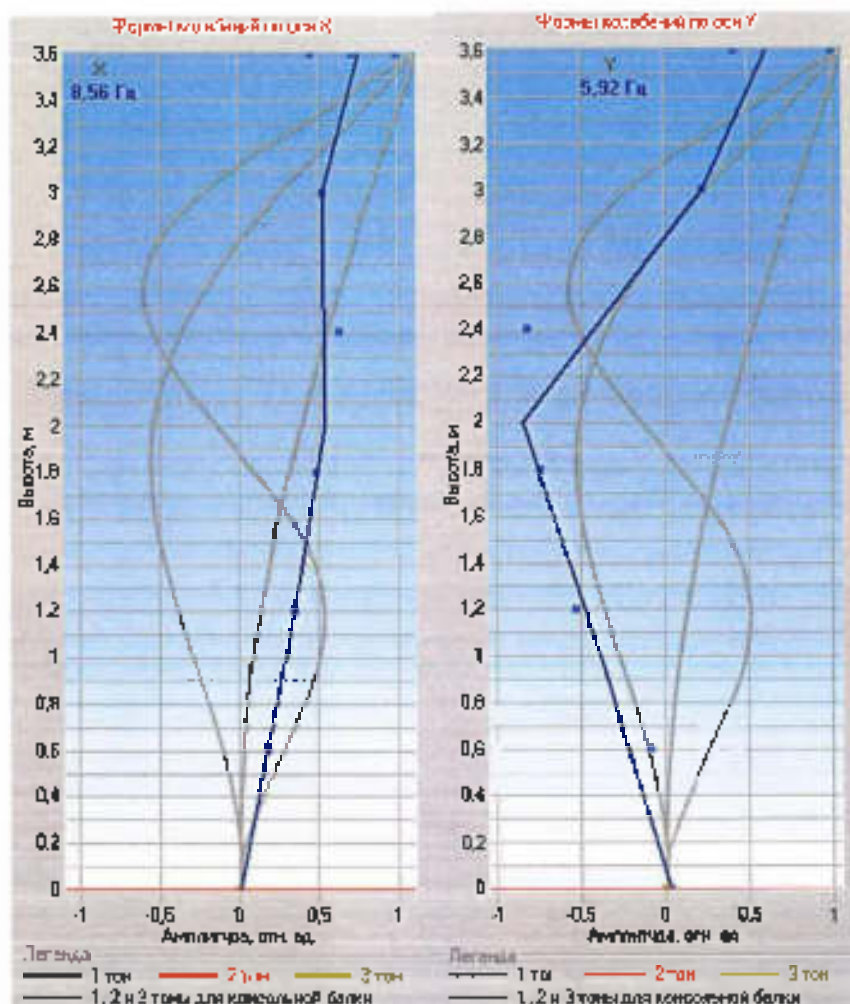


Период собственных колебаний участка №6 вдоль горизонтальной оси X.

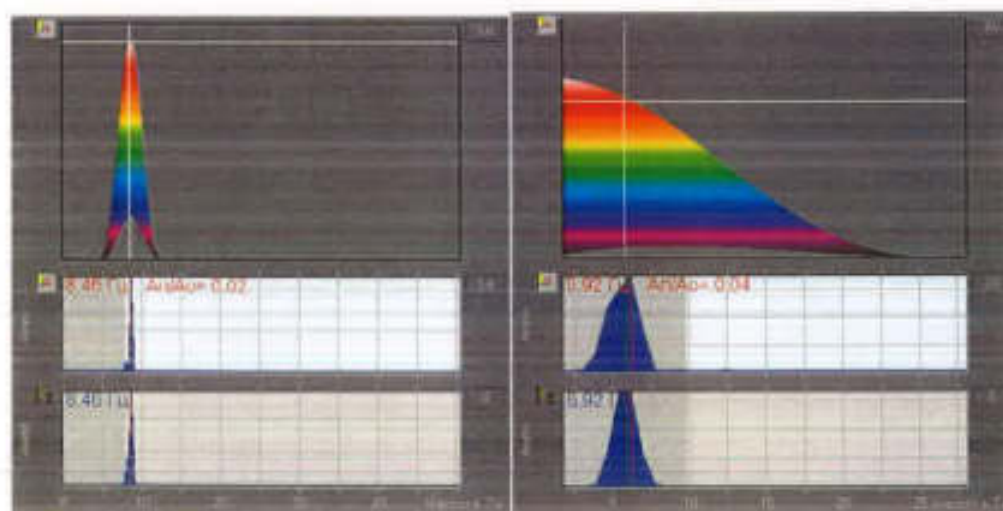


Период собственных колебаний участка №6 вдоль горизонтальной оси У.

Эпюры распределения относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном и поперечном направлениях первого тона



Эпюра относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном (X - вдоль буквенных осей и Y вдоль цифровых осей) направлении основного тона 6-го



Подмодули данных модулей анализа данных 6-го участка вдоль осей X



Пышуга, здание, № 4,5

| Тип здания         | Вдоль здания (продольное направление) |      |            |       | Поперек здания (поперечное направление) |    |            |      | Остаточный ресурс, % |       |          |    |     |
|--------------------|---------------------------------------|------|------------|-------|---|----|------------|------|----------------------|-------|----------|----|-----|
| Крупнопанельное    | Рэксп., Гц                            | 8,56 | Ррасч., Гц | 13,68 | ИЗНОС, %                                | 61 | Рэксп., Гц | 5,92 | Ррасч., Гц           | 9,19  | ИЗНОС, % | 69 | 40  |
| Каркасно-панельное | Рэксп., Гц                            | 8,56 | Ррасч., Гц | 7,06  | ИЗНОС, %                                | 0  | Рэксп., Гц | 5,92 | Ррасч., Гц           | 7,75  | ИЗНОС, % | 42 | 78  |
| Кирпичное          | Рэксп., Гц                            | 8,56 | Ррасч., Гц | 7,95  | ИЗНОС, %                                | 0  | Рэксп., Гц | 5,92 | Ррасч., Гц           | 8,04  | ИЗНОС, % | 46 | 77  |
| Высотой более 40 м | Рэксп., Гц                            | 8,56 | Ррасч., Гц | -     | ИЗНОС, %                                | -  | Рэксп., Гц | 5,92 | Ррасч., Гц           | -     | ИЗНОС, % | -  | -   |
| Другого типа       | Рэксп., Гц                            | 8,56 | Ррасч., Гц | 8,494 | ИЗНОС, %                                | 0  | Рэксп., Гц | 5,92 | Ррасч., Гц           | 5,846 | ИЗНОС, % | 0  | 100 |

Количество этажей в здании

| Тип здания                                    | Вдоль здания (продольное направление) |      |            |   | Поперек здания (поперечное направление) |   |            |      | Остаточный ресурс, % |   |          |   |   |
|---|---------------------------------------|------|------------|---|---|---|------------|------|----------------------|---|----------|---|---|
| Жилое крупнопанельное                         | Рэксп., Гц                            | 8,56 | Ррасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Рэксп., Гц | 5,92 | Ррасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Жилое кирпичное или каменное, крупнопанельное | Рэксп., Гц                            | 8,56 | Ррасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Рэксп., Гц | 5,92 | Ррасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Школьное или другое с большими проемами       | Рэксп., Гц                            | 8,56 | Ррасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Рэксп., Гц | 5,92 | Ррасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| С каркасом из монолитного железобетона        | Рэксп., Гц                            | 8,56 | Ррасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Рэксп., Гц | 5,92 | Ррасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Со стальным каркасом                          | Рэксп., Гц                            | 8,56 | Ррасч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Рэксп., Гц | 5,92 | Ррасч., Гц           | - | ИЗНОС, % | - | - |

**Примечания:**

- Для определения расчетного значения частоты первого тона здания с гибкой высотой более 40 м используется значение фактического периода основного тона колебаний от высоты здания, полученное в т. н. Берлинской (В. П. с помощью нестремительных наблюдений) зависимости:  $T_{факт} = 0,016 \cdot H$  — периодов колебаний основной частоты, где  $H$  — высота здания, м.
- Для определения расчетного значения частоты первого тона здания с гибкой высотой более 40 м используется значение фактического периода основного тона колебаний от высоты здания (Проектирование и расчет многоэтажных гражданских зданий и их элементов. Методические пособия для вузов / Под ред. П. Ф. Дроздова — М.: Стройиздат, 1986).
- Для зданий по пп. 1 и 2 необходимо ввести высоту здания в Токст — экспериментальное значение частоты первого тона колебаний.
- При оценке физического износа зданий другого типа необходимо вычислять с помощью метода математического моделирования и дополнительно ввести "Ррасч." — расчетное значение частоты первого тона колебаний.
- В нижней таблице для определения расчетного значения частоты используется зависимость периода первого тона колебаний зданий от количества этажей из "Методики оценки и сертификации инженерной безопасности зданий и сооружений" — МЧС России, 2003.

РАССЧИТАТЬ

Сохранить

Редактировать

Закрыть модуль

Модуль оценки физического износа и остаточного ресурса. Участок № 6.

Расшифровка модуля оценки с полученным и результатами физического износа и остаточного ресурса здания узла связи в двух горизонтальных плоскостях оси X и Y.

## Результаты оценки физического износа и остаточного ресурса здания

**Вдоль здания (продольное направление)**

Рэксп., Гц    Ррасч., Гц    ИЗНОС  
8,56        8,494        0

**Поперек здания (поперечное направление)**

Рэксп., Гц    Ррасч., Гц    ИЗНОС  
5,92        5,846        0

**ОБЩИЙ ИЗНОС: 30 %**

**ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС: 70 %**

## ВЫВОД ПО УЧАСТКУ № 6

Экспериментальные значения частот оказались ниже расчетных значений, т.е. физический износ здания составляет 30%, а это значит, что фактическая жесткость здания ниже расчетных (проектных) значений и связана с перераспределением нагрузок в элементах системы, выбором зазоров(люфтов) в соединениях, притиркой пар трения, релаксацией напряжения в зонах концентрации.

Результат динамического анализа: максимальное горизонтальное перемещение верха здания относительно основания составил

- по оси X -1,504мм.

- по оси Y-2,087мм

что удовлетворяет значениям СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.

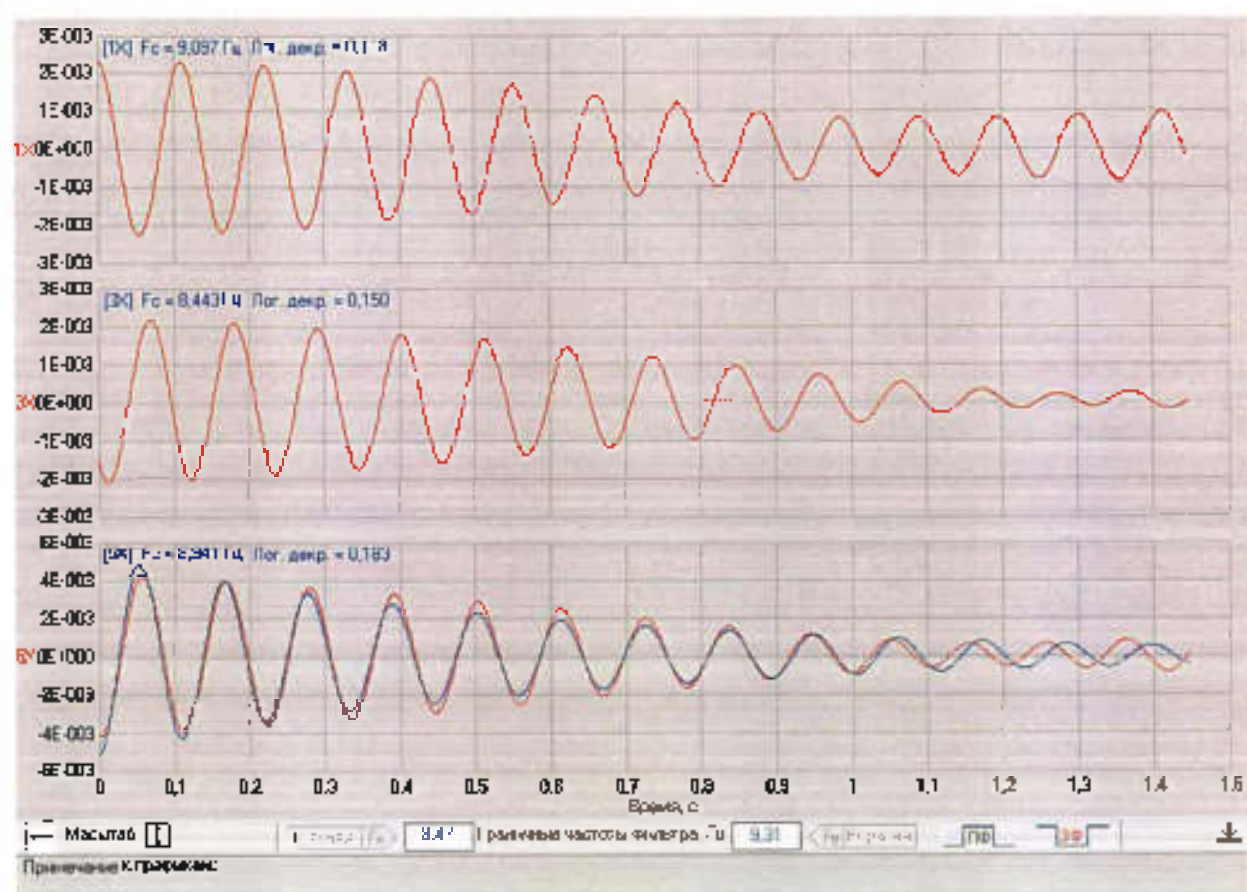
|      |      |      |       |      |      |
|------|------|------|-------|------|------|
|      |      |      |       |      | Лист |
|      |      |      |       |      | 272  |
| Изм. | Лист | Изд. | Подп. | Дата |      |



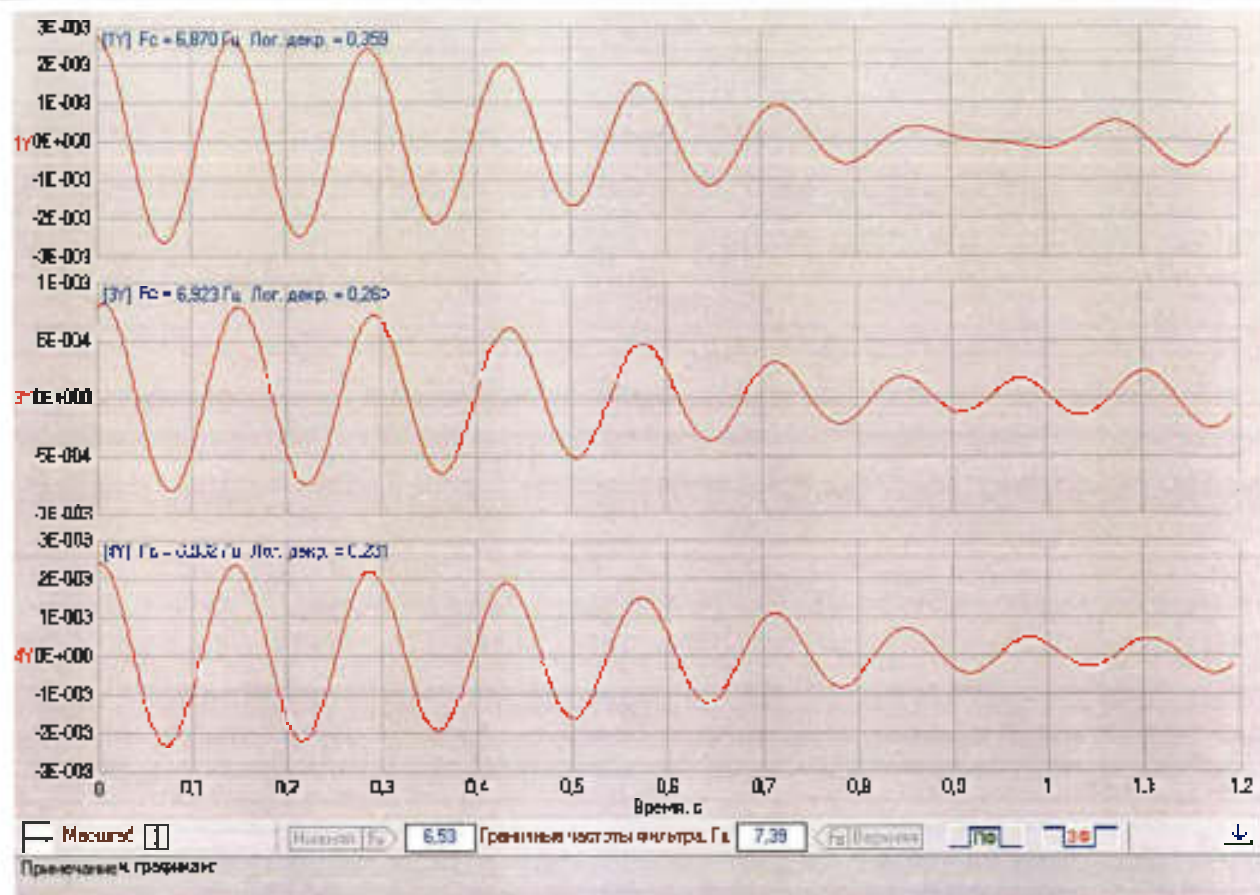
## Участок № 7

Т а б л и ц а 7. Экспериментальные значения частот, периодов и логарифмических декрементов первой формы собственных колебаний 7-го участка.

| Направление<br>колебаний   | собственных | Частота, Гц  | Период, сек | Логарифмический<br>декремент<br>колебаний |
|--|-------------|--------------|-------------|---|
| Горизонтальное вдоль оси X<br>(вдоль цифровых осей – большая<br>ось) |             | <b>8,310</b> | 0,114       | 0,150                                     |
| Горизонтальное вдоль оси Y<br>(вдоль буквенных осей – малая ось)     |             | <b>7,10</b>  | 0,141       | 0,285                                     |

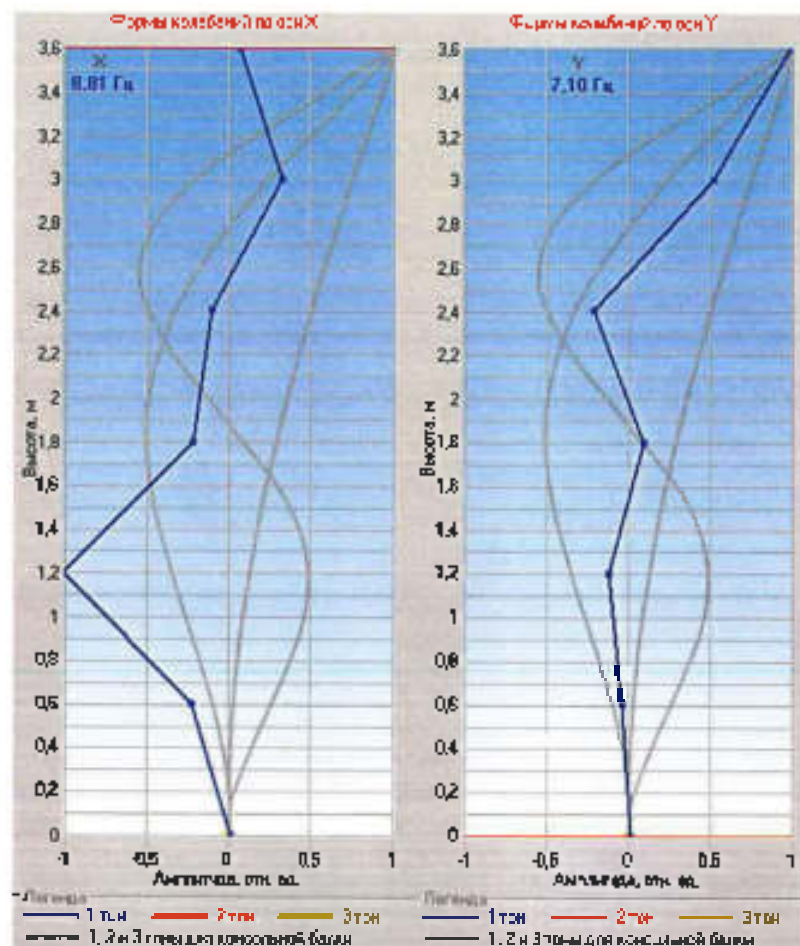


Период собственных колебаний участка №7 вдоль горизонтальной оси X.

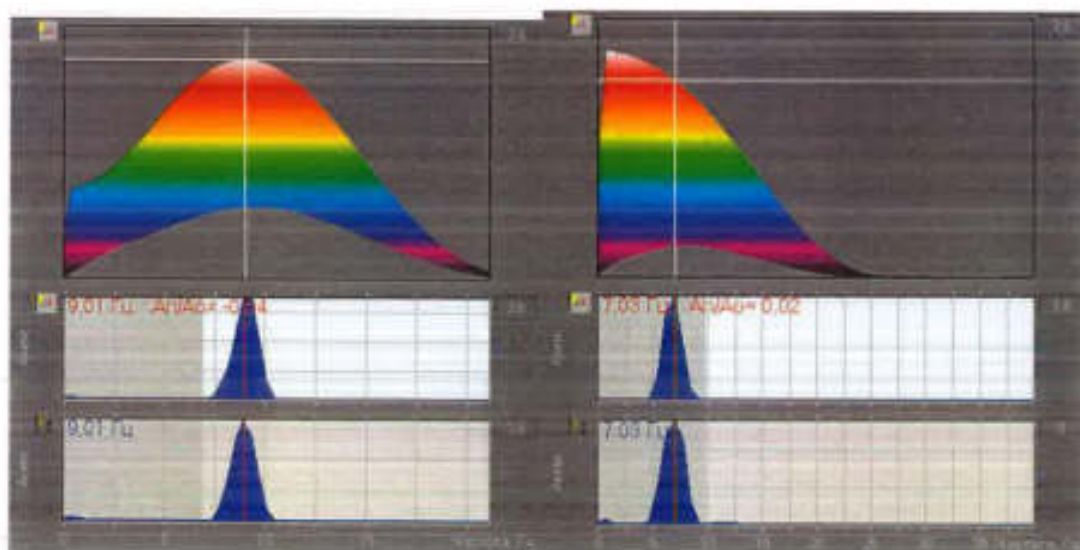


Период собственных колебаний участка №7 вдоль горизонтальной оси Y.

Эпюры распределения относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном и поперечном направлениях первого тона



Эпюры относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном (X - вдоль буквенных осей и Y вдоль цифровых осей) направлении основного тона 7-го участка.



Подмодули данных модулей анализа данных 7 го участка вдоль осей X и Y.



Высота здания, м 4,5

Гит здания

Вдоль здания (продольное направление)

Поперек здания (поперечное направление)

Остаточный ресурс, %

|                    |            |      |            |       |          |    |            |     |            |       |          |    |     |
|--------------------|------------|------|------------|-------|----------|----|------------|-----|------------|-------|----------|----|-----|
| Крупнопанельное    | Фэксп., Гц | 8,81 | Фрасч., Гц | 13,68 | ИЗНОС, % | 59 | Фэксп., Гц | 7,1 | Фрасч., Гц | 9,19  | ИЗНОС, % | 40 | 51  |
| Каркасно-панельное | Фэксп., Гц | 8,81 | Фрасч., Гц | 7,08  | ИЗНОС, % | 0  | Фэксп., Гц | 7,1 | Фрасч., Гц | 7,75  | ИЗНОС, % | 16 | 92  |
| Кирпичное          | Фэксп., Гц | 8,81 | Фрасч., Гц | 7,99  | ИЗНОС, % | 0  | Фэксп., Гц | 7,1 | Фрасч., Гц | 8,04  | ИЗНОС, % | 22 | 89  |
| Высотой более 40 м | Фэксп., Гц | 8,81 | Фрасч., Гц | -     | ИЗНОС, % | -  | Фэксп., Гц | 7,1 | Фрасч., Гц | -     | ИЗНОС, % | -  | -   |
| Другого типа       | Фэксп., Гц | 8,81 | Фрасч., Гц | 8,574 | ИЗНОС, % | 0  | Фэксп., Гц | 7,1 | Фрасч., Гц | 6,934 | ИЗНОС, % | 0  | 100 |

Количество этажей в здании

1-й этаж

Вдоль здания (продольное направление)

Поперек здания (поперечное направление)

Остаточный ресурс, %

|  |            |      |            |   |          |   |            |     |            |   |          |   |   |
|--|------------|------|------------|---|----------|---|------------|-----|------------|---|----------|---|---|
| Жилое крупнопанельное                          | Фэксп., Гц | 8,91 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, % | - | Фэксп., Гц | 7,1 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Жилое кирпичное или панельное, крупнопанельное | Фэксп., Гц | 8,91 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, % | - | Фэксп., Гц | 7,1 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Школьное или другое с большими пролетами       | Фэксп., Гц | 8,91 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, % | - | Фэксп., Гц | 7,1 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, % | - | - |
| С каркасом из монолитного железобетона         | Фэксп., Гц | 8,91 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, % | - | Фэксп., Гц | 7,1 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Со стальным каркасом                           | Фэксп., Гц | 8,91 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, % | - | Фэксп., Гц | 7,1 | Фрасч., Гц | - | ИЗНОС, % | - | - |

Примечания

- Для определения расчетного значения частоты первого тона при экспериментальной оценке физического износа зданий триггером: крупнопанельных, каркасно-панельных и кирпичных – используются зависимости периода основного тона колебаний от высоты здания, полученные к.т.н. Березинской Л.П. с помощью инструментальных наблюдений динамических характеристик 160 зданий – представителей опорной сети г. Иркутска.
- Для определения расчетного значения частоты первого тона зданий высотой более 40 м используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты из книги [Проектирование и расчет многотетевых гражданских зданий и их элементов: Учебное пособие для вузов / Под ред. П. Ф. Дроздова. – М.: Стройиздат, 1986].
- Для зданий по пп. 1 и 2 необходимо ввести "Высоту здания" и "Фэксп." – экспериментальное значение частоты первого тона колебаний.
- При оценке физического износа зданий другого типа необходимо вычислить с помощью методов математического моделирования и дополнительно ввести "Фрасч." – расчетное значение частоты первого тона колебаний.
- В нижней таблице для определения расчетного значения частоты используется зависимость периода первого тона колебаний зданий от количества этажей по "Методу оценки сейсмической безопасности зданий и сооружений" – МЧС России, 2003

РАССЧИТАТЬ

Сохранить

Реагировать

Закрыть модуль

Модуль оценки физического износа и остаточного ресурса. Участок № 7.

Расшифровка модуля оценки с полученным и результатами физического износа и остаточного ресурса здания узла связи в двух горизонтальных плоскостях оси X и Y.

## Результаты оценки физического износа и остаточного ресурса здания

Вдоль здания (продольное направление)

Фэксп., Гц 8,81  
Фрасч., Гц 8,574

Поперек здания (поперечное направление)

Фэксп., Гц 7,10  
Фрасч., Гц 6,934

ОБЩИЙ ИЗНОС: 45%

ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС: 55%

## ВЫВОД ПО УЧАСТКУ №7

Экспериментальные значения частот оказались ниже расчетных значений, т.е. физический износ здания составляет 30%, а это значит, что фактическая жесткость здания ниже расчетных (проектных) значений и связана с перераспределением нагрузок в элементах системы, выборкой зазоров(люфтов) в соединениях, притиркой пар трения, релаксацией напряжения в зонах концентрации.

Результат динамического анализа: максимальное горизонтальное перемещение верха здания относительно основания составил:

- по оси X -1,780мм.

- по оси Y-2,238мм

удовлетворяет значениям СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.

что

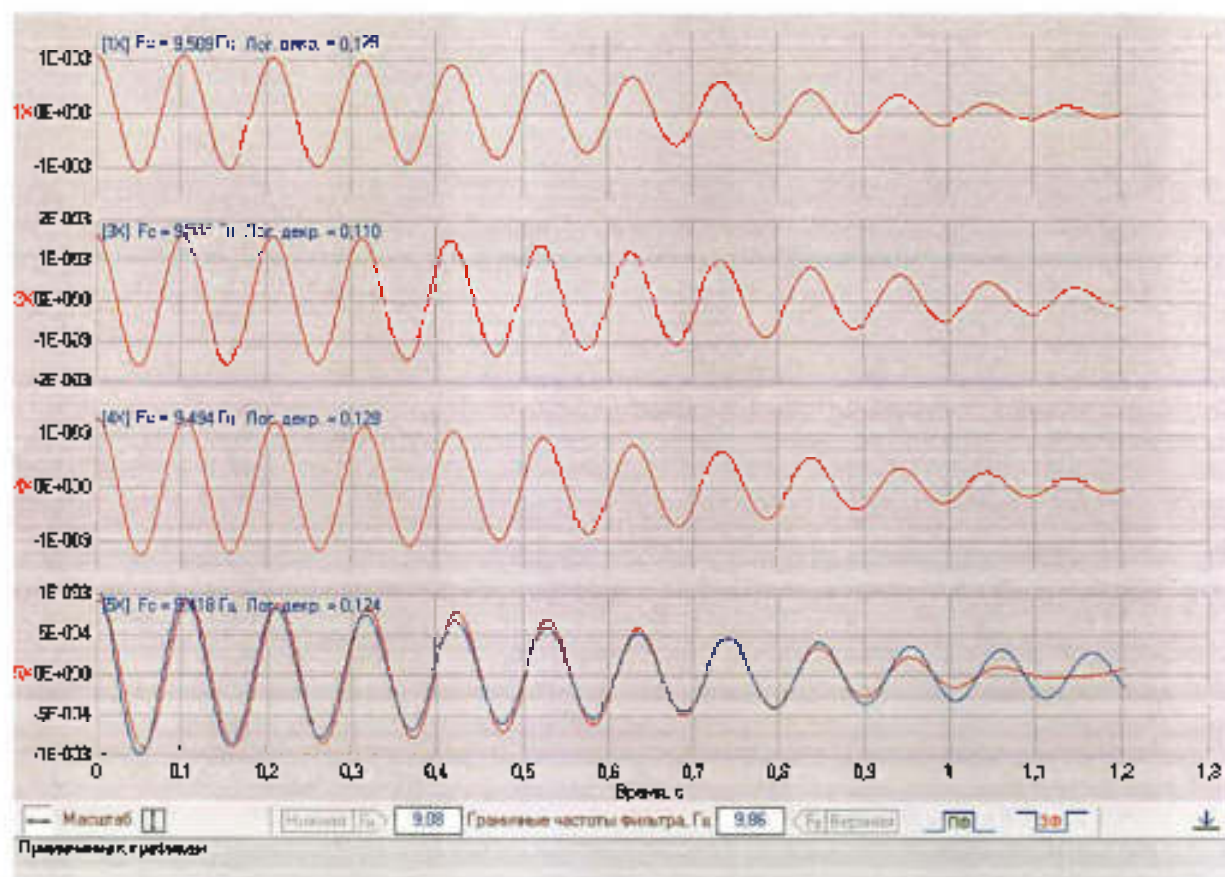
|      |      |           |       |      |      |
|------|------|-----------|-------|------|------|
|      |      |           |       |      | Лист |
|      |      |           |       |      | 236  |
| Изм. | Лист | На докум. | Подп. | Дата |      |



## Участок № 8

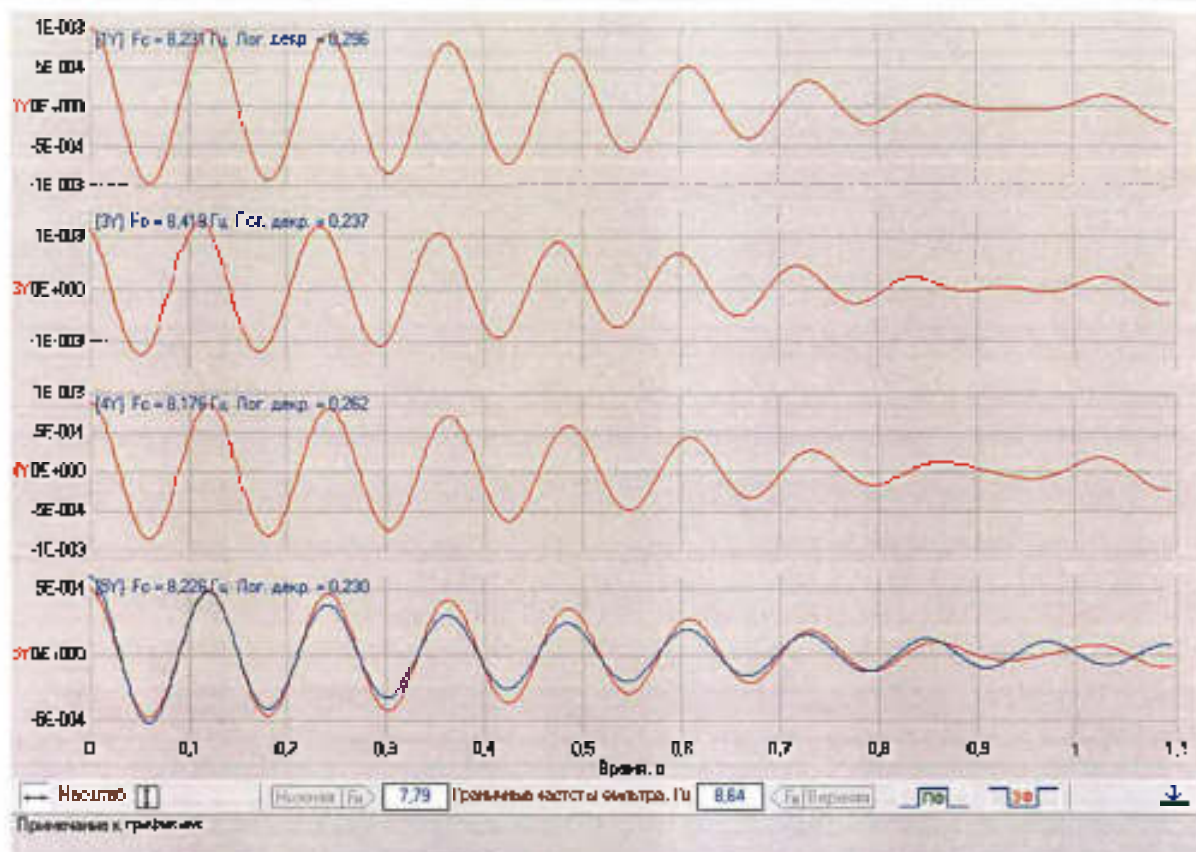
Т а б л и ц а 8. Экспериментальные значения частот, периодов и логарифмических декрементов первой формы собственных колебаний 8-го участка.

| Направление колебаний   | собственных | Частота, Гц | Период, сек | Логарифмический декремент колебаний |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| Горизонтальное вдоль оси X<br>(вдоль цифровых осей – большая ось) |             | 9,500       | 0,105       | 0,123                               |
| Горизонтальное вдоль оси Y<br>(вдоль буквенных осей – малая ось)  |             | 8,060       | 0,124       | 0,230                               |



Период собственных колебаний участка №8 вдоль горизонтальной оси X.

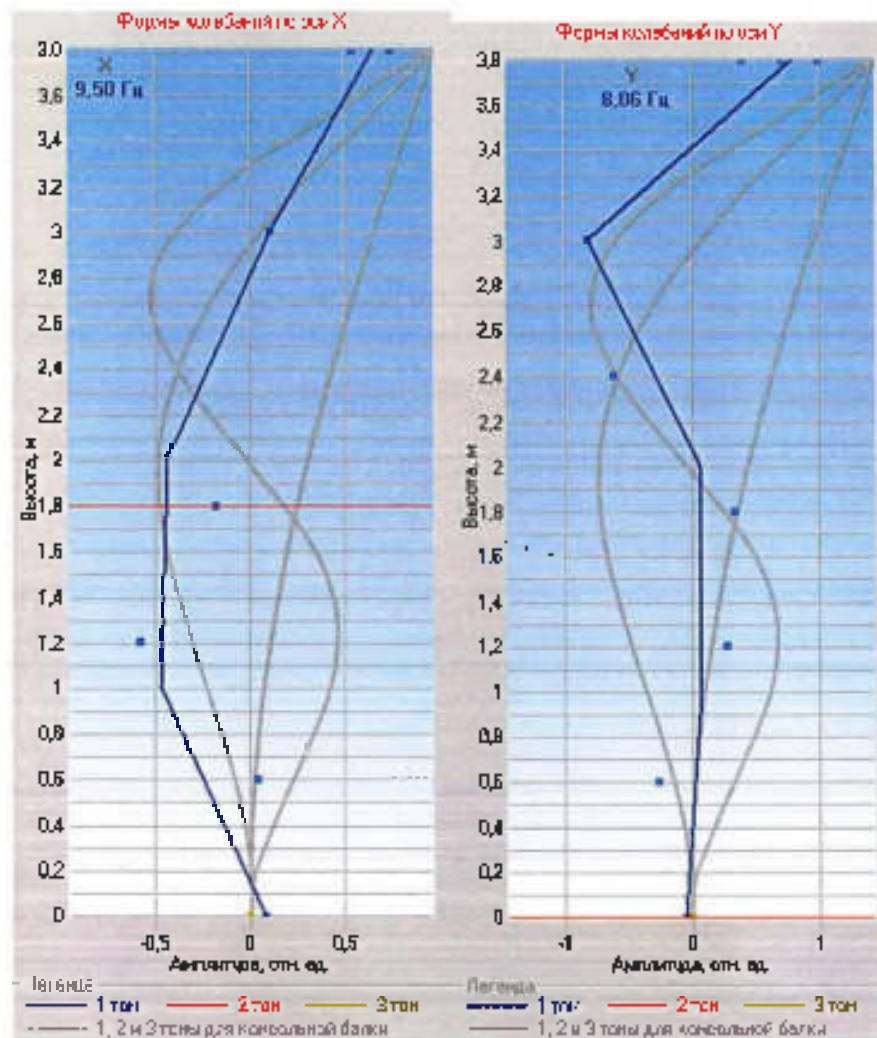
|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |



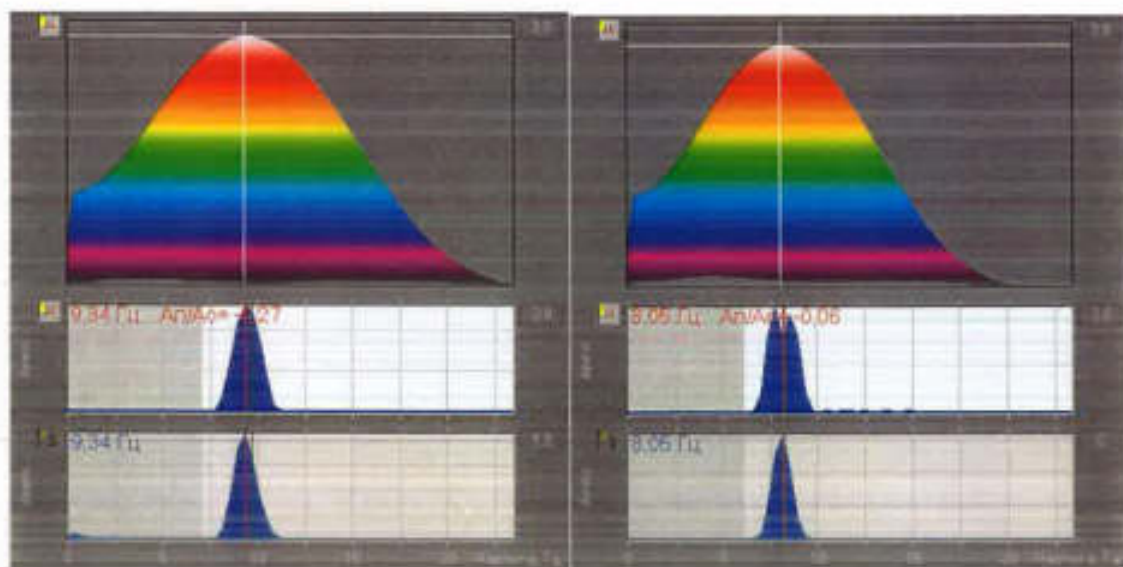
Период собственных колебаний участка №8 вдоль горизонтальной оси Y.

|     |      |         |       |      |   |      |
|-----|------|---------|-------|------|---|------|
|     |      |         |       |      | Заказ-наряд № ПД-90-4050-2021 и результаты обследования технического состояния объектов инфраструктуры<br>филиала «Волгоградский энергетический филиал» в Волгоградской области с целью определения их технического состояния и 194, стр. 4 | Лист |
| Имя | Лист | Рядовым | Подп. | Дата |   | 238  |

Эпюры распределения относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном и поперечном направлениях первого тона



Эпюра относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном (X - вдоль буквенных осей и Y вдоль цифровых осей) направлении основного тона 8-го.



Подмодули данных модулей анализа данных 8-го участка вдоль осей X и Y.

|      |      |          |       |      |  |         |
|------|------|----------|-------|------|--|---------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Заказ-номер № ГО-30-4050-2021. Проект и выполнение работ по обследованию объектов строительства для целей оценки состояния конструкций. Калининская область - Калининский филиал, п. 194, стр. 4 | Л. Лист |
|      |      |          |       |      |  | 239     |



Высота здания, м **4,5**

| Тип здания          | Вдоль здания (продольное направление) |           |          | Поперек здания (поперечное направление) |           |          | Остаточный ресурс, % |
|---------------------|---------------------------------------|-----------|----------|---|-----------|----------|----------------------|
| Кругло-чашечное     | Эксп., Гц                             | Расч., Гц | ИЗНОС, % | Эксп., Гц                               | Расч., Гц | ИЗНОС, % | ИЗ                   |
| Коробчатое-чашечное | Эксп., Гц                             | Расч., Гц | ИЗНОС, % | Эксп., Гц                               | Расч., Гц | ИЗНОС, % | 100                  |
| Кирпичное           | Эксп., Гц                             | Расч., Гц | ИЗНОС, % | Эксп., Гц                               | Расч., Гц | ИЗНОС, % | 100                  |
| Высота более 40 м   | Эксп., Гц                             | Расч., Гц | ИЗНОС, % | Эксп., Гц                               | Расч., Гц | ИЗНОС, % | -                    |
| Другое поле         | Эксп., Гц                             | Расч., Гц | ИЗНОС, % | Эксп., Гц                               | Расч., Гц | ИЗНОС, % | 99                   |

Количество этажей в здании

| Тип здания                                    | Вдоль здания (продольное направление) |           |          | Поперек здания (поперечное направление) |           |          | Остаточный ресурс, % |
|---|---------------------------------------|-----------|----------|---|-----------|----------|----------------------|
| Жилое круглопанельное                         | Эксп., Гц                             | Расч., Гц | ИЗНОС, % | Эксп., Гц                               | Расч., Гц | ИЗНОС, % | -                    |
| Жилое кирпичное или каменное, круглопанельное | Эксп., Гц                             | Расч., Гц | ИЗНОС, % | Эксп., Гц                               | Расч., Гц | ИЗНОС, % | -                    |
| Школьное или другое с большими пролетами      | Эксп., Гц                             | Расч., Гц | ИЗНОС, % | Эксп., Гц                               | Расч., Гц | ИЗНОС, % | -                    |
| С каркасно-монолитным железобетоном           | Эксп., Гц                             | Расч., Гц | ИЗНОС, % | Эксп., Гц                               | Расч., Гц | ИЗНОС, % | -                    |
| Со стальным каркасом                          | Эксп., Гц                             | Расч., Гц | ИЗНОС, % | Эксп., Гц                               | Расч., Гц | ИЗНОС, % | -                    |

**Примечания:**

- Для определения расчетных значений частот первого тона при экстремальных фактических нагрузках здания (при расчете круглопанельных, каркасно-панельных и кирпичных) – использовать зависимости периода основного тона колебаний от высоты здания, полученные в т.ч. Березиной Л. П. с помощью инструментальных наблюдений динамических характеристик 150 зданий – представлений опорной сети Г. Митусова.
- Для определения расчетного значения частоты первого тона зданий колебаний высотой более 40 м используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты из книги (Проектирование и расчет многоэтажных гражданских зданий и их элементов. Учебное пособие для вузов / Под ред. П. Ф. Дроздова. – М.: Стройиздат, 1988).
- Для зданий по пп. 1 и 2 необходимо ввести Высоту здания и Эксп. – экспериментальное значение частоты первого тона колебаний.
- При оценке физического износа зданий другого типа необходимо вычислять с помощью методов нечетко-логического моделирования и дополнительно ввести Расч. – расчетное значение частоты первого тона колебаний.
- В нижней таблице для определения расчетного значения частоты используется зависимость периода первого тона колебаний зданий от количества этажей из Методики оценки и обоснования инженерной безопасности зданий и сооружений – МЧС России, 2003.

**РАСЧИТАТЬ**  
**Сохранить**  
**Распечатать**  
**Закрыть модуль**

Модуль оценки физического износа и остаточного ресурса. Участок № 8.

Расшифровка модуля оценки с полученным и результатами физического износа и остаточного ресурса здания узла связи в двух горизонтальных плоскостях оси X и Y.

## Результаты оценки физического износа и остаточного ресурса здания

### Вдоль здания (продольное направление)

Эксп., Гц    Расч., Гц    ИЗНОС  
9,5    9,456    0

### Поперек здания (поперечное направление)

Эксп., Гц    Расч., Гц    ИЗНОС  
8,06    8,126    2

**ОБЩИЙ ИЗНОС:**

**1 %**

**ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС: 99 %**

### ВЫВОД ПО УЧАСТКУ №8

Экспериментальные значения частот оказались ниже расчетных значений, т.е. физический износ здания составляет 1%, а это значит, что фактическая жесткость здания ниже расчетных (проектных) значений и связана с перераспределением нагрузок в элементах системы, выборкой звонков (люфтов) в соединениях, притиркой пар трения, релаксацией напряжения в зонах концентрации, а также с увеличением массы участка за счет монтажа инженерного оборудования.

Результат динамического анализа: максимальное горизонтальное перемещение верха здания относительно основания составил:

- по оси X - 3 780 мм

- по оси Y - 0,798 мм.

что удовлетворяет значениям СП 20.13330 2016. Нагрузки и воздействия.

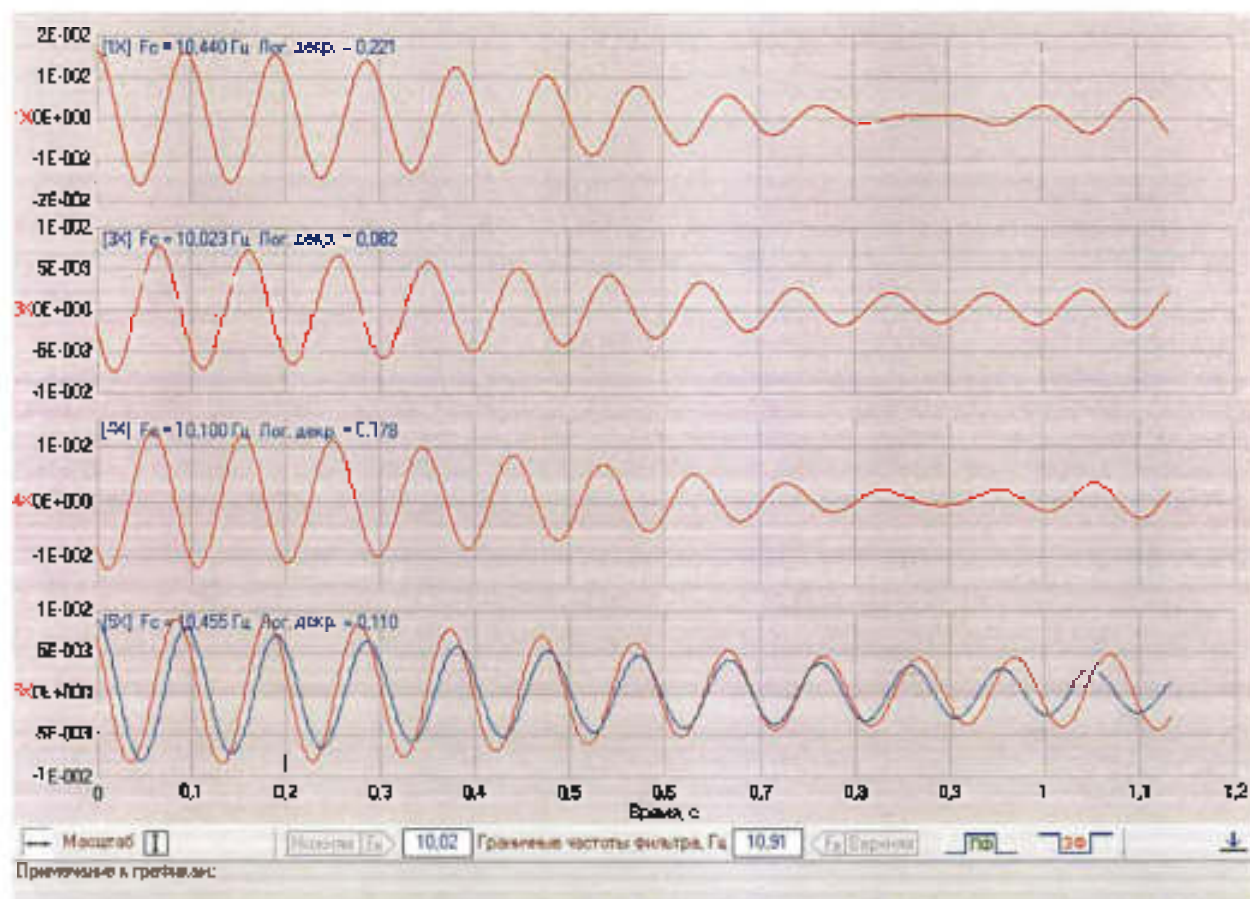
|      |      |         |       |      |  |      |
|------|------|---------|-------|------|--|------|
|      |      |         |       |      | Примечание: ФГОСТ Р 52680-2021 по результатам обследования – выявлены нарушения целостности несущих конструкций здания, расч. и факт. значения частоты колебаний здания – 8,126 Гц и 9,456 Гц соответственно. – 1 этаж, ул. Юго-Восточная д. 18А, стр. 1 | Лист |
| Изм. | Лист | Подпись | Подп. | Дата |  | 245  |



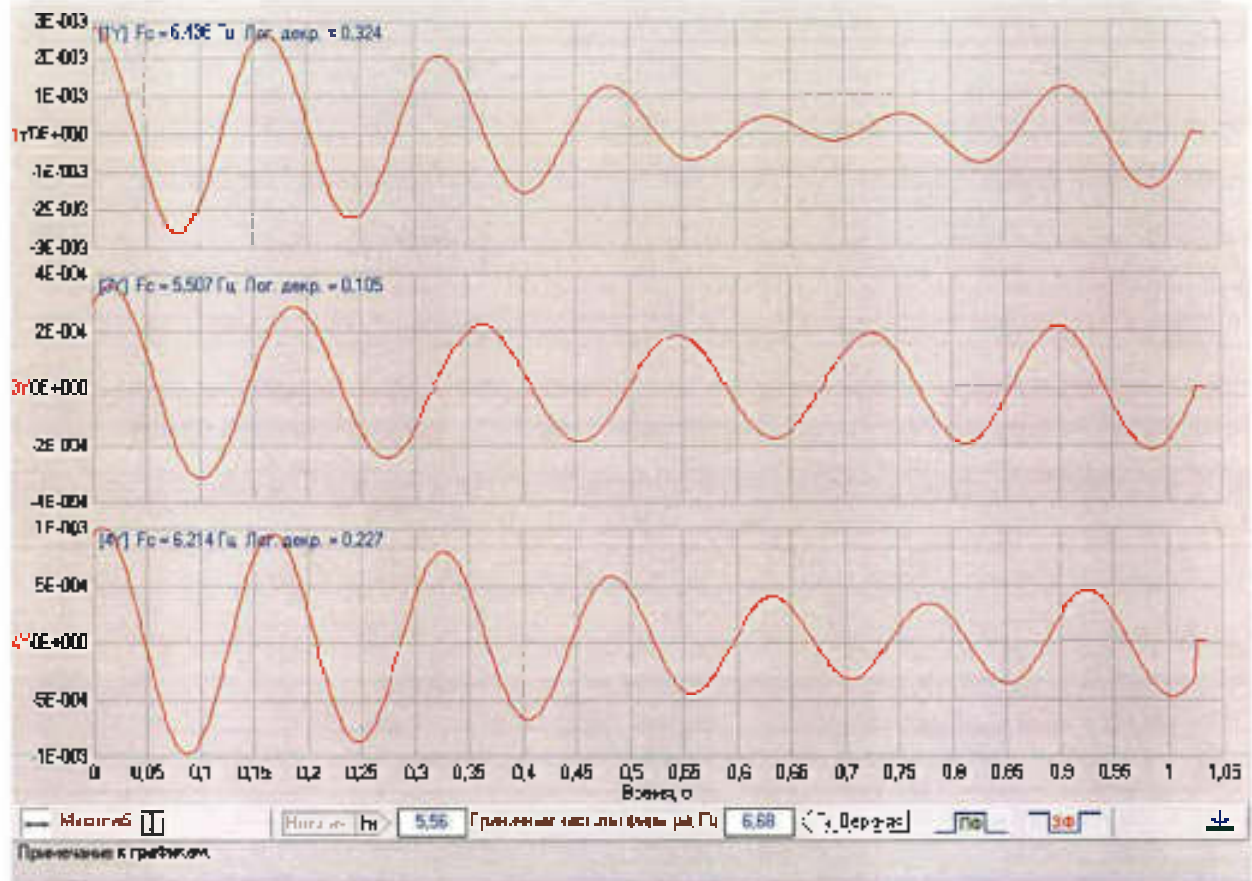
## Участок № 9

Т а б л и ц а 9. Экспериментальные значения частот, периодов и логарифмических декрементов первой формы собственных колебаний 9-го.

| Направление колебаний   | собственных | Частота, Гц | Период, сек | Логарифмический декремент колебаний |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------|
| Горизонтальное вдоль оси X<br>(вдоль цифровых осей – большая ось) |             | 10,56       | 0,095       | 0,147                               |
| Горизонтальное вдоль оси Y<br>(вдоль буквенных осей – малая ось)  |             | 6,0         | 0,165       | 0,219                               |



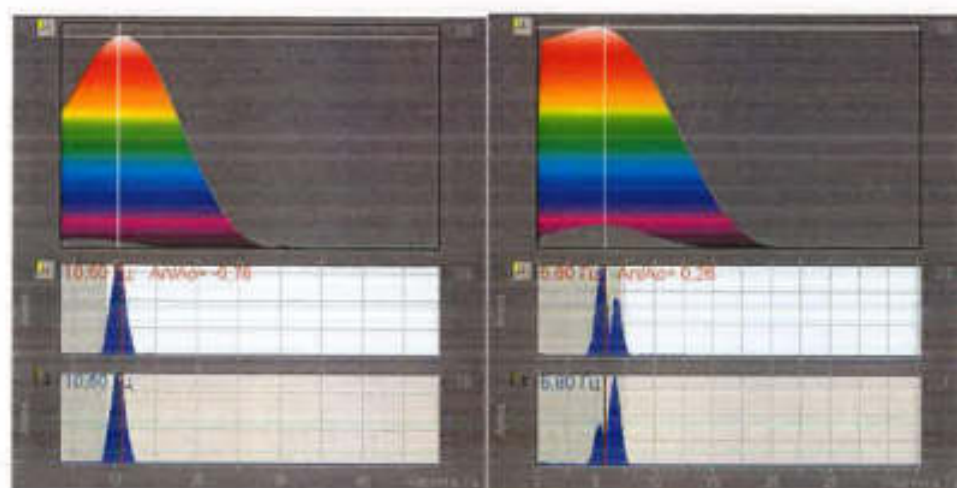
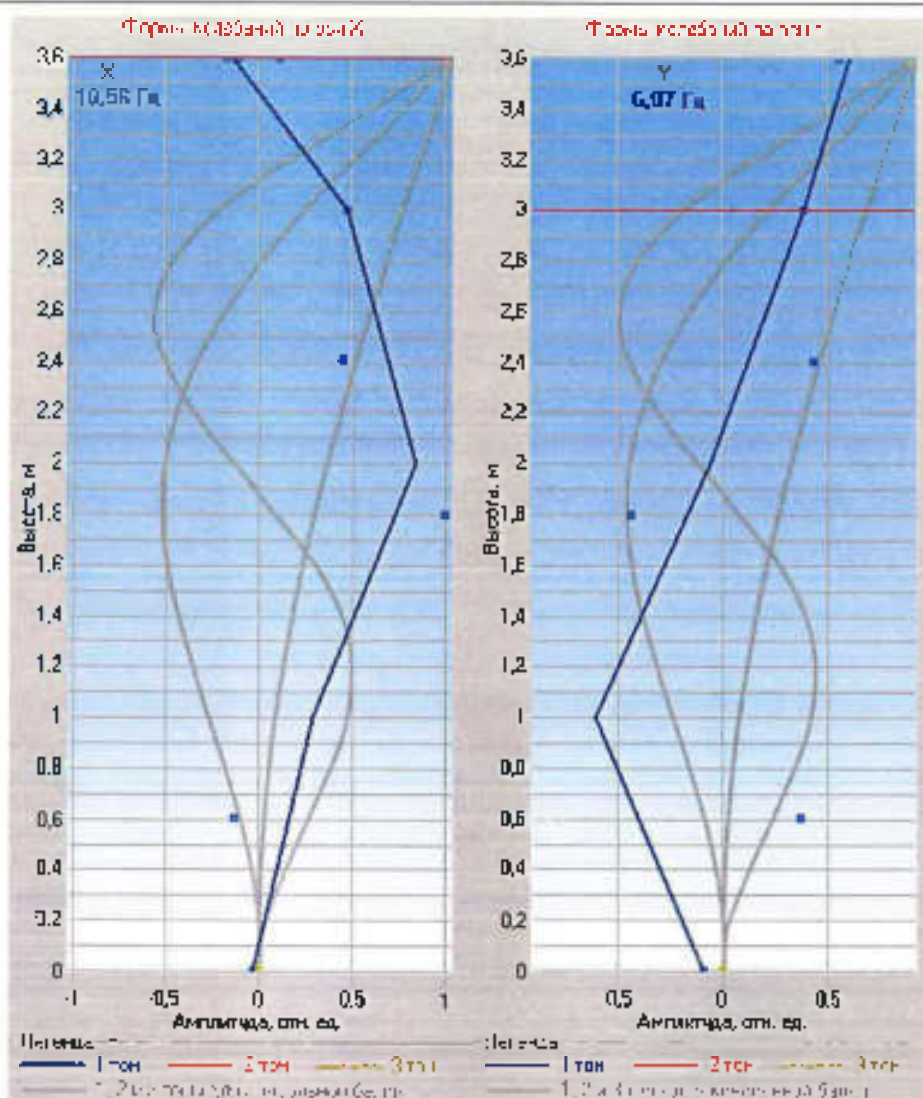
Период собственных колебаний участка №9 вдоль горизонтальной оси X.



Период собственных колебаний участка №29 вдоль горизонтальной оси Y.

Элюры распределения относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном и поперечном направлениях первого тона

[illegible]





Высота здания, м 4,5

| Тип здания         | Вдоль здания (продольное направление) |                  |             | Поперек здания (поперечное направление) |                 |             | Остаточный ресурс, % |
|--------------------|---------------------------------------|------------------|-------------|---|-----------------|-------------|----------------------|
| Крупнопанельное    | Рэксп., Гц 10,56                      | Ррасч., Гц 13,68 | ИЗНОС, % 40 | Рэксп., Гц 6,07                         | Ррасч., Гц 5,19 | ИЗНОС, % 56 | 52                   |
| Каркасно-панельное | Рэксп., Гц 10,56                      | Ррасч., Гц 7,02  | ИЗНОС, % 0  | Рэксп., Гц 6,07                         | Ррасч., Гц 7,79 | ИЗНОС, % 39 | 61                   |
| Кирпичное          | Рэксп., Гц 10,56                      | Ррасч., Гц 7,93  | ИЗНОС, % 0  | Рэксп., Гц 6,07                         | Ррасч., Гц 8,04 | ИЗНОС, % 43 | 79                   |
| Высотой более 40 м | Рэксп., Гц 10,56                      | Ррасч., Гц -     | ИЗНОС, % -  | Рэксп., Гц 6,07                         | Ррасч., Гц -    | ИЗНОС, % -  | -                    |
| Другого типа       | Рэксп., Гц 10,56                      | Ррасч., Гц 10,47 | ИЗНОС, % 0  | Рэксп., Гц 6,07                         | Ррасч., Гц 5,97 | ИЗНОС, % 0  | 100                  |

Количество этажей в здании

| Тип здания                                    | Вдоль здания (продольное направление) |              |            | Поперек здания (поперечное направление) |              |            | Остаточный ресурс, % |
|---|---------------------------------------|--------------|------------|---|--------------|------------|----------------------|
| Жилое крупнопанельное                         | Рэксп., Гц 10,56                      | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | Рэксп., Гц 6,07                         | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | -                    |
| Жилое кирпичное или каменное, крупнопанельное | Рэксп., Гц 10,56                      | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | Рэксп., Гц 6,07                         | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | -                    |
| Школьное или другое с большими пролетами      | Рэксп., Гц 10,56                      | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | Рэксп., Гц 6,07                         | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | -                    |
| С каркасом из монолитного железобетона        | Рэксп., Гц 10,56                      | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | Рэксп., Гц 6,07                         | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | -                    |
| Со стальным каркасом                          | Рэксп., Гц 10,56                      | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | Рэксп., Гц 6,07                         | Ррасч., Гц - | ИЗНОС, % - | -                    |

## Примечания

1. Для определения расчетного значения частоты первого тона при экспресс-оценке физического износа зданий трех типов: крупнопанельных, каркасно-панельных и кирпичных – используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты здания, полученная к.т.н. Березиной Л. П. с помощью метода статистической обработки наблюдений динамических характеристик 160 зданий – представителей опорной сети г. Иркутска.
2. Для определения расчетного значения частоты первого тона зданий высотой более 40 м используется зависимость периода основного тона колебаний от высоты по книге (Проектирование и расчет многоэтажных гражданских зданий и их элементов: Учебное пособие для вузов / Под ред. П. Ф. Дроздова – М.: Стройиздат, 1966).
3. Для зданий по пп. 1 и 2 необходимо ввести «Высоту здания» и «Рэксп.» – экспериментальное значение частоты первого тона колебаний.
4. При оценке физического износа зданий другого типа необходимо заменить с помощью метода математического моделирования и дополнительно ввести «Ррасч.» – расчетное значение частоты первого тона колебаний.
5. В итоговой таблице для определения расчетного значения частоты используется зависимость периода первого тона колебаний зданий от количества этажей по «Методике оценки и сертификации сейсмостойкости зданий и сооружений» – ИЧС России, 2008.

РАССЧИТАТЬ

Сохранить

Распечатать

Закрыть модуль

Модуль оценки физического износа и остаточного ресурса. Участок № 9.

Расшифровка модуля оценки с полученным и результатами физического износа и остаточного ресурса здания узла связи в двух горизонтальных плоскостях оси X и Y.

## Результаты оценки физического износа и остаточного ресурса здания

Вдоль здания (продольное направление)

Рэксп., Гц 10,56    Ррасч., Гц 10,47    ИЗНОС

Поперек здания (поперечное направление)

Рэксп., Гц 6,07    Ррасч., Гц 5,97    ИЗНОС

ОБЩИЙ ИЗНОС: 23 %

ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС: 77 %

## ВЫВОД ПО УЧАСТКУ №9

Экспериментальные значения частот оказались ниже расчетных значений, т.е. физический износ здания составляет 23%, а это значит, что фактическая жесткость здания ниже расчетных (проектных) значений и связана с перераспределением нагрузок в элементах системы, выборкой зазоров(люфтов) в соединениях, притиркой пар трения, релаксацией напряжения в зонах концентрации, а также с увеличением массы участка за счет монтажа инженерного оборудования.

Результат динамического анализа: максимальное горизонтальное перемещение верха здания относительно основания составил:

- по оси X -1,011мм.
- по оси Y-3,618мм.

что удовлетворяет значениям СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.

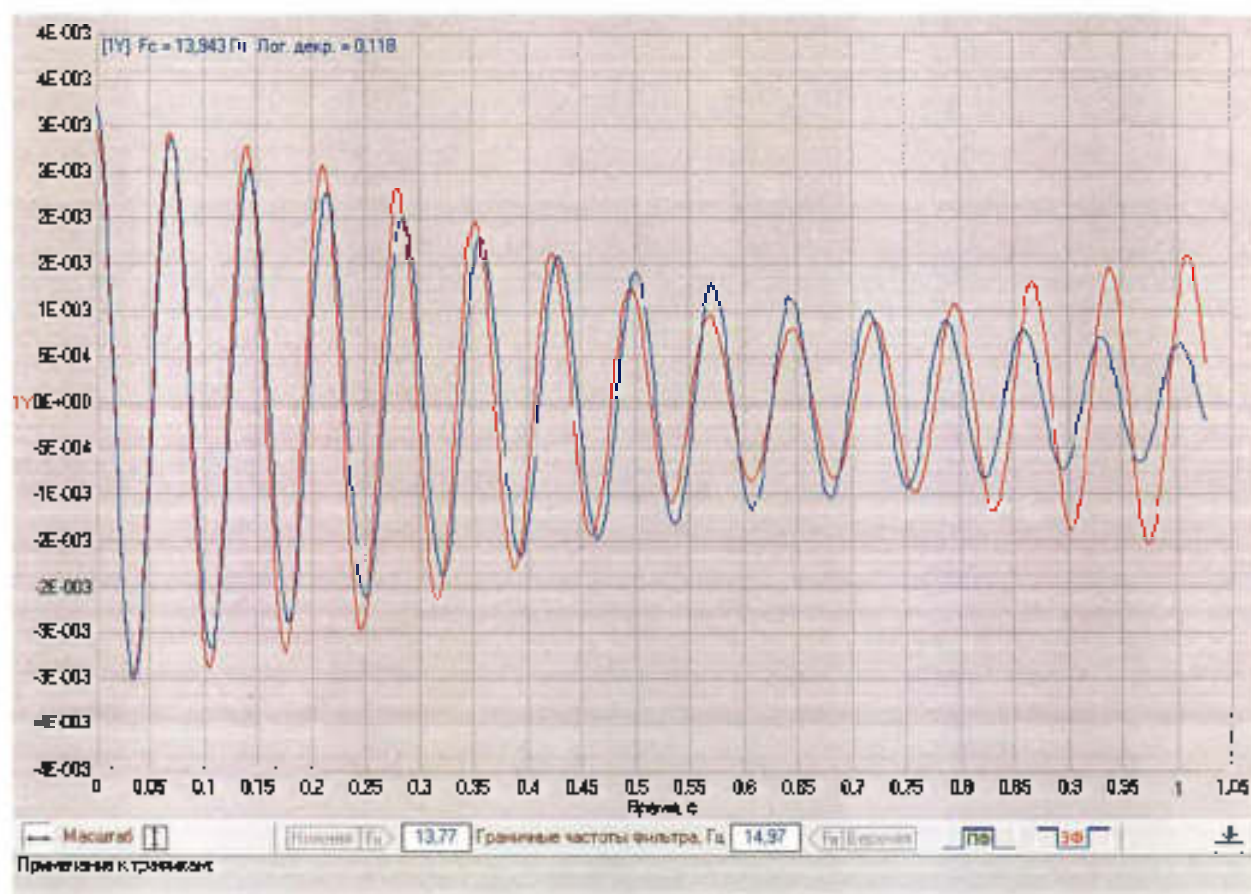
|   |      |          |       |      |      |
|---|------|----------|-------|------|------|
|   |      |          |       |      | Лист |
| Заказ-наказ № 04/2016-050-2011 на выполнение обследования технического состояния конструкций здания сотового узла связи по адресу: Иркутская область - Тонкино, ул. Коммунальная д. 134, стр. 4 |      |          |       |      |      |
| Изм.  | Лист | № докум. | Подп. | Дата | 244  |



## Участок № 10

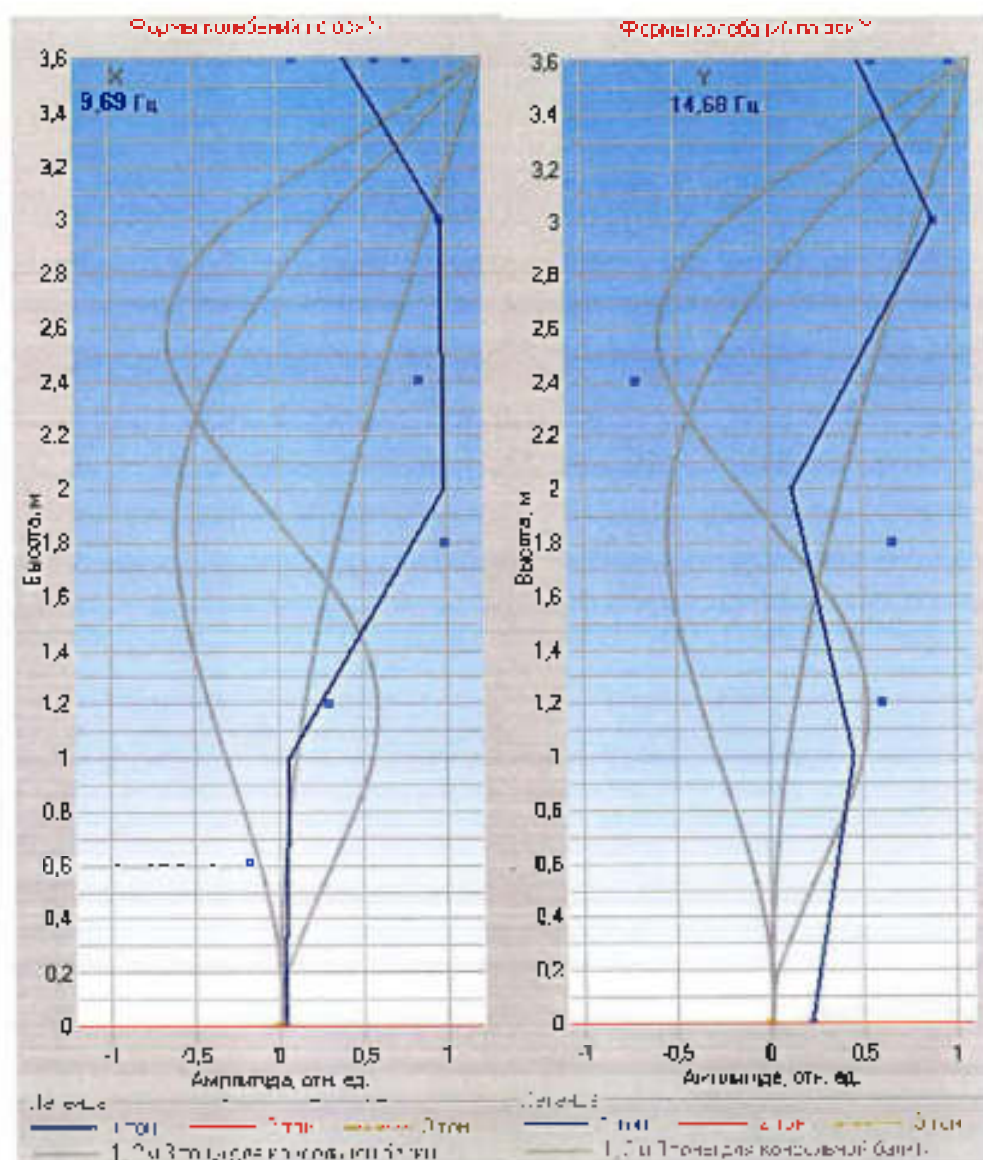
Т а б л и ц а 10. Экспериментальные значения частот, периодов и логарифмических декрементов первой формы собственных колебаний 10-го участка.

| Направление собственных колебаний                                 | Частота, Гц  | Период, сек | Логарифмический декремент колебаний |
|---|--------------|-------------|-------------------------------------|
| Горизонтальное вдоль оси X<br>(вдоль цифровых осей – большая ось) | <b>9,69</b>  | 0,103       | 0,230                               |
| Горизонтальное вдоль оси Y<br>(вдоль буквенных осей – малая ось)  | <b>14,56</b> | 0,067       | 0,196                               |

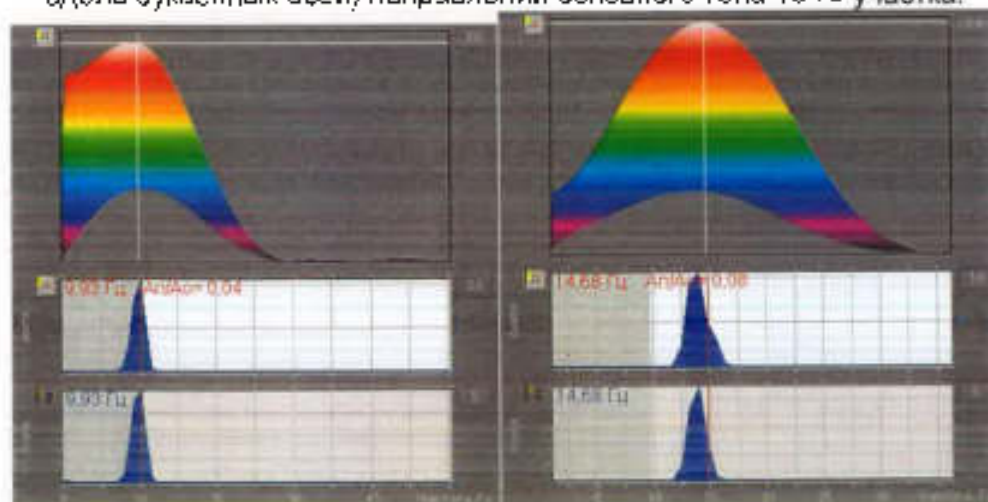


Период собственных колебаний участка №10 вдоль горизонтальной оси X.

Эпюры распределения относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном и поперечном направлениях первого тона.



Эпюра относительных амплитуд свободных горизонтальных колебаний здания в продольном (X - вдоль буквенных осей) направлении основного тона 10-го участка.



Подмодули данных модулей анализа данных 10-го участка вдоль осей X



Высота здания, м

| Тип здания         | Вдоль здания (продольное направление) |      |           |       | Поперек здания (поперечное направление) |    |           |       | Остаточный ресурс, % |        |          |   |     |
|--------------------|---------------------------------------|------|-----------|-------|---|----|-----------|-------|----------------------|--------|----------|---|-----|
| Крупнопанельное    | Эксп., Гц                             | 9,89 | Расч., Гц | 13,68 | ИЗНОС, %                                | 49 | Эксп., Гц | 14,68 | Расч., Гц            | 5,19   | ИЗНОС, % | 0 | 25  |
| Каркасно-панельное | Эксп., Гц                             | 9,89 | Расч., Гц | 7,00  | ИЗНОС, %                                | 0  | Эксп., Гц | 14,68 | Расч., Гц            | 7,75   | ИЗНОС, % | 0 | 100 |
| Кирпичное          | Эксп., Гц                             | 9,89 | Расч., Гц | 7,99  | ИЗНОС, %                                | 0  | Эксп., Гц | 14,68 | Расч., Гц            | 8,04   | ИЗНОС, % | 0 | 100 |
| Высотой более 40 м | Эксп., Гц                             | 9,91 | Расч., Гц | -     | ИЗНОС, %                                | -  | Эксп., Гц | 14,68 | Расч., Гц            | -      | ИЗНОС, % | - | -   |
| Другого типа       | Эксп., Гц                             | 9,91 | Расч., Гц | 9,719 | ИЗНОС, %                                | 0  | Эксп., Гц | 14,68 | Расч., Гц            | 14,665 | ИЗНОС, % | 0 | 100 |

Количество этажей в здании

| Тип здания                                     | Вдоль здания (продольное направление) |      |           |   | Поперек здания (поперечное направление) |   |           |       | Остаточный ресурс, % |   |          |   |   |
|--|---------------------------------------|------|-----------|---|---|---|-----------|-------|----------------------|---|----------|---|---|
| Жилое крупнопанельное                          | Эксп., Гц                             | 9,89 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Эксп., Гц | 14,68 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Жилое кирпичное или панельное, крупнопанельное | Эксп., Гц                             | 9,89 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Эксп., Гц | 14,68 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| Школьное или другое с функцией проживания      | Эксп., Гц                             | 9,89 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Эксп., Гц | 14,68 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| С парковкой на территории жилого сектора       | Эксп., Гц                             | 9,93 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Эксп., Гц | 14,68 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |
| С остальным каркасом                           | Эксп., Гц                             | 9,93 | Расч., Гц | - | ИЗНОС, %                                | - | Эксп., Гц | 14,68 | Расч., Гц            | - | ИЗНОС, % | - | - |

Примечания:

- Для определения расчетного значения частоты первого тона при экспресс-оценке фактического износа зданий трех типов: крупнопанельных, каркасно-панельных и кирпичных – используется зависимость периода первого тона колебаний от высоты здания, полученная в И. Виржинской П. П. с помощью инструментальных наблюдений динамических характеристик 180 зданий – представителей опорной сети г. Иркутск.
- Для определения расчетного значения частоты первого тона зданий высотой высотой более 40 м используется зависимость периода первого тона колебаний от высоты этажей и расчетного значения частоты первого тона колебаний от высоты этажей (Пособие для вузов / Под ред. П. Ф. Дроздова – М.: Стройиздат, 1986).
- Для зданий по пп. 1 и 2 необходимо ввести 'Высоту здания' м. Таблица – фактически измеренные значения частоты первого тона колебаний.
- При оценке фактического износа зданий другого типа необходимо выполнить с помощью методов математического моделирования и сопоставительно ввести 'Расч.' – расчетное значение частоты первого тона колебаний.
- В данной таблице для определения расчетного значения частоты используется зависимость периода первого тона колебаний зданий от количества этажей из Методики оценки и сертификации сейсмостойкости зданий и сооружений – ИЧС России, 2003.

РАССЧИТАТЬ

Закрыть

Результатировать

Закрыть модуль

Модуль оценки физического износа и остаточного ресурса. Участок № 10.

Расшифровка модуля оценки с полученным и результатами физического износа и остаточного ресурса здания узла связи в двух горизонтальных плоскостях оси X и Y.

### Результаты оценки физического износа и остаточного ресурса здания

#### Вдоль здания (продольное направление)

Эксп., Гц    Расч., Гц    ИЗНОС

9,69    9,719    1

#### Поперек здания (поперечное направление)

Эксп., Гц    Расч., Гц    ИЗНОС

14,56    14,665    1

ОБЩИЙ ИЗНОС: 1 %

ОСТАТОЧНЫЙ РЕСУРС: 99 %

**ВЫВОД ПО УЧАСТКУ № 10**

Экспериментальные значения частот оказались ниже расчетных значений, т.е. физический износ здания составляет 1%, а это значит, что фактическая жесткость здания ниже расчетных (проектных) значений и связана с перераспределением нагрузок в элементах системы, выборкой зазоров(люфтов) в соединениях, притиркой пар трения, релаксацией напряжения в зонах концентрации.

Результат динамического анализа: максимальное горизонтальное перемещение верха здания относительно основания составил:

- по оси X -2,730мм.

- по оси Y -1,296мм.

что удовлетворяет значениям СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.

Специалист НОПРИЗ



А. Э Есаян

Специалист НОПРИЗ



А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК,



С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД,ЭК,

геодезист



С.П. Матвеев

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Зак. № 000/0-10-ТО-80-4000-2021 на выполнение обследования технического состояния объектов капитального строительства, расположенных по адресу: Тюмень, ул. Калачовская, д. 154, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 246  |



**ПРИЛОЖЕНИЕ К – ПОВЕРОЧНЫЕ РАСЧЕТЫ****К.1 Поверочный расчет поперечной рамы по оси «97» пролета «К-НН»**

Поверочный расчет выполнен для определения несущей способности поперечной рамы по оси «97» пролета «К-НН» здания.

Расчетом учтены наиболее неблагоприятные сочетания нагрузок согласно требованиям СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия» а также наличие дефектов и повреждений: отклонение осей колонн от вертикали, превышающее допустимое значение (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 10; приложение В, таблица В.1).

Расчет рамы выполнен на основное сочетание нагрузок с учетом коэффициентов сочетания, принятых согласно СП 20.13330.2016.

**Материалы**

Материалы конструкций приняты в соответствии с проведенными испытаниями по определению свойства материалов, результаты которых представлены в приложении Д данного заключения.

Сечения элементов приняты по фактическим значениям, определенным при проведении натурного обследования.

**Нагрузки и воздействия**

Расчетом учтены следующие нагрузки:

Постоянная:

- собственный вес конструкций рамы;
- вес ограждающих конструкций.

Временные:

- снеговая нагрузка;
- ветровая нагрузка;
- ветровая нагрузка с учетом пульсации.

Сбор нагрузки выполнен в соответствии с рекомендациями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». При этом учитывались фактические геометрические и физические характеристики несущих и ограждающих конструкций. Сбор нагрузки представлен в таблице К.1.1.

**Таблица К.1.1 – Сбор нагрузки**

| № п/п   | Наименование нагрузки                          | Нормативная $q^H$ , кг/м <sup>2</sup> | Коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f$                  | Расчетная $q$                                    |
|---|--|---------------------------------------|--|--|
| <b>Постоянная нагрузка от кровли и покрытия, кг/м<sup>2</sup></b>                 |  |                                       |  |  |
| 1   | Один слой гравия втопленный в битумную мастику | 44,0                                  | 1,2  | 52,8   |
| 2   | Четыре слоя гидроизоляции на битумной мастике  | 24,0                                  | 1,2  | 28,8   |
| 3   | Перлитоволокнистые плиты, $t = 40$ мм          | 10,0                                  | 1,2  | 12,0   |
| 4   | Минераловатная плита, $t = 50$ мм              | 30,0                                  | 1,2  | 36,0   |
| 5   | Один слой рубероида                            | 6,0                                   | 1,2  | 7,2  |
| 6   | Стальной профилированный лист                  | 9,3                                   | 1,05   | 9,8  |
| <b>Итого:</b>   |  |                                       |  | <b><math>g_1 = 148,6</math> кг/м<sup>2</sup></b> |
| <b>Погонная нагрузка на ферму покрытия:</b>                                       |  |                                       | <b><math>148,6 \times 4,0 = 586,4</math> кг/мп</b>             |  |
| <b>Сосредоточенная нагрузка на колонну по ряду «К» и «НН»</b>                     |  |                                       | <b><math>148,6 \times 12,0 \times 8,0 = 14073,6</math> кгс</b> |  |
| <b>Сосредоточенная нагрузка на колонну по ряду «П», «У», «Ш», «Я», «ГТ», «ИИ»</b> |  |                                       | <b><math>148,6 \times 24,0 \times 8,0 = 28147,2</math> кгс</b> |  |
| 7   | Нагрузка от подстропильной фермы ПФ1           | 1029,72                               | 1,05   | 1081,2 кгс                                       |
| 8   | Нагрузка от подстропильной фермы ПФ12          | 776,53                                | 1,05   | 815,4 кгс  |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | Надокум. | Подп. | Дата |

Заключение № 10-30-1305-7021 по результатам обследования технического состояния нежилых помещений здания, расположенного по адресу: Томская область, г. Томск, ул. Казимиров, д. 15А, стр.1

Лист

249

## Окончание таблицы К.1.1

| № п/п                                 | Наименование нагрузки                     | Нормативная $g^*$ , кг/м <sup>2</sup>  | Коэффициент надёжности по нагрузке $\gamma_f$ | Расчётная $g$   |
|---------------------------------------|---|--|---|---|
| 1                                     | Нагрузка от стропильной фермы Ф1          | 1799,4   | 1,05  | 1889,4 кгс  |
| 2                                     | Нагрузка от связей по стропильным фермам  | 29,95  | 1,05  | 31,45 кгс   |
| <b>Постоянная нагрузка на колонны</b> |   |  |   |   |
| 3                                     | Стеновой ригель                           | 174,08   | 1,05  | 182,8 кгс   |
| 4                                     | Нагрузка от стеновых панелей по ряду «К»  | 2160,0   | 1,1   | 2376,0 кг/мп  |
| 5                                     | Нагрузка от стеновых панелей по ряду «НН» | 183,4  | 1,05  | 192,6 кг/мп   |
| <b>Временная нагрузка</b>             |   |  |   |   |
| 6                                     | Снеговая нагрузка                         | $163,098 \cdot 1,0 =$<br>$= 163,098$<br>$163,098 \cdot 0,6 = 96,06$<br>$163,098 \cdot 1,4 =$<br>$= 224,14$ | 1,4   | 228,0 кг/м <sup>2</sup><br>137,0 кг/м <sup>2</sup><br>319,7 кг/м <sup>2</sup> |

Ветровая нагрузка

Ветровая нагрузка определяется как сумма средней и пульсационной составляющих ветрового давления в соответствии с указаниями СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия».

Расчетное значение средней составляющей ветрового давления рассчитывается по формуле:

$$W = 1,4 \cdot W_0 \cdot k \cdot c \cdot B,$$

где  $W_0 = 23 \text{ кг/м}^2$  – нормативное значение средней составляющей ветровой нагрузки (значение принято на основании СП 20.13330.2016);

$k$  – коэффициент, учитывающий повышение скоростного напора ветра с увеличением высоты (принят согласно п. 11.1.6, таблице 11.2 СП 20.13330.2016);

$c = 0,8$  – аэродинамический коэффициент (принят согласно СП 20.13330.2016);

$B$  – ширина конструкции.

Таблица К.1.2 – Сбор ветровой нагрузки

| Расстояние до уровня земли, м | Коэффициент $k$ | Аэродинамический коэффициент |                        | Нормативное значение ветровой нагрузки, $W_0$ , кг/м <sup>2</sup> | Ширина грузовой площади, м | Расчетное значение ветрового давления, $W$ , кг/м |                        |
|-------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------|---|----------------------------|---|------------------------|
|                               |                 | С наветренной стороны        | С подветренной стороны |   |                            | С наветренной стороны                             | С подветренной стороны |
| 5,0                           | 0,75            | 0,8                          | 0,5                    | 23,0  | 6,0                        | 115,92  | 72,45                  |
| 8,4                           | 0,92            |                              |                        |   |                            | 146,83  | 91,77                  |
| 10,0                          | 1,0             |                              |                        |   |                            | 154,58  | 96,6                   |
| 10,2                          | 1,005           |                              |                        |   |                            | 155,33  | 97,08                  |

Расчет пульсационной составляющей ветрового давления выполнен в программном комплексе «Лири-САПР 2017».

**Статический расчет элементов рамы по оси «97» пролёта «К-НН»**

Расчет выполнен в программном комплексе «Лири-САПР 2017» по расчетной схеме К.1.1.

|      |      |          |       |      |      |
|------|------|----------|-------|------|------|
|      |      |          |       |      | Лист |
|      |      |          |       |      | 250  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подг. | Дата |      |

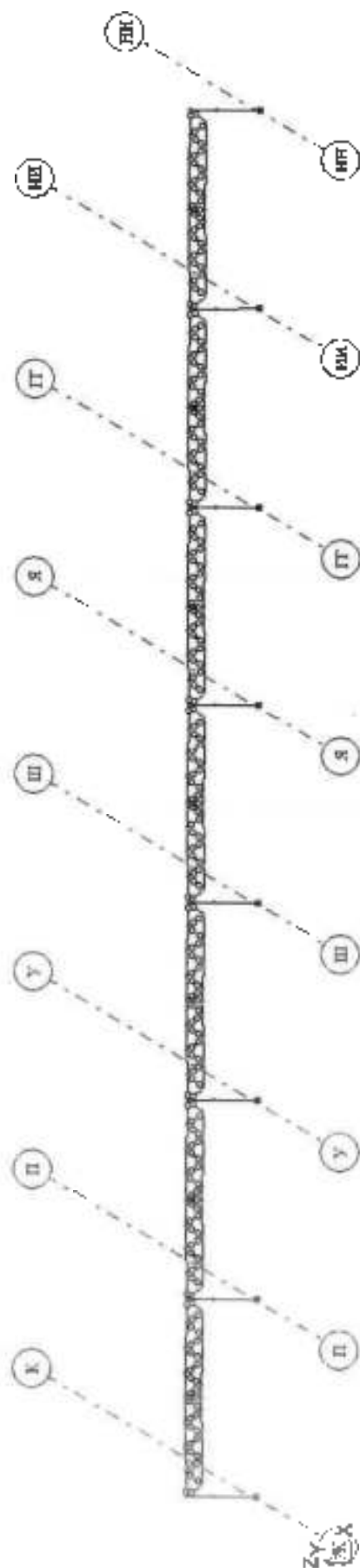


Схема К.1.1 – Расчетная схема рамы по оси «В-В» пролета «К-НН»

|     |      |            |       |      |   |  |  |  |      |
|-----|------|------------|-------|------|---|--|--|--|------|
|     |      |            |       |      |   |  |  |  | Лист |
|     |      |            |       |      |   |  |  |  | 251  |
| Изм | Лист | М. д. экз. | Подп. | Дата | <p>Заполняется по результатам обследования технического состояния конструкций зданий и сооружений. Таблица 111. М. д. экз. 104, с. 104.</p> |  |  |  |      |

## Продолжение приложения К

В программе задаются следующие загрузки:

Загрузка 1 (П) – Постоянная и нагрузка от собственного веса конструкций собственный вес с коэффициентом надежности  $\gamma = 1,05$ .

Загрузка 2 (К1) – Временная нагрузка от веса снегового покрова (вариант 1).

Загрузка 3 (К2) – Временная нагрузка от веса снегового покрова (вариант 2).

Загрузка 4 (К3) – Временная нагрузка от давления ветра (с наветренной стороны).

Загрузка 5 (К4) – Временная нагрузка от давления ветра (с подветренной стороны).

Загрузка 7 (М) – Пульсационная составляющая ветровой нагрузки.

Расчет произведен для основных сочетаний нагрузки с учетом коэффициентов сочетания нагрузки согласно пп. 6.3, 6.4 СП 20.13330.2016 и коэффициента надежности по ответственности  $\gamma_n = 1,0$ , принимаемого согласно ст. 16. п. 7 Технического регламента о безопасности зданий и сооружений и п. 10 ГОСТ 27751-2014.

Результаты расчета для наиболее невыгодного расчетного сочетания нагрузок (РСН) представлены в таблице К.1.3.

Таблица К.1.3 – Усилия в элементах рамы

| № элемента  | № сечения | Усилия    |                        |                      | № элемента | № сечения | Усилия    |                        |                      |
|---|-----------|-----------|------------------------|----------------------|------------|-----------|-----------|------------------------|----------------------|
|   |           | N, (т)    | M <sub>y</sub> , (т×м) | Q <sub>z</sub> , (т) |            |           | N, (т)    | M <sub>y</sub> , (т×м) | Q <sub>z</sub> , (т) |
| Колонна по ряду «К»                                 |           |           |                        |                      |            |           |           |                        |                      |
| 1   | 1         | - 79,220  | 9,465                  | - 1,088              | 2          | 1         | - 66,033  | 3,697                  | - 1,087              |
| 1   | 2         | - 66,033  | 3,697                  | - 1,088              | 2          | 2         | - 57,574  | 0,000                  | - 1,087              |
| Колонна по ряду «П»                                 |           |           |                        |                      |            |           |           |                        |                      |
| 3   | 1         | - 115,608 | 6,290                  | - 0,723              | 4          | 1         | - 115,014 | 2,450                  | - 0,720              |
| 3   | 2         | - 115,014 | 2,450                  | - 0,726              | 4          | 2         | - 114,633 | 0,000                  | - 0,721              |
| Колонна по ряду «У»                                 |           |           |                        |                      |            |           |           |                        |                      |
| 38  | 1         | - 115,656 | 3,195                  | - 0,366              | 42         | 1         | - 115,062 | 1,251                  | - 0,368              |
| 38  | 2         | - 115,062 | 1,251                  | - 0,368              | 42         | 2         | - 114,682 | 0,000                  | - 0,369              |
| Колонна по ряду «Ш»                                 |           |           |                        |                      |            |           |           |                        |                      |
| 39  | 1         | - 115,626 | 1,765                  | - 0,204              | 43         | 1         | - 115,033 | 0,685                  | - 0,201              |
| 39  | 2         | - 115,033 | 0,685                  | - 0,204              | 43         | 2         | - 114,652 | 0,000                  | - 0,202              |
| Колонна по ряду «Я»                                 |           |           |                        |                      |            |           |           |                        |                      |
| 40  | 1         | - 115,600 | - 4,794                | 0,552                | 44         | 1         | - 115,006 | - 1,871                | 0,551                |
| 40  | 2         | - 115,006 | - 1,871                | 0,551                | 44         | 2         | - 114,628 | 0,000                  | 0,550                |
| Колонна по ряду «ГГ»                                |           |           |                        |                      |            |           |           |                        |                      |
| 41  | 1         | - 115,621 | - 7,884                | 0,908                | 45         | 1         | - 115,027 | - 3,078                | 0,906                |
| 41  | 2         | - 115,027 | - 3,078                | 0,906                | 45         | 2         | - 114,647 | 0,000                  | 0,905                |
| Колонна по ряду «ИИ»                                |           |           |                        |                      |            |           |           |                        |                      |
| 178   | 1         | - 115,617 | - 11,021               | 1,268                | 180        | 1         | - 115,023 | - 4,304                | 1,266                |
| 178   | 2         | - 115,023 | - 4,304                | 1,267                | 180        | 2         | - 114,642 | 0,000                  | 1,265                |
| Колонна по ряду «НН»                                |           |           |                        |                      |            |           |           |                        |                      |
| 179   | 1         | - 58,792  | - 15,257               | 2,219                | 181        | 1         | - 58,995  | - 4,578                | 1,659                |
| 179   | 2         | - 58,995  | - 4,578                | 1,660                | 181        | 2         | - 57,776  | 0,000                  | 1,135                |
| Стропильная ферма пролета «Ш-Я» (наибольшие усилия) |           |           |                        |                      |            |           |           |                        |                      |
| Верхний пояс  |           |           |                        |                      |            |           |           |                        |                      |
| 80  | 1         | - 10,393  | 0,000                  | 1,834                | 88         | 2         | - 45,797  | - 0,863                | - 2,316              |
| 80  | 2         | 10,324    | 1,362                  | 2,743                | 92         | 1         | - 53,162  | 0,660                  | 2,311                |
| 84  | 1         | - 31,750  | - 1,362                | 2,482                | 92         | 2         | - 53,082  | - 0,805                | - 2,273              |
| 84  | 2         | - 31,684  | - 0,792                | - 2,102              | 96         | 1         | - 53,072  | - 0,805                | 2,273                |
| 88  | 1         | - 45,866  | - 0,792                | 2,268                | 96         | 2         | - 53,141  | - 0,863                | - 2,311              |

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Иск. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |



Окончание таблицы К.1.3

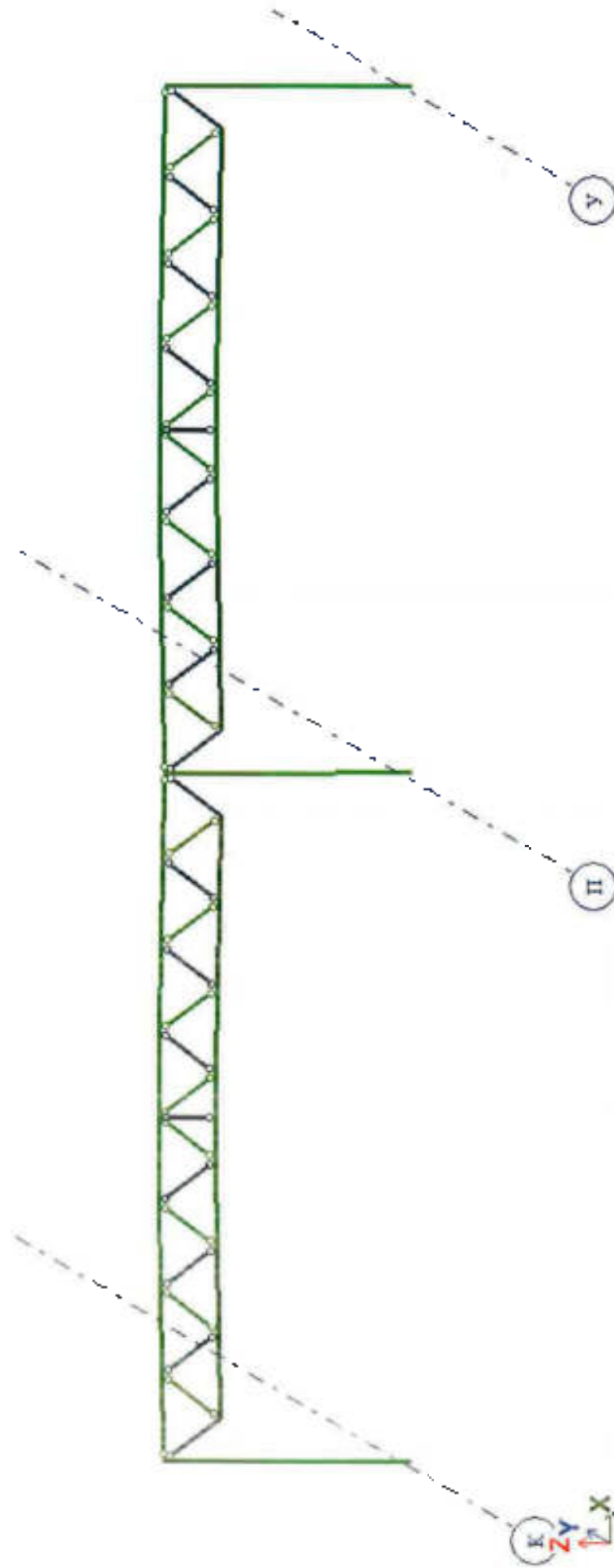
| № элемента                    | № сечения | Усилия   |           |         | № элемента | № сечения | Усилия   |           |         |
|-------------------------------|-----------|----------|-----------|---------|------------|-----------|----------|-----------|---------|
|                               |           | N, (т)   | My, (т*м) | Qz, (т) |            |           | N, (т)   | My, (т*м) | Qz, (т) |
| 100                           | 1         | - 45,733 | - 0,863   | 2,315   | 104        | 2         | - 31,639 | - 1,351   | - 2,477 |
| 100                           | 2         | - 45,801 | - 0,796   | - 2,270 | 108        | 1         | - 10,178 | - 1,351   | 2,728   |
| 104                           | 1         | - 31,570 | - 0,796   | 2,107   | 108        | 2         | - 10,247 | 0,000     | - 1,820 |
| <b>Нижний пояс</b>            |           |          |           |         |            |           |          |           |         |
| 48                            | 1         | 24,516   | - 0,043   | 0,080   | 64         | 1         | 57,369   | 0,348     | - 0,148 |
| 48                            | 2         | 24,517   | 0,080     | 0,002   | 64         | 2         | 57,388   | 0,097     | - 0,187 |
| 52                            | 1         | 40,889   | 0,080     | 0,066   | 68         | 1         | 52,686   | 0,097     | 0,053   |
| 52                            | 2         | 40,891   | 0,141     | - 0,028 | 68         | 2         | 52,684   | 0,141     | - 0,024 |
| 56                            | 1         | 52,729   | 0,141     | 0,024   | 72         | 1         | 40,804   | 0,141     | 0,026   |
| 56                            | 2         | 52,731   | 0,097     | - 0,053 | 72         | 2         | 40,803   | 0,079     | - 0,086 |
| 60                            | 1         | 57,368   | 0,097     | 0,187   | 76         | 1         | 24,377   | 0,079     | - 0,003 |
| 60                            | 2         | 57,369   | 0,348     | 0,148   | 76         | 2         | 24,375   | - 0,044   | - 0,080 |
| <b>Опорные раскосы</b>        |           |          |           |         |            |           |          |           |         |
| 1'2                           | 1         | 21,138   | 0,000     | - 0,004 | 176        | 1         | 21,022   | - 0,047   | 0,034   |
| 1'2                           | 2         | 21,098   | - 0,046   | - 0,034 | 176        | 2         | 21,062   | 0,000     | 0,004   |
| <b>Соединительная решетка</b> |           |          |           |         |            |           |          |           |         |
| 1'6                           | 1         | - 21,356 | 0,000     | 0,015   | 144        | 2         | 1,713    | 0,000     | 0,000   |
| 116                           | 2         | - 21,314 | 0,000     | - 0,015 | 148        | 1         | - 2,937  | 0,000     | 0,009   |
| 120                           | 1         | 14,549   | 0,000     | 0,009   | 148        | 2         | - 2,981  | 0,000     | - 0,009 |
| 120                           | 2         | 14,524   | 0,000     | - 0,009 | 152        | 1         | 3,203    | 0,000     | 0,009   |
| 124                           | 1         | - 14,691 | 0,000     | 0,009   | 152        | 2         | 3,227    | 0,000     | - 0,009 |
| 124                           | 2         | - 14,686 | 0,000     | - 0,009 | 156        | 1         | - 9,099  | 0,000     | 0,009   |
| 128                           | 1         | 9,026    | 0,000     | 0,009   | 156        | 2         | - 9,124  | 0,000     | - 0,009 |
| 128                           | 2         | 9,002    | 0,000     | - 0,009 | 160        | 1         | 9,037    | 0,000     | 0,009   |
| 132                           | 1         | - 9,088  | 0,000     | 0,009   | 160        | 2         | 9,061    | 0,000     | - 0,009 |
| 132                           | 2         | - 9,063  | 0,000     | - 0,009 | 164        | 1         | - 14,710 | 0,000     | 0,009   |
| 136                           | 1         | 3,190    | 0,000     | 0,009   | 164        | 2         | - 14,735 | 0,000     | - 0,009 |
| 136                           | 2         | 3,165    | 0,000     | - 0,009 | 168        | 1         | 14,587   | 0,000     | 0,009   |
| 140                           | 1         | - 2,924  | 0,000     | 0,009   | 168        | 2         | 14,591   | 0,000     | - 0,009 |
| 140                           | 2         | - 2,899  | 0,000     | - 0,009 | 172        | 1         | - 21,331 | 0,000     | 0,015   |
| 144                           | 1         | 1,898    | 0,000     | 0,000   | 172        | 2         | - 21,372 | 0,000     | - 0,015 |

**Проверка несущей способности балки покрытия по оси «97» пролета «К-НН»**

Проверка несущей способности поперечной рамы произведена в программе «Лира-САПР 2017», в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции». Результаты проверки приведены на схемах К.1.2 – К.1.10.

|      |      |          |       |      |
|------|------|----------|-------|------|
|      |      |          |       |      |
| Изм. | Лист | № докум. | Подг. | Дата |



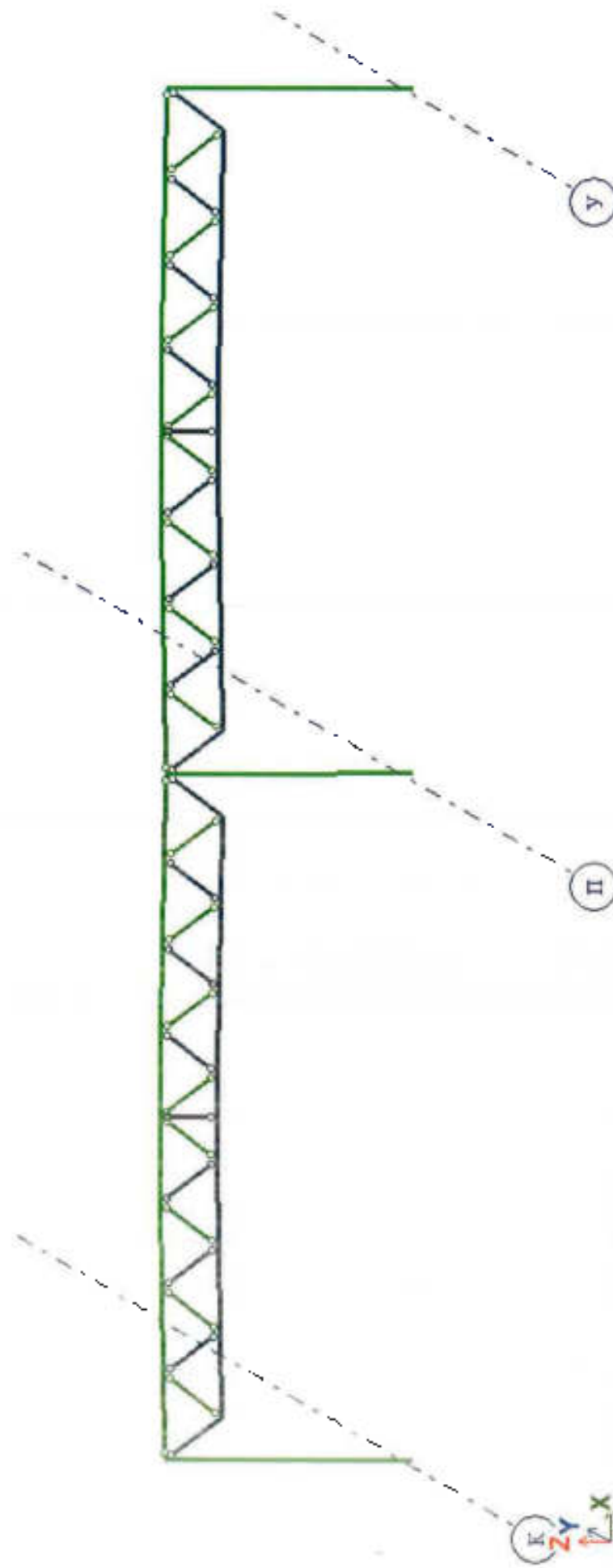


Можно рассмотреть пример из области до 2-предельному состоянию

Схема К.1.3 – Проверка фрагмента поперечной рамы по второй группе предельных состояний пролёта «К-У», %

|     |      |          |       |      |               |
|-----|------|----------|-------|------|---------------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лист 7<br>255 |
|     |      |          |       |      |               |

Продолжение приложения К



Мозанка результатов проверки наметанных сечений по местной устойчивости

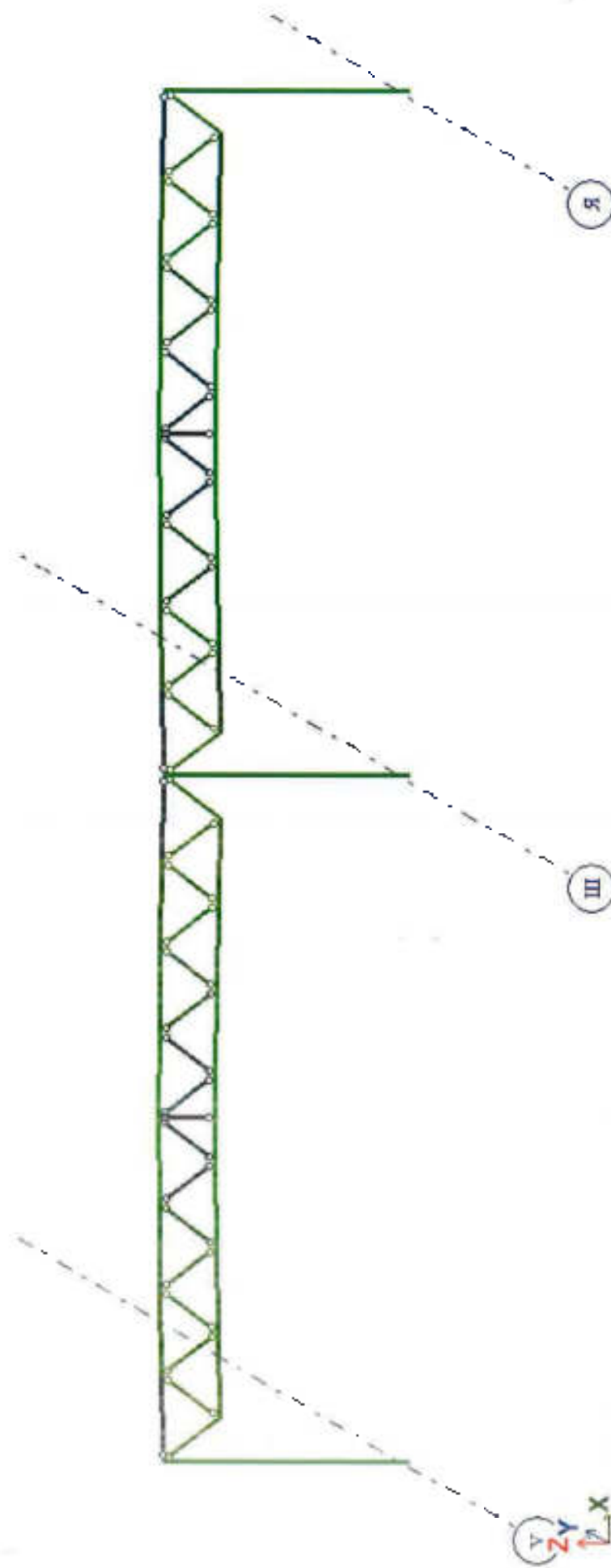
Схема К.1.4 – Проверка фрагмента поперечной рамы по местной устойчивости пролета «К-У», %

| Изм. | Лист | № докум. | Издп. | Дата | Лист |
|------|------|----------|-------|------|------|
|      |      |          |       |      | 256  |

Засвидетельствовано на 15.03.2017г. норматива на изготовление чертежей и документов  
 «Засвидетельствовано на 15.03.2017г. норматива на изготовление чертежей и документов»  
 «Засвидетельствовано на 15.03.2017г. норматива на изготовление чертежей и документов»



Продолжение приложения К



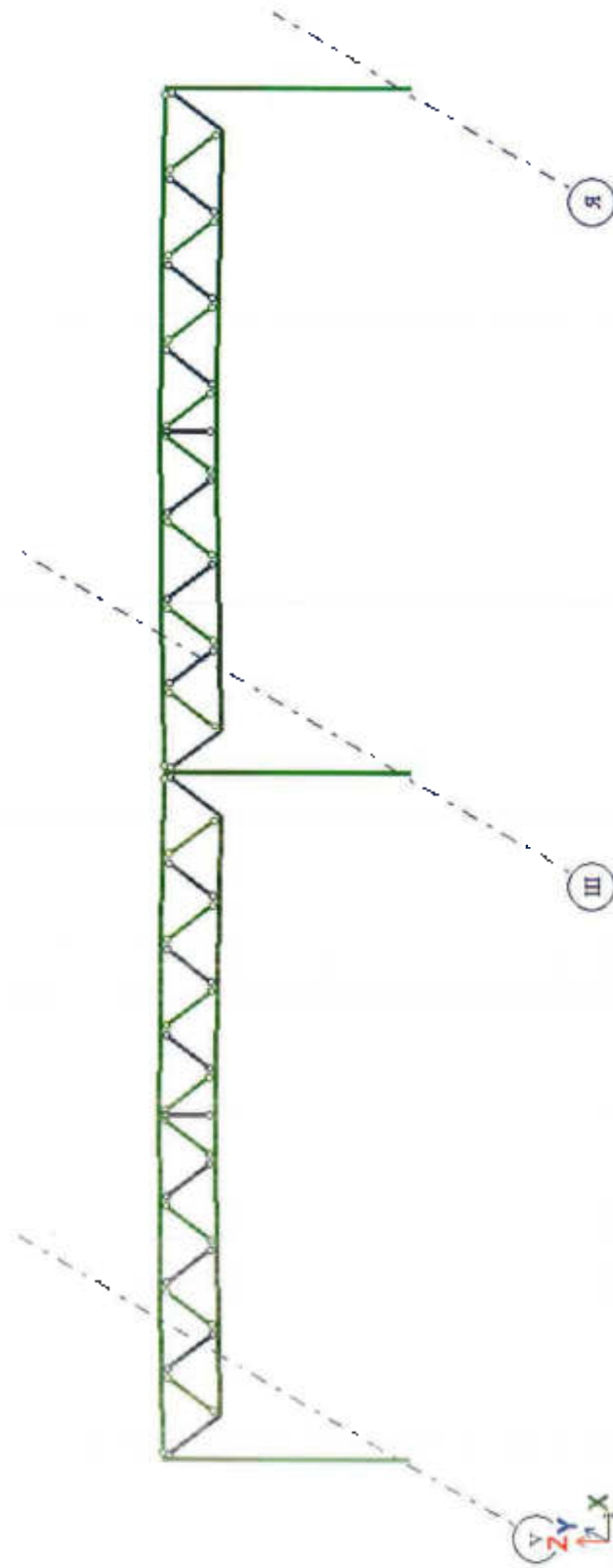
Масштаб результатов проверки назначенных сечений по I предельному состоянию

Схема К.1.5 – Проверка фрагмента поперечной рамы по первой группе предельных состояний пролета «У-Я», %

| Изм. | Лист | № докум. | И подп. | Дата | Лист |
|------|------|----------|---------|------|------|
|      |      |          |         |      | 257  |

Утвержден на 10.11.2019 г. на основании обследования объектов строительства ООО «СТАЛОН»  
 404 46-042-05-046 10.11.2019 г. 10.11.2019 г. 10.11.2019 г. 10.11.2019 г. 10.11.2019 г.

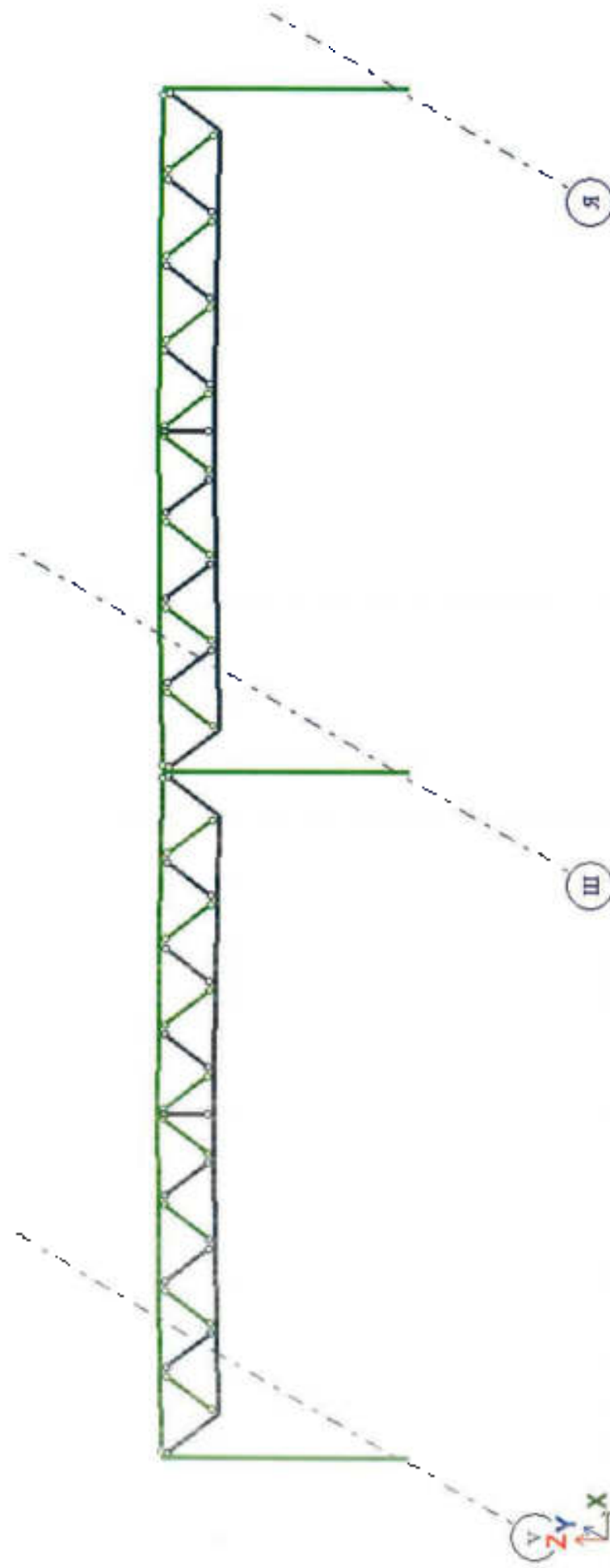
Продолжение приложения К



Мозина результаты проверки выделенных сечений по 2 предельному состоянию

Схема К.1.6 -- Проверка фрагмента поперечной рамы по второй группе предельных состояний пролета «У-Я», %

|  |      |          |       |      |  |  |  |  |      |
|--|------|----------|-------|------|--|--|--|--|------|
|  |      |          |       |      |  |  |  |  | Лист |
|  |      |          |       |      |  |  |  |  | 206  |
| <p>Заказчик № ТС-02-050-2021 в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации<br/>                 изд. на основании № 10/2021-01/001-2021 от 10.01.2021 г. № 10/2021-01/001-2021</p> |      |          |       |      |  |  |  |  |      |
| Мзм  | Лист | № докум. | Полл. | Дата |  |  |  |  |      |

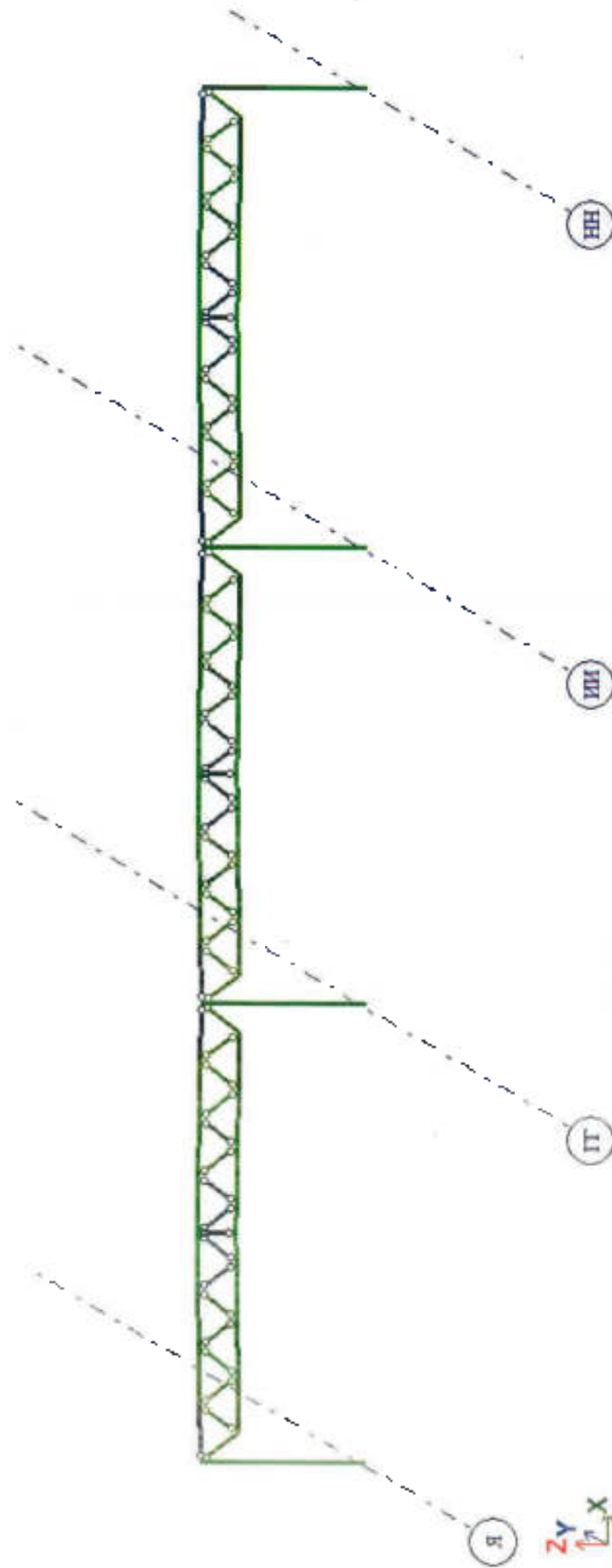


Можно заметить, что при этом не учитывается

Схема К.1.7 – Проверка поперечной рамы по местной устойчивости пролета «У-А», %

|     |      |          |       |      |  |      |
|-----|------|----------|-------|------|--|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Материал № 02-00-010102/07 и являя в качестве материалов по делу № 02-00-010102/07<br>для дел 0007-00-000102/07, 0007-00-000102/07, 0007-00-000102/07, 0007-00-000102/07 | Лист |
|     |      |          |       |      |  | 259  |

## Продолжение приложения К



Мозаика результатов проверки вычислительных сечений по 1 предельному состоянию

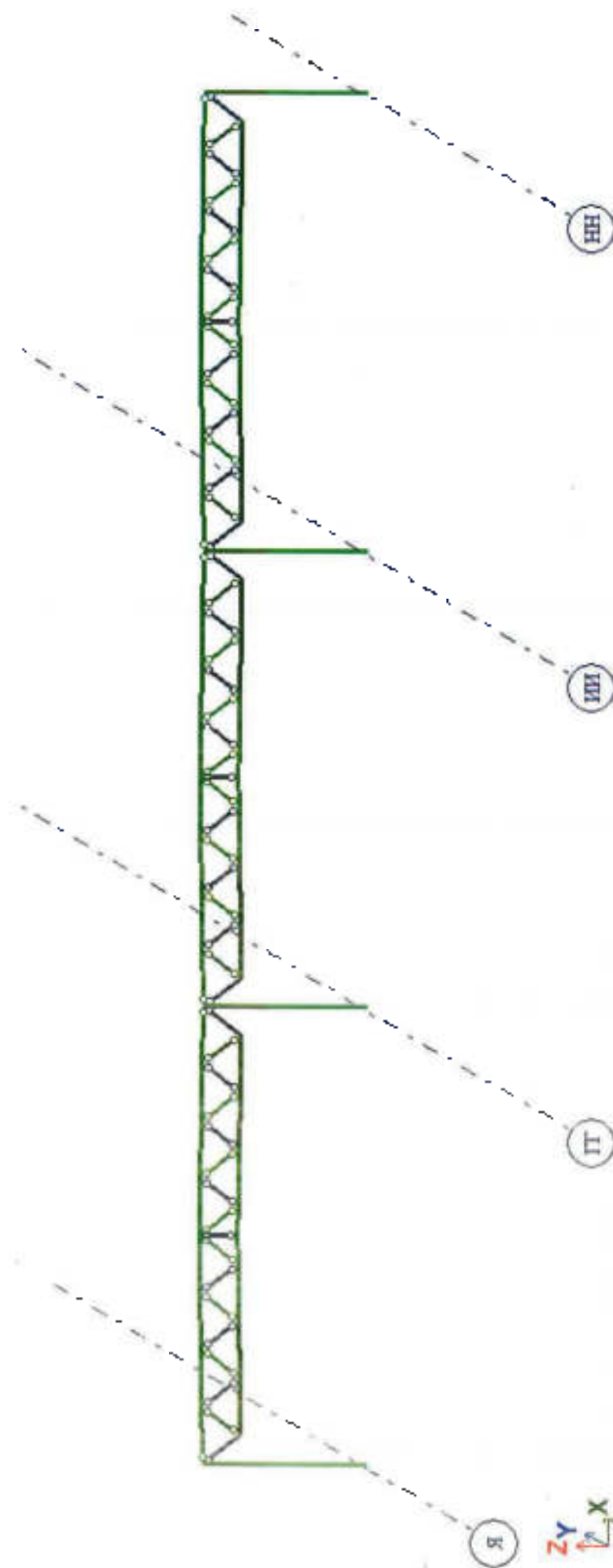
Схема К.1.9 – Проверка фрагмента поперечной рамы по первой группе предельных состояний пролета «Я-ИИ», %

| Изм. | Лист | На диск. | Подп. | Дата | Лист |
|------|------|----------|-------|------|------|
|      |      |          |       |      | 280  |

Спроектировано ООО «СТАЛДОН» в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-83\* «Генеральный план территории» и СНиП 2.01.07-83\* «Генеральный план территории».



Продолжение приложения К

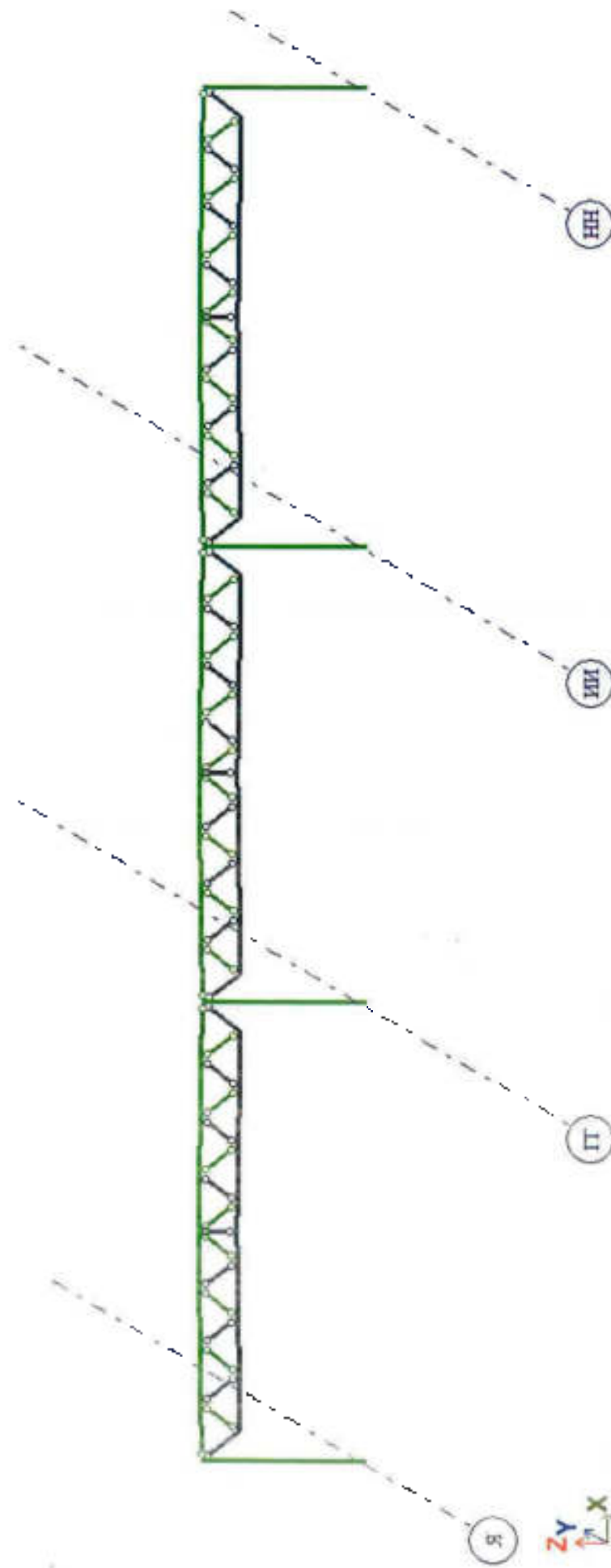


Масштаб результатов проверки леммечетных соединений по 2 пределному состоянию

Схема К.1.9 – Проверка фрагмента поперечной рамы по второй группе предельных состояний пролета «Я-НН», %

| Изм. | Лист | № докум. | Подг. | Дата | Лист |
|------|------|----------|-------|------|------|
|      |      |          |       |      | 251  |

Запрещается копировать, распространять, воспроизводить или иным образом передавать в публичном доступе без письменного разрешения автора. Ответственность за нарушение несут пользователи, совершившие несанкционированные копии и распространения. © 2014. ООО «Этажон».

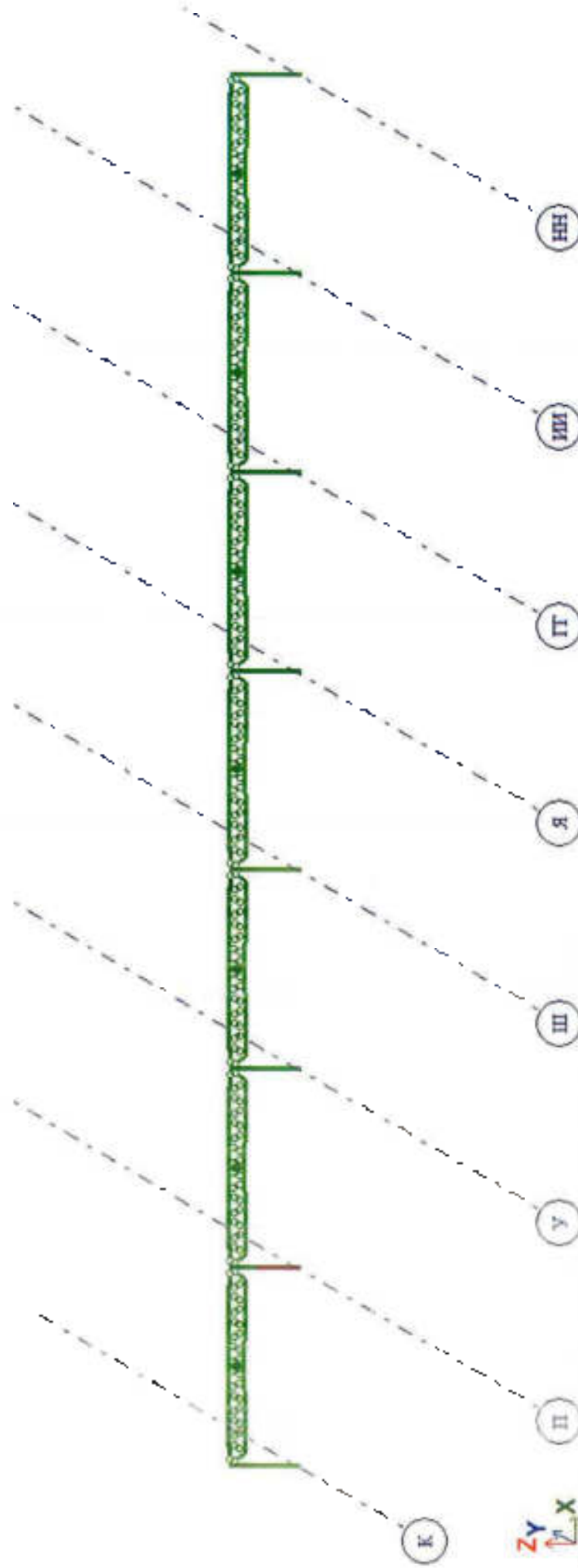


Можно результатов проверки расчетных сечений по местной устойчивости

Схема К.1.10 – Проверка фрагмента поперечной рамы по местной устойчивости пролета «Я-НН», %

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Лист |
|-----|------|----------|-------|------|------|
|     |      |          |       |      | 282  |

Продолжение приложения К



Мозаика результатов проверки казначейских сечений по 1 предельному состоянию

Схема К.1.1.1 – Проверка поперечной рамы по первой группе предельных состояний пролета «К-НН», %

| Изм. | Лист | На д.ж.ум. | Полп. | Дата | Лист |  |
|------|------|------------|-------|------|------|--|
|      |      |            |       |      | 283  |  |

Заказчик: № ТЭ-3/С-4/200. 2021 по результатам обследования объектов, находящихся в собственности ООО «ЭТАЛОН»  
 2021-2022, разработанных по проекту, выполненному в 2021 году, в соответствии с 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202,

**Определение коэффициента запаса несущей способности элементов рамы**

Согласно ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения» условия обеспечения прочности и надежности элементов поперечной рамы по оси «97» пролета «К-НН» здания выполнены, так как значение напряжений в элементах от расчетных нагрузок не превышает предельных значений, определенных по требованиям СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».

Коэффициент запаса несущей способности балки покрытия определяется как отношение расчетного сопротивления стали элемента, принимаемого согласно СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции», к напряжению в элементе от расчетных нагрузок, определенных в статическом расчете (ГОСТ 27751-2014):  $n = [\sigma_w] / \{\sigma\}$ .

Коэффициент запаса несущей способности колонн:

$$n = 1/\max \{1\text{ПС}, 2\text{ПС}; \text{МУ}\} = 1/0,763 = 1,28.$$

Коэффициент запаса несущей способности верхнего пояса ферм:

$$n = 1/\max \{1\text{ПС}, 2\text{ПС}; \text{МУ}\} = 1/0,761 = 1,31.$$

Коэффициент запаса несущей способности нижнего пояса ферм:

$$n = 1/\max \{1\text{ПС}, 2\text{ПС}; \text{МУ}\} = 1/0,83 = 1,2.$$

Коэффициент запаса несущей способности опорных раскосов ферм:

$$n = 1/\max \{1\text{ПС}, 2\text{ПС}; \text{МУ}\} = 1/0,393 = 2,54.$$

Коэффициент запаса несущей способности соединительной рашетки ферм:

$$n = 1/\max \{1\text{ПС}, 2\text{ПС}; \text{МУ}\} = 1/0,524 = 1,91.$$

**Вывод по результатам расчетов**

По результатам расчета несущей способности поперечной рамы по оси «97» пролета «К-НН» здания установлено, что напряжение в элементах не превышает предельного значения, определенного по СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции».

Коэффициент запаса несущей способности колонн – 1,28.

Коэффициент запаса несущей способности верхнего пояса ферм – 1,31.

Коэффициент запаса несущей способности нижнего пояса ферм – 1,2.

Коэффициент запаса несущей способности опорных раскосов ферм – 2,54.

Коэффициент запаса несущей способности соединительной решетки ферм – 1,91.

Также был выполнен поверочный расчет поперечной рамы по оси «28» пролета «К-НН» здания.

Расчетом учтены наиболее неблагоприятные сочетания нагрузок согласно требованиям СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», а также наличие дефектов и повреждений: многочисленные погобы полок колонны с в результате механического воздействия (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 5); отклонение осей колонн от вертикали, превышающие допустимое значение (см. приложение Б, таблица Б.1, п. 10; приложение В, таблица В.1).

Проверка несущей способности поперечной рамы произведена в программе «Лира-САПР 2017», в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции». Результаты проверки приведены на схеме К.1.11.

По результатам расчета несущей способности поперечной рамы по оси «28» пролета «К-НН» здания установлено, что напряжение в элементах не превышает предельного значения, определенного по СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции», за исключением элементов колонн по оси «28» ряда «П».

Коэффициент запаса несущей способности колонн, за исключением колонны по ряду «П» – 1,32.

Коэффициент запаса несущей способности верхнего пояса ферм – 1,32.

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
|      |      |          |       |      | Приложение № ТО-8С-4080-2021 по результатам: «Об. инженерно-технического сопровождения строительства объекта капитального строительства: «Торговый центр «Эталон» в г. Тюмень, ул. Кавказская, д. 194, стр. 4» | Лист |
| Изм. | Лист | Недопум. | Подп. | Дата |  | 284  |



Коэффициент запаса несущей способности нижнего пояса ферм – 1,2.

Коэффициент запаса несущей способности опорных раскосов ферм – 2,52.

Коэффициент запаса несущей способности соединительной решетки ферм – 1,9.

Коэффициент перегрузка колонны по ряду «П» – 4,01.

В процессе дальнейшей эксплуатации необходимо выполнить усиление колонны по оси «28» ряда «П» по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией.

Расчетная постоянная предельно-допустимая нагрузка на покрытие:

- в осях «1-107» пролета «А-Е» и «К-НН» составляет 180 кг/м<sup>2</sup>;

- в осях «1-107» пролета «Е-К» составляет 250 кг/м<sup>2</sup>.

Расчетная постоянная предельно-допустимая нагрузка на колонны - 90 т.

Расчет выполнил специалист НОПРИЗ,

специалист НК по ВИК,

С.Ю. Зорин

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Системный № 114-00-0050-2021 по результатам обследования и тех. инспекции состояния конструкций<br>323 от 2007 года и по мере необходимости. Технические условия, в том числе, в документах Л. 184, стр. 4. | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | 265  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ Л – МОНИТОРИНГ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ КОЛОНН****Измерения отклонений осей стоек опор от вертикали**

В процессе проведения обследования производственного здания были выявлены отклонения осей колонн от вертикали превышающие предельно допустимые значения (см. приложение В). В связи с этим была установлена необходимость наблюдения за значениями отклонений осей колонн от вертикали.

Мониторинг пространственного положения конструкций проведен геодезическим методом при помощи тахеометра «Sokkia SET330RK».

Таблица Л.1 – Результаты мониторинга отклонений осей колонн от вертикали

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* (на 15.08.2021г.) | Фактическое значение, мм* (на 13.08.2021г.) | Сравнение     |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---|---|---------------|
| 1     | Отм. от 0,000 до +6,900 | A            | 1         | +10 (-8)                                    | +10 (-8)                                    | Без изменений |
| 2     |                         | A            | 3         | +1 (0)                                      | +1 (0)                                      | Без изменений |
| 3     |                         | A            | 7         | +5 (+30)                                    | +5 (+30)                                    | Без изменений |
| 4     |                         | A            | 13        | +30 (-30)                                   | +30 (-30)                                   | Без изменений |
| 5     |                         | A            | 21        | -20 (-32)                                   | -20 (-32)                                   | Без изменений |
| 6     |                         | E            | 7         | +5 (0)                                      | +5 (0)                                      | Без изменений |
| 7     |                         | E            | 9         | -21 (-15)                                   | -21 (-15)                                   | Без изменений |
| 8     |                         | E            | 11        | +5 (+3)                                     | +5 (+3)                                     | Без изменений |
| 9     |                         | E            | 13        | -5 (-5)                                     | -5 (-5)                                     | Без изменений |
| 10    |                         | E            | 15        | -6 (+6)                                     | -6 (+6)                                     | Без изменений |
| 11    |                         | E            | 19        | -7 (-12)                                    | -7 (-12)                                    | Без изменений |
| 12    |                         | E            | 21        | -20 (-20)                                   | -20 (-20)                                   | Без изменений |
| 13    | Отм. от 0,000 до +8,400 | И            | 1         | +15 (-25)                                   | +15 (-25)                                   | Без изменений |
| 14    |                         | И            | 3         | +33 (-25)                                   | +33 (-25)                                   | Без изменений |
| 15    |                         | И            | 5         | -3 (+6)                                     | -3 (+6)                                     | Без изменений |
| 16    |                         | И            | 7         | -28 (+7)                                    | -28 (+7)                                    | Без изменений |
| 17    |                         | И            | 15        | -5 (-5)                                     | -5 (-5)                                     | Без изменений |
| 18    |                         | И            | 19        | -34 (-7)                                    | -34 (-7)                                    | Без изменений |
| 19    |                         | П            | 9         | +70 (-15)                                   | +70 (-15)                                   | Без изменений |
| 20    |                         | П            | 11        | -54 (-18)                                   | -54 (-18)                                   | Без изменений |
| 21    |                         | П            | 13        | 0 (+25)                                     | 0 (+25)                                     | Без изменений |
| 22    |                         | П            | 15        | -37 (+12)                                   | -37 (+12)                                   | Без изменений |
| 23    |                         | П            | 17        | +4 (+12)                                    | +4 (+12)                                    | Без изменений |
| 24    |                         | П            | 19        | 0 (+29)                                     | 0 (+29)                                     | Без изменений |
| 25    |                         | П            | 21        | +10 (+20)                                   | +10 (+20)                                   | Без изменений |

Продолжение таблицы Л.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* (на 15.08.2021г.) | Фактическое значение, мм* (на 13.09.2021г.) | Сравнение     |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---|---|---------------|
| 26    | Отм. от 0,000 до +8,400 | У            | 9         | +7 (+3)                                     | +7 (+3)                                     | Без изменений |
| 27    |                         | У            | 11        | -3 (+15)                                    | -3 (+15)                                    | Без изменений |
| 28    |                         | У            | 13        | -15 (+7)                                    | -15 (+7)                                    | Без изменений |
| 29    |                         | У            | 15        | -55 (-14)                                   | -55 (-14)                                   | Без изменений |
| 30    |                         | Ш            | 5         | +16 (+12)                                   | +16 (+12)                                   | Без изменений |
| 31    |                         | Ш            | 7         | +18 (-8)                                    | +18 (-8)                                    | Без изменений |
| 32    |                         | Ш            | 9         | +5 (+5)                                     | +5 (+5)                                     | Без изменений |
| 33    |                         | Ш            | 11        | +24 (+24)                                   | +24 (+24)                                   | Без изменений |
| 34    |                         | Ш            | 13        | +17 (+32)                                   | +17 (+32)                                   | Без изменений |
| 35    |                         | Ш            | 15        | -7 (+5)                                     | -7 (+5)                                     | Без изменений |
| 36    |                         | Ш            | 17        | -7 (+11)                                    | -7 (+11)                                    | Без изменений |
| 37    |                         | Ш            | 19        | -9 (+15)                                    | -9 (+15)                                    | Без изменений |
| 38    |                         | Я            | 3         | +41 (+12)                                   | +41 (+12)                                   | Без изменений |
| 39    |                         | Я            | 5         | +32 (+18)                                   | +32 (+18)                                   | Без изменений |
| 40    |                         | Я            | 7         | +48 (+6)                                    | +48 (+6)                                    | Без изменений |
| 41    |                         | Я            | 9         | +28 (-7)                                    | +28 (-7)                                    | Без изменений |
| 42    |                         | Я            | 11        | +14 (+10)                                   | +14 (+10)                                   | Без изменений |
| 43    |                         | Я            | 13        | +5 (+23)                                    | +5 (+23)                                    | Без изменений |
| 44    |                         | Я            | 15        | +14 (+3)                                    | +14 (+3)                                    | Без изменений |
| 45    |                         | Я            | 17        | -8 (-10)                                    | -8 (-10)                                    | Без изменений |
| 46    |                         | Я            | 19        | +21 (-3)                                    | +21 (-3)                                    | Без изменений |
| 47    |                         | Я            | 21        | +3 (-1)                                     | +3 (-1)                                     | Без изменений |
| 48    |                         | ГГ           | 3         | -33 (+43)                                   | -33 (+43)                                   | Без изменений |
| 49    |                         | ГГ           | 5         | +20 (+2)                                    | +20 (+2)                                    | Без изменений |
| 50    |                         | ГГ           | 7         | +18 (+2)                                    | +18 (+2)                                    | Без изменений |
| 51    |                         | ГГ           | 13        | +13 (+57)                                   | +13 (+57)                                   | Без изменений |
| 52    |                         | ГГ           | 15        | +10 (-23)                                   | +10 (-23)                                   | Без изменений |
| 53    |                         | ГГ           | 17        | +20 (-20)                                   | +20 (-20)                                   | Без изменений |
| 54    |                         | ГГ           | 19        | +10 (+14)                                   | +10 (+14)                                   | Без изменений |
| 55    |                         | ГГ           | 21        | -34 (+16)                                   | -34 (+16)                                   | Без изменений |





## Продолжение таблицы Л.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* (на 15.08.2021г.) | Фактическое значение, мм* (на 13.09.2021г.) | Сравнение     |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---|---|---------------|
| 86    | Отм. от 0.000 до ±8,400 | И            | 32        | +19 (-27)                                   | +19 (-27)                                   | Без изменений |
| 87    |                         | И            | 34        | +31 (-56)                                   | +31 (-56)                                   | Без изменений |
| 88    |                         | И            | 38        | -8 (-31)                                    | -8 (-31)                                    | Без изменений |
| 89    |                         | И            | 40        | +8 (-70)                                    | +8 (-70)                                    | Без изменений |
| 90    |                         | П            | 22        | +55 (+14)                                   | +55 (+14)                                   | Без изменений |
| 91    |                         | П            | 24        | +49 (+13)                                   | +49 (+13)                                   | Без изменений |
| 92    |                         | П            | 26        | +30 (+17)                                   | +30 (+17)                                   | Без изменений |
| 93    |                         | П            | 28        | +20 (+8)                                    | +20 (+8)                                    | Без изменений |
| 94    |                         | П            | 30        | +8 (+13)                                    | +8 (+13)                                    | Без изменений |
| 95    |                         | П            | 32        | -5 (+26)                                    | -5 (+26)                                    | Без изменений |
| 96    |                         | П            | 34        | -10 (+29)                                   | -10 (+29)                                   | Без изменений |
| 97    |                         | П            | 36        | -41 (+5)                                    | -41 (+5)                                    | Без изменений |
| 98    |                         | П            | 38        | -38 (+17)                                   | -38 (+17)                                   | Без изменений |
| 99    |                         | П            | 40        | -25 (+8)                                    | -25 (+8)                                    | Без изменений |
| 100   |                         | П            | 42        | +27 (-12)                                   | +27 (-12)                                   | Без изменений |
| 101   |                         | У            | 22        | -40 (+3)                                    | -40 (+3)                                    | Без изменений |
| 102   |                         | У            | 24        | +40 (+5)                                    | +40 (+5)                                    | Без изменений |
| 103   |                         | У            | 26        | +14(+10)                                    | +14(+10)                                    | Без изменений |
| 104   |                         | У            | 28        | +34 (+11)                                   | +34 (+11)                                   | Без изменений |
| 105   |                         | У            | 30        | -4 (+23)                                    | -4 (+23)                                    | Без изменений |
| 106   |                         | У            | 32        | +18 (+20)                                   | +18 (+20)                                   | Без изменений |
| 107   |                         | У            | 34        | +15 (+34)                                   | +15 (+34)                                   | Без изменений |
| 108   |                         | У            | 36        | -7 (-5)                                     | -7 (-5)                                     | Без изменений |
| 109   |                         | У            | 38        | -30 (+20)                                   | -30 (+20)                                   | Без изменений |
| 110   |                         | У            | 40        | -22 (+5)                                    | -22 (+5)                                    | Без изменений |
| 111   |                         | У            | 42        | +27 (-3)                                    | +27 (-3)                                    | Без изменений |
| 112   |                         | Ш            | 22        | -25 (+8)                                    | -25 (+8)                                    | Без изменений |
| 113   |                         | Ш            | 24        | +29 (-2)                                    | +29 (-2)                                    | Без изменений |
| 114   | Ш                       | 26           | +21 (-20) | +21 (-20)                                   | Без изменений                               |               |

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Зависимость № 14.1 (СНП-СОО-2021) по расходу воды на единицу продукции: водопотребление на 1 т продукции в 2019-2021 гг., расчетное водопотребление. Титул: Заинтересованная сторона, у.у. - Заинтересованная, 194, стр.4 | Лист |
| Изм. | Лист | № докум. | Подг. | Дата |   | 269  |

Продолжение таблицы Л.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* (на 15.08.2021г.) | Фактическое значение, мм* (на 13.09.2021г.) | Сравнение     |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---|---|---------------|
| 115   | Отм. от 0.000 до +8.400 | Ш            | 28        | +12 (+9)                                    | +12 (+9)                                    | Без изменений |
| 116   |                         | Ш            | 30        | +17 (+8)                                    | +17 (+8)                                    | Без изменений |
| 117   |                         | Ш            | 32        | +6 (-8)                                     | +6 (-8)                                     | Без изменений |
| 118   |                         | Ш            | 34        | -15 (+40)                                   | -15 (+40)                                   | Без изменений |
| 119   |                         | Ш            | 36        | +41 (+2)                                    | +41 (+2)                                    | Без изменений |
| 120   |                         | Ш            | 38        | 0 (+49)                                     | 0 (+49)                                     | Без изменений |
| 121   |                         | Ш            | 40        | +47 (+36)                                   | +47 (+36)                                   | Без изменений |
| 122   |                         | Ш            | 42        | -3 (+20)                                    | -3 (+20)                                    | Без изменений |
| 123   |                         | Я            | 22        | +11 (-22)                                   | +11 (-22)                                   | Без изменений |
| 124   |                         | Я            | 24        | +19 (-10)                                   | +19 (-10)                                   | Без изменений |
| 125   |                         | Я            | 26        | -4 (+10)                                    | -4 (+10)                                    | Без изменений |
| 126   |                         | Я            | 28        | +8 (-8)                                     | +8 (-8)                                     | Без изменений |
| 127   |                         | Я            | 30        | +6 (+10)                                    | +6 (+10)                                    | Без изменений |
| 128   |                         | Я            | 32        | -4 (-9)                                     | -4 (-9)                                     | Без изменений |
| 129   |                         | Я            | 34        | +11 (+27)                                   | +11 (+27)                                   | Без изменений |
| 130   |                         | Я            | 36        | +17 (+28)                                   | +17 (+28)                                   | Без изменений |
| 131   |                         | Я            | 38        | +25 (+46)                                   | +25 (+46)                                   | Без изменений |
| 132   |                         | Я            | 40        | +35 (+38)                                   | +35 (+38)                                   | Без изменений |
| 133   |                         | Я            | 42        | +63 (+19)                                   | +63 (+19)                                   | Без изменений |
| 134   |                         | ГГ           | 24        | -1 (+5)                                     | -1 (+5)                                     | Без изменений |
| 135   |                         | ГГ           | 26        | +28 (-8)                                    | +28 (-8)                                    | Без изменений |
| 136   |                         | ГГ           | 28        | +10 (+3)                                    | +10 (+3)                                    | Без изменений |
| 137   |                         | ГГ           | 30        | +32 (+57)                                   | +32 (+57)                                   | Без изменений |
| 138   |                         | ГГ           | 32        | +26 (+70)                                   | +26 (+70)                                   | Без изменений |
| 139   |                         | ГГ           | 34        | -2 (+27)                                    | -2 (+27)                                    | Без изменений |
| 140   |                         | ГГ           | 36        | +9 (+47)                                    | +9 (+47)                                    | Без изменений |
| 141   |                         | ГГ           | 38        | -10 (+29)                                   | -10 (+29)                                   | Без изменений |
| 142   |                         | ГГ           | 40        | -20 (+35)                                   | -20 (+35)                                   | Без изменений |
| 143   |                         | ИИ           | 22        | +7 (-12)                                    | +7 (-12)                                    | Без изменений |

## Продолжение таблицы Л.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* (на 15.08.2021г.) | Фактическое значение, мм* (на 13.09.2021г.) | Сравнение     |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---|---|---------------|
| 144   | Отм. от 0,000 до +6,400 | ИИ           | 24        | -6 (+17)                                    | -6 (+17)                                    | Без изменений |
| 145   |                         | ИИ           | 28        | +11 (+81)                                   | +11 (+81)                                   | Без изменений |
| 146   |                         | ИИ           | 30        | 0 (+5)                                      | 0 (+5)                                      | Без изменений |
| 147   |                         | ИИ           | 32        | +7 (+8)                                     | +7 (+8)                                     | Без изменений |
| 148   |                         | ИИ           | 34        | -4 (-13)                                    | -4 (-13)                                    | Без изменений |
| 149   |                         | ИИ           | 38        | -10 (-23)                                   | -10 (-23)                                   | Без изменений |
| 150   |                         | ИИ           | 38        | +8 (-17)                                    | +8 (-17)                                    | Без изменений |
| 151   |                         | ИИ           | 40        | +9 (+24)                                    | +9 (+24)                                    | Без изменений |
| 152   |                         | ИИ           | 42        | +16 (+8)                                    | +16 (+8)                                    | Без изменений |
| 153   | Отм. от 0,000 до +6,900 | А            | 43        | -13 (+28)                                   | -13 (+28)                                   | Без изменений |
| 154   |                         | А            | 45        | -30 (+18)                                   | -30 (+18)                                   | Без изменений |
| 155   |                         | А            | 47        | +15 (+5)                                    | +15 (+5)                                    | Без изменений |
| 156   |                         | А            | 51        | +35 (+26)                                   | +35 (+26)                                   | Без изменений |
| 157   |                         | А            | 53        | +2 (+42)                                    | +2 (+42)                                    | Без изменений |
| 158   |                         | А            | 55        | -16 (-6)                                    | -16 (-6)                                    | Без изменений |
| 159   |                         | А            | 57        | -15 (+4)                                    | -15 (+4)                                    | Без изменений |
| 160   |                         | А            | 63        | +20 (-30)                                   | +20 (-30)                                   | Без изменений |
| 161   |                         | Е            | 43        | -13 (0)                                     | -13 (0)                                     | Без изменений |
| 162   |                         | Е            | 45        | -1 (+8)                                     | -1 (+8)                                     | Без изменений |
| 163   |                         | Е            | 47        | +6 (-15)                                    | +6 (-15)                                    | Без изменений |
| 164   |                         | Е            | 49        | +5 (-7)                                     | +5 (-7)                                     | Без изменений |
| 165   |                         | Е            | 55        | +2 (-6)                                     | +2 (-6)                                     | Без изменений |
| 166   |                         | Е            | 59        | +35 (+12)                                   | +35 (+12)                                   | Без изменений |
| 167   |                         | Е            | 61        | +43 (0)                                     | +43 (0)                                     | Без изменений |
| 168   | Е                       | 63           | +15 (-5)  | +15 (-5)                                    | Без изменений                               |               |
| 169   | Отм. от 0,000 до +8,100 | И            | 45        | +30 (-14)                                   | +30 (-14)                                   | Без изменений |
| 170   |                         | И            | 47        | -31 (0)                                     | -31 (0)                                     | Без изменений |
| 171   |                         | И            | 49        | +21 (-41)                                   | +21 (-41)                                   | Без изменений |
| 172   |                         | И            | 53        | +30 (-10)                                   | +30 (-10)                                   | Без изменений |

Продолжение таблицы Л.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* (на 15.08.2021г.) | Фактическое значение, мм* (на 13.09.2021г.) | Сравнение     |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---|---|---------------|
| 173   | Отм. от 0,000 до +8,400 | И            | 55        | +11 (-15)                                   | +11 (-15)                                   | Без изменений |
| 174   |                         | И            | 57        | +25 (+27)                                   | +25 (+27)                                   | Без изменений |
| 175   |                         | И            | 59        | +10 (+7)                                    | +10 (+7)                                    | Без изменений |
| 176   |                         | И            | 61        | +57 (-12)                                   | +57 (-12)                                   | Без изменений |
| 177   |                         | И            | 63        | -20 (+7)                                    | -20 (+7)                                    | Без изменений |
| 178   |                         | П            | 43        | +8 (+8)                                     | +8 (+8)                                     | Без изменений |
| 179   |                         | П            | 45        | +15 (+6)                                    | +15 (+6)                                    | Без изменений |
| 180   |                         | П            | 47        | +27 (-2)                                    | +27 (-2)                                    | Без изменений |
| 181   |                         | П            | 49        | +30 (-9)                                    | +30 (-9)                                    | Без изменений |
| 182   |                         | П            | 51        | +17 (-1)                                    | +17 (-1)                                    | Без изменений |
| 183   |                         | П            | 53        | 0 (-11)                                     | 0 (-11)                                     | Без изменений |
| 184   |                         | П            | 57        | -20 (+17)                                   | -20 (+17)                                   | Без изменений |
| 185   |                         | П            | 59        | -40 (-12)                                   | -40 (-12)                                   | Без изменений |
| 186   |                         | П            | 61        | -41 (-26)                                   | -41 (-26)                                   | Без изменений |
| 187   |                         | П            | 63        | -11 (-19)                                   | -11 (-19)                                   | Без изменений |
| 188   |                         | У            | 43        | +16 (-11)                                   | +16 (-11)                                   | Без изменений |
| 189   |                         | У            | 45        | +11 (+7)                                    | +11 (+7)                                    | Без изменений |
| 190   |                         | У            | 47        | -4 (0)                                      | -4 (0)                                      | Без изменений |
| 191   |                         | У            | 49        | -9 (-7)                                     | -9 (-7)                                     | Без изменений |
| 192   |                         | У            | 51        | -17 (+11)                                   | -17 (+11)                                   | Без изменений |
| 193   |                         | У            | 53        | -32 (+6)                                    | -32 (+6)                                    | Без изменений |
| 194   |                         | У            | 55        | -9 (-33)                                    | -9 (-33)                                    | Без изменений |
| 195   |                         | У            | 57        | -19 (-3)                                    | -19 (-3)                                    | Без изменений |
| 196   |                         | У            | 59        | -23 (-29)                                   | -23 (-29)                                   | Без изменений |
| 197   |                         | У            | 61        | -40 (-35)                                   | -40 (-35)                                   | Без изменений |
| 198   |                         | У            | 63        | -13 (-24)                                   | -13 (-24)                                   | Без изменений |
| 199   |                         | Ш            | 43        | +21 (-11)                                   | +21 (-11)                                   | Без изменений |
| 200   |                         | Ц            | 45        | 11 (+5)                                     | 11 (+5)                                     | Без изменений |
| 201   |                         | Ш            | 47        | +4 (-31)                                    | +4 (-31)                                    | Без изменений |
| 202   |                         | Ш            | 49        | +8 (-1)                                     | +8 (-1)                                     | Без изменений |



Продолжение таблицы Л.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оск) | Фактическое значение, мм* (на 15.08.2021г.) | Фактическое значение, мм* (на 13.08.2021г.) | Сравнения     |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---|---|---------------|
| 203   | Отм. от 0,000 до +8.400 | Ш            | 51        | -30 (+17)                                   | -30 (+17)                                   | Без изменений |
| 204   |                         | Ш            | 53        | -11 (-2)                                    | -11 (-2)                                    | Без изменений |
| 205   |                         | Ш            | 57        | -20 (-7)                                    | -20 (-7)                                    | Без изменений |
| 206   |                         | Ш            | 58        | -34 (-17)                                   | -34 (-17)                                   | Без изменений |
| 207   |                         | Ш            | 61        | -17 (-21)                                   | -17 (-21)                                   | Без изменений |
| 208   |                         | Ш            | 63        | -29 (-25)                                   | -29 (-25)                                   | Без изменений |
| 209   |                         | Я            | 43        | -7 (-7)                                     | -7 (-7)                                     | Без изменений |
| 210   |                         | Я            | 45        | +20 (-6)                                    | +20 (-6)                                    | Без изменений |
| 211   |                         | Я            | 47        | +22 (+2)                                    | +22 (+2)                                    | Без изменений |
| 212   |                         | Я            | 49        | +26 (-1)                                    | +26 (-1)                                    | Без изменений |
| 213   |                         | Я            | 51        | -2 (-6)                                     | -2 (-6)                                     | Без изменений |
| 214   |                         | Я            | 53        | -14 (-1)                                    | -14 (-1)                                    | Без изменений |
| 215   |                         | Я            | 55        | -24 (-22)                                   | -24 (-22)                                   | Без изменений |
| 216   |                         | Я            | 57        | -12 (-17)                                   | -12 (-17)                                   | Без изменений |
| 217   |                         | Я            | 59        | -17 (-15)                                   | -17 (-15)                                   | Без изменений |
| 218   |                         | Я            | 61        | -3 (0)                                      | -3 (0)                                      | Без изменений |
| 219   |                         | Я            | 63        | -34 (-9)                                    | -34 (-9)                                    | Без изменений |
| 220   |                         | ГГ           | 43        | +15 (-31)                                   | +15 (-31)                                   | Без изменений |
| 221   |                         | ГГ           | 45        | +31 (+36)                                   | +31 (+36)                                   | Без изменений |
| 222   |                         | ГГ           | 47        | -16 (+17)                                   | -16 (+17)                                   | Без изменений |
| 223   |                         | ГГ           | 49        | +2 (+3)                                     | +2 (+3)                                     | Без изменений |
| 224   |                         | ГГ           | 51        | 4 (+17)                                     | -4 (+17)                                    | Без изменений |
| 225   |                         | ГГ           | 53        | -20 (-4)                                    | -20 (-4)                                    | Без изменений |
| 226   |                         | ГГ           | 55        | -15 (-33)                                   | -15 (-33)                                   | Без изменений |
| 227   |                         | ГГ           | 57        | -4 (-16)                                    | -4 (-16)                                    | Без изменений |
| 228   |                         | ГГ           | 59        | -6 (-18)                                    | -6 (-18)                                    | Без изменений |
| 229   |                         | ГГ           | 61        | -5 (-5)                                     | -5 (-5)                                     | Без изменений |
| 230   |                         | ГГ           | 63        | -15 (-10)                                   | -15 (-10)                                   | Без изменений |
| 231   |                         | ИИ           | 43        | -3 (-3)                                     | -3 (-3)                                     | Без изменений |
| 232   |                         | ИИ           | 47        | 15 (+28)                                    | -15 (+28)                                   | Без изменений |

Продолжение таблицы Л.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* (на 15.08.2021г.) | Фактическое значение, мм* (на 13.09.2021г.) | Сравнение     |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---|---|---------------|
| 233   | Отм. от 0.000 до +8,400 | ИИ           | 49        | -1 (+4)                                     | -1 (+4)                                     | Без изменений |
| 234   |                         | ИИ           | 51        | -7 (-40)                                    | -7 (-40)                                    | Без изменений |
| 235   |                         | ИИ           | 53        | +2 (+2)                                     | +2 (+2)                                     | Без изменений |
| 236   |                         | ИИ           | 55        | +26 (+11)                                   | +26 (+11)                                   | Без изменений |
| 237   |                         | ИИ           | 57        | +24 (-25)                                   | +24 (-25)                                   | Без изменений |
| 238   |                         | ИИ           | 59        | +6 (-32)                                    | +6 (-32)                                    | Без изменений |
| 239   |                         | ИИ           | 61        | +37 (+1)                                    | +37 (+1)                                    | Без изменений |
| 240   |                         | ИИ           | 63        | +5 (-13)                                    | +5 (-13)                                    | Без изменений |
| 241   | Отм. от 0.000 до +8,800 | А            | 76        | -7 (-14)                                    | -7 (-14)                                    | Без изменений |
| 242   |                         | А            | 78        | +31 (-2)                                    | +31 (-2)                                    | Без изменений |
| 243   |                         | А            | 80        | +1 (-1)                                     | +1 (-1)                                     | Без изменений |
| 244   |                         | А            | 82        | +3 (+43)                                    | +3 (+43)                                    | Без изменений |
| 245   |                         | Е            | 74        | +17 (-15)                                   | +17 (-15)                                   | Без изменений |
| 246   |                         | Е            | 76        | -1 (-1)                                     | -1 (-1)                                     | Без изменений |
| 247   |                         | Е            | 80        | -9 (-6)                                     | -9 (-6)                                     | Без изменений |
| 248   |                         | Е            | 82        | -19 (+3)                                    | -19 (+3)                                    | Без изменений |
| 249   | Отм. от 0.000 до +8,400 | П            | 64        | +10 (+15)                                   | +10 (+15)                                   | Без изменений |
| 250   |                         | П            | 66        | -2 (-26)                                    | -2 (-26)                                    | Без изменений |
| 251   |                         | П            | 68        | -7 (-3)                                     | -7 (-3)                                     | Без изменений |
| 252   |                         | П            | 70        | -5 (-9)                                     | -5 (-9)                                     | Без изменений |
| 253   |                         | П            | 72        | -1 (+7)                                     | -1 (+7)                                     | Без изменений |
| 254   |                         | П            | 74        | -2 (+5)                                     | -2 (+5)                                     | Без изменений |
| 255   |                         | П            | 76        | -5 (-8)                                     | -5 (-8)                                     | Без изменений |
| 256   |                         | П            | 78        | +6 (-10)                                    | +6 (-10)                                    | Без изменений |
| 257   |                         | У            | 64        | +23 (-14)                                   | +23 (-14)                                   | Без изменений |
| 258   |                         | У            | 66        | +30 (-1)                                    | +30 (-1)                                    | Без изменений |
| 259   |                         | У            | 68        | +20 (-23)                                   | +20 (-23)                                   | Без изменений |
| 260   |                         | У            | 70        | +12 (-18)                                   | +12 (-18)                                   | Без изменений |
| 261   |                         | У            | 72        | +2 (-4)                                     | +2 (-4)                                     | Без изменений |
| 262   |                         | У            | 74        | +18 (-37)                                   | +18 (-37)                                   | Без изменений |

Продолжение таблицы Л.1

| №<br>п/п | Отметка                    | Ряд<br>(пролет) | Ось<br>(оси) | Фактическое<br>значение, мм <sup>±</sup><br>(на 15.08.2021г.) | Фактическое<br>значение, мм <sup>±</sup><br>(на 13.09.2021г.) | Сравнение     |
|----------|----------------------------|-----------------|--------------|---|---|---------------|
| 263      | Отм. от 0,000<br>до +8,400 | У               | 76           | -8 (-50)  | -8 (-50)  | Без изменений |
| 264      |                            | У               | 78           | -19 (-17)   | -19 (-17)   | Без изменений |
| 265      |                            | У               | 80           | -11 (-25)   | -11 (-25)   | Без изменений |
| 266      |                            | У               | 82           | -49 (-20)   | -49 (-20)   | Без изменений |
| 267      |                            | Ш               | 64           | -12 (-11)   | -12 (-11)   | Без изменений |
| 268      |                            | Ш               | 66           | +24 (-17)   | +24 (-17)   | Без изменений |
| 269      |                            | Ш               | 68           | +13 (-6)  | +13 (-6)  | Без изменений |
| 270      |                            | Ш               | 70           | +10 (-5)  | +10 (-5)  | Без изменений |
| 271      |                            | Ш               | 72           | +7 (-1)   | +7 (-1)   | Без изменений |
| 272      |                            | Ш               | 74           | +2 (-11)  | +2 (-11)  | Без изменений |
| 273      |                            | Ш               | 76           | +2 (+2)   | +2 (+2)   | Без изменений |
| 274      |                            | Ш               | 78           | -9 (-6)   | -9 (-6)   | Без изменений |
| 275      |                            | Ш               | 80           | -1 (-18)  | -1 (-18)  | Без изменений |
| 276      |                            | Ш               | 82           | -8 (-17)  | -8 (-17)  | Без изменений |
| 277      |                            | Я               | 64           | +61 (-24)   | +61 (-24)   | Без изменений |
| 278      |                            | Я               | 66           | +22 (-9)  | +22 (-9)  | Без изменений |
| 279      |                            | Я               | 68           | +33 (-38)   | +33 (-38)   | Без изменений |
| 280      |                            | Я               | 70           | +15 (-18)   | +15 (-18)   | Без изменений |
| 281      |                            | Я               | 72           | +6 (-15)  | +6 (-15)  | Без изменений |
| 282      |                            | Я               | 74           | +10 (-22)   | +10 (-22)   | Без изменений |
| 283      |                            | Я               | 76           | +4 (-25)  | +4 (-25)  | Без изменений |
| 284      |                            | Я               | 78           | +5 (-13)  | +5 (-13)  | Без изменений |
| 285      |                            | Я               | 80           | +22 (-28)   | +22 (-28)   | Без изменений |
| 286      |                            | Я               | 82           | -1 (-13)  | -1 (-13)  | Без изменений |
| 287      |                            | Я               | 84           | -12 (-8)  | -12 (-8)  | Без изменений |
| 288      |                            | ГГ              | 64           | +42 (-20)   | +42 (-20)   | Без изменений |
| 289      |                            | ГГ              | 66           | +42 (-17)   | +42 (-17)   | Без изменений |
| 290      |                            | ГГ              | 68           | +44 (-11)   | +44 (-11)   | Без изменений |
| 291      |                            | ГГ              | 70           | +22 (-38)   | +22 (-38)   | Без изменений |
| 292      |                            | ГГ              | 72           | +33 (0)   | +33 (0)   | Без изменений |

## Продолжение таблицы Л.1

| редования |                            |                 |              |   |   |               |
|-----------|----------------------------|-----------------|--------------|---|---|---------------|
| №<br>п/п  | Отметка                    | Ряд<br>(пролет) | Ось<br>(оси) | Фактическое<br>значение, мм*<br>(на 15.08.2021г.) | Фактическое<br>значение, мм*<br>(на 13.09.2021г.)   | Сравнение     |
| 293       | Отм. от 0,000<br>до +8,400 | ГГ              | 74           | +12 (-12)   | +12 (-12)   | Без изменений |
| 294       |                            | ГГ              | 76           | +6 (-28)  | +6 (-28)  | Без изменений |
| 295       |                            | ГГ              | 78           | +16 (+12)   | +16 (+12)   | Без изменений |
| 296       |                            | ГГ              | 80           | +11 (-8)  | +11 (-8)  | Без изменений |
| 297       |                            | ГГ              | 82           | +2 (-13)  | +2 (-13)  | Без изменений |
| 298       |                            | ИИ              | 64           | +22 (+36)   | +22 (+36)   | Без изменений |
| 299       |                            | ИИ              | 66           | +41 (-10)   | +41 (-10)   | Без изменений |
| 300       |                            | ИИ              | 68           | +36 (-26)   | +36 (-26)   | Без изменений |
| 301       |                            | ИИ              | 70           | +3 (+17)  | +3 (+17)  | Без изменений |
| 302       |                            | ИИ              | 72           | +20 (-7)  | +20 (-7)  | Без изменений |
| 303       |                            | ИИ              | 74           | +3 (-47)  | +3 (-47)  | Без изменений |
| 304       |                            | ИИ              | 76           | +2 (-21)  | +2 (-21)  | Без изменений |
| 305       |                            | ИИ              | 80           | 0 (-44)   | 0 (-44)   | Без изменений |
| 306       |                            | ИИ              | 82           | -1 (-35)  | -1 (-35)  | Без изменений |
| 307       |                            | ИИ              | 84           | +38 (+8)  | +38 (+8)  | Без изменений |
| 308       |                            | НН              | 64           | +65 (-41)   | +65 (-41)   | Без изменений |
| 309       |                            | НН              | 66           | +10 (-28)   | +10 (-28)   | Без изменений |
| 310       |                            | НН              | 70           | +1 (-17)  | +1 (-17)  | Без изменений |
| 311       |                            | НН              | 72           | -7 (0)  | -7 (0)  | Без изменений |
| 312       |                            | НН              | 74           | -20 (-20)   | -20 (-20)   | Без изменений |
| 313       |                            | НН              | 76           | -19 (-31)   | -19 (-31)   | Без изменений |
| 314       |                            | НН              | 78           | -14 (-43)   | -14 (-43)   | Без изменений |
| 315       | Отм. от 0,000<br>до +6,900 | А               | 85           | +20 (+2)  | +20 (+2)  | Без изменений |
| 316       |                            | А               | 87           | +27 (-32)   | +27 (-32)   | Без изменений |
| 317       |                            | А               | 89           | +23 (-10)   | +23 (-10)   | Без изменений |
| 318       |                            | А               | 91           | +10 (-15)   | +10 (-15)   | Без изменений |
| 319       |                            | А               | 93           | 10 (-21)  | -10 (-21)   | Без изменений |
| 320       |                            | А               | 95           | +16 (-32)   | +16 (-32)   | Без изменений |
| 321       |                            | А               | 97           | +33 (-19)   | +33 (-19)   | Без изменений |
| 322       |                            | А               | 99           | 0 (-12)   | 0 (-12)   | Без изменений |
|           |                            |                 |              |   |   |               |
|           |                            |                 |              |   |   |               |
| Изм.      | Лист                       | № докум.        | Подп.        | Дата  | Здание-01 по № ГО-30-4060-2021 по результатам обследования выявлены следующие несоответствия:<br>здание не соответствует ни по одному из пунктов таблицы 1. Точность ул. Кав-шава д. 184, стр.4 |               |
|           |                            |                 |              |   | Лист<br>2/0   |               |



Продолжение таблицы Л.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* (на 15.08.2021г.) | Фактическое значение, мм* (на 13.09.2021г.) | Сравнение     |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---|---|---------------|
| 323   | Отм. от 0,000 до +6.900 | A            | 101       | +9 (-16)                                    | +9 (-16)                                    | Без изменений |
| 324   |                         | A            | 103       | -21 (-18)                                   | -21 (-18)                                   | Без изменений |
| 325   |                         | A            | 105       | -18 (-21)                                   | -18 (-21)                                   | Без изменений |
| 326   |                         | A            | 107       | -11 (-16)                                   | -11 (-16)                                   | Без изменений |
| 327   |                         | E            | 87        | +45 (-16)                                   | +45 (-16)                                   | Без изменений |
| 328   |                         | E            | 93        | +14 (+8)                                    | +14 (+8)                                    | Без изменений |
| 329   |                         | E            | 95        | +18 (-12)                                   | +18 (-12)                                   | Без изменений |
| 330   |                         | E            | 97        | +38 (+17)                                   | +38 (+17)                                   | Без изменений |
| 331   | Отм. от 0,000 до +8.400 | П            | 87        | +13 (-3)                                    | +13 (-3)                                    | Без изменений |
| 332   |                         | П            | 89        | -2 (-1)                                     | -2 (-1)                                     | Без изменений |
| 333   |                         | П            | 91        | -1 (-13)                                    | -1 (-13)                                    | Без изменений |
| 334   |                         | П            | 93        | +12 (-2)                                    | +12 (-2)                                    | Без изменений |
| 335   |                         | П            | 95        | -7 (-12)                                    | -7 (-12)                                    | Без изменений |
| 336   |                         | П            | 97        | -13 (-33)                                   | -13 (-33)                                   | Без изменений |
| 337   |                         | П            | 99        | +3 (+10)                                    | +3 (+10)                                    | Без изменений |
| 338   |                         | П            | 101       | +4 (+29)                                    | +4 (+29)                                    | Без изменений |
| 339   |                         | П            | 103       | -21 (-9)                                    | -21 (-9)                                    | Без изменений |
| 340   |                         | П            | 105       | -25 (+2)                                    | -25 (+2)                                    | Без изменений |
| 341   |                         | П            | 107       | -34 (-3)                                    | -34 (-3)                                    | Без изменений |
| 342   |                         | У            | 85        | -27 (-13)                                   | -27 (-13)                                   | Без изменений |
| 343   |                         | У            | 87        | +13 (-28)                                   | +13 (-28)                                   | Без изменений |
| 344   |                         | У            | 89        | +44 (-17)                                   | +44 (-17)                                   | Без изменений |
| 345   |                         | У            | 93        | -6 (-63)                                    | -6 (-63)                                    | Без изменений |
| 346   |                         | У            | 95        | +29 (-2)                                    | +29 (-2)                                    | Без изменений |
| 347   |                         | У            | 97        | +2 (-26)                                    | +2 (-26)                                    | Без изменений |
| 348   |                         | У            | 99        | -1 (-10)                                    | -1 (-10)                                    | Без изменений |
| 349   |                         | У            | 101       | +7 (+29)                                    | +7 (+29)                                    | Без изменений |
| 350   |                         | У            | 103       | +6 (-10)                                    | +6 (-10)                                    | Без изменений |
| 351   |                         | У            | 105       | +2 (-35)                                    | +2 (-35)                                    | Без изменений |
| 352   |                         | У            | 107       | -3 (-23)                                    | -3 (-23)                                    | Без изменений |

|      |      |          |       |      |  |      |
|------|------|----------|-------|------|--|------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Заключение № 15201-1000-0101 по результатам обследования технического состояния и визуального контроля для оценки соответствия объекта по адресу: Томская область, г. Томск, ул. Кавказская, д. 154 стр. 4 | Лист |
|      |      |          |       |      |  | 277  |

Продолжение таблицы Л.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* (на 15.08.2021г.) | Фактическое значение, мм* (на 13.09.2021г.) | Сравнение     |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---|---|---------------|
| 353   | Отм. от 0,000 до +8.400 | Ш            | 85        | -37 (+13)                                   | -37 (+13)                                   | Без изменений |
| 354   |                         | Ш            | 87        | +26 (-3)                                    | +26 (-3)                                    | Без изменений |
| 355   |                         | Ш            | 89        | -3 (+10)                                    | -3 (+10)                                    | Без изменений |
| 356   |                         | Ш            | 91        | -23 (+6)                                    | -23 (+6)                                    | Без изменений |
| 357   |                         | Ш            | 93        | -14 (+5)                                    | -14 (+5)                                    | Без изменений |
| 358   |                         | Ш            | 95        | -27 (-13)                                   | -27 (-13)                                   | Без изменений |
| 359   |                         | Ш            | 97        | -21 (+5)                                    | -21 (+5)                                    | Без изменений |
| 360   |                         | Ш            | 99        | +20 (+30)                                   | +20 (+30)                                   | Без изменений |
| 361   |                         | Ш            | 101       | -9 (+51)                                    | -9 (+51)                                    | Без изменений |
| 362   |                         | Ш            | 103       | -7 (+38)                                    | -7 (+38)                                    | Без изменений |
| 363   |                         | Ш            | 105       | -3 (-8)                                     | -3 (-8)                                     | Без изменений |
| 364   |                         | Ш            | 107       | -13 (-23)                                   | -13 (-23)                                   | Без изменений |
| 365   |                         | Я            | 85        | -12 (+12)                                   | -12 (+12)                                   | Без изменений |
| 366   |                         | Я            | 87        | +12 (-6)                                    | +12 (-6)                                    | Без изменений |
| 367   |                         | Я            | 89        | -54 (-2)                                    | -54 (-2)                                    | Без изменений |
| 368   |                         | Я            | 91        | -34 (+8)                                    | -34 (+8)                                    | Без изменений |
| 369   |                         | Я            | 93        | -36 (+15)                                   | -36 (+15)                                   | Без изменений |
| 370   |                         | Я            | 95        | +18 (+41)                                   | +18 (+41)                                   | Без изменений |
| 371   |                         | Я            | 97        | -49 (-24)                                   | -49 (-24)                                   | Без изменений |
| 372   |                         | Я            | 99        | -3 (+55)                                    | -3 (+55)                                    | Без изменений |
| 373   |                         | Я            | 101       | +1 (+23)                                    | +1 (+23)                                    | Без изменений |
| 374   |                         | Я            | 103       | -2 (+43)                                    | -2 (+43)                                    | Без изменений |
| 375   |                         | Я            | 105       | -8 (+43)                                    | -8 (+43)                                    | Без изменений |
| 376   |                         | Я            | 107       | +44 (-55)                                   | +44 (-55)                                   | Без изменений |
| 377   |                         | ГГ           | 85        | +13 (-1)                                    | +13 (-1)                                    | Без изменений |
| 378   |                         | ГГ           | 87        | +7 (-2)                                     | +7 (-2)                                     | Без изменений |
| 379   |                         | ГГ           | 89        | +7 (-21)                                    | +7 (-21)                                    | Без изменений |
| 380   |                         | ГГ           | 91        | -24 (+9)                                    | -24 (+9)                                    | Без изменений |
| 381   |                         | ГГ           | 93        | -25 (+1)                                    | -25 (+1)                                    | Без изменений |
| 382   |                         | ГГ           | 95        | +30 (-18)                                   | +30 (-18)                                   | Без изменений |

|      |      |          |       |      |   |      |
|------|------|----------|-------|------|---|------|
|      |      |          |       |      | Заявка-на-из № 10-011-000-0001 на ремонтно-обслуживание железнодорожного пути, расположенного вблизи по адресу: Тюменская область, г. Тюмень, ул. Кавалера Д. 194, стр. 4 | Лист |
|      |      |          |       |      |   | 278  |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   |      |

Окончание таблицы Л.1

| № п/п | Отметка                 | Ряд (пролет) | Ось (оси) | Фактическое значение, мм* (на 15.08.2021г.) | Фактическое значение, мм* (на 13.09.2021г.) | Сравнение     |
|-------|-------------------------|--------------|-----------|---|---|---------------|
| 383   | Отм. от 0,000 до +8,400 | П            | 97        | -21 (-25)                                   | -21 (-25)                                   | Без изменений |
| 384   |                         | П            | 99        | -20 (+8)                                    | -20 (+8)                                    | Без изменений |
| 385   |                         | ГГ           | 101       | -22 (+33)                                   | -22 (+33)                                   | Без изменений |
| 386   |                         | ГГ           | 103       | -53 (+43)                                   | -53 (+43)                                   | Без изменений |
| 387   |                         | ГГ           | 105       | -38 (-2)                                    | -38 (-2)                                    | Без изменений |
| 388   |                         | ГГ           | 107       | -9 (-14)                                    | -9 (-14)                                    | Без изменений |
| 389   |                         | ИИ           | 87        | +41 (+12)                                   | +41 (+12)                                   | Без изменений |
| 390   |                         | ИИ           | 89        | +42 (-22)                                   | +42 (-22)                                   | Без изменений |
| 391   |                         | ИИ           | 91        | -82 (+11)                                   | -82 (+11)                                   | Без изменений |
| 392   |                         | ИИ           | 93        | +63 (+10)                                   | +63 (+10)                                   | Без изменений |
| 393   |                         | ИИ           | 95        | -42 (-3)                                    | -42 (-3)                                    | Без изменений |
| 394   |                         | ИИ           | 97        | +33 (-26)                                   | +33 (-26)                                   | Без изменений |
| 395   |                         | ИИ           | 99        | +23 (-18)                                   | +23 (-18)                                   | Без изменений |
| 396   |                         | ИИ           | 101       | +37 (+2)                                    | +37 (+2)                                    | Без изменений |
| 397   |                         | ИИ           | 103       | +50 (+19)                                   | +50 (+19)                                   | Без изменений |
| 398   |                         | ИИ           | 105       | +22 (+4)                                    | +22 (+4)                                    | Без изменений |
| 399   |                         | ИИ           | 107       | -2 (+10)                                    | -2 (+10)                                    | Без изменений |
| 400   |                         | НН           | 85        | -18 (+10)                                   | -18 (+10)                                   | Без изменений |
| 401   |                         | НН           | 87        | -4 (-10)                                    | -4 (-10)                                    | Без изменений |
| 402   |                         | НН           | 89        | +1 (-19)                                    | +1 (-19)                                    | Без изменений |
| 403   |                         | НН           | 91        | +8 (-8)                                     | +8 (-8)                                     | Без изменений |
| 404   |                         | НН           | 93        | -24 (-7)                                    | -24 (-7)                                    | Без изменений |
| 405   |                         | НН           | 95        | -5 (-17)                                    | -5 (-17)                                    | Без изменений |
| 406   |                         | НН           | 97        | -25 (-31)                                   | -25 (-31)                                   | Без изменений |
| 407   |                         | НН           | 99        | -5 (-60)                                    | -5 (-60)                                    | Без изменений |
| 408   |                         | НН           | 101       | +12 (-16)                                   | +12 (-16)                                   | Без изменений |
| 409   |                         | НН           | 103       | +9 (-7)                                     | +9 (-7)                                     | Без изменений |
| 410   |                         | НН           | 107       | +15 (-12)                                   | +15 (-12)                                   | Без изменений |

**Вывод по результатам контроля:**

Изменение значений фактических отклонений осей колонн от вертикали (таблица Л.1) не было зафиксировано.

В процессе дальнейшей эксплуатации здания необходимо ее реже одного раза в квартал проводить геодезический контроль положения колонн. В случае увеличения значений выполнить усиление колонн по отдельному проекту, разработанному специализированной организацией.

Специалист НОПРИЗ



А. Э Есаян

Специалист НОПРИЗ



А. А. Власенко

Специалист НОПРИЗ, специалист НК по ВИК,



С.Ю. Зорин

Специалист НК по ВИК, УК, ПВК, ВД, ЭК,  
геодезист

С.П. Матвеев

|      |      |            |       |      |   |      |
|------|------|------------|-------|------|---|------|
|      |      |            |       |      | Приложение № П.1.11-НОП-0121 по результатам обследования технического состояния и оценки конструктивных элементов здания, расположенного по адресу: Тюменская область - г. Тюмень, ул. Коммунальная, д. 164, стр. 4 | Лист |
| Изм. | Лист | Не вносим. | Подп. | Дата |   | 220  |



