

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Сибирский государственный индустриальный университет»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

выпускной квалификационной работы:

Обследование и оценка технического состояния строительных конструкций корпусов электролиза №7 и №8 АО «Русал Саяногорск» с разработкой документации на усиление

(тема)

ОБУЧАЮЩИЙСЯ \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ Ломакина М.С.  
(фамилия, имя, отчество)

допущен к защите в государственной экзаменационной комиссии «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_  
Алешин Д.Н.  
(фамилия, имя, отчество)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_  
Семин А.П.  
(фамилия, имя, отчество)

Директор института \_\_\_\_\_  
АСИ \_\_\_\_\_ (наименование института) \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_  
Алешина Е.А.  
(фамилия, имя, отчество)

Новокузнецк

2020 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»  
Кафедра Инженерных конструкций, строительных технологий и материалов

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Семин А.П.  
(подпись) (ФИО)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### ЗАДАНИЕ

#### на выпускную квалификационную работу

обучающегося \_\_\_\_\_ Ломакиной М.С.  
(фамилия, имя, отчество)  
группы \_\_\_\_\_ СПК-16

Тема работы Обследование и оценка технического состояния строительных конструкций корпусов электролиза №7 и №8 АО «Русал Саяногорск» с разработкой документации на усиление

Утверждена приказом от \_\_\_\_\_ 16.04.2020 \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ 389-об \_\_\_\_\_  
Характер работы \_\_\_\_\_ аналитическая работа \_\_\_\_\_

(прикладное научное исследование, экспериментальная разработка, аналитическая работа, ОКР)

Срок сдачи обучающимся законченной работы « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Исходные условия и данные к работе Работа по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций корпусов электролиза №7 и №8 в городе Саяногорск выполнена на основании технического задания, утверждённого заказчиком.

Цель, задачи работы Целью данной работы является оценка соответствия объекта обследования предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности для определения возможности и условий его дальнейшей безопасной эксплуатации. Задачами работы являются: 1. изучение технической документации; 2. проведение обследования строительных конструкций; 3. оценка технического состояния строительных конструкций зданий; 4. разработка рабочей документации на устранение дефектов и повреждений конструкций зданий корпусов электролиза.

Содержание работы 1. Изучение документации, предоставленной заказчиком. 2. Определение стоимости работ по обследованию, оценке технического состояния,

разработке рабочей документации на ремонт, восстановление или усиление строительных конструкций зданий корпусов электролиза. 3. Обследование строительных конструкций зданий корпусов электролиза. 4. Расчетные и аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния строительных конструкций. 5. Определение остаточного ресурса объекта обследования. 6. Оценка технического состояния строительных конструкций зданий корпусов электролиза. 7. Разработка рабочей документации на устранение дефектов и повреждений зданий.

Предполагаемое использование результатов Для дальнейшей безопасной эксплуатации объекта

Перечень графического материала:

Лист 1 – Схема расположения плит и балок рабочей площадки на отм. +4.000 м корпуса электролиза №7

Лист 2 – Схема расположения плит и балок рабочей площадки на отм. +4.000 м корпуса электролиза №8

Лист 3 – Разрезы 1-1(1), 2-2(2)

Лист 4 – Схема дефектов колонн, связей по колоннам, подкрановых балок, панелей стенового ограждения корпуса электролиза №7

Лист 5 – Схема дефектов колонн, связей по колоннам, подкрановых балок, панелей стенового ограждения корпуса электролиза №8

Лист 6 – Схема усиления подкрановых балок корпуса электролиза №7

Лист 7 – Узлы 1(6), 2(6), 3(6), 4(6), 5(6), 6(6), 7(6), 8(6). Марка Б2

Лист 8 – Схема усиления подкрановых балок корпуса электролиза №8

Лист 9 – Узлы 1(8), 2(8), 3(8), 4(8), 5(8), 6(8). Вид В(8), Вид Г(8). Марка П1

Лист 10 – Поперечные разрезы корпусов электролиза №7,8. Замеры прочности бетона корпусов электролиза №7,8

Презентация – 20 слайдов

Консультанты по работе с указанием относящихся к ним разделов работы Все разделы Алешин Д.Н.

Нормоконтроль Алешин Д.Н.

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись)

Задание к исполнению принял \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.





## Аннотация

Ломакина М.С. Обследование и оценка технического состояния строительных конструкций корпусов электролиза №7 и №8 АО «Русал Саяногорск» с разработкой документации на усиление. Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки «Строительство» (08.03.01), профиль «Промышленное и гражданское строительство (Исследование и проектирование зданий и сооружений)» – Новокузнецк, 2020. – 181 с., табл. 5, ил. 3, источников 30, приложений 2, чертежей 10 листов, презентация 20 слайдов.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы с целью обследования несущих конструкций зданий корпусов электролиза в городе Саяногорск, оценке их технического состояния и разработке вариантов усиления, были выполнены следующие задачи:

1. изучена техническая документация;
2. проведено обследование строительных конструкций;
3. выполнена оценка технического состояния зданий корпусов электролиза;
4. разработана рабочая документация на устранение дефектов и повреждений конструкций корпусов электролиза.

Результаты работы находят практическое применение в устранении дефектов и повреждений корпусов электролиза, для дальнейшей безопасной их эксплуатации.

Исполнитель

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ломакина М.С.

## Abstract

Lomakina M.S. Inspection and assessment of the technical condition of building structures of electrolysis buildings No. 7 and No. 8 of JSC Rusal Sayanogorsk with the development of documentation for amplification. Final qualifying work in the direction of preparation "Construction" (08.03.01), profile "Industrial and civil construction (Research and design of buildings and structures)" - Novokuznetsk, 2020. - 181 p., table. 5, il. 3, sources 30, annex 2, drawings 10 sheets, presentation of 20 slides.

In the process of fulfilling the qualifying work for the purpose of examining the supporting structures of buildings of electrolysis buildings in the city of Sayanogorsk, assessing their technical condition and developing reinforcement options, the following tasks were performed:

1. studied technical documentation;
2. a survey of building structures;
3. the assessment of the technical condition of the electrolysis buildings;
4. the working documentation has been developed to eliminate of defects and damage to structures of electrolysis buildings.

The results of the work find practical application in the elimination of defects and damage of electrolysis buildings, for their further safe operation.

The executor

---

(signature)

Lomakina M.S.

## Содержание

Введение.....	10
1 Исходные данные для обследования.....	11
1.1 Основание для выполнения работы.....	11
1.2 Объект обследования.....	11
1.3 Цель работы.....	
1.4 Состав работы.....	
2 Характеристика и назначение объекта обследования.....	11
2.1 Назначение объекта обследования.....	11
2.2 Месторасположение объекта обследования.....	13
2.3 Дата ввода в эксплуатацию.....	13
2.4 Краткое описание строительных конструкций зданий.....	13
2.5 Уровень ответственности зданий.....	13
2.6 Природно-климатические воздействия.....	13
3 Определение стоимости работ по обследованию, оценке технического состояния, разработке рабочей документации на ремонт, восстановление или усиление строительных конструкций зданий корпусов электролиза...	15
3.1 Основные положения к порядку определения стоимости работ..	15
3.2 Обследование строительных конструкций.....	18
3.3 Оценка технического состояния строительных конструкций.....	18
3.4 Разработка рабочей документации на ремонт, восстановление или усиление строительных конструкций.....	19
3.5 Расчет стоимости работ на проведение обследования, оценку технического состояния и разработку рабочей документации на усиление строительных конструкций зданий корпусов электролиза.....	19
4 Результаты проведенного обследования.....	22
4.1 Осмотр, обследование, обмерные работы.....	22

4.2	Выявление дефектов и повреждений элементов и узлов конструкций объекта обследования. Анализ причин возникновения дефектов и повреждений, а также степени их опасности.....	23
4.3	Результаты определения пространственного положения строительных конструкций зданий, их фактических сечений и состояния соединений.....	24
4.4	Определение степени влияния гидрологических, аэрологических и атмосферных воздействий.....	25
4.5	Определение фактической прочности материалов и строительных конструкций объекта обследования в сравнении с проектными параметрами.....	25
4.6	Изучение химической агрессивности производственной среды в отношении материалов строительных конструкций объекта обследования.....	25
4.7	Состояние фундаментов и основания.....	26
4.8	Результаты анализа имеющейся документации и оценка действующей на предприятии системы надзора за зданиями и сооружениями.....	26
4.9	Прочность бетона строительных конструкций.....	26
5	Расчетные и аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния строительных конструкций.....	27
5.1	Анализ несущей способности конструкций.....	27
5.2	Оценка сейсмостойкости зданий.....	31
5.3	Выводы по результатам анализа несущей способности с учетом выявленных при обследовании отклонений, дефектов и повреждений, фактических (или прогнозируемых) нагрузок и свойств материалов этих конструкций.....	31
6	Определение остаточного ресурса объекта обследования.....	32
7	Оценка технического состояния строительных конструкций зданий корпусов электролиза.....	33

7.1 Оценка влияния характерных воздействий на конструкции зданий.....	33
7.2 Условия дальнейшей безопасной эксплуатации зданий.....	33
8 Разработка рабочей документации на восстановление и ремонт дефектов и повреждений зданий корпусов электролиза.....	56
8.1 Решения по ремонту .....	56
8.2 Технические решения, обеспечивающие необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объектов, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта.....	58
8.3 Обоснование принятых объемно-планировочных решений.....	58
8.4 Материалы конструкций.....	58
8.5 Изготовление конструкций.....	58
8.6 Электросварка при выполнении работ.....	59
8.7 Указания по затяжке фундаментных болтов.....	59
8.8 Указания по защите металлоконструкций от коррозии.....	60
8.9 Заключительные положения.....	60
Заключение.....	62
Список использованной литературы.....	63
Приложение А. Ведомость дефектов и повреждений зданий корпусов электролиза.....	66
Приложение Б. Графическая часть.....	172

## Введение

Для безопасной эксплуатации зданий и сооружений проводится визуальное и детально-инструментальное обследование и мониторинг технического состояния строительных конструкций. Обследование зданий и сооружений подразумевает комплекс мероприятий по определению и оценке фактического технического состояния здания в целом и его отдельных элементов. В результате обследования оценивают параметры, характеризующие работоспособность объекта обследования и определяющие возможность его дальнейшей безопасной эксплуатации или необходимость реконструкции, восстановления, усиления или ремонта.

Цель данной работы – оценка соответствия объекта обследования предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности для определения возможности и условий его дальнейшей безопасной эксплуатации.

Задачами работы являются:

1. изучение технической документации;
2. проведение обследования строительных конструкций;
3. оценка технического состояния строительных конструкций зданий корпусов электролиза;
4. разработка рабочей документации на устранение дефектов и повреждений конструкций зданий корпусов электролиза.

# **1 Исходные данные для обследования**

## **1.1 Основание для выполнения работы**

Работа по обследованию и оценке технического состояния строительных конструкций зданий корпусов электролиза №7 и №8 в городе Саяногорск выполнена на основании технического задания, утверждённого заказчиком.

## **1.2 Объект обследования**

Объектом обследования является строительные конструкции зданий корпусов электролиза №7 и №8 в городе Саяногорск, а именно:

- металлические конструкции покрытия (фермы, прогоны);
- железобетонные колонны каркаса;
- металлические подкрановые конструкции;
- металлические вертикальные связи по колоннам каркаса;
- металлические колонны фахверка;
- железобетонные конструкции стенового ограждения;
- железобетонные конструкции перекрытия на отметке +4.000 м;
- конструкции кровли.

## **1.3 Цель работы**

Целью работы является оценка соответствия объекта обследования предъявляемым к нему требованиям промышленной безопасности для определения возможности и условий его дальнейшей безопасной эксплуатации, а также получение материалов обследования в составе и объеме, достаточном для разработки рабочей документации на усиление и ремонт отдельных конструкций зданий корпусов электролиза.

## **1.4 Состав работы**

Обследование и оценка технического состояния строительных конструкций зданий корпусов электролиза выполнено в соответствии с [1], техническим заданием и программой работ, составленной на основании технического задания.

Работы по обследованию и оценке технического состояния делятся на два основных этапа, а именно – подготовительные работы к проведению обследования и непосредственно проведение обследования.

#### 1.4.1 Состав подготовительных работ:

- изучение объекта обследования. Осуществляется для установления объема и очередности работ при проведении обследования, сбора и подготовки данных для оформления договора, оценки возможности безопасного доступа к конструкциям;

- изучение технической документации на объект. Осуществляется в целях установления ее комплектности и качества. В состав технической документации входят рабочая, эксплуатационная и исполнительная документация, а так же материалы предыдущих обследований и экспертиз промышленной безопасности;

- анализ технического задания заказчика;

- составление программы обследования по техническому заданию заказчика;

- оформление договора.

#### 1.4.1 Состав работ по обследованию:

- визуальное и детальное инструментальное обследование, включая обмеры основных геометрических размеров и сечений конструкций;

- определение пространственного положения конструкций и проверка соответствия конструкций требованиям современных норм;

- приборное определение прочностных характеристик строительных конструкций (в данной работе проводились замеры поверхностной прочности бетона колонн, опорных стоек, ригелей и плит перекрытия отметки +4.000 м);

- составление ведомостей и схем выявленных при обследовании дефектов и повреждений;

- анализ причин появления дефектов и повреждений;

- выполнение расчетных и аналитических процедур оценки прогнозирования технического состояния строительных конструкций здания.

- разработка отчета по результатам работ с выводами и рекомендациями, отражающими возможность и условия дальнейшей безопасной эксплуатации объекта с учётом фактических и прогнозируемых нагрузок.



## **2 Характеристика и назначение объекта обследования**

### **2.1 Назначение объекта обследования**

В здании размещено оборудование, предназначенное для производства расплавленного алюминия путем электролиза из порошкообразного глинозема.

### **2.2 Месторасположение объекта обследования**

Республика Хакасия, г. Саяногорск, Промплощадка.

### **2.3 Дата ввода в эксплуатацию**

Части зданий возведены и введены в эксплуатацию: южные в 1993 г., северные в 1999 г.

### **2.4 Краткое описание строительных конструкций зданий**

Здание неотапливаемое, однопролетное. Пролет 27 м и длина 750 м, шаг колонн – 6 м, отметка низа стропильных конструкций +18.620 м. На отметке +4.000 м устроена «рабочая площадка» для обслуживания электролизеров.

Каждый корпус оборудован четырьмя мостовыми анодными кранами грузоподъемностью 2/6/25тс режима работы 7К и одним ремонтным, редко используемым, с двумя тележками грузоподъемностью по 160/32 т (каждая).

Каркас здания разделен на температурные блоки. Температурные швы здания расположены по осям 10, 22, 34, 46, 58, 70, 82, 92, 104 и 116; длина температурных блоков не более 72 м.

Колонны – железобетонные ступенчатые двухветвевые, прямоугольного сечения ветвей, выполненные по [2]. Фермы – стальные трапецеидального очертания с треугольной решеткой с уклоном верхних поясов 1:6, выполненные по [3 и 4]. Плиты перекрытия – сборные железобетонные ребристые, выполненные по [5]. Стеновое ограждение – из железобетонных панелей стенового ограждения со струнной преднапряженной арматурой, выполненных по [6].

Пространственная неизменяемость каркаса здания обеспечивается в поперечном направлении – жестким защемлением колонн в фундаментах, в продольном направлении – вертикальными связями между колоннами и жестким диском покрытия. Стеновое ограждение по торцам крепится к стойкам фахверка.

Кровля – алюминиевый волнистый лист по металлическим прогонам, холодная.

Фундаменты – железобетонные, стаканного типа на естественном основании.

## 2.5 Уровень ответственности зданий

Коэффициент надежности по ответственности здания – 1,0, – как для объектов нормального уровня ответственности в соответствии с [7, пункт 7 Статья 16 Глава 3]

## 2.6 Природно-климатические воздействия

Природно-климатические воздействия, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Природно-климатические условия

Наименование	Значение на момент обследования (2020 г.)	Значение на момент проектирования (1993 г.)
Место расположения объекта (площадка строительства)	Республика Хакасия, г. Саяногорск	
Расчетное значение веса снегового покрова на 1м <sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли (снеговой район)	120 кгс/м <sup>2</sup> (II)	100 кгс/м <sup>2</sup> × 1,4 = 140 кгс/м <sup>2</sup> (II)
Расчетное значение ветрового давления (скоростной напор)	38 кгс/м <sup>2</sup> × 1,4 = 53 кгс/м <sup>2</sup> (III)	45 кгс/м <sup>2</sup> × 1,4 = 63 кгс/м <sup>2</sup> (II)
Расчетная температура наружного воздуха по наиболее холодным суткам	минус 40°С	минус 40°С
Сейсмичность района строительства	8	6
Степень агрессивного воздействия воздушной среды	Слабоагрессивная по отношению к железобетонным конструкциям	

### **3 Определение стоимости работ по обследованию, оценке технического состояния, разработке рабочей документации на ремонт, восстановление или усиление строительных конструкций зданий корпусов электролиза**

#### **3.1 Основные положения к порядку определения стоимости работ**

##### **3.1.1 Порядок определения строительного объёма (V) здания.**

Строительный объём здания или сооружения определяется как сумма строительных объёмов его надземной (включая световые, аэрационные и светоаэрационные фонари) и подземной части.

Строительный объём надземной части здания подсчитывается умножением площади вертикального поперечного сечения по внешнему обводу наружных стен и покрытия на длину здания, измеренную между наружными поверхностями торцевых стен на уровне первого этажа выше цоколя.

Строительный объём подземной части здания посчитывается умножением площади горизонтального сечения по внешнему обводу стен первого этажа на уровне цоколя на высоту, измеренную от уровня чистого пола первого этажа до уровня пола подвала или цокольного этажа.

3.1.2 Категория сложности объёмно-планировочного и конструктивного решений зданий или сооружений устанавливается в соответствии с признаками, приведёнными в [8, табл. 1].

3.1.3 Процентный состав отдельных конструктивных элементов (коэффициент «В») определяется по [8, табл. 2].

3.1.4 В зависимости от условий выполнения работ к ценам на эти работы вводятся коэффициенты, учитывающие соответствующие факторы, которые являются усреднёнными и применяются в приведённых величинах согласно [8, табл. 3] на весь объём работ. При определении стоимости работ при наличии нескольких усложняющих единиц, общий повышающий коэффициент ( $K_{\gamma}$ ) определяется путём суммирования их дробных частей и единицы.

3.1.5 При выполнении работ по обследованию, оценке технического состояния, а также разработке рабочей документации на ремонт, восстановление или усиление конструкций зданий с малыми строительными объёмами к ценам на эти работы вводятся коэффициенты [8, табл. 4], независимо от материала конструкций.

3.1.6 Цены на работы по обследованию, оценке технического состояния, а также разработке рабочей документации на ремонт, восстановление или усиление конструкций зданий составлены из условия предоставления технической документации в объёме, указанном [8, табл. 5].

При отсутствии необходимого состава технической документации цена работ увеличивается умножением на величину поправочного коэффициента ( $K_d$ ), который определяется путём прибавления к единице дробных частей коэффициентов [8, табл. 5]. Максимальная величина коэффициента равна 2.

3.1.7 При продолжительности эксплуатации, превышающий установленный (нормативный) срок до первого обследования строительных конструкций зданий [8, Приложения А, Б, В], цена работ по обследованию, оценке тех. состояния и разработке строительной документации на ремонт, восстановление или усиление конструкций увеличивается:

- при превышении нормативных сроков эксплуатации до 5 лет – в размере 3% на каждый сверхнормативный год;
- при превышении нормативных сроков эксплуатации более 5 лет, начиная с шестого года, - в размере 7% на каждый сверхнормативный год.

При этом за начало отсчёта срока эксплуатации принимается дата ввода объекта обследования в эксплуатацию.

Общий коэффициент увеличения  $K_э$  равен сумме единице и полученных поправочных значений, учитывающих сверхнормативные сроки эксплуатации. Его максимальную величину при расчёте стоимости принимать не более 2,0.

3.1.8 Цены разделов №№ 3, 4, 5 Справочника [8] разработаны для зданий и сооружений с несущими и ограждающими конструкциями из металла. Для зданий и сооружений со смешанными конструкциями для этих разделов вводится

поправочный коэффициент  $K_C$  в зависимости от объёма каменных, бетонных и железобетонных конструкций в соответствии с [8, табл. 6].

3.1.9 Стоимость работ по обследованию, оценке технического состояния, разработке рабочей документации на ремонт, восстановление или усиление строительных конструкций зданий определяется по формуле:

$$C = \sum C_i, \text{ где}$$

$C$  – полная стоимость работ в руб.

$C_i$  – стоимость отдельного вида работ в руб.

$$C_i = V/100 \times P_i \times V \times K_y \times K_v \times K_d \times K_3 \times K_c \times K_{cm} \times K_{инд.} \times K_{р.к.}$$

$V$  – строительный объём обследуемого здания или его части в  $m^3$  в соответствии с пунктом 3.1.1;

100 – коэффициент перехода к табличным ценам;

$P_i$  – цена отдельного вида работ в руб.:

- обследование [8, табл. 8, 9];

- оценка технического состояния [8, табл. 11, 12];

- разработка рабочей документации на ремонт, восстановление или усиление строительных конструкций [8, табл. 14, 15];

При этом категория сложности объёмно-планировочного и конструктивного решений зданий и категория сложности работ принимаются по [8, табл. 1, 7, 10, 13].

$V$  – процентное соотношение конструкций, вошедших в объём работ – [8, табл. 2];

$K_y$  – коэффициент, учитывающий факторы, усложняющие тот или иной вид работы [8, табл. 3];

$$K_y = 1 + \text{величина дробной части применяемых коэффициентов [8, табл. 3].}$$

$$\text{Например: } K_y = 1 + 0,25[K_2] + 0,2[K_3] + 0,15[K_6] + 0,2[K_8] + 0,2[K_{12}] = 2,0$$

$K_v$  – коэффициент на малые строительные объёмы – [8, табл. 4];

$K_d$  – коэффициент, учитывающий факторы, усложняющие тот или иной вид работы – [8, табл. 3];

$K_d = 1 + \text{величина дробной части применяемых коэффициентов [8, табл. 5], но не более 2,0;}$

Например:  $K_d=1+0,2[\text{п. 2}]+0,2[\text{п. 3}]+0,1[\text{п. 5}]+0,1[\text{п. 6}]+0,1[\text{п. 7}]=2,0$

$K_s$  – коэффициент, учитывающий превышение нормативного срока эксплуатации [8, п. 2,9];

$K_c$  – коэффициент, учитывающий переход от зданий с металлическими конструкциями к зданиям со смешанными конструкциями [8, табл. 6];

$K_{см}$  – коэффициент, применяемый при наличии и учёте в работе сейсмических воздействий [8, п.п. 4.3 и 5.3];

$K_{инд.}$  – ежеквартальный инфляционный индекс Росстроя на момент определения стоимости работ [8, п. 1.3];

$K_{р.к.}$  – районный коэффициент\*

### **3.2 Обследование строительных конструкций**

3.2.1 Стоимость работ по обследованию строительных конструкций определяется в соответствии с указаниями подраздела 3.1 по формулам пункта 3.1.9 в зависимости от величины строительного объёма по пункту 3.1.1 или его части [8, табл. 2], категории сложности здания [8, табл. 1], категории сложности и состава работ, а также усложняющих факторов. Категории сложности и состав работ приведены в [8, табл. 7].

3.2.2 Цены на работы по обследованию строительных конструкций определены на  $100 \text{ м}^3$  строительного объёма здания и даны в [8, табл. 8, 9].

### **3.3 Оценка технического состояния строительных конструкций**

3.3.1 Стоимость работ по оценке технического состояния строительных конструкций определяется в соответствии с указаниями подраздела 3.1 по формулам пункта 3.1.9 в зависимости от величины строительного объёма по пункту 3.1.1 или его части [8, табл. 2], категории сложности здания [8, табл. 1], а также категории сложности и состава работ. Категория сложности и состав работ приведены [8, табл. 10].

3.3.2 Цены на работы по оценке технического состояния конструкций определены на  $100 \text{ м}^3$  строительного объёма здания и даны в [8, табл. 11, 12].

3.3.3 Цены при выполнении поверочных расчётов с учётом сейсмичности 7, 8 и 9 баллов определяются соответственно с коэффициентами 1,15; 1,2 и 1,3.

### **3.4 Разработка рабочей документации на ремонт, восстановление или усиление строительных конструкций**

3.4.1 Стоимость работ по разработке рабочей документации на ремонт, восстановление или усиление строительных конструкций определяется в соответствии с указаниями подраздела 3.1 по формулам пункта 3.1.9 в зависимости от величины строительного объёма по пункту 3.1.1 или его части [8, табл. 2], категории сложности здания [8, табл. 1], а также категории сложности и состава работ. Категория сложности и состав работ приведены в [8, табл. 13].

3.4.2 В зависимости от степени сложности решений по восстановлению или усилению конструкций (изменению расчётной схемы, преднапряжению конструкций и т.п.) к ценам по согласованию с заказчиком применяется повышающий коэффициент до 3,0.

3.4.3 Цены на разработку рабочей документации с учётом сейсмичности 7, 8 и 9 баллов определяются соответственно с коэффициентом 1,15; 1,2 и 1,3.

3.4.4 В случае, если рабочая документация на ремонт или усиление конструкций разрабатывается по материалам обследования, выполненного другой организацией, то к ценам на эти работы вводится поправочный коэффициент, равный 1,5.

3.4.5 Цены на разработку рабочей документации на ремонт, восстановление или усиление конструкций определены на 100 м<sup>3</sup> строительного объёма здания и даны в таблицах 14 и 15.

### **3.5 Расчет стоимости работ на проведение обследования, оценку технического состояния и разработку рабочей документации на усиление строительных конструкций зданий корпусов электролиза**

3.5.1 Исходные данные для расчета:

1. Категория сложности зданий 2
2. Категория сложности работ 2
3. Строительный объём,  $V=968302,026 \text{ м}^3$
4.  $P_i$  – цена отдельного вида работ:
  - обследование,  $P_{об}=112,2 \text{ руб.}$

- оценка технического состояния,  $P_{отс}=130,6$  руб.
- разработка рабочей документации на ремонт, усиление или восстановление,  $P_{разр}=157,9$  руб.

5. Процентное соотношение конструкций, вошедших в объём работ,  $V=1$

6. Учет факторов, усложняющих работы  $K_y$ :

- При обследовании без прекращения производственного процесса,  $K_2=1,25$

- Выполнение работ в неотапливаемых зданиях,  $K_4=1,2$

- Здание оборудовано кранами режима работ 7К,  $K_{11}=1,2$

- Выполнение работ в затемнённых помещениях,  $K_{15}=1,2$

- Инструментально-приборное обследование строительных конструкций зданий,  $K_{20}=1,35$

7. Коэффициент на малые строительные объёмы,  $K_v=1$

8. Коэффициент, учитывающий отсутствие необходимой тех. докум.  $K_d=1$

9. Коэффициент, учитывающий превышение нормативного срока эксплуатации,  $K_3=1$

10. Понижающий коэффициент при наличии бетонных, железобетонных и каменных конструкций,  $K_c=0,9$

11. Выполнение расчетов с учетом сейсмичности 8 баллов,  $K_{см}=1,2$

12. Районный коэффициент,  $K_{р.к.}=1,3$

13. Ежеквартальный инфляционный индекс Росстроя,  $K_{инд.}=4,37$

### 3.5.2 Формулы для расчета:

Полная стоимость работ  $C=C_{об}+C_{отс}+C_{разр}$ , где

Стоимость обмерных работ:

$$C_{об}=V/100 \cdot P_{об} \cdot V \cdot K_y \cdot K_v \cdot K_d \cdot K_3 \cdot K_c \cdot K_{см} \cdot K_{р.к.} \cdot K_{инд.} =$$

$$=968302,026/100 \cdot 112,2 \cdot 1 \cdot 2,0 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1,2 \cdot 1,3 \cdot 4,37 = 13331598,9 \text{ руб.}$$

Стоимость оценки технического состояния:

$$C_{отс}=V/100 \cdot P_{отс} \cdot V \cdot K_y \cdot K_v \cdot K_d \cdot K_3 \cdot K_c \cdot K_{см} \cdot K_{р.к.} \cdot K_{инд.} =$$

$$=968302,026/100 \cdot 130,6 \cdot 1 \cdot 1,2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,9 \cdot 1,2 \cdot 1,3 \cdot 4,37 = 9310731,6 \text{ руб.}$$

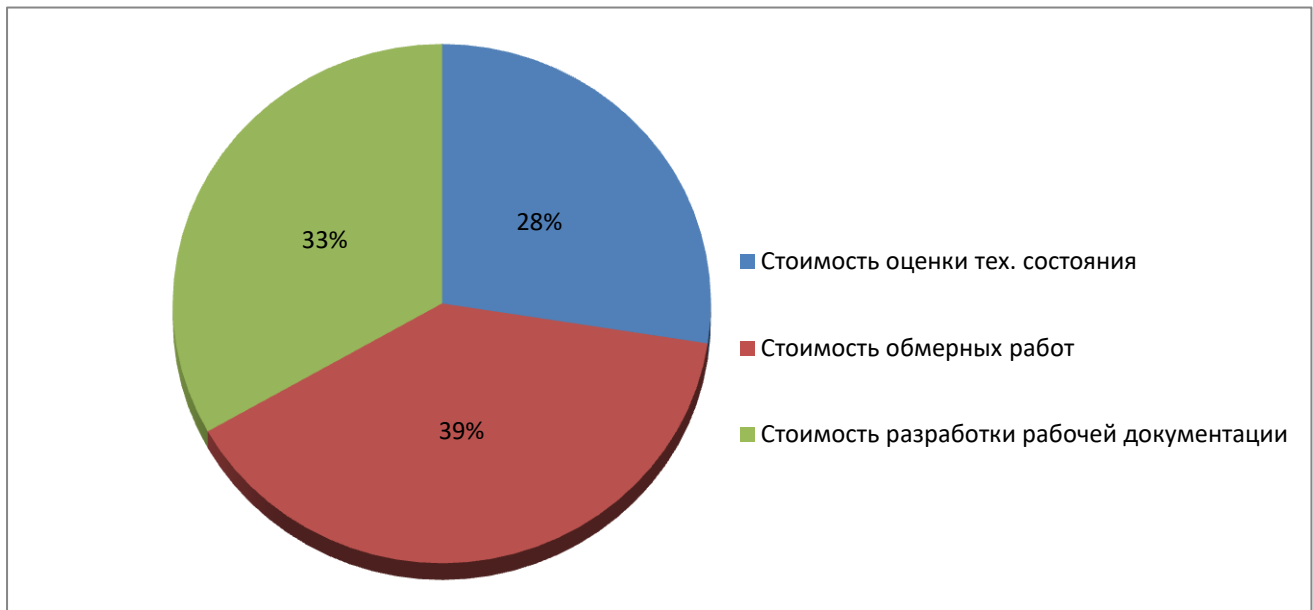
Стоимость разработки рабочей документации:



$$C_{\text{разр}} = V/100 * P_{\text{разр}} * B * K_y * K_v * K_d * K_{\text{э}} * K_c * K_{\text{см}} * K_{\text{р.к.}} * K_{\text{инд.}} =$$
$$= 968302,026/100 * 157,9 * 1 * 1,2 * 1 * 1 * 1 * 0,9 * 1,2 * 1,3 * 4,37 = 11257002,5 \text{ руб.}$$

Полная стоимость  $C = 13331598,9 + 9310731,6 + 11257002,5 = 33899333 \text{ руб.}$

3.5.3 Диаграмма стоимости работ на проведение обследования, оценку технического состояния и разработку рабочей документации на усиление строительных конструкций зданий корпусов электролиза №7 и №8



## 4 Результаты проведенного обследования

### 4.1 Осмотр, обследование, обмерные работы

Обследование осуществлялось визуально, дефектные узлы и элементы обмерялись и зарисовывались, фотографировались. Кроме того, были выполнены:

- замеры поверхностной прочности отдельных колонн каркаса, конструкций перекрытия отметки +4.000 м (стоек, ригелей, плит);
- определение фактических геометрических характеристик отдельных элементов несущих конструкций здания;
- определение фактического пространственного положения (шаги, пролеты, высоты) конструкций здания.

По результатам обследования разработана техническая документация шифра СибГИУ 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР, представленная на листах 1-10 и содержащая:

- схемы расположения дефектов и повреждений;
- схемы конструкций здания с результатами обмерных работ (включая определение пространственного положения конструкций) и результатами определения прочности материалов железобетонных конструкций.

При обследовании использовались приборы и оборудование, приведённые в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень приборов и оборудования

Наименование измерительного оборудования	Тип	Диапазон измерений, класс точности (погрешность)
Рулетка, 5 м	РИ-5-25М	0-5000 мм 3-ий
Рулетка, 10 м	РИ-10-25М	0-10000 мм 3-ий
Линейка металлическая	по ГОСТ 427-75	0-300 мм $\pm 0,1$
Лупа измерительная	ЛИ-3-10 <sup>x</sup>	0-14 (0,1 $\pm$ 0,01, 0,5 $\pm$ 0,01)
Штангенциркуль	ШЦ-I-125-0,1	0-125 мм 2-ой
Угольник	УЛП-160	L-60 мм <90°; 2-ой
Набор щупов	№4	0,20-1,00 2-ой
Набор радиусных шаблонов	№1	1-6 мм 2-ой
Ручной лазерный дальномер	«DISTO»	0-200 м $\pm 3$ мм
Толщиномер ультразвуковой	A1209	0,7-300,0 ( $\pm 0,1$ )
Нивелир	Н-3	3-ий
Теодолит	3Т5КП	0-360°

		гориз.5'',вертик. 5''
Тахеометр	Nicon Nivo5M	30× ±3'
Рейка нивелирная	VEGA TS3M	0-3000 мм 3-ий
Твердомер	ТЭМП-2	НВ 100-450 МПа HRC 22-65 (±3%)
Твердомер	ТЭМП-4К	НВ 100-450 МПа HRC 22-68 (±3%)
Измеритель времени распространения ультразвука	ПУЛЬСАР 1.1	10...9999 мкс
Измеритель прочности бетона отрывом со скалыванием	ОНИКС-ОС	5-100 МПа, 5-50кН
Измеритель прочности ударно-импульсный	ОНИКС-2.51	3-30 МПа, 10-100 МПа
Измеритель защитного слоя бетона	ПОИСК-2.5	2-170 ±(0,03Н+0,5)
Структуроскоп магнитный	«КРМ-Ц-К2М»	1,0-20,0 ±3%

#### **4.2 Выявление дефектов и повреждений элементов и узлов конструкций объекта обследования. Анализ причин возникновения дефектов и повреждений, а также степени их опасности**

При обследовании выявлены дефекты и повреждения строительных конструкций – перечень дефектов и повреждений с описанием, материалами фотофиксации, а также указанием месторасположения приведены в Приложении А.

Все обнаруженные дефекты и повреждения разделены на категории (в зависимости от степени опасности) с учетом положений [1, пункты 3.6, 3.11, 3.12, 3.13]. Условно приняты буквенные обозначения категорий опасности дефектов и повреждений:

«А» - дефекты и повреждения аварийного характера [1, пункт 3.13];

«Б» – дефекты и повреждения, приводящие к ограниченно работоспособному состоянию строительных конструкций [1, пункт 3.12];

«В» – конструкция имеет дефект или повреждение локального характера, но при этом находится в работоспособном состоянии [1, пункт 3.11].

Все дефекты и повреждения, выявленные при обследовании, отнесены к категории опасности дефектов «Б» и «В», при этом использована терминология и рекомендации справочного документа [9]:

- дефекты и повреждения категории «Б», не грозят в момент осмотра опасностью разрушений конструкций, но могут в дальнейшем вызвать повреждения других элементов и узлов или при развитии повреждения перейти в категорию «А»;

- дефекты и повреждения категории «В» имеют локальный характер, и при последующем развитии не могут оказать влияния на другие элементы и конструкции (повреждения вспомогательных конструкций, площадок, местные прогибы и вмятины ненапряженных конструкций и т.п.).

При анализе характера и параметров выявленных дефектов и повреждений установлено, что дефекты и повреждения в настоящий момент незначительно (косвенно) снижают общую несущую способность и влияют на долговечность конструкций объекта обследования.

Все дефекты вызваны ошибками при монтаже и ремонте, повреждения - длительной эксплуатацией объекта обследования.

При разработке рекомендаций по устранению дефектов и повреждений, а также при определении категории их опасности учтены результаты проведенного анализа несущей способности элементов строительных конструкций, в том числе с дефектами или повреждениями. На основании результатов анализа несущей способности конструкций были приняты решения о необходимости, методах и сроках устранения дефектов (повреждений), а также о возможности и условиях дальнейшей эксплуатации дефектных (поврежденных) конструкций и здания в целом с учетом фактического технического состояния.

#### **4.3 Результаты определения пространственного положения строительных конструкций зданий, их фактических сечений и состояния соединений**

В рамках настоящей работы выполнено определение фактических геометрических характеристик элементов несущих конструкций, пространственного положения (*в плане и по высоте*) конструкций зданий корпусов электролиза в целом, а также состояния соединений элементов. Выявленные отклонения **не превышают допуски** по [10] и [11].

Замеренные геометрические характеристики элементов конструкций использованы при проведении расчетных и аналитических процедур оценки и прогнозирования технического состояния строительных конструкций здания.

#### **4.4 Определение степени влияния гидрологических, аэрологических и атмосферных воздействий**

Гидрологические, аэрологические и атмосферные воздействия не оказывают влияния на несущую способность конструкций объекта обследования.

#### **4.5 Определение фактической прочности материалов и строительных конструкций объекта обследования в сравнении с проектными параметрами**

Прочностные и геометрические характеристики строительных конструкций зданий корпусов электролиза были установлены в процессе данной работы посредством замеров поверхностной прочности бетона отдельных колонн каркаса, конструкций перекрытия отметки +4.000 м (стоек, ригелей, плит). По данным замеров фактическая прочность бетона соответствует (не ниже) классу (марке) бетона по прочности.

Материал строительных конструкций зданий корпусов электролиза соответствует требованиям, предъявляемым действующими нормативами к бетонным, железобетонным и каменным конструкциям, эксплуатируемым в данном климатическом районе.

При анализе характера дефектов и повреждений, выявленных при обследовании, установлено, что:

- повреждений конструкций зданий, связанных с химическим, тепловым и циклическим тепловым воздействиями, не отмечено;
- дефектов и повреждений, свидетельствующих о несоответствующем качестве материалов строительных конструкций, не обнаружено.

#### **4.6 Изучение химической агрессивности производственной среды в отношении материалов строительных конструкций объекта обследования**

При анализе конструктивного исполнения зданий и материалов обследования установлено, что технологическое оборудование, установленное в здании, агрессивного воздействия (*температурного, химического и механического*) на несущие строительные конструкции не оказывает (т.е. механические воздействия не превышают значений, указанных в проектной документации).

#### **4.7 Состояние фундаментов и основания**

Состояние фундаментов зданий определялось по косвенным признакам. При обследовании строительных конструкций каркасов зданий характерных повреждений (*деформаций и разрушений*), указывающих на потерю несущей способности фундаментов и оснований, не обнаружено – осадки основания фундамента объекта обследования равномерны и не превышают предельных значений. Вывод – основания и фундаменты объекта обследования находятся в **работоспособном состоянии** и способны воспринимать нормируемые нагрузки и воздействия.

#### **4.8 Результаты анализа имеющейся документации и оценка действующей на предприятии системы надзора за зданиями и сооружениями**

4.8.1 В процессе обследования рассмотрены:

- эксплуатационная документация;
- проектная и рабочая документация;
- исполнительная документация, подтверждающая качество материалов и качество строительно-монтажных работ;
- материалы инженерно-геологических и инженерно-геодезических изысканий.
- документы, подтверждающие надлежащую организацию и функционирование системы технического надзора за состоянием конструкций зданий и сооружений.

4.8.2 Вывод:

- рассмотренной документации по составу, комплектности и качеству составления **достаточно** для проведения обследования.

#### **4.9 Прочность бетона строительных конструкций**

В рамках настоящей работы выполнены замеры поверхностной прочности бетона отдельных колонн каркаса, конструкций перекрытия отметки +4.000 м (стоек, ригелей, плит). Результаты замеров приведены на листе 10 графической части шифра СибГИУ 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР. Полученные значения использованы при проведении анализа несущей способности элементов конструкций (*см. раздел 5, подраздел 5.1*).

## **5 Расчетные и аналитические процедуры оценки и прогнозирования технического состояния строительных конструкций**

### **5.1 Анализ несущей способности конструкций**

Выполнен сравнительный анализ несущей способности элементов конструкций в соответствии с:

- нагрузками и воздействиями, действующими на элементы конструкций каркаса здания в настоящее время (согласно действующим нормам и правилам)
- допустимыми значениями нагрузок согласно нормам, по которым эти конструкции были спроектированы и изготовлены.

Увеличения технологических нагрузок, по данным заказчика, не планируется. Нагрузки и воздействия, принятые при проектировании зданий корпусов электролиза, частично отличаются от действующих норм и правил (см. таблицу 2.1). Дефектов и повреждений, значительно снижающих несущую способность элементов конструкций здания, не обнаружено. Для обеспечения безопасности персонала и обеспечения допустимого значения расчетной нагрузки на отдельные элементы конструкций каркаса здания следует выполнять мероприятия, перечисленные в разделе 7, подразделе 7.2.

Выполнен проверочный конструктивный расчет деформированных элементов (для проверки выбраны наиболее нагруженные элементы из группы элементов одного типа сечения с максимальной величиной деформации); установлено - несущая способность всех дефектных элементов обеспечена, за исключением деформированного элемента стропильной фермы (по оси 89 со стороны оси 88) покрытия здания корпуса электролиза №7, описанного в пункте 3.42 Ведомости дефектов и повреждений. Результаты проверочного конструктивного расчета элементов конструкций с дефектами / повреждениями приведены в таблице 5.1.

При расчетах использованы программный комплекс «SCAD Office» (официальная сертифицированная версия), программа «Фундамент» программного

комплекса «BASE», разработанного ООО «Проектно-Строительное Предприятие «Стройэкспертиза» (официальная сертифицированная версия).

Расчетом определены конструкции и узлы с дефектами и повреждениями (выявлены при обследовании), подлежащие усилению – далее проверочные расчеты выполнялись с условием устранения дефектов и повреждений. По результатам расчетов разработаны рекомендации по устранению дефектов и повреждений, а также определены категории опасности дефектов и повреждений.

Из результатов прочих проверочных расчетов следует, что несущая способность строительных конструкций в целом *обеспечена*.



Таблица 5.1 – Результаты проверочного конструктивного расчета элементов конструкций с дефектами / повреждениями

Таблица 5.1 (начало)

Пункт Ведомости дефектов и повреждений	Конструктив ный элемент	a, см	N, кг	I <sub>x</sub> , см	A, см <sup>2</sup>	i <sub>x</sub> , см	W <sub>x3</sub> , см <sup>3</sup>	$\lambda_x = \frac{l_x}{i_x}$	$\phi_e$	$\sigma_{np} = \frac{N}{A} + \frac{N \cdot a}{W_x}$	$\sigma_{yem.} = \frac{N}{\phi_e \cdot A}$	R <sub>y</sub> , кг/см <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3.2	Раскос стропильной фермы покрытия	5	-1800	520,2	13,75	3,08	17,9	168,9	0,147	633,7	890,5	2450
3.19	Раскос стропильной фермы покрытия	3	-10000	437,8	17,2	3,39	24,77	129,14	0,248	1792,54	2344,34	2450
3.22	Стойка светоаэрацио нного фонаря	4,5	-2000	371	13,72	3,15	18,44	117,78	0,221	633,84	659,65	2350
3.27	Раскос стропильной фермы покрытия	3	-5200	268,8	10,61	2,78	12,49	96,69	0,287	1739,1	1707,65	2450
3.38	Раскос светоаэрацио нного фонаря	4	-1200	517	21,22	3,97	35,52	130,23	0,243	191,69	232,75	2450
3.42	Раскос стропильной фермы покрытия	4	-7000	437,8	13,75	3,08	17,9	142,14	0,191	2073,34	<b>2665,36</b>	2450
3.48	Опорный раскос стропильной фермы покрытия	3	-14600	261,4	17,2	3,39	24,77	77,11	0,321	2617,11	2644,39	3700

Таблица 5.1 (окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9.1	Раскос стропильной фермы покрытия	6	-500	515,2	13,75	3,08	17,9	167,27	0,135	203,96	269,3	2450
9.9	Стойка стропильной фермы покрытия	3	-5200	268,8	10,61	2,78	12,49	96,69	0,288	1739,1	1701,75	2450
9.10	Раскос стропильной фермы покрытия	6	-3000	437,8	13,75	3,08	17,9	142,14	0,156	1223,77	1398,6	2450
9.30	Раскос светоаэраци онного фонаря	5	-1200	517	21,22	3,97	35,52	130,23	0,209	225,47	270,58	2450
9.31	Стойка светоаэраци онного фонаря	7	-2000	371	13,72	3,15	18,44	117,78	0,189	904,99	771,28	2350

Примечание - цветом выделены значения напряжений, превышающие предельное значение (расчетное сопротивление стали  $R_y$ ).

Условные обозначения:

$N$  - усилие в элементе;  $l_x$  - расчетная длина элемента в плоскости искривления;

$A$  - площадь поперечного сечения элемента;  $i_x$  - радиус инерции сечения в плоскости искривления;

$\lambda_x = l_x/i_x$  - гибкость в плоскости искривления;  $W_x$  - момент сопротивления сечения в плоскости искривления;

$\varphi_e$  - коэффициент продольного изгиба при внецентренном сжатии;  $a$  - величина искривления (эксцентриситет).

## **5.2 Оценка сейсмостойкости зданий**

На момент проектирования и строительства зданий расчетная сейсмичность площадки строительства составляла 6 баллов. В связи с изменением норм и отнесением района месторасположения зданий корпусов электролиза к району с сейсмичностью 8 баллов дефицит сейсмичности составляет два балла, здание следует признать не сейсмостойким.

Решение о необходимости усиления строительных конструкций принимает владелец объекта в соответствии с [7, статьей 42, пункт 1, подпункт 1].

Владельцу объекта необходимо разработать мероприятия, обеспечивающие безопасность технологического персонала при возникновении угрозы сейсмического воздействия более 6 баллов.

Все последующие капитальные ремонты и реконструкции выполнять с учетом необходимости увеличения сейсмостойкости здания до 8 баллов, следуя указаниям [5].

**5.3 Выводы по результатам анализа несущей способности с учетом выявленных при обследовании отклонений, дефектов и повреждений, фактических (или прогнозируемых) нагрузок и свойств материалов этих конструкций.**

На основании проведенного обследования и анализа несущей способности объекта обследования, здания корпусов электролиза пригодны к дальнейшей эксплуатации при условии выполнения мероприятий, указанных в разделе 7, подразделе 7.1.

## 6 Определение остаточного ресурса объекта обследования

В соответствии с [14, пунктом 4.3] долговечность конструкций (*рекомендуемый срок службы*) здания с учетом конкретных условий эксплуатации составляет не менее 50 лет (*для зданий и сооружений массового строительства в обычных условиях эксплуатации – производственного строительства*), если срок службы не указан в проектной документации.

Ввиду отсутствия в проектной и рабочей документации срока службы – срок службы здания определяется согласно [14].

Дата ввода объекта обследования в эксплуатацию – 1993 г. и 1999 г. (*см. пункт 2.3*).

Фактический срок эксплуатации объекта обследования составляет 22 года (*2015 г. – 1993 г. = 22 года*), что меньше рекомендуемого срока службы для данного здания в соответствии с [14, пунктом 4.3]

По результатам анализа материалов обследования в несущих конструкциях объекта обследования не выявлены повреждения, развивающиеся во времени со скоростью, способной привести совокупность рассматриваемых конструкций в недопустимое состояние за срок до следующего обследования.

Фактический срок службы объекта обследования, составляющий 22 года, не превышает рекомендуемого срока службы (*50 лет*), установленного действующей нормативной документацией [14, пунктом 4.3].

Остаточный ресурс (остаточный срок службы) объекта обследования до следующего обследования ***не будет выработан*** при условии:

- своевременного выполнения мероприятий по приведению объекта обследования в соответствие требованиям нормативно-правовых актов (*см. раздел 7, подраздел 7.1*);

- надзора и производственного контроля состояния строительных конструкций объекта обследования, а также своевременного устранения повреждений, выявленных при осмотрах (*периодических и внеплановых*).

## **7 Оценка технического состояния строительных конструкций зданий корпусов электролиза**

### **7.1 Оценка влияния характерных воздействий на конструкции зданий**

К характерным воздействиям (повреждениям) на строительные конструкции, способным привести к исчерпанию ресурса безопасной эксплуатации (к возникновению предельных состояний) за определенный период действия, относятся:

- интенсивная коррозия, фрикционный износ;
- усталостные повреждения – трещины (в случае если они своевременно не выявляются и не ремонтируются, и имеют длину, превышающую предельно-допустимую по нормативным документам);
- неравномерные и не затухающие во времени осадки фундаментов, способные привести конструкции в неработоспособное состояние;
- тепловое необратимое охрупчивание материалов строительных конструкций.

По результатам обследования в основных несущих конструкциях объекта обследования не выявлены повреждения, развивающиеся во времени со скоростью, способной привести совокупность рассматриваемых конструкций в недопустимое состояние за срок до следующего обследования. Следовательно, строительные конструкции зданий корпусов электролиза в целом находятся в **ограниченно работоспособном** состоянии вследствие наличия дефектов и повреждений [1, пункт 3.12].

### **7.2 Условия дальнейшей безопасной эксплуатации зданий**

Эксплуатация объекта обследования возможна при следующих условиях:

- **устранение дефектов и повреждений** в соответствии с таблицей 7.1;
- до устранения дефектов и повреждений организовать ежемесячный производственный контроль состояния указанных дефектных мест и конструкций на предмет возможного развития дефектов и появления сопутствующих повреждений. При появлении последних организовать немедленное проведение ремонтных работ;
- периодически (*весной и осенью*) выполнять эксплуатационный контроль технического состояния объекта обследования, по результатам контроля составлять

акт, а также систематически вести надзор за состоянием строительных конструкций. При обнаружении повреждений своевременно организовывать ремонт конструкций.

При выполнении приведенных выше условий наступление предельных состояний элементов строительных конструкций объекта обследования в течение последующих пяти лет не прогнозируется.

Таблица 7.1 – Рекомендации и сроки устранения дефектов

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
<b>Корпус электролиза №7</b>			
<b>1. Подкрановые конструкции здания</b>			
1.1	<p>Ряд А(Б) оси 6-7, 12, 15, 17-21, 25-26, 28-33, 35-40, 42-45, 47-53, 55-56, 59, 62, 64-77, 79-81, 83-91, 93-99, 101, 103, 106-110, 112, 114-115, 117, 119-122</p> <p>Ряд Б(А) оси 11, 14, 16, 19-21, 27, 29-33, 35, 37-39, 41, 43-45, 47-50, 52, 54, 56-57, 59, 61-62, 64-65, 67, 69, 71-81, 83-90, 93-95, 97-99, 101-103, 105-111, 113-115, 117, 122-124</p> <p>Стяжные болты подкрановых балок со стороны пролета разрушены или ослаблены.</p> <p>Ряд А оси 6, 8, 11-12, 18, 20-21, 23, 25-26, 31-35, 37-42, 44-45, 47-53, 55-57, 62, 67-69, 72-73, 75-76, 80-81, 83-84, 86, 88, 93, 114-115, 121</p> <p>Ряд Б оси 24, 35, 37, 42, 45, 47-48, 50, 52, 57, 59, 61-62, 64-67, 71-72, 77, 79-80, 83, 86-87, 98, 102, 107-108, 111, 120</p> <p>Стяжные болты подкрановых балок со стороны колонны разрушены или ослаблены.</p> <p><i>(см. дефекты/повреждения №№1.1 и 1.2 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>	<p>Выполнить ремонт/усиление подкрановых конструкций:</p> <p>- восстановить разрушенные болты, затянуть гайки ослабленных стяжных болтов между опорными ребрами подкрановых балок;</p>	Б
	<p>Ряд А оси 7, 12, 19, 25, 27-28, 33, 35, 39-40, 43-44, 48, 52, 59, 61, 71, 84, 87-88, 91, 93, 101-102, 105-107, 109, 115, 118, 120, 122</p> <p>Ряд Б оси 40, 95, 97, 105, 109-110, 117, 119, 123</p> <p>Зазор между опорными ребрами подкрановых балок</p> <p><i>(см. дефект/повреждение №1.3 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>	<p>- устранить зазоры между опорными ребрами подкрановых балок;</p>	

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
	<p>Ряд Б оси 14(13), 27(28), 33(34), 35(34), 50(49), 52(53), 57(58)                      Анкерный болт разрушен (со стороны колонны).                      Ряд А оси 20(21), 25(24), 32(31), 32(33), 33(32), 44(45), 48(47), 53(52), 56(55), 57(56), 59(58), 86(87), 88(87), 119(118)                      Ряд Б оси 19(18), 19(20), 27(28), 29(28), 31(32), 33(34), 35(34), 35(36), 37(38), 43(42), 45(44), 45(46), 50(49), 52(51), 52(53), 53(52), 54(53), 57(56), 57(58), 60(61), 62(61), 62(63), 71(70), 75(74), 75(76), 76(75), 83(84), 88(87), 89(88), 89(90), 90(89), 90(91), 107(106), 109(110)                      Анкерный болт разрушен (со стороны пролета).                      Ряд А оси 7(6), 19(20), 20(21), 21(22), 23(24), 24(25), 25(26), 32(33), 35(36), 37(38), 38(37), 38(39), 39(38), 40(41), 41(42), 42(41), 44(45), 45(44), 48(49), 55(54), 56(57), 57(56), 65(64), 67(68), 75(76), 76(75), 79(80), 85(86), 86(85), 88(87), 95(96), 115(114), 121(122)                      Ослаблена гайка крепления анкерного болта (со стороны колонны).                      Ряд А оси 6(5), 8(7), 9(8), 10(9)(10), 12(10), 12(13), 14(13), 16(17), 20(19), 23(24), 25(26), 28(27), 29(28), 29(30), 30(31), 31(30), 31(32), 33(34), 35(34), 36(35), 36(37), 37(36), 37(38), 38(37), 39(38), 40(41), 42(41), 43(44), 44(43), 45(44), 45(46), 47(46), 47(48), 48(49), 49(48), 50(49), 51(50), 53(54), 56(57), 57(58), 64(65), 65(64), 65(66), 68(67), 68(69), 69(68), 71(72), 73(74), 74(73), 74(75), 76(77), 77(76), 78(77), 78(79), 79(80), 80(79), 80(81), 81(80), 81(82), 84(83), 84(85), 85(86), 86(85), 88(89), 89(88), 89(90), 90(89), 92(91)(92), 95(94), 95(96), 101(100), 101(102), 102(101), 104(103)(104), 107(106), 109(108), 111(110), 113(114), 115(114), 117(118), 122(123)                      Ряд Б оси 36(35), 78(77), 85(86), 86(85), 92(91)(91), 92(91)(92), 92(93)(92), 92(93)(93), 94(93), 96(95), 96(97), 102(101), 102(103), 103(102), 105(104), 105(106), 107(108), 108(107), 108(109), 112(111), 112(113), 115(114), 116(115)(116), 118(119)                      Ослаблена гайка крепления анкерного болта (со стороны пролета).                      (см. дефекты/повреждения №№1.4, 1.5, 1.6, 1.16 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>- восстановить крепление подкрановых балок к колоннам каркаса;</p>	

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
	<p>Ряд А оси 31-32, 52-51, 60-61, 94-95, 104-103, 105-106                      Ряд Б оси 14-15, 15-16, 23-24, 30-31, 33-34, 36-37, 39-40, 44-45, 45-46, 49-50, 50-51, 52-53, 55-56, 58-59, 59-60, 60-61, 68-69, 71-72, 75-76, 81-82, 83-84, 92-93, 98-99, 104-105, 113-114                      Трещина в стенке подкрановой балки.                      Ряд Б ось 39(40)                      Непровар в сварном шве.                      Ряд Б(А) ось 24-25                      Не отбит шлак в ремонтном сварном шве.                      Ряд А(Б) оси 55(54), 65(66)                      Ряд Б оси 48(49), 59(60)                      Трещиноподобный дефект и трещина (по границе сплавления со стенкой и в стенке).                      Ряд Б(А) ось 46-47                      Ряд Б оси 26-27, 17-18                      Заваренные трещины в стенке подкрановой балки (не выполнены отв. на концах трещин).  <i>(см. дефекты/повреждения №№1.7, 1.8, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.35, 1.37 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>	<p>- выполнить ремонт /усиление дефектных участков подкрановых балок в местах:                      - непроваренных сварных швов;                      - с трещинами в поясных швах;                      - с трещинами в стенках балок;                      - заваренных трещин в стенке балки (выполнить отв.);</p>	
	<p>Ряд А оси 58, 82, 92, 104                      Не обеспечен проектный зазор (не менее 40 мм) между опорными ребрами подкрановых балок в температурных швах  <i>(см. дефект/повреждение №1.19 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>	<p>- подрезать балку, обеспечив проектный зазор между опорными ребрами подкрановых балок в температурных швах</p>	
1.2	<p>Ряд А ось 52(51)                      Ряд Б оси 109(110), 110(109)                      Отсутствует сварной шов.                      Ряд Б ось 82(81)                      Трещина по дефектному сварному шву.  <i>(см. дефекты/повреждения №№1.32 и 1.33 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>	<p>Восстановить разрушенные/отсутствующие сварные швы в местах крепления тормозного швеллера к фасонке</p>	Б



Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
1.3	<p>Ряд Б ось 5-6 Вырез 700х650 мм в листе тормозного настила закрыт вставкой. Ряд А ось 32(31) Ряд Б оси 7(8), 23(24), 31(30), 32(33), 53(54), 65(66), 102(103), 109(110) Вырез в листе тормозного настила. Ряд А оси 69(68), 90(89), 119(118) Ряд Б оси 9(8), 17(18), 65(64), 75(74), 109(108), 124(125) Люк в тормозном настиле 500х700 мм (нет обрамления) Ряд Б оси 7(8), 51(52) Необрамленный вырез 80х80 мм в тормозном настиле для пропуска технологического трубопровода <i>(см. дефекты/повреждения №№1.21, 1.23, 1.25, 1.38 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>	<p>Выполнить ремонт /усиление дефектных участков тормозного настила в местах вырезов</p>	<p>Б</p>
1.4	<p>Ряд А оси 7(8), 51(52) Ряд Б ось 10(9) Зазоры между упорными планками <i>(см. дефекты/повреждения №№1.17, 1.41 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>	<p>Реконструировать узлы крепления упорных планок к колоннам каркаса и к тормозному настилу</p>	<p>В</p>
1.5	<p>Ряд А оси 32(33), 46(45) Ряд Б(А) ось 45(44) Отрыв горизонтального элемента ограждения от вертикального. Ряд А оси 64-65, 121-122 Гибкое ограждение (канаты) прохода по тормозному настилу. Ряд Б оси 8-9, 25-26, 51-52, 103-104, 104-105 Отсутствует участок средних горизонтальных элементов ограждения прохода по тормозному настилу. Ряд Б оси 1-26, 28-30, 31-37, 38-40, 57-59 Отсутствует участок нижнего элемента (отбортовки) ограждения. Ряд Б ось 62-63 Деформирован участок ограждения прохода по тормозному настилу. Ряд А, Б оси 5-6, 64-65, 121-122 Отсутствует ограждение прохода по тормозному настилу.</p>	<p>Обеспечить соответствие конструкций ограждений прохода в уровне тормозного настила, площадки кран-балки требованиями «Правил по охране труда при работе на высоте»</p>	<p>В</p>

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
	<p>Ряд Б ось 10(9) Отрыв вертикального элемента ограждения от фасонки в узле крепления к настилу. Ряд А-Б ось 124(125) Отсутствует ограждение площадки обслуживания кран-балки. <i>(см. дефекты/повреждения №№1.10, 1.18, 1.28, 1.29, 1.30, 1.36, 1.39, 1.40, 3.43 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>		
1.6	<p>Ряд А(Б) ось 46. Смещение верхнего пояса со стороны оси 47 по вертикали на 7 мм <i>(см. дефект/повреждение №1.20 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>	<p>Обеспечить на отдельных (дефектных) участках соответствие подкранового рельсового пути требованиям «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденные приказом Ростехнадзора № 533 от 12.11.2013г</p>	В
1.7	<p>Ряд А оси 7-111, 121-126. Ряд Б оси 4-5, 9-10, 24-25, 52-53, 74-84, 121-122. Скопление глинозема на тормозном настиле высотой до 300...350 мм Ряд А ось 63-126 Ряд Б ось 1-63 Скопление глинозема вдоль свето-аэрационных фонарей высотой до 200 мм <i>(см. дефекты/повреждения №№1.22 и 3.51 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>	<p>Очистить тормозной настил в уровне верхнего пояса подкрановых балок, а так же все площадки и трапы по конструкциям покрытия от скопления глинозема высотой более 100 мм</p>	В

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
1.8	<p>Ряд А ось 1(2). Ряд Б оси 2-4, 4-5, 33-35, 46(45), 57-59, 80-82, 103-105, 108-110, 125-126 Скопление посторонних предметов и отрезков рельсов (длиной до 2 м) на поверхности тормозного настила Ряд Б(А) ось 74(75) Между стеновым ограждение и тормозным настилом нависает алюминиевый слиток (см. дефекты/повреждения №№1.24, 1.26, 1.27 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Удалить посторонние предметы (фрагменты рельсов, металлические конструкции) с тормозного настила и нависающий алюминиевый слиток между стеновым ограждением и тормозным настилом</p>	В
1.9	<p>Ряб Б(А) ось 52-51 Зона перегрева верхнего пояса подкрановой балки (см. дефект/повреждение №1.34 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Не допускать повреждения подкрановых балок при выполнении огневых (сварочных) работ по замене или ремонту подкранового рельса. Контролировать на предмет появления разрушений (трещин).</p>	Рекомендуется
<b>2. Колонны каркаса</b>			
2.1	<p>Ряд А оси 28(29), 42(43), 43(42), 45(46), 46(45)(45), 47(48), 48(47), 50(49), 53(52), 54(55), 55(54), 61(60), 66(67), 67(66), 73(74), 74(73), 86(85), 99(98), 107(108), 108(107) Ряд Б оси 11(12), 13(14), 14(13), 16(17), 18(17), 20(19), 23(24), 24(25), 25(24), 26(27), 27(28), 28(27), 29(28), 31(32), 32(33), 33(32), 33(34), 38(39), 39(40), 40(39), 42(43), 43(42), 44(45), 45(44), 46(47)(47), 48(49), 49(48), 50(51), 51(50), 52(53), 55(54), 55(56), 56(57), 60(61), 62(61),</p>	<p>Выполнить ремонт/усиление ослабленных закладных деталей в колоннах каркаса в узлах крепления тормозного швеллера</p>	Б

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
	62(63), 64(63), 64(65), 65(64), 66(65), 67(66), 71(72), 79(78), 84(85), 89(90), 105(106), 106(107), 108(107), 111(112), 120(119) Закладная деталь колонны крепления тормозного швеллера ослаблена. Скол бетона под/над закладной деталью. <i>(см. дефекты/повреждения №№2.1 и 2.2 Ведомости дефектов и повреждений)</i>		
2.2	Ряд Б ось 121(122) Скол бетона колонны, оголена арматура. Ряд А ось 51(52) Трещина длиной 120 мм раскрытием до 0,5 мм. <i>(см. дефекты/повреждения №№2.3 и 2.7 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Выполнить ремонт поврежденных/ дефектных участков железобетонных колонн каркаса: - в местах сколов бетона; - в местах трещин усадочного происхождения.	В
<b>3. Конструкции покрытия здания</b>			
3.1	Ряд А-Б ось 89(88) Искривление элемента (из плоскости) в сторону оси 90 на 30...40 мм <i>(см. дефект/повреждение №3.42 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Выполнить усиление искривленного элемента стропильной фермы покрытия	Б
3.2	Ряд А-Б оси 16-17, 68-69, 89-90, 121-122, 125- 126 Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен <i>(см. дефекты/повреждения №№3.5, 3.31, 3.44, 3.45, 3.50 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Заменить деформированные элементы горизонтальных связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия	Б
3.3	Ряд А-Б ось 124-125 На элементах горизонтальных связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия лежит доска <i>(см. дефект/повреждение №3.9 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Удалить посторонний предмет с горизонтальных связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия	В

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
3.4	Ряд Б(А) ось 22, 58 Ряд А(Б) оси 70, 82, 92, 104, 116 Элемент кровли (нащельник) разрушен (см. дефекты №№3.11, 3.21 Ведомости дефектов и повреждений)	Восстановить разрушенные на отдельных участках элементы кровли (нащельники).	В
3.5	Ряд А-Б оси 1-2, 13-15, 17-20, 22(21), 22(23), 22- 23, 25-26, 30-32, 35-38, 39-40, 42-43, 46(45), 46(47), 53-56, 59-61, 62-63, 65-66, 67-68, 69-70, 71-74, 75-76, 97-98, 101-103, 106-107, 108-109, 110-111, 115-116, 120-121, 122-124, 125-126 Ряд Б ось 1-126 Точечная сквозная коррозия листов покрытия (см. дефекты №№3.16, 3.30 Ведомости дефектов и повреждений)	Выполнить замену профилированных листов покрытия в осях 1-126	В
3.6	Ряд А-Б оси 62-63, 121-122, 124-125 Элементы вертикальных связей по стропильным фермам покрытия вырезаны (см. дефекты/повреждения №№3.17 и 3.36 Ведомости дефектов и повреждений)	Восстановить элементы вертикальных связей по стропильным фермам покрытия	Б
3.7	Ряд А-Б оси 2, 3, 4 Соединительная планка по нижним поясам стропильных ферм покрытия отсутствует (см. дефект/повреждение №3.20 Ведомости дефектов и повреждений)	Установить соединительные планки по нижним поясам стропильных ферм покрытия	Б
3.8	Ряд А-Б ось 31-32 Элементы связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия отсутствуют (установлена площадка обслуживания механизма открывания/закрывания светоаэрационного фонаря) Ряд А-Б ось 5-6 Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия демонтирован (установлена тадь) (см. дефекты/повреждения №№3.25, 3.52 Ведомости дефектов и повреждений)	Выполнить ремонт/усиление горизонтальных связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия в местах установки площадок обслуживания открывания/закрыв ания светоаэрационного фонаря и электротали	Б

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
3.9	Ряд Б ось 17-18, 1-126 Коррозия и нависание металлического листа ограждения в уровне верха колонны (см. дефекты/повреждения №№3.28, 3.29 Ведомости дефектов и повреждений)	Восстановить разрушенные на отдельных участках элементы кровли и элементы панелей стенового ограждения (нащельники)	В
<b>4. Конструкции стенового ограждения</b>			
4.1	Ряд Б(А) ось 90-91 Ряд Б оси 4-5, 10-11, 26-27, 30-31, 125-126 Трещина в панели стенового ограждения Ряд Б ось 1-2 Панели смещены наружу на 50 мм. Разрушен участок бетона на всю толщину панели. Оголена арматура. Зазоры между колоннами и стеновыми панелями. Крепление панелей разрушено (см. дефекты/повреждения №№4.1...4.7 Ведомости дефектов и повреждений)	Усилить или заменить железобетонные панели стенового ограждения	В
4.2	Ряд А ось 4-5, 22-23, 53-54, 125-126 Ряд Б оси 7-8, 18-19, 24-25, 36-37, 60-59, 69-70, 83-84, 115-116 Трещина в панели стенового ограждения Ряд А ось 11-12, 44-45, 54-55, 69-70, 93-94, 108-109, 123-126 Ряд Б оси 22, 33-34, 77(78) Скол бетона, арматура оголена Ряд А(Б) ось 126 фрагмент фасада Скол бетона, арматура оголена (см. дефекты/повреждения №№4.9, 4.10, 4.12...4.14, 4.16, 4.17, 4.19...4.21, 4.23, 4.24, 4.26...4.29, 4.31, 4.32, 4.34, 4.35 Ведомости дефектов и повреждений)	Выполнить ремонт / усиление дефектных участков (трещин и сколов с оголением арматуры) и непробетонированных участков железобетонных панелей стенового ограждения	В

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
4.3	<p>Ряд Б оси 30-31, 52-53, 125-126 Отверстие в панели стенового ограждения Ряд А(Б) фасад по оси 126 Межпанельный заполнитель разрушается Ряд Б ось 10 Профлист стенового ограждения отогнут (см. дефекты/повреждения №№4.8, 4.11, 4.22, 4.25, 4.30 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Восстановить ограждающие свойства панелей стенового ограждения в местах отверстий для пропуска коммуникаций ограждения, разрушенного межпанельного заполнителя и дефектных участков профнастила стенового ограждения</p>	В
4.4	<p>Ряд А оси 34(33), 77-83, 86-98 Усиление не работоспособно-отсутствует соединительная пластина и гайка крепления хомута снаружи Ряд Б ось 52 Неудовлетворительное качество усиления-«хомут» ослаблен (см. дефекты/повреждения №№4.15, 4.33 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Закончить усиление в местах разрушенных «коротышей» крепления панелей стенового ограждения к колоннам – установить соединительные пластины и гайки крепления «хомутов»</p>	В
<b>5. Конструкции рабочей площадки на отм. +4,000 м</b>			
5.1	<p>Ряд А-А2 ось 83(84) Трещина в ригеле рабочей площадки Ряд А2(А1) ось 63-63 Ряд Б ось 65(66) Трещины в плите перекрытия рабоч. площадки Ряд А-А2 ось 109(108) Ряд А2(Б) оси 16(17), 26-27, 31(30), 32-33, 41(42), 42-43, 51(52), 72(71), 91(90), 94(95), 98(99), 106(105), 111(110), 111(112) Ряд Б-Б1 оси 45(46), 46(45) Скол бетона продольного ребра плиты перекрытия рабочей площадки, оголена арматура</p>	<p>Выполнить ремонт дефектных участков (с трещинами, сколов бетона с оголением арматуры, нависающего ремонтного бетона и деревянных щитов опалубки,</p>	В

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
	<p>Ряд А оси 10, 22, 34, 46, 58 Монолитный участок между колоннами в температурном шве-нулевой защитный слой бетона Ряд А4(Б) ось 61-62 Ряд А оси 6(7), 7(6), 46(45), 46(47), 106(105), 115(114) Ряд Б оси 73-74, 98(97), 108-109 Ряд Б3-Б4 оси 5-6, 6-7 Ряд Б2(Б3) ось 5-6 Скол бетона, арматура оголена Ряд Б оси 53-52, 58-59 Непробетонирован участок ребра Ряд А ось 118-119 Ряд Б ось 103-104 Скол бетона поперечного ребра Ряд Б ось 68-69 Трещина в ребре плиты Ряд А оси 52-53, 103-104 Трещины вдоль арматуры плоской плиты перекрытия Ряд А2 ось 48-49 Разрушен бетон полки плиты, установлена опалубка, бетон залит некачественно, видна арматура Ряд Б5-А4 Ряд Б2-Б3 Отверстия диаметром 100 мм, сколы бетона вокруг отверстий <i>(см. дефекты/повреждения №№5.1...5.11, 5.13, 5.14, 5.17, 5.19, 5.20, 5.24, 5.25, 5.27, 5.28, 5.30, 5.33, 5.35...5.40, 5.42, 5.43 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>	<p>сколов бетона вокруг отверстий в полках плит, непробетонированных участков) несущих железобетонных конструкций перекрытия на отметке + 4,000 м («рабочей площадки»)</p>	
5.2	<p>Ряд А2 ось 46-47 Трещины в полке плиты раскрытием 2...3 мм Ряд Б5(Б4) ось 64(65) Трещина в продольном ребре плиты рабочей площадки максимальным раскрытием 10 мм <i>(см. дефекты/повреждения №№5.12, 5.22 Ведомости дефектов и повреждений)</i></p>	<p>Усилить или заменить плиту перекрытия на отметке + 4,000м («рабочей площадки»).</p>	Б



Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
5.3	<p>Ряд А оси 11-13, 19-21, 24-27, 28-30, 31-32, 65-66, 67-68, 73-74, 77-78, 79-80, 83-84, 86-87, 96-98, 99-101, 105-108, 109-111, 112-113, 114-115, 117-118</p> <p>Проемы в полке плиты перекрыты деревянным настилом/закрыты нависающими деревянными щитами</p> <p>Ряд А3-А4 ось 62-63</p> <p>Ряд А оси 36-37, 38-39, 40-42, 44-45, 47-48, 101-102, 106-107</p> <p>Ряд Б ось 120-121</p> <p>Ремонтный бетон, надежность не подтверждена</p> <p>Ряд А оси 48-50, 56-57, 59-61, 64-65, 78-79, 84-86, 93-93</p> <p>Ряд А1-А2 ось 67-68</p> <p>Ряд А2(А1) оси 64-65, 16(17)</p> <p>Несъемная опалубка. Надежность ремонтных участков плиты не подтверждена</p> <p>Ряд А оси 88-89, 94-95, 113-114, 120-121</p> <p>Проемы в полке плиты</p> <p>Ряд А ось 17-18</p> <p>Проемы перекрыты плитой. Надежность не подтверждена. Сколы и трещины в плите, перекрывающей проемы (см. дефекты/повреждения №№5.15, 5.23, 5.26, 5.27, 5.29, 5.31, 5.32, 5.34 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Обеспечить несущую способность участков полки плиты перекрытия на отметке + 4,000 м в местах проемов не менее проектной. Установить ограждения в районе проемов на отметке +4,000 м.</p>	В
5.4	<p>Ряд А2(Б) оси 52-53, 57-58</p> <p>Нависающий бетон (см. дефект/повреждение №5.41 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Удалить нависающий бетон снизу площадок перекрытия</p>	В
5.5	<p>Ряд А ось 66(65)</p> <p>Трещина в плоской плите перекрытия раскрытием до 3 мм</p> <p>Ряд А2 ось 121-122</p> <p>Трещины раскрытием 0,5...0,7 мм. Скол бетона поперечного ребра (см. дефекты/повреждения №№5.16, 5.21 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Выполнить ремонт дефектных участков (с трещинами, сколов бетона с оголением арматуры) несущих ж/б конструкций перекрытия на отметке + 4,000 м</p>	Б

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
<b>6. Прочее</b>			
6.1	Потеки, следы замачивания атмосферной влагой с покрытия: колонн каркаса, тормозного настила в уровне верхнего пояса подкрановых балок, стропильных ферм покрытия, понелей стенового ограждения <i>(см. дефект/повреждение №6.1 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Выполнить мероприятия, предотвращающие замачивание строительных конструкций здания	В
6.2	Скопление строительного мусора на высоту до 2-х метров в осях 1-2 рядов А, Б и по оси 1 пролета А-Б <i>(см. дефект/повреждение №6.2 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Удалить скопления строительного мусора	В
<b>Корпус электролиза №8</b>			
<b>1. Подкрановые конструкции здания</b>			
1.1	Ряд Г(В) оси 11-12, 15-17, 19-21, 23-24, 26-29, 32-33, 36-45, 47-50, 54-57, 59-62, 64-69, 71-78, 80-81, 83-87, 89-91, 93-103, 106-108, 110-112, 114-115, 117, 119-123 Ряд В(Г) оси 6-9, 11-21, 23-28, 30, 32-33, 35-40, 42-45, 47-57, 59-62, 64-69, 71-81, 83-89, 93-98, 100-103, 105-115, 117-120, 122-123 Стяжные болты подкрановых балок разрушены или гайки болтов ослаблены (со стороны пролета) Ряд Г оси 15, 24-27, 29, 38, 42-45, 47, 49, 60-62, 64-65, 69, 74-75, 85, 93, 107-111, 119, 121-122 Ряд В оси 4, 8, 18, 41, 44, 50, 55, 60, 62, 67, 90, 120, 123 Стяжные болты подкрановых балок разрушены или гайки болтов ослаблены (со стороны колонны) <i>(см. дефекты/повреждения №№7.1 и 7.2 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Выполнить ремонт/усиление подкрановых конструкций: - восстановить разрушенные болты, затянуть гайки ослабленных стяжных болтов между опорными ребрами подкрановых балок;	В
	Ряд Г оси 26, 37, 47, 50, 52, 64, 75, 101, 107, 115, 117, 119 Ряд В оси 33, 35 Зазор между опорными ребрами подкрановых балок <i>(см. дефект/повреждение №7.3 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	- устранить зазоры между опорными ребрами подкрановых балок;	

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
	<p>Ряд Г оси 70, 92 Ряд В ось 22 Не обеспечен проектный зазор (не менее 40 мм) между опорными ребрами подкрановых балок в температурных швах (см. дефект/повреждение №7.8 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>- подрезать балку, обеспечить проектный зазор между опорными ребрами подкрановых балок в темпер. швах;</p>	
	<p>Ряд Г оси 38, 42-44, 59-61, 65, 68, 74, 83, 117 Ряд В оси 8, 18, 20, 31, 36, 45, 47, 50, 55, 57, 69, 72, 79 Анкерный болт разрушен или гайка крепления болта ослаблена (со стороны колонны) Ряд Г(В) оси 8, 10-11, 13-16, 18-27, 29, 31-34, 36-50, 52, 54-57, 59-62, 64-68, 70, 72-74, 76, 79-84, 86-87, 91, 94-98, 102, 104, 105, 107, 110-111, 114-115, 117, 122 Ряд В(Г) оси 8, 12-13, 15, 19, 21-24, 26-28, 31-33-36, 40-43, 45, 49-50, 53, 55-56, 62, 64-65, 67, 69, 71, 78-80, 83, 85, 91, 107, 114 Анкерный болт разрушен или гайка крепления болта ослаблена (со стороны пролета) (см. дефекты/повреждения №№7.5, 7.6, 7.12 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>- восстановить крепление подкрановых балок к колоннам каркаса;</p>	
	<p>Ряд В оси 13-14, 15-16, 17-18, 19-20, 21-22, 23-24, 27-29, 38-39, 41-45, 48-49, 52-55, 57-59, 60-62, 65-66, 68-69, 72-73, 75-77, 80-81, 83-84, 98-99, 101-102, 113-114 Ряд Г оси 10-11, 43-44, 46-47, 53-55, 62-64, 73-74, 92-93, 109-110 Трещина в стенке подкрановой балки Ряд В(Г) оси 9-10 Трещина (вертикальная) по сварному шву, выходит на полку Ряд В(Г) оси 18(17), 21(20), 38-39, 46(47), 63-64 Ряд В ось 58(57) Ряд Г ось 11(10) Трещина по сварному шву Ряд В оси 19(20), 61(62), 67-68, 79-80 Ряд Г ось 23(22) Трещина по границе сплавления сварного шва со стенкой (см. дефекты/повреждения №№7.9, 7.15, 7.16, 7.17, 7.18, 7.19, 7.21, 7.23, 7.24, 7.25, 7.27, 7.31, 7.33, 7.39, 7.43, 7.51 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>- выполнить ремонт /усиление дефектных участков подкрановых балок в местах: - с трещинами в поясных швах; - с трещинами в стенках балок;</p>	

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/повреждения
	Ряд Г(В) ось 81(80) Опорное ребро подкрановой балки деформировано (зазор до 12 мм) <i>(см. дефект/повреждение №7.11 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	- выполнить ремонт дефектного опорного ребра подкрановой балки	
1.2	Ряд В оси 31(30), 83(84), 95(94), 98(99), 110(109) Трещина в сварном шве крепления тормозного швеллера к фасонке Ряд Г оси 38(39), 123(124) Отсутствует сварной шов крепления тормозного швеллера к фасонке <i>(см. дефекты/повреждения №№7.28, 7.35, 7.36 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Восстановить разрушенные/отсутствующие сварные швы в узлах крепления тормозного швеллера к фасонке	Б
1.3	Ряд В оси 55(56), 76(77), 78(79), 81(80), 84(85), 85(84) Ряд Г оси 47(46), 70(69), 111(110), 115(114) Трещина по сварному шву крепления фасонки тормозного швеллера к закладной детали колонны каркаса <i>(см. дефект/повреждение №7.38 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Восстановить разрушенные/отсутствующие сварные швы в местах крепления фасонки тормозного швеллера к закладной детали	Б
1.4	Ряд В оси 30(31), 34(35), 97(98), 99(100), 114(115) Разрезаны полки тормозного швеллера <i>(см. дефект/повреждение №7.34 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Выполнить ремонт полок тормозного швеллера по ряду В	Б
1.5	Ряд В оси 8(7), 18(17), 32(31), 31(30), 33(34), 51(52), 52(53), 61(60), 65(64), 110(109) Ряд Г оси 5(6), 32(31), 61(60), 64-65, 69(68), 90(89), 119(118), 125(124) Вырез в листе тормозного настила. Отсутствует обрамление Ряд В ось 5-6 Резы в тормозном настиле <i>(см. дефекты/повреждения №№7.29, 7.30, 7.37, 7.44, 7.49 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Выполнить ремонт /усиление дефектных участков тормозного настила в местах вырезов	Б
1.6	Ряд В ось 65(66) Трещины в стенке подкрановой балки длиной до 90 мм Ряд В ось 65(64) Трещина по сварному шву <i>(см. дефекты/повреждения №№7.13, 7.52 Ведомости дефектов и повреждений)</i>	Усилить или заменить подкрановые балки	Б

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
1.7	Ряд Г оси 3...28, 29-30, 32-33, 47-49 Антикоррозионное покрытие подкрановых балок разрушается, частично разрушено (см. дефект/повреждение №7.41 Ведомости дефектов и повреждений)	Восстановить антикоррозионное покрытие подкрановых балок	В
1.8	Ряд В оси 5-6, 64-65, 104-105, 121-122, 124-125 Ряд Г оси 5-6, 64-65, 121-122, 124-125 Отсутствует ограждение прохода по тормозному настилу Ряд В ось 69-70 Ряд Г ось 86-87 Деформации элементов ограждения по тормозному настилу, местами крепление элементов разрушено Ряд В оси 125-126 Отрыв вертикальных элементов ограждения от фасонки в узле крепления Ряд В оси 3-5, 15-16, 22-23, 46-47 Отсутствует средний горизонтальный элемент ограждения по тормозному настилу Ряд В, Г оси 1-126 Отсутствует нижний горизонтальный элемент ограждения по тормозному настилу, кроме осей 105-107 ряда Г Ряд Г оси 60-61, 64-65, 121-122, 124-125 В местах ограждения натянут стальной трос (местами оборван) Ряды В-Г оси 5-6, 64-65 Отсутствует ограждение и отбортовка площадки обслуживания кран-балки (см. дефекты/повреждения №№7.7, 7.26, 7.45, 7.46, 7.47, 7.48, 7.50, 9.37 Ведомости дефектов и повреждений)	Обеспечить соответствие конструкций ограждений прохода в уровне тормозного настила и площадки обслуживания кран-балки требованиям «Правил по охране труда при работе на высоте»	В

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
1.9	<p>Ряд Г ось 116-117 Зазор в стыке рельс величиной до 12 мм Ряд Г(В) оси 58, 93 Смещение подкрановых балок относительно друг друга по высоте Ряд Г ось 58 Сколы головки катания рельса Ряд Г ось 92 Смещение рельса в плане, болты разрушены (см. дефекты/повреждения №№7.4, 7.14, 7.22, 7.40, 7.42 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Обеспечить на отдельных (дефектных) участках соответствие подкранового рельсового пути требованиям «Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденные приказом Ростехнадзора № 533 от 12.11.2013г</p>	В
1.10	<p>Скопление глинозема до 350 мм на тормозном настиле, площадках и трапах в уровне покрытия (см. дефект/повреждение №12.1 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Очистить тормозной настил в уровне верхнего пояса подкр. балок, а так же все площадки и трапы по конструкциям покрытия от скопления глинозема высотой более 100 мм</p>	В
1.11	<p>Ряд В(Г) ось 9-10 Трещина (вертикальная) по сварному шву, выходит на полку (см. дефект/повреждение №7.15 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Не допускать повреждения подкр. балок при выполнении огневых (сварочных) работ по замене или ремонту подкранового рельса. Контролировать на предмет появления</p>	Рекомендуется

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
		разрушений (трещин) участки подкрановых балок, подвергшиеся воздействию высоких температур при огневых работах	
<b>2. Колонны каркаса</b>			
2.1	<p>Ряд В оси 7(6), 9(8), 15(16), 16(15), 21(20), 24(25), 28(27), 30(31), 41(40), 45(44), 49(50), 50(49), 51(50), 52(52)</p> <p>Ряд Г оси 20(19), 21(20), 25(26), 34(35)(35), 37(38), 43(42), 45(46), 54(53), 59(60), 64(65), 65(66), 66(65), 72(71), 75(74), 82(81)(81), 89(88), 94(95), 112(111)</p> <p>Скол бетона под закладной деталью и вокруг нее, оголена арматура. Закладная деталь колонны крепления тормозного швеллера ослаблена</p> <p>Ряд В оси 31(30), 32(33), 36(35), 37(36), 37(38), 39(40), 40(39), 43(42), 46(45)(45), 47(46), 48(49), 50(51), 57(56), 59(58), 61(62), 62(61), 64(63), 65(64), 65(66), 71(70), 73(72), 77(76), 85(86), 86(85), 108(107), 119(118)</p> <p>Ряд Г оси 24(25), 45(44), 47(48), 49(50), 61(62)</p> <p>Закладная деталь ослаблена (см. дефект/повреждение №8.1 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Выполнить ремонт/усиление ослабленных закладных деталей в колоннах каркаса в узлах крепления тормозного швеллера</p>	<b>Б</b>
2.2	<p>Для всех осей</p> <p>Вся поверхность колонн покрыта мелкими трещинами, раскрытием 0,05 мм (местами до 0,7 мм)</p> <p>(см. дефект/повреждение №8.4 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Выполнить ремонт поврежденных/дефектных участков ж/б колонн каркаса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в местах сколов бетона;</li> <li>- в местах сколов бетона и непробетонированных участков с оголением арматуры;</li> <li>- в местах трещин усадочного происхождения.</li> </ul>	<b>В</b>

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/повреждения
<b>3. Конструкции покрытия здания</b>			
3.1	Ряды В, Г ось 124-125 Элементы вертикальных связей по стропильным фермам покрытия демонтированы для установки кран-балки (см. дефект/повреждение №9.20 Ведомости дефектов и повреждений)	Восстановить элементы вертикальных связей по стропильным фермам покрытия	Б
3.2	Ряд В ось 71-72 Разрушен (оторван) профлист ветроотбойного щита (см. дефект/повреждение №9.23 Ведомости дефектов и повреждений)	Восстановить разрушенный профлист	В
3.3	Ряды В-Г ось 94-95 Не закрепленный посторонний предмет (металлическая труба) на элементах покрытия (см. дефект/повреждение №9.34 Ведомости дефектов и повреждений)	Удалить посторонний предмет с элементов покрытия	В
3.4	Ряды В-Г оси 1-2, 58, 70, 71, 82, 92, 104, 114, 115, 116, 117, 121, 122, 123 Элемент кровли (нащельник) разрушен Ряд В ось 1-126 Разрушен металлический лист (коррозия 100%) Ряд В ось 104 Разрушен нащельник стенового ограждения (см. дефекты/повреждения №№9.19, 9.25, 9.36, 10.5 Ведомости дефектов и повреждений)	Восстановить разрушенные на отдельных участках элементы кровли и элементы панелей стенового ограждения (нащельники)	В
3.5	Скопление посторонних предметов на тормозном настиле, проходной площадке (см. дефект/повреждение №12.3 Ведомости дефектов и повреждений)	Удалить скопления посторонних предметов	В
3.6	Коррозия профилированных листов кровли до 100% в осях 1-126 (см. дефект/повреждение №9.32 Ведомости дефектов и повреждений)	Выполнить замену профилированных листов покрытия	В
3.7	Ряд Г оси 5-6, 64-65, 121-122 Элемент связей по нижним поясам стропильных ферм покрытия отсутствует Ряд Г ось 31-32 Элементы связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия отсутствуют (установлена площадка обслуживания механизма открывания/закрывания фонаря). Элемент связей искривлен из плоскости на величину до 70 мм (см. дефекты/повреждения №№9.11, 9.15 Ведомости дефектов и повреждений)	Восстановить отсутствующие элементы горизонтальных связей по нижним/верхним поясам стропильных ферм	Б



Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
<b>4. Конструкции стенового ограждения</b>			
4.1	<p>Ряд В ось 5 Трещина в панели перегородки Ряд Г ось 28-29 Отверстие диаметром 100 мм, оголена арматура Ряды В-Г ось 1 Ряд Г ось 23-24 Непробетонированные участки плиты стенового ограждения, оголена арматура Ряд Г оси 4-5, 6-7, 12-13, 13-14 Ряд В оси 42-43, 82-83, 92-93 Изгиб панели стенового ограждения наружу. Трещины раскрытием 0,3...1,5 мм Ряд В(Г) ось 1 Ряд Г оси 9-10, 13-14, 27-28, 36-37, 46-47, 47-48, 118-119, 119-120, 120-121, 125-126 Ряд В оси 4-5, 5-6, 11-12, 13-14, 46-47 Трещины в панелях стенового ограждения Ряд Г оси 7-8, 93-94 Ряд В оси 90-91, 104-105 Скол бетона, оголена арматура (см. дефекты/повреждения №№10.2, 10.3, 10.4, 10.6, 10.8...10.10, 10.13 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Выполнить ремонт/усиление дефектных участков (трещин, сколов с оголением арматуры) и непробетонированных участков железобетонных панелей стенового ограждения</p>	В
4.2	<p>Ряд В оси 7(8), 9(10), 12(11), 13(12), 14(13), 15(16), 19(20), 20(21), 21(20), 23(22), 23(24), 24(25), 27(28), 30(29), 45(46), 56(55), 60(61), 61(62), 103(102) Ряд Г ось 125(126) Коротыш разрушен (трещина по коротышу) Ряд В ось 24(23) Опираение панели стенового ограждения на столик отсутствует, панель нависает (см. дефекты/повреждения №№10.1, 10.7, 10.12 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Усилить узлы крепления/опирания панелей стенового ограждения к колоннам каркаса</p>	В
4.3	<p>Ряд В оси 1-2 Трещины в панели стенового ограждения раскрытием до 8 мм (см. дефект/повреждение №10.11 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Усилить или заменить железобетонную панель стенового ограждения</p>	В

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
<b>5. Конструкции рабочей площадки отм. +4,000 м</b>			
5.1	<p>Ряд В2-В4 ось 65(64)  Ряд Г1-Г2 ось 124-125  Ряд Г1(Г2) ось 92(93)  Ряд Г ось 58  Скол бетона с оголением арматуры  Ряды В5-Г3 ось 64(65)  Технологическое отверстие диаметром 70 мм (2 шт). Скол бетона с оголением арматуры  Ряд Г1 оси 8(7), 8(9), 9(8), 9(10), 10(9), 10(11), 11(10), 11(12), 12(11), 12(13), 13(12), 13(14), 20(19), 20(21), 31(30)  Ряд Г2 ось 30(31)  Ряд Г2(Г1) ось 47-48  Трещина в ригеле рабочей площадки максимальным раскрытием 0,2...1,8 мм  Ряд Г2(Г1) оси 46(47), 104(105)  Трещина, участок бетона поперечного ребра плиты скалывается  Ряд Г2-Г1 ось 68-69  Ряд Г1(Г2) ось 87(86)  Участок бетона нижней поверхности полки плиты скалывается  Ряд Г ось 79(80)  Участок бетона поперечного ребра плиты скалывается  Ряд Г2(Г1) ось 40(39)  Непробетонированный участок полки плиты рабочей площадки, оголена арматура  Ряд Г-Г1 ось 19-20  Проемы перекрыты плитой. Надежность не подтверждена. Скол в плите  Ряд В-В1 оси 53-54, 75-76  Ряд В1-В ось 51(52)  Ряд В5-В4 ось 62(61)  Скол бетона, оголена и обрезана арматура в полке плиты перекрытия рабочей площадки  Ряд В(Б) ось 10-11  Ряд Г оси 29(30), 96(95), 110(111), 111(110)  Скол бетона, оголена арматура в ребре плиты перекрытия рабочей площадки  (см. дефекты/повреждения №№11.1, 11.2, 11.4, 11.7, 11.10, 11.11, 11.14, 11.16, 11.20, 11.23, 11.25...11.27, 11.30, 11.31, 11.33...11.39  Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Выполнить ремонт  дефектных  участков (с  трещинами, сколов  бетона с оголением  арматуры,  нависающего  ремонтного бетона  и деревянных  щитов опалубки,  сколов бетона  вокруг отверстий в  полках плит,  непробетонированн  ых участков)  несущих  железобетонных  конструкций  перекрытия на  отметке + 4,000 м  («рабочей  площадки»).</p>	В

Продолжение таблицы 7.1

№ Условия	Описание дефекта или повреждения	Рекомендации по устранению	Категория опасности дефекта/по вреждения
5.2	<p>Ряд Г1-Г2 ось 11(10) Ряд Г2(Г1) ось 104(105) Ряд Г2 ось 10(11)(11) Трещина в ригеле рабочей площадки раскрытием 0,3...4 мм Ряд Г1-Г2 ось 52(53) Сколы бетона ригеля рабочей площадки частично заполнены, оголена арматура Ряд В ось 121-122 Трещины в полке плиты раскрытием 0,5 мм. Скол бетона вокруг отверстия, оголена арматура (см. дефекты/повреждения №№11.5, 11.8, 11.9, 11.13, 11.15, 11.28 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Выполнить ремонт дефектных участков с трещинами, сколов бетона с оголением арматуры несущих железобетонных конструкций перекрытия на отметке + 4,000 м («рабочей площадки»).</p>	Б
5.3	<p>Ряд Г оси 29-30, 40-41, 93-94 Часть кирпичной перегородки нависает над проемом в полке плиты. Проемы закрыты кровельными мат-лами/деревянными щитами Ряд Г-Г1 оси 7-8, 45-46 Ненадежное крепление деревянных элементов над проемом плиты перекрытия Ряд Г-Г1 оси 11-14, 47-48, 49-50, 59-60, 121-122, 124-125 Ремонтный бетон. Надежность ремонтных участков плиты перекрытия не подтверждена Ряд Г оси 17-19, 20-21, 26-27, 28-29, 30-32, 36-37, 38-39, 41-42, 48-49, 65-66, 67-68, 71-72, 73-74, 75-76, 77-80, 83-87, 88-89, 90-91, 96-98, 99-101, 105-108, 109-111, 112-115 Проемы в полке плиты перекрыты деревянными элементами. Надежность ремонтных участков плиты не подтверждена (местами нависают элементы ремонтного бетона) Ряд Г оси 7-8, 24-26, 60-61, 94-95 Проемы в полке плиты (см. дефекты/повреждения №№11.12, 11.17, 11.18, 11.19, 11.32, 11.34 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Обеспечить несущую способность участков полки плиты перекрытия на отметке + 4,000 м в местах проемов не менее проектной. Установить ограждения в районе проемов на отметке +4,000 м</p>	В
<b>6. Прочее</b>			
6.1	<p>Потеки, следы замачивания атмосферной влагой стропильных ферм покрытия, колонн каркаса, стоек фахверка, панелей стенового ограждения, тормозного настила (см. дефект/повреждение №12.2 Ведомости дефектов и повреждений)</p>	<p>Выполнить мероприятия, предотвращающие замачивание строительных конструкций здания</p>	В

## **8 Разработка рабочей документации на восстановление и ремонт дефектов и повреждений зданий корпусов электролиза №7 и №8**

### **8.1 Решения по ремонту**

На основании результатов обследования и оценки технического состояния, а также на основании дополнительного договора с заказчиком разработана рабочая документация на устранение дефектов и повреждений строительных конструкций зданий корпусов электролиза.

Настоящей документацией предусмотрено устранение дефектов и повреждений, указанных в Приложении А под номерами 1.17, 1.23, 1.25, 1.32, 1.33, 1.41, 7.29, 7.30, 7.34-7.37. Фотографии ремонтируемых конструкций представлены на рисунках 8.1-8.2.



Рисунок 8.1- Дефект 1.41



Рисунок 8.2- Дефект 7.37

## **8.2 Технические решения, обеспечивающие необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объектов, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта**

Результатом настоящего проектирования является обеспечение необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости сооружений, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов и деталей, для которых не выполняется это требование по результатам заключения по обследованию.

Все решения по усилению приняты по результатам расчетов и в соответствии с требованиями, изложенными в нормативных документах, перечень которых утвержден Распоряжением РФ № 1521[17].

### **8.3 Обоснование принятых объемно-планировочных решений**

Объемно-планировочные решения не изменяются при усилении строительных конструкций зданий корпусов электролиза.

### **8.4 Материалы конструкций**

Сведения о применяемых материалах указаны на чертеже шифра СибГИУ 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР лист 7,9. Входной контроль металлопроката производить согласно [18, глава 4].

### **8.5 Изготовление конструкций**

Работы выполнять в соответствии с нормативными документами [10], [11], [13], [14], [19], [20], [21], [22], [23], [24], [25] и указаниями на рабочих чертежах.

Все операции выполнять в соответствии с требованиями нормативов, оговоренных для стали класса прочности 245-4, для конструкций, работающих при температуре до минус 40°С, 2 и 4 группы конструкций по [19].

Изготовление элементов рекомендуется выполнять в стационарных условиях при наличии необходимого механического оборудования с выполнением отдельных деталей и подгонок на месте при обеспечении заданных требований.

Допускается изготовление элементов на месте монтажа при обеспечении заданных требований.

## **8.6 Электросварка при выполнении работ**

Сварку выполнять в соответствии с требованиями [11].

Обязательна тщательная прокатка сварочных материалов и выдача их в работу в соответствии с требованиями по их подготовке, хранению и использованию, указанных на упаковках электродов (режим прокатки - 350°C в течение 1ч.).

Обязательно подтверждение квалификации электросварщиков и качества выполняемых стыковых соединений на образцах согласно правилам аттестации сварщиков.

Обязательна зачистка свариваемых элементов перед сваркой от прокатной окалины, ржавчины и других загрязнений, а так же окрасочного покрытия в соответствии с требованием [11].

Контроль качества всех сварных соединений – визуальный, 100% длины.

Качество швов должно соответствовать требованиям [18, глава 12] для II категории швов, а также [11].

Все монтажные прихватки, временные приспособления после окончания монтажа должны быть срезаны, а места приварки – зачищены заподлицо.

При производстве сварочных работ предусмотреть меры противопожарной безопасности.

Во время выполнения сварочных работ исключить:

- сквозняки и ветер более трех баллов, влагу в рабочей зоне, а замыкающие швы не выполнять при ветре более двух баллов;
- раскачивание конструкций.

Выполнить укрытие мест сварки от дождя, снега и сквозняков.

## **8.7 Указания по затяжке фундаментных болтов**

Допускаемый максимальный крутящий момент при затяжке гаек анкерных болтов диаметром 36 мм –  $M=95 \text{ кгс} \cdot \text{м}=950 \text{ Н} \cdot \text{м}$ .

Для затяжки фундаментных болтов следует применять ручной или механизированный инструмент, а также специальные приспособления. Вид инструмента должен быть указан в проекте производства работ.

## **8.8 Указания по защите металлоконструкций от коррозии**

Окраске подлежат места ремонта, все вновь смонтированные конструкции и прилегающие к местам ремонта участки конструкций. Вновь смонтированные конструкции и места ремонта перед окраской грунтовать.

Окрашивание конструкций:

- грунт – ГФ-021 [26] – 1 слой.
- покрывной слой – эмаль ПФ 115 [27] – 2 слоя.

Защита стальных строительных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями [23] и [28].

Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатка флюса.

Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью степень очистки от окислов по [28] и вторую степень обезжиривания.

Произвести обеспыливание поверхности.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV и V классам по [29].

Защиту от коррозии производить после проведения монтажных работ. При производстве антикоррозийной защиты руководствоваться требованиями [30].

## **8.9 Заключительные положения**

Организация, выполняющая монтажные работы:

- разрабатывает технологические записки и проект производства работ;
- ознакомляет под подпись в журнале работ непосредственных исполнителей со всеми технологическими приемами и рабочей документацией;
- назначает ответственных за соблюдением заданной технологии и обеспечивает знание требований нормативов [10], [11], [13], [14], [19], [20], [21], [22], [23], [24], [25].

Соответствующие записи делать в журналах работ.



В проекте производства работ разработать противопожарные мероприятия при ведении сварочных работ.

По акту скрытых работ промежуточной приемке подлежат:

- разделка кромок под сварные швы;
- выборка корня шва с полным проваром;
- последовательность проведения демонтажа-монтажа по узлам;
- обеспечение геометрической неизменяемости примыкающих и сохраняемых конструкций;
- подготовка поверхностей перед окрашиванием;
- нанесение промежуточных слоев краски.

При приемочном контроле:

- проверяется соответствие требованиям, указанным на рабочих чертежах;
- проверяется качество изготовления элементов;
- проверяется качество материалов, применяемых при монтаже;
- проверяется полнота выполнения и качество лакокрасочных покрытий.

## Заключение

В данной работе решены следующие задачи:

1. изучение технической документации;
2. проведение обследования строительных конструкций;
4. выполнение оценки технического состояния строительных конструкций зданий корпусов электролиза;
5. разработка рабочей документации на устранение дефектов и повреждений конструкций зданий корпусов электролиза.

Установлено, что строительные конструкции зданий корпусов электролиза в городе Саяногорск находятся в ограниченно работоспособном состоянии. При анализе дефектов и повреждений выявлено, что они не оказывают значительного влияния на несущую способность основных несущих конструкций здания, но в дальнейшем, без принятия мер по их устранению, могут вызвать повреждения других элементов и узлов. Обнаруженные дефекты и повреждения влияют в основном на долговечность конструкций.

Разработан комплекс мероприятий по восстановлению и усилению строительных конструкций данного объекта, который представлен в виде рабочей документации.

## Список использованной литературы

1. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. – М.: Стандартинформ, 2014. – 55 с.
2. Серия КЭ-01-52 «Сборные железобетонные двухветвевые колонны одноэтажных производственных зданий».
3. ГОСТ 27772-82 «Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия»
4. ГОСТ 19281-73 «Сталь низколегированная. Сортовая и фасонная»
5. Серия 1.042.1-4 Выпуск 1 «Сборные железобетонные ребристые плиты для перекрытий зданий промышленных предприятий».
6. Серия 1.432-15 «Стеновые панели неотапливаемых производственных зданий с шагом колонн 6 м».
7. Федеральный закон от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
8. Справочник базовых цен на проектные работы по обследованию, оценке технического состояния, усилению, испытанию строительных конструкций зданий, сооружений, грузоподъемных кранов (подъемников) и экспертизе промышленной безопасности опасных производственных объектов / Г.М. Новиков, А.Н. Биленкин, В.А. Гришин, В.Н. Зензинов, В.И. Казицин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Новокузнецк – 2008. – 43 с.
9. Руководящий документ: РД-22-01-97. Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов (обследование строительных конструкций специализированными организациями). – М.:ГОСРОСТЕХНАДЗОР России, 1997. – 26 с.
10. СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия». Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*.
11. СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции». Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

12. Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 3 августа 2018 года) от 29.12.2004 № 190-ФЗ.

13. Свод правил: СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах СНиП II-7-81\* (актуализированного СНиП II-7-81\* "Строительство в сейсмических районах" (СП 14.13330.2011)) (с Изменением N 1) – М.: Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ, 2014. – 131 с.

14. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения».

15. ГОСТ Р 53254-2009 Техника пожарная. Лестницы пожарные наружные стационарные. Ограждения кровли. Общие технические требования. Методы испытаний

16. Строительные нормы и правила Российской Федерации. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. Государственный комитет российской федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой России).

17. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2014 г. № 1521 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (в редакции, актуальной с 17 декабря 2016 г., с изменениями и дополнениями, внесенными в текст, согласно постановлениям Правительства РФ: от 29.09. 2015 г. № 1033, от 07.12.2016 г. № 1307).

18. Свод правил: СП 53-101-98 Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций.

19. Свод правил: СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81\*» (с Поправкой, с Изменением N 1).

20. СП 63.13330.2012 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 (с Изменениями N 1, 2, 3).

21. Свод правил: СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменением N 2) – М.: Госстрой, ФАУ «ФЦС», 2015. – 124 с.
22. Свод правил: СП 15.13330.2012 Каменные и армокаменные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-22-81\* (с Изменениями N 1, 2).
23. Свод правил: СП 28.13330.2012. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
24. Свод правил: СП 43.13330.2012. Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 (с Изменением N 1).
25. Свод правил: СП 56.13330.2011. Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменением N 1)
26. ГОСТ 25129-82 Грунтовка ГФ-021. Технические условия (с Изменениями N 1, 2).
27. ГОСТ 6465-76 Эмали ПФ-115. Технические условия (с Изменениями N 1-5).
28. ГОСТ 9.402-2004 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию.
29. ГОСТ 9.032-74 Единая система защиты от коррозии и старения (ЕСЗКС). Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения (с Изменениями N 1-4).
30. ГОСТ 12.3.016-87 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности.

# Приложение А

Таблица А.1 – Ведомость дефектов и повреждений зданий корпусов электролиза

Ведомость дефектов и повреждений корпуса электролиза №7				№ дефекта	Измерения	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту																																																																																																																																																																																							
№ дефекта	Измерения	Место расположения	Описание и эскиз																																																																																																																																																																																												
<b>1. Дефекты и повреждения подкрановых конструкций</b>				1.1	Б	Ряд Б(А)	Ослабленные болты затянуть, разрушенные - установить заново.																																																																																																																																																																																								
1.1	Б	Ряд А(Б)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ось</th> <th>№ болта ос.</th> <th>№ болта р.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>6</td><td>1.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>7</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>12</td><td>1.2</td><td>-</td></tr> <tr><td>15</td><td>3</td><td>-</td></tr> <tr><td>17</td><td>1.3</td><td>-</td></tr> <tr><td>18</td><td>1</td><td>-</td></tr> <tr><td>19</td><td>1.2</td><td>-</td></tr> <tr><td>20</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>21</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>25</td><td>1.2</td><td>-</td></tr> <tr><td>26</td><td>1.3</td><td>-</td></tr> <tr><td>28</td><td>4</td><td>-</td></tr> <tr><td>29</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>30</td><td>1.3</td><td>-</td></tr> <tr><td>31</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>32</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>33</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>35</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>36</td><td>1.2.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>37</td><td>4</td><td>-</td></tr> <tr><td>38</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>39</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>40</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>42</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>43</td><td>2.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>44</td><td>2.4</td><td>1.3</td></tr> <tr><td>45</td><td>4</td><td>-</td></tr> <tr><td>47</td><td>-</td><td>4</td></tr> <tr><td>48</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>49</td><td>1</td><td>-</td></tr> <tr><td>50</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>51</td><td>1.2</td><td>-</td></tr> <tr><td>52</td><td>4</td><td>-</td></tr> <tr><td>53</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>55</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>56</td><td>1.3</td><td>-</td></tr> <tr><td>59</td><td>1.3.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>62</td><td>1.3.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>64</td><td>1.3.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>65</td><td>3.4</td><td>2</td></tr> <tr><td>66</td><td>1.2.4</td><td>3</td></tr> <tr><td>67</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>68</td><td>4</td><td>1</td></tr> <tr><td>69</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>70</td><td>3</td><td>1.4</td></tr> <tr><td>71</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>72</td><td>1.2</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	Ось	№ болта ос.	№ болта р.	6	1.4	2	7	1	2	12	1.2	-	15	3	-	17	1.3	-	18	1	-	19	1.2	-	20	1.4	-	21	1	2	25	1.2	-	26	1.3	-	28	4	-	29	1.4	-	30	1.3	-	31	1.4	-	32	1.4	-	33	1.4	-	35	1.4	-	36	1.2.4	-	37	4	-	38	1.4	-	39	1.4	-	40	1.4	-	42	1.4	-	43	2.4	-	44	2.4	1.3	45	4	-	47	-	4	48	1.4	-	49	1	-	50	1.4	-	51	1.2	-	52	4	-	53	1.4	-	55	1.4	-	56	1.3	-	59	1.3.4	-	62	1.3.4	2	64	1.3.4	-	65	3.4	2	66	1.2.4	3	67	1.4	-	68	4	1	69	1.4	-	70	3	1.4	71	2	1	72	1.2	-	<p><b>Вид А(4)</b></p> <p>Стяжные болты подкрановых балок со стороны пролета разрушены (р) / ослаблены (ос.)</p> <p>Ослабленные болты затянуть, разрушенные - установить заново.</p>																																											
Ось	№ болта ос.	№ болта р.																																																																																																																																																																																													
6	1.4	2																																																																																																																																																																																													
7	1	2																																																																																																																																																																																													
12	1.2	-																																																																																																																																																																																													
15	3	-																																																																																																																																																																																													
17	1.3	-																																																																																																																																																																																													
18	1	-																																																																																																																																																																																													
19	1.2	-																																																																																																																																																																																													
20	1.4	-																																																																																																																																																																																													
21	1	2																																																																																																																																																																																													
25	1.2	-																																																																																																																																																																																													
26	1.3	-																																																																																																																																																																																													
28	4	-																																																																																																																																																																																													
29	1.4	-																																																																																																																																																																																													
30	1.3	-																																																																																																																																																																																													
31	1.4	-																																																																																																																																																																																													
32	1.4	-																																																																																																																																																																																													
33	1.4	-																																																																																																																																																																																													
35	1.4	-																																																																																																																																																																																													
36	1.2.4	-																																																																																																																																																																																													
37	4	-																																																																																																																																																																																													
38	1.4	-																																																																																																																																																																																													
39	1.4	-																																																																																																																																																																																													
40	1.4	-																																																																																																																																																																																													
42	1.4	-																																																																																																																																																																																													
43	2.4	-																																																																																																																																																																																													
44	2.4	1.3																																																																																																																																																																																													
45	4	-																																																																																																																																																																																													
47	-	4																																																																																																																																																																																													
48	1.4	-																																																																																																																																																																																													
49	1	-																																																																																																																																																																																													
50	1.4	-																																																																																																																																																																																													
51	1.2	-																																																																																																																																																																																													
52	4	-																																																																																																																																																																																													
53	1.4	-																																																																																																																																																																																													
55	1.4	-																																																																																																																																																																																													
56	1.3	-																																																																																																																																																																																													
59	1.3.4	-																																																																																																																																																																																													
62	1.3.4	2																																																																																																																																																																																													
64	1.3.4	-																																																																																																																																																																																													
65	3.4	2																																																																																																																																																																																													
66	1.2.4	3																																																																																																																																																																																													
67	1.4	-																																																																																																																																																																																													
68	4	1																																																																																																																																																																																													
69	1.4	-																																																																																																																																																																																													
70	3	1.4																																																																																																																																																																																													
71	2	1																																																																																																																																																																																													
72	1.2	-																																																																																																																																																																																													
		Ряд А(Б)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ось</th> <th>№ болта ос.</th> <th>№ болта р.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>73</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>74</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>75</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>76</td><td>3</td><td>-</td></tr> <tr><td>77</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>79</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>80</td><td>1.2.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>81</td><td>1.3.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>83</td><td>1.2.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>84</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>85</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>86</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>87</td><td>1</td><td>-</td></tr> <tr><td>88</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>89</td><td>1.2.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>90</td><td>2.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>91</td><td>1.2.4</td><td>3</td></tr> <tr><td>93</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>94</td><td>1.2.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>95</td><td>1</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	Ось	№ болта ос.	№ болта р.	73	1.4	-	74	1.4	-	75	1.4	-	76	3	-	77	-	1	79	2	-	80	1.2.4	-	81	1.3.4	-	83	1.2.4	-	84	1.4	-	85	1.4	-	86	1.4	-	87	1	-	88	1.4	-	89	1.2.4	-	90	2.4	-	91	1.2.4	3	93	1.4	-	94	1.2.4	-	95	1	-	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ось</th> <th>№ болта ос.</th> <th>№ болта р.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>73</td><td>3.4</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>74</td><td>1.2.4</td><td>3</td></tr> <tr><td>75</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>76</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>77</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>78</td><td>1.3</td><td>4</td></tr> <tr><td>79</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>80</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>81</td><td>4</td><td>-</td></tr> <tr><td>83</td><td>2.4</td><td>1</td></tr> <tr><td>84</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>85</td><td>-</td><td>2</td></tr> <tr><td>86</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>87</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>88</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>89</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>90</td><td>1.3</td><td>4</td></tr> <tr><td>93</td><td>1.2</td><td>-</td></tr> <tr><td>94</td><td>1.2</td><td>-</td></tr> <tr><td>95</td><td>1.2.4</td><td>3</td></tr> <tr><td>97</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>98</td><td>1.3</td><td>4</td></tr> <tr><td>99</td><td>1</td><td>-</td></tr> <tr><td>101</td><td>-</td><td>1.2</td></tr> <tr><td>102</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>103</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>105</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>106</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>107</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>108</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>109</td><td>-</td><td>1.4</td></tr> <tr><td>110</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>112</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>114</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>115</td><td>1.3</td><td>-</td></tr> <tr><td>117</td><td>2</td><td>-</td></tr> <tr><td>119</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>120</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> <tr><td>121</td><td>-</td><td>1</td></tr> <tr><td>122</td><td>1.4</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	Ось	№ болта ос.	№ болта р.	73	3.4	1.2	74	1.2.4	3	75	1.4	-	76	1.4	-	77	1.4	-	78	1.3	4	79	1.4	-	80	-	1	81	4	-	83	2.4	1	84	1.4	-	85	-	2	86	1.4	-	87	1.4	-	88	-	1	89	1.4	-	90	1.3	4	93	1.2	-	94	1.2	-	95	1.2.4	3	97	2	-	98	1.3	4	99	1	-	101	-	1.2	102	1.4	-	103	1.4	-	105	1.4	-	106	1.4	-	107	1.4	-	108	2	3	109	-	1.4	110	1.4	-	112	-	1	114	2	-	115	1.3	-	117	2	-	119	1.4	-	120	1.4	-	121	-	1	122	1.4	-	<p><b>Вид А(4) для осей 62, 64</b></p> <p>Стяжные болты подкрановых балок со стороны пролета разрушены (р) / ослаблены (ос.)</p> <p>Ослабленные болты затянуть, разрушенные - установить заново.</p>
Ось	№ болта ос.	№ болта р.																																																																																																																																																																																													
73	1.4	-																																																																																																																																																																																													
74	1.4	-																																																																																																																																																																																													
75	1.4	-																																																																																																																																																																																													
76	3	-																																																																																																																																																																																													
77	-	1																																																																																																																																																																																													
79	2	-																																																																																																																																																																																													
80	1.2.4	-																																																																																																																																																																																													
81	1.3.4	-																																																																																																																																																																																													
83	1.2.4	-																																																																																																																																																																																													
84	1.4	-																																																																																																																																																																																													
85	1.4	-																																																																																																																																																																																													
86	1.4	-																																																																																																																																																																																													
87	1	-																																																																																																																																																																																													
88	1.4	-																																																																																																																																																																																													
89	1.2.4	-																																																																																																																																																																																													
90	2.4	-																																																																																																																																																																																													
91	1.2.4	3																																																																																																																																																																																													
93	1.4	-																																																																																																																																																																																													
94	1.2.4	-																																																																																																																																																																																													
95	1	-																																																																																																																																																																																													
Ось	№ болта ос.	№ болта р.																																																																																																																																																																																													
73	3.4	1.2																																																																																																																																																																																													
74	1.2.4	3																																																																																																																																																																																													
75	1.4	-																																																																																																																																																																																													
76	1.4	-																																																																																																																																																																																													
77	1.4	-																																																																																																																																																																																													
78	1.3	4																																																																																																																																																																																													
79	1.4	-																																																																																																																																																																																													
80	-	1																																																																																																																																																																																													
81	4	-																																																																																																																																																																																													
83	2.4	1																																																																																																																																																																																													
84	1.4	-																																																																																																																																																																																													
85	-	2																																																																																																																																																																																													
86	1.4	-																																																																																																																																																																																													
87	1.4	-																																																																																																																																																																																													
88	-	1																																																																																																																																																																																													
89	1.4	-																																																																																																																																																																																													
90	1.3	4																																																																																																																																																																																													
93	1.2	-																																																																																																																																																																																													
94	1.2	-																																																																																																																																																																																													
95	1.2.4	3																																																																																																																																																																																													
97	2	-																																																																																																																																																																																													
98	1.3	4																																																																																																																																																																																													
99	1	-																																																																																																																																																																																													
101	-	1.2																																																																																																																																																																																													
102	1.4	-																																																																																																																																																																																													
103	1.4	-																																																																																																																																																																																													
105	1.4	-																																																																																																																																																																																													
106	1.4	-																																																																																																																																																																																													
107	1.4	-																																																																																																																																																																																													
108	2	3																																																																																																																																																																																													
109	-	1.4																																																																																																																																																																																													
110	1.4	-																																																																																																																																																																																													
112	-	1																																																																																																																																																																																													
114	2	-																																																																																																																																																																																													
115	1.3	-																																																																																																																																																																																													
117	2	-																																																																																																																																																																																													
119	1.4	-																																																																																																																																																																																													
120	1.4	-																																																																																																																																																																																													
121	-	1																																																																																																																																																																																													
122	1.4	-																																																																																																																																																																																													

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз		Решение по ремонту	№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз		Решение по ремонту
			Ряд А	Ряд А					Ряд А	Зазор в, мм	
1.2	Б	Ряд А	Ось	№ болта	<p>Разрушенные болты установить заново.</p> <p><b>5-5(4)</b></p> <p>Стяжные болты подкрановых балок со стороны колонны разрушены (р/ослаблены (ак.))</p> <p>±13.030</p> <p>для ряда А</p> <p>для ряда Б</p> <p><b>Вид А(4)</b> для осей 62, 64</p> <p>Стяжные болты подкрановых балок со стороны колонны разрушены (р/ослаблены (ак.))</p> <p>±13.030</p> <p>для ряда Б</p> <p>для ряда А</p>	49	1. 2ос	<p>Зазоры заполнить прокладками соответствующей толщины.</p> <p><b>Вид А(4)</b></p> <p>Зазор между опорными ребрами подкрановых балок</p> <p>±13.030</p> <p>для ряда А</p> <p>для ряда Б</p>			
			6	2. 3ос, 4р		50	1. 4ос		7	12	
			8	1. 2ос		51	1. 2. 4ос		12	15	
			11	3р		52	1. 2 ос		19	6	
			12	1. 2ос		53	1. 3ос		25	5	
			18	1ос, 2р		55	1. 4ос		27	7	
			20	1. 4ос		56	1. 3ос		28	6	
			21	1. 4ос		57	1. 3ос		33	8	
			23	3р		62	1ос, 2. 3р		35	5	
			25	1. 4ос		67	3. 4ос		39	5	
			26	1. 2ос		68	3. 4ос		40	5	
			31	4ос		69	1. 3ос		43	5	
			32	1ос		72	3ос, 1. 2р		44	5	
			33	1. 2. 4ос		73	2. 4ос, 3р		48	5	
			34	4ос		75	1. 4ос		52	7	
			35	3. 4ос		76	2. 4ос		59	15	
			37	2. 3. 4ос		80	1. 3ос, 4р		61	10	
			38	1. 4ос		81	4р		71	6	
			39	1. 4ос		83	2р		84	8	
			40	3. 4ос		84	4ос		87	7	
			41	1. 2. 4ос		86	2. 3. 4ос		88	10	
			42	1. 2. 4ос		88	1. 2. 4ос		91	8	
			44	1ос, 2р		93	1. 2ос		93	10	
			45	2ос		114	1ос		101	8	
			47	1. 3ос, 2. 4р		115	1. 3р		102	7	
			48	1. 2. 4ос		121	4ос		105	10	
				Ряд Б			Ряд Б		106	6	
				Ось		№ болта	Ось		№ болта	107	10
				24		3р	87		1. 2ос	109	6
				35		1. 2ос	98		3р	115	10
				37		1. 2ос	102		1. 2ос	118	6
				42		2р	107		2р	120	10
				45		1. 3ос, 4р	108		1ос	122	7
				47		1. 2ос	111		1ос		
				48		1. 2ос	120		3р	Ряд Б	
				50		1. 2ос				Ось	Зазор в, мм
				52		1. 2ос				40	10
				57		1. 3ос				95	8
				59		1. 2ос				97	8
				61		1. 2ос				105	8
				62		1. 4ос, 3. 2р				109	8
				64		1. 2. 4ос, 3р				110	6
				65		1. 2ос				117	8
				66		2ос				119	14
				67		3р				121	8
				71		4р					
				72		1. 2ос, 3р					
				77		1. 2ос					
				79		1. 2ос					
				80		3р					
	83	1. 2ос									
	86	1. 2ос									

Продолжение таблицы А.1

№ деф.	Категория поврежд.	Место расположения		Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф.	Категория поврежд.	Место расположения					Описание и эскиз	Решение по ремонту
		Ряд А	Ряд Б					Ряд А	Ряд Б	Ряд Б	Ряд Б			
1.4	Б	Ряд Б		<p><b>5-5(4)</b></p> <p>Анкерный болт разрушен (со стороны колонны) -13.030</p> <p>для ряда А для ряда Б</p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.	1.6	Б	Ряд А	Ряд Б	Ряд Б	Ряд Б	<p><b>Вид А(4)</b></p> <p>Ослаблена гайка крепления анкерного болта (со стороны пролета) -13.030</p> <p>для ряда А для ряда Б</p>	Ослабленные гайки затянуть. При выявлении разрушенных анкерных болтов - усилить.	
		Ось	Ось					Ось	Ось					
		14(15)	65(64)					36(35)	96(97)	103(107)				
		27(28)	65(66)					78(77)	102(101)	108(109)				
		33(34)	68(67)					85(86)	102(103)	112(111)				
		35(34)	68(69)					86(85)	103(102)	112(113)				
		50(49)	71(72)					92(91)	105(104)	115(114)				
		52(53)	73(74)					92(93)	105(106)	116(115)				
		57(58)	74(73)					92(93)	107(108)	118(119)				
			74(75)					94(93)						
			76(77)					96(95)						
			77(76)											
			78(77)											
			78(79)											
	79(80)													
	80(79)													
	80(81)													
	81(80)													
	81(82)													
	84(83)													
	84(85)													
	85(86)													
	86(85)													
	88(89)													
	89(90)													
	90(89)													
	90(91)													
	92(91)													
	95(94)													
	95(96)													
	101(100)													
	101(102)													
	102(101)													
	108(107)													
	107(106)													
	109(108)													
	111(110)													
	113(114)													
	115(116)													
	117(118)													
	122(121)													
	165													



Продолжение таблицы А.1

№ деф	Классификация дефекта	Гресто расположение	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Классификация дефекта	Гресто расположение	Описание и эскиз	Решение по ремонту		
										Ряд	Ось
1.7	Б	Ряд Б	<p>Трещина в стенке подкрановой балки</p> <p>Поперечное ребро жесткости подкрановой балки</p> <p><b>Вид А(4)</b></p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией	1.9	В	Ряд Б(А)	<p><b>Вид А(4)</b></p> <p>Смещение опорного узла подкрановых балок с оси колонны</p>	Оставить. Несущая способность подкрановой части колонны с учетом эксцентриситета обеспечена.		
		Ось					Л, мм				
		14-15					120			124 (123)	50
		15-16					100				
		23-24					30				
		30-31					60				
		33-34					120				
		36-37					110				
		39-40					350				
		44-45					130				
		45-46					300				
		49-50					30				
		50-51					70				
		52-53					80				
		55-56					80				
		58-59					70				
		59-60					110				
		60-61					280				
		68-69					280				
		71-72					30			Ряд А	Лпр, мм
75-76	120	Ось									
81-82	50	31-32	60								
83-84	130	52-53	65								
92-93	90	60-61	200								
98-99	130	94-95	80								
104-105	10	104-105	70								
113-114	100	105-106	70								
1.8	Б	Ряд Б	<p>Трещина в стенке подкрановой балки</p> <p><b>Вид А(4)</b></p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией	1.10	В	Ряд А	<p><b>1-1(4)</b></p> <p>Отрыв горизонтального элемента ограждения от вертикального</p>	Обеспечить соответствие конструкции ограждений прохода в уровне тарнозатяжного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте", утвержденных приказом Минтруда России 28.03.2014 г. N 155к		
		Ось									
		50-51				32(33)	46(45)				

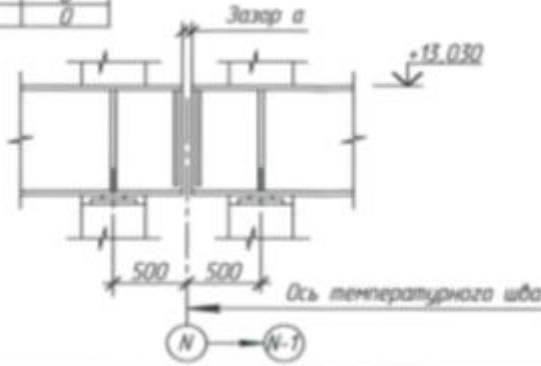
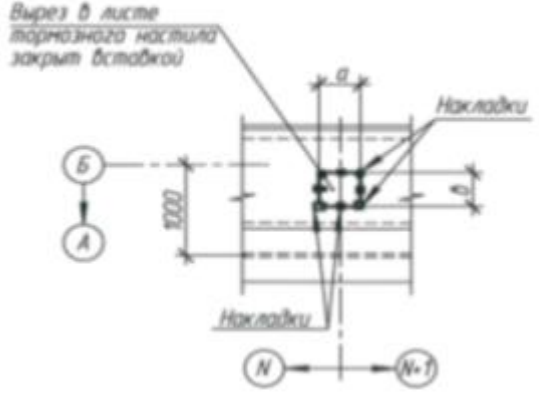
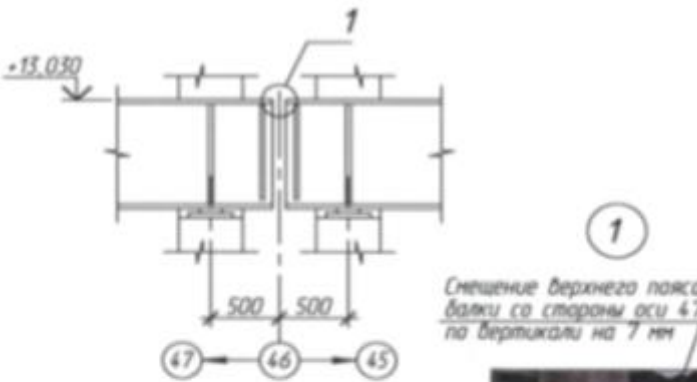


Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
7.11	Б	Ряд Б Ось 39(40)	<p><b>Вид А(4)</b></p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.	7.13	Б	Ряд Б Ось 48(49) 59(60)	<p><b>Вид А(4)</b></p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.
7.12	Б	Ряд Б(А) Ось 24-25	<p><b>Вид А(4)</b></p>	Удалить (отбить) шлак. Выполнить неразрушающий контроль ремонтного сварного шва.	7.14	Б	Ряд А(Б) Ось 65-66	<p><b>Вид А(4)</b></p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.

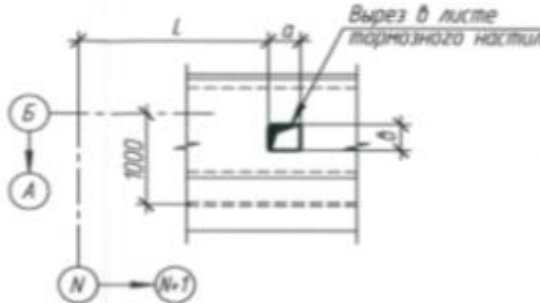
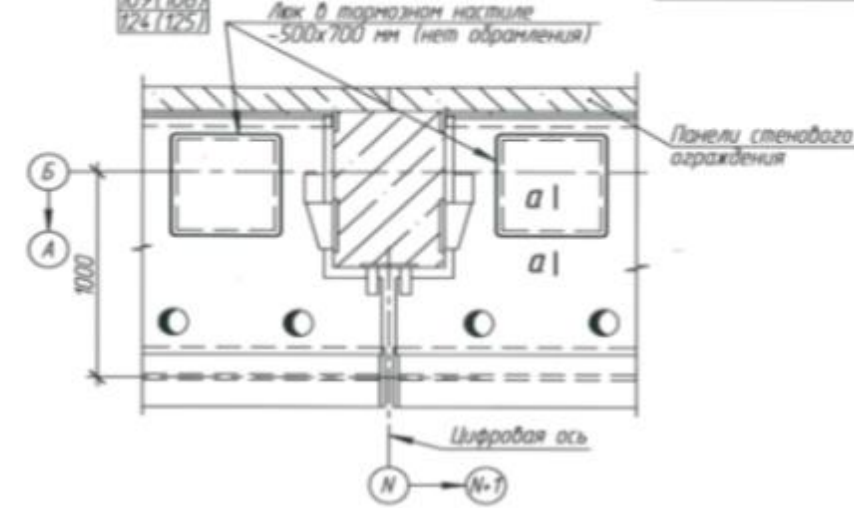

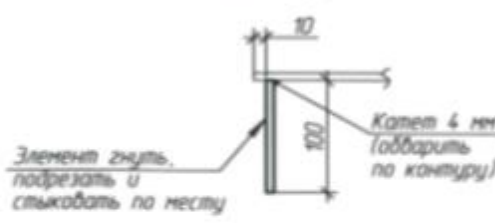
Продолжение таблицы А.1

№ деф	Аварийная зона	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Аварийная зона	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
1.15	Б	Ряд А(Б) Ось 55(54)	<p><b>Вид А(4)</b></p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией	1.17	В	Ряд А Ось 7(8) 51(52)	<p><b>1-1(4)</b></p>	Выполнить ремонт по документации, разработанной специализированной организацией
1.16	Б	Ряд А Ось 71(6) 19(20) 20(21) 21(22) 23(24) 24(25) 25(26) 32(33) 35(36) 37(38) 38(37) 38(39) 39(38) 40(41) 41(42) 42(41) 44(45) 45(44) 48(49) 55(54) 56(57) 57(56) 65(64) 67(68) 75(76) 76(75)	<p><b>5-5(4)</b></p>	Ослабленные гайки затянуть. При выявлении разрушенных анкерных болтов - усилить.	1.18	В	Ряд А Ось 64-65 121-122	<p>Гибкое ограждение (канаты) прохода по тормозному настилу</p>	Обеспечить соответствие конструкции ограждения прохода в уровне тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте", утвержденных приказом Минтруда России 28.03.2014 г. N 155к.

Продолжение таблицы А.1

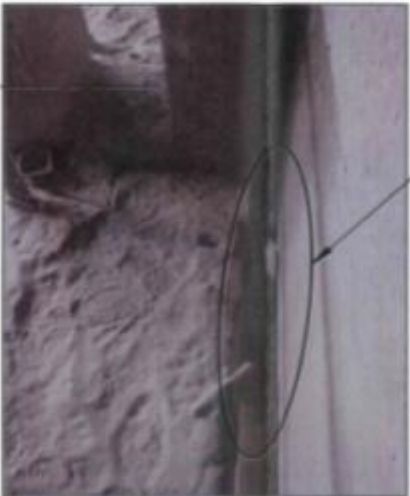


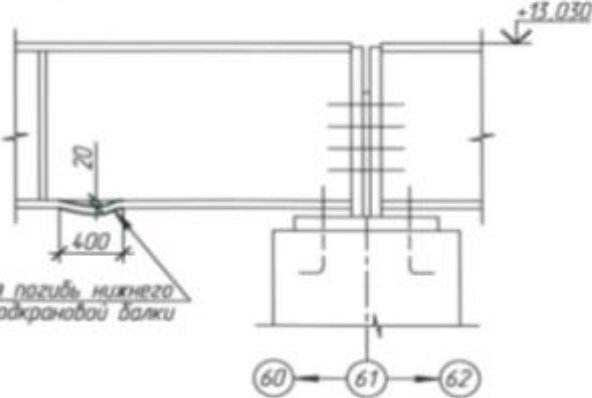
№ дефекта	Классификация дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Классификация дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту		
1.19	Б	Ряд А Ось 58 82 92 104	а, мм 25 3 0 0	<b>Вид А(4)</b> 	Подрезать балку, обеспечить зазор не менее 40 мм по документации, разработанной специализированной организацией.	1.21	В	Ряд Б Ось 5-6	Размеры а х в, мм 200х50	<b>1-1(4)</b> 	Выполнить ремонт/узеление по документации, разработанной специализированной организацией.
1.20	Б	Ряд А(6) Ось 46		<b>Вид А(4)</b> 	Обеспечить соответствие подкранового рельсового пути требованиям "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используется подъемные сооружения", утвержденные приказом Ростехнадзора № 535 от 12.11.2013г.	1.22	В	Ряд Б Ось 4-5 9-10 24-25 52-53 74-84 121-122		<b>1-1(4)</b> 	Очистить (непроектная нагрузка). Не допускать скопления глинозема высотой более 100 мм.
				Смещение верхнего пояса балки со стороны оси 47 по вертикали на 7 мм 					Скопление глинозема на тормозном настиле высотой до 300...350 мм		

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Классификация	Место расположения			Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Классификация	Место расположения		Описание и эскиз	Решение по ремонту	
		Ряд Б	Размеры ось, мм	Глубина L, мм					Ряд А	Ряд Б			
1.23	В	Ряд Б			<p>1-1(4)</p>  <p>Выпилить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.</p>	1.25	В	Ряд А	Ряд Б	<p>1-1(4)</p>  <p>Выпилить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.</p>			
		Ось	7(8)	800x200				700	Ось		69(68)	9(8)	
			23(24)	200x100				500			90(89)	17(18)	
			31(30)	300x40				600			119(118)	65(64)	
			32(33)	150x50				400			75(74)		
				150x50				700			109(108)		
								700			124(125)		
				53(54)				200x70	2500				
				65(66)				90x90	500				
				102(103)				90x90	300				
				109(110)				ø120	1000				
				Ряд А				Размеры ось, мм	Глубина L, мм				
		Ось											
		32(31)	800x100	500									
1.24	В	Ряд Б			<p>Скопление посторонних предметов на тормозном настиле.</p>  <p>Удалить непроектную нагрузку с тормозного настила.</p>	1.25	В	Ряд А	Ряд Б	<p>а-а</p> <p>Решение по усилению</p>  <p>Элементгнуть, подрезать и стыковать по месту</p> <p>Катет 4 мм (одварить по контуру)</p>			
		Ось	2-4										
			4-5										
			46(45)										
			108-110										
			125-126										
			Ряд А	Ось				1(2)					



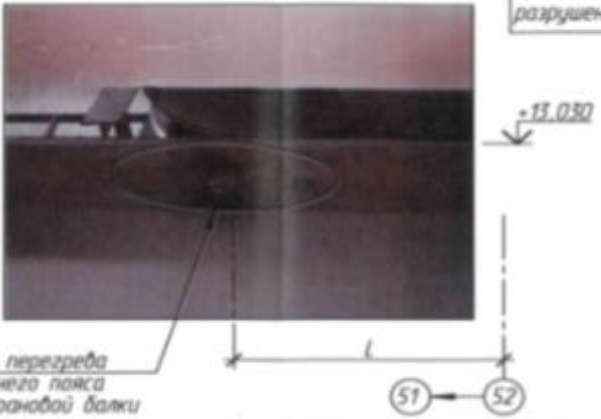
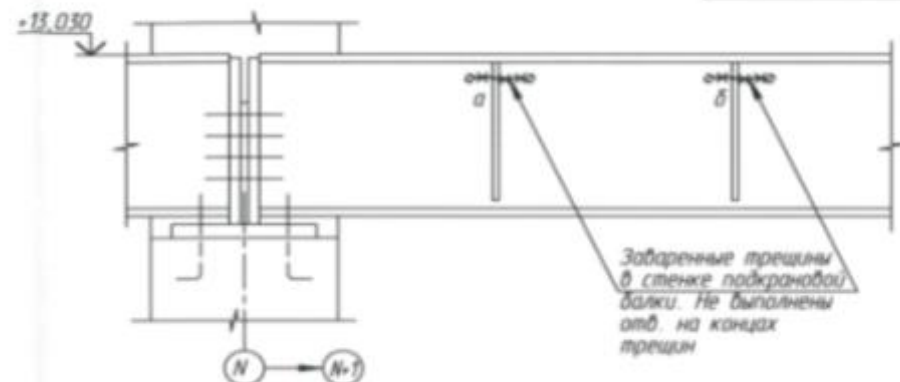
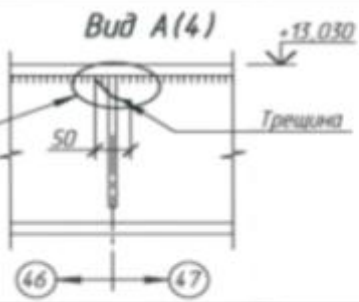
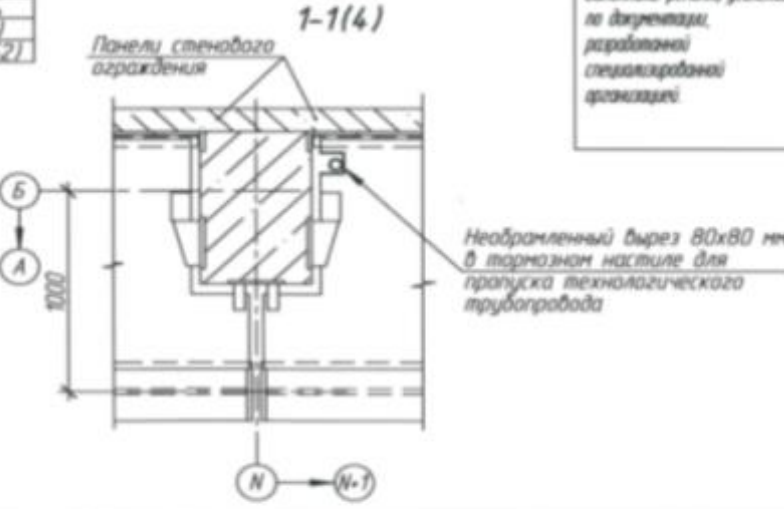
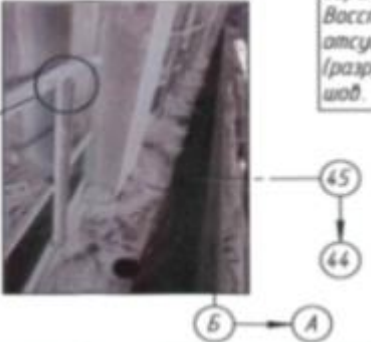
Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория объекта	Место размещения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория объекта	Место размещения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
1.26	В	Ряд Б (А) Ось 74 (75)	1-1(4) 	Удалить непроектную нагрузку.	1.29	В	Ряд Б Ось 1-26 28-30 31-33 33-34 34-35 35-37 38-40 57-59	Отсутствует участок нижнего элемента (отбортовки) ограждения прохода по тормозному настилу. 	Обеспечить соответствие конструкции ограждения прохода в уровне тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте", утвержденных приказом Минтруда России 28.03.2014 г. N 155к.
1.27	В	Ряд Б Ось 33-34 34-35 57-58 58-59 80-81 81-82 103-104 104-105	Складирование отрезков рельсов (длиной до 2 м) на поверхности тормозного настила.	Удалить непроектную нагрузку с тормозного настила.	1.30	В	Ряд Б Ось 62-63	Деформирован участок ограждения прохода по тормозному настилу.	
1.28	В	Ряд Б Ось 8-9 25-26 51-52 103-104 104-105	Отсутствует участок средних горизонтальных элементов ограждения прохода по тормозному настилу. 	Обеспечить соответствие конструкции ограждения прохода в уровне тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте", утвержденных приказом Минтруда России 28.03.2014 г. N 155к.	1.31	В	Ряд Б (А) Ось 61(60)	Вид А(4) 	Оставить. Несущая способность подкрановой балки с учетом деформации обеспечена.

Продолжение таблицы А.1


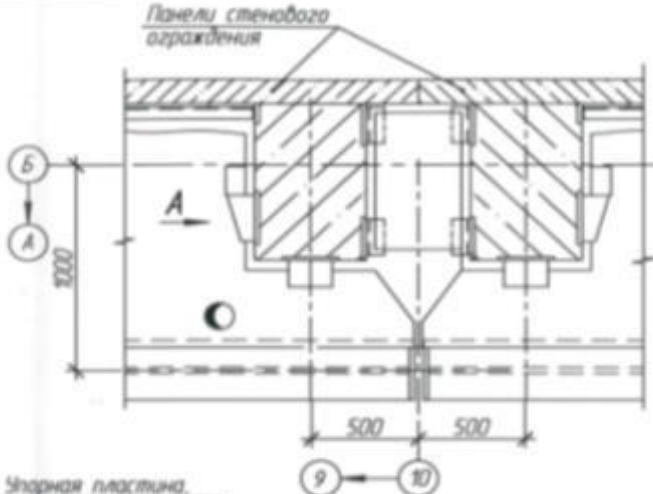


№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения		Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения		Описание и эскиз	Решение по ремонту
		Ряд А	Ряд Б					Ряд А	Ряд Б		
1.32	Б	С2(51)	109(180) 110(109)	1-1(4)	Выполнить ремонт по документации, разработанной специализированной организацией.	1.33	Б	82(81)	1-1(4)	Выполнить ремонт по документации, разработанной специализированной организацией.	

Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
1.34	В	Ряд Б (А) Ось 52 (51)	3000 <b>Вид А(4)</b> 	Оставить. Контролировать на предмет появления разрушений (трещин)	1.37	Б	Ряд Б Ось 26-27 17-18	<b>Вид А(4)</b> 	Просверлить отб #12 мм на концах заваренных трещин.
1.35	Б	Ряд Б (А) Ось 46-47	<b>Вид А(4)</b> 	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией	1.38	Б	Ряд Б Ось 7(В) 51(52)	<b>1-1(4)</b> 	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией
1.36	В	Ряд Б (А) Ось 45(44)	<b>1-1(4)</b> 	Изогнутый элемент ограждения выправить. Восстановить отсутствующий (разрушенный) сварной шов.					



Продолжение таблицы А.1

№ деп.	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деп.	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
1.39	В	Ряд А Ось 5-6 64-65 121-122 Ряд Б Ось 5-6 64-65 121-122	<p>1-1(4)</p>  <p>Отсутствует ограждение прохода по тормозному настилу</p>	<p>Обеспечить соответствие конструкции ограждений прохода в узле тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте", утвержденных приказом Минтруда России 28.03.2014 г. N 155к.</p>	1.41	В	Ряд Б Ось 10(9)	<p>1-1(4)</p>  <p>Панели стенового ограждения</p> <p>Упорная пластина, закрепленная к тормозному настилу</p> <p>Вид А</p>	<p>Реконструировать узел по документации, разработанной специализированной организацией.</p>
1.40	В	Ряд Б Ось 10(9)	<p>1-1(4)</p>  <p>Отрыв вертикального элемента ограждения от фанеры в узле крепления к тормозному настилу</p>	<p>Обеспечить соответствие конструкции ограждений прохода в узле тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте", утвержденных приказом Минтруда России 28.03.2014 г. N 155к.</p>	 <p>Зазор между упорной пластиной, закрепленной к з.д. колонны, и упорной пластиной, закрепленной к тормозному настилу</p> <p>Зазор</p> <p>Вид А</p>				



Продолжение таблицы А.1

№ деф	Классификация	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Классификация	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
2.3	В	Ряд Б Ось 121(122)	<p>Деталь 1</p> <p>Скол бетона колонны, оголена арматура</p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной (специализированной) организацией.					
2.4	В	Ряд А Ось 124(123)	<p>Фрагмент колонны каркаса</p> <p>Трещины раскрытием 0,1...0,2 мм</p>						Оставить.
2.5	В	Ряд А Ось 47 53	<p>Деталь 1</p> <p>Трещина раскрытием до 0,5 мм</p>						Оставить.



Продолжение таблицы А.1

№ деф	История изменений	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	История изменений	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
2.6	в	Ряд А Ось 45		Оставить.	2.8	в	Ряд А Ось 52(51)		Оставить.
2.7	в	Ряд А Ось 51(52)		Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.					

Продолжение таблицы А.1

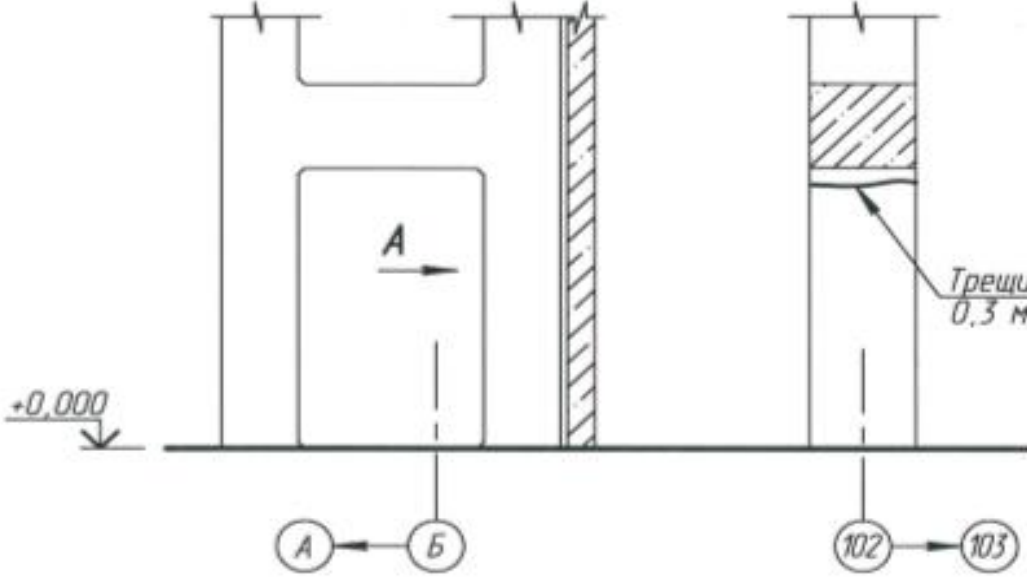
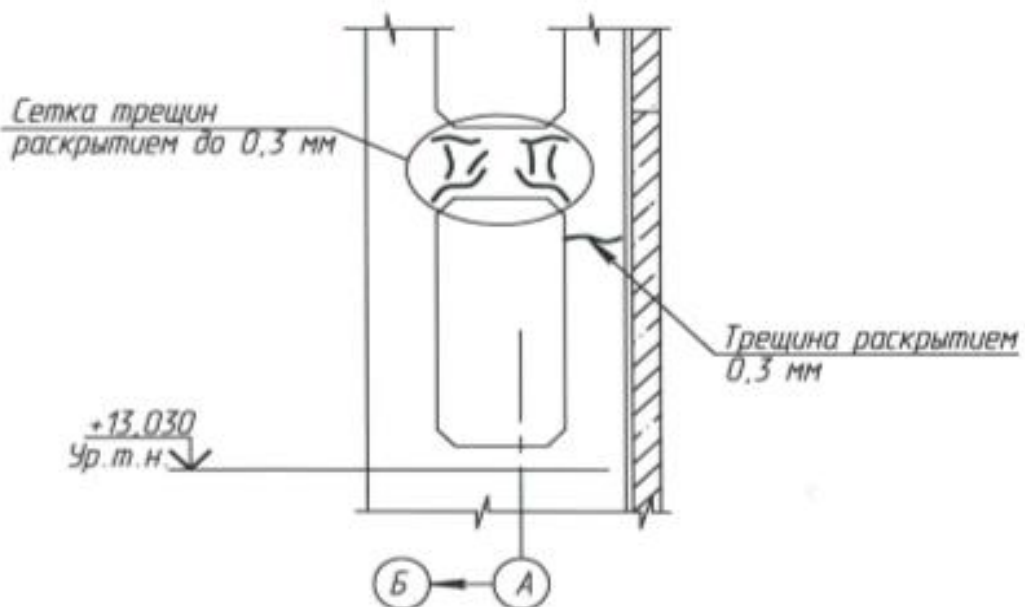
№ деп	Имя	Место деформации	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деп	Имя	Место деформации	Описание и эскиз	Решение по ремонту
2.9	В	Ряд А Ось 15-16 Ряд Б Ось 112(111)	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Деформация элементов решетки связи величиной до 40 мм</p> <p>1-1</p>	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена.	2.10	В	Ряд Б Ось 40(39)	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>2-2</p> <p>Деформация элемента решетки связи величиной до 25 мм</p>	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена.



Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория элемента	Место размещения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория элемента	Место размещения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
2.11	В	Ряд Б Ось 15-16	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>1-1</p> <p>2-2</p>	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена.	2.12	В	Ряд Б Ось 47	<p><b>Фрагмент колонны каркаса</b></p> <p><b>Вид А</b></p> <p>Трещина раскрытием 0,2 мм</p>	Оставить.
2.13	В	Ряд Б Ось 77 83	<p>1-1</p> <p>2-2</p>	Оставить.	2.13	В	Ряд Б Ось 77 83	<p><b>Фрагмент колонны каркаса</b></p> <p><b>Вид Б</b></p> <p>Трещина раскрытием 0,1 мм - только для оси 77</p> <p>Трещина раскрытием 0,1 мм</p>	Оставить.

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
2.14	В	Ряд Б Ось 102	<p data-bbox="443 271 834 365"><b>Фрагмент колонны каркаса</b></p>  <p data-bbox="981 324 1093 369"><b>Вид А</b></p> <p data-bbox="1125 660 1428 728">Трещина раскрытием 0,3 мм</p> <p data-bbox="175 784 287 828">+0,000</p> <p data-bbox="446 907 638 974">A ← B</p> <p data-bbox="1005 907 1197 974">102 → 103</p>	Оставить.
2.15	В	Ряд А Ось 51(50)	 <p data-bbox="702 1052 798 1142">4 4</p> <p data-bbox="247 1288 582 1355">Сетка трещин раскрытием до 0,3 мм</p> <p data-bbox="965 1512 1268 1579">Трещина раскрытием 0,3 мм</p> <p data-bbox="303 1601 454 1668">+13,030 Ур. т. н.</p> <p data-bbox="606 1747 798 1814">B ← A</p>	Оставить.

№ деф	Категория	Место повреждения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
<b>3. Дефекты элементов конструкций покрытия</b>				
<p><b>Схема стропильной фермы с маркировкой узлов</b>                      Конструкции ветроотбойных щитов условно не показаны</p>				
<p>Проходная площадка по покрытию</p> <p>Проходная площадка по покрытию</p> <p>1500 3000 3000 3000 3000 3000 3000 3000 3000 1500</p> <p>27000</p> <p>А Б</p>				



Продолжение таблицы А.1

№ де-ф	Идентификация	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ де-ф	Идентификация	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту												
3.1	В	Ряд А-Б Ось 85(84)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) 20 мм в сторону оси 86</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	3.3	В	Ряд А-Б Ось 24-25	<p><b>2-2(4)</b></p> <p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен вниз -70 мм</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.												
3.2	В	Ряд А-Б Ось	<table border="1"> <thead> <tr> <th>l, мм</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11(10)</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>28(27)</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>109(108)A</td> <td>108</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) 50 мм в сторону оси 29 - только для оси 28(27)</p>	l, мм	N	11(10)	12	28(27)	29	109(108)A	108	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	3.4	В	Ряд А-Б Ось	<table border="1"> <thead> <tr> <th>l, мм</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>38(37)</td> <td>39</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) 1 мм в сторону оси N</p>	l, мм	N	38(37)	39	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.
l, мм	N																				
11(10)	12																				
28(27)	29																				
109(108)A	108																				
l, мм	N																				
38(37)	39																				
			<p>Искривление элемента (из плоскости) 1 мм в сторону оси N</p>																		

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту						
3.5	Б	Ряд А-Б Ось 125-126	<p>2-2(4)</p> <p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен вверх на 100 мм</p>	Заменить деформированный элемент.	3.7	В	Ряд А-Б Ось 33-34 56-57	<p>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.						
3.6	В	Ряд А-Б Ось 100 (101) 34 (35)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>l, мм</th> <th>Игол в сторону оси</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>99</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</p> <p>Искривление элемента из плоскости на l, мм</p>	l, мм	Игол в сторону оси	20	99	30	35	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	3.8	Б	Ряд А,Б Ось 1-126	<p>1-1 Увеличена</p> <p>Элемент вертикальных связей по стропильным фермам покрытия изогнут вниз до 30 мм</p>	Очистить (непрямая нагрузка). Не допускать скапление глинозема высотой более 100 мм.
l, мм	Игол в сторону оси														
20	99														
30	35														

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
3.9	В	Ряд А-Б Ось 124-125		Удалить постаранный предмет.	3.11	В	Ряд Б(А) Ось 22 58 Ряд А(Б) Ось 70 82 92 104 116		Восстановить элемент кровли
3.10	В	Ряд А-Б Ось 28(29) 30(29)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.					

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
3.12	В	Ряд А-Б Ось 70-71 79-80	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>3-3 Увеличено</p> <p>Элементы вертикальных связей деформированы в сторону ряда А на 30 мм</p>	Оставить - несущая способность деформированных "растянутых" элементов обеспечена.	3.13	Б	Ряд А-Б Ось 96	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>1-1 Увеличено</p> <p>Элемент деформирован в сторону оси 95 на 20 мм</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория деформации	Место расположения		Описание и эскиз		Решение по ремонту	№ деф	Категория деформации	Место расположения		Описание и эскиз	Решение по ремонту
		Ряд А-Б	Ось	Г, мм	Направление изгиба				Ряд А-Б	Ось		
3.14	В	Ряд А-Б	Ось 80-81	40	Б	Оставить - несущая способность деформированного "растянутого" элемента обеспечена.	3.15	В	Ряд А-Б	Ось 69-70	<p>4-4 (4)</p> <p>2-2 увеличено</p> <p>Элемент вертикальных связей по рамкам света-аэрационного фонаря деформирован в сторону ряда Б на 20 мм</p>	Оставить - несущая способность деформированного "растянутого" элемента обеспечена.
		109-110	70	А								
<p>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</p> <p>1-1 увеличено</p> <p>Элемент вертикальных связей по стропильным фермам покрытия деформирован в сторону ряда N на величину Г</p>												



Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория аварии	Место расположения				Описание и эскиз		Решение по ремонту	№ деф	Категория аварии	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту		
		Пролет А-Б	№ панели	Пролет А-Б	№ панели	Пролет А-Б	№ панели								
3.16	В	Пролет А-Б	№ панели	Пролет А-Б	№ панели	Пролет А-Б	№ панели	Выполнить замену профлиста покрытия всей кровли.	3.17	Б	Ряд А-Б	Ось	62-63	2-2(4)	Восстановить отсутствующие элементы
		1-2	6	37-38	1, 2	71-72	3								
		13-14	1	39-40	1	72-73	1								
		14-15	3	42-43	3	73-74	1								
		17-18	1	46(45)	3	75-76	1								
		18-19	3	46(47)	3	97-98	6								
		19-20	3	53-54	1	101-102	5								
		22(21)	3	54-55	3	102-103	6								
		22(23)	3	55-56	3	106-107	2								
		22-23	3	59-60	3	108-109	6								
		25-26	3	60-61	3	110-111	4								
		30-31	3	62-63	1, 2, 4	115-116	6								
		31-32	3	65-66	5, 6	120-121	6								
		35-36	1, 2, 3	67-68	3, 4, 5, 6	122-123	4, 5, 6								
		36-37	1, 2, 3	69-70	1, 3, 5, 6	123-124	6								
						125-126	4, 5, 6								

**Фрагмент плана по стропильным фермам покрытия**

Намера панелей листов покрытия (приняты условно)

Сквозная коррозия листов покрытия диаметром до 100 мм

Намера панелей листов покрытия (приняты условно)

Точечная сквозная коррозия листов покрытия

Намера узлов стропильной фермы (приняты условно)

**2-2(4)**

Вертикальные связи по стропильным фермам покрытия

**1-1**

Верхний пояс стропильных ферм покрытия

Нижний пояс стропильной фермы покрытия

Элементы вертикальных связей по стропильным фермам покрытия вырезаны

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Классификация объекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Классификация объекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
3.18	В	Ряд А-Б Ось 2-3 80 5-6 20 67-68 70	<p><b>2-2(4)</b></p> <p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен вниз на 1 мм</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	3.20	Б	Ряд А-Б Ось 2 3 4	<p><b>3-3(4)</b></p> <p>Соединительная планка по нижним поясам стропильных ферм покрытия отсутствует</p> <p>Соединительная планка по нижним поясам стропильных ферм покрытия отсутствует (только для оси 4)</p>	Установить планки по листам 5, 17 шифра 04-106-КМ ГТМ "Ленпроект-стальконструкция".
3.19	В	Ряд А-Б Ось 3(2)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Элемент стропильной фермы покрытия деформирован в сторону оси 2 до 30 мм</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.					

Продолжение таблицы А.1

№ Деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	Категория дефекта	Место расположения		Описание и эскиз	Решение по ремонту	
							Ряд А-Б	Г, мм			Н
3.21	В	Ряд А-Б Ось 70 92 104 116	<p>4-4 (4)</p>	Восстановить элемент кровли	3.22	В	Ряд А-Б	Г, мм	Н	<p>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</p> <p>Искривление элемента (из плоскости) 1 мм в сторону оси N</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.
			<p>2-2</p> <p>Элемент кровли ("нащельник") разрушен</p>								





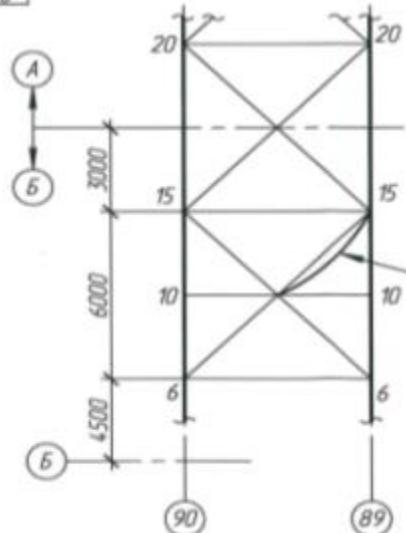
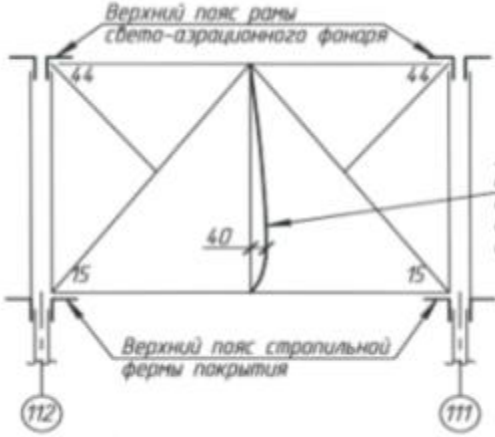
Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту											
3.23	В	Ряд А-Б Ось 101(102)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	3.25	Б	Ряд А-Б Ось 31-32	<p><b>3-3(4)</b></p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.											
3.24	В	Ряд А-Б Ось 27(28) 59(58) 103(102) 119(118)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>l, мм</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>30</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>104</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p>	l, мм	N	30	26	60	60	30	104	30	120	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.						
l, мм	N																			
30	26																			
60	60																			
30	104																			
30	120																			

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория повреждения	Место расположения		Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория повреждения	Место расположения		Описание и эскиз	Решение по ремонту										
		Ряд	Ось					Ряд	Ось												
3.26	В	Ряд А-Б	Ось	<table border="1"> <thead> <tr> <th>l, мм</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12(11)</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>48(47)</td> <td>49</td> </tr> <tr> <td>33(32)</td> <td>32</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) l мм в сторону оси N</p>	l, мм	N	12(11)	13	48(47)	49	33(32)	32	Оставить, несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.	3.28	В	Ряд Б	Ось	<p>Коррозия и надсание металлического листа ограждения в уровне верха колонны</p>	Заменить ограждающие элементы.		
l, мм	N																				
12(11)	13																				
48(47)	49																				
33(32)	32																				
3.27	В	Ряд А-Б	Ось	<table border="1"> <thead> <tr> <th>l, мм</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12(11)</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>114(113)</td> <td>113</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) l мм в сторону оси N</p>	l, мм	N	12(11)	11	114(113)	113	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	3.29	В	Ряд Б	Ось	<table border="1"> <thead> <tr> <th>l, мм</th> <th>N</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1-126</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Коррозия до 100% металлического листа ограждения в уровне верха колонны</p>	l, мм	N	1-126		Заменить ограждающие элементы.
l, мм	N																				
12(11)	11																				
114(113)	113																				
l, мм	N																				
1-126																					

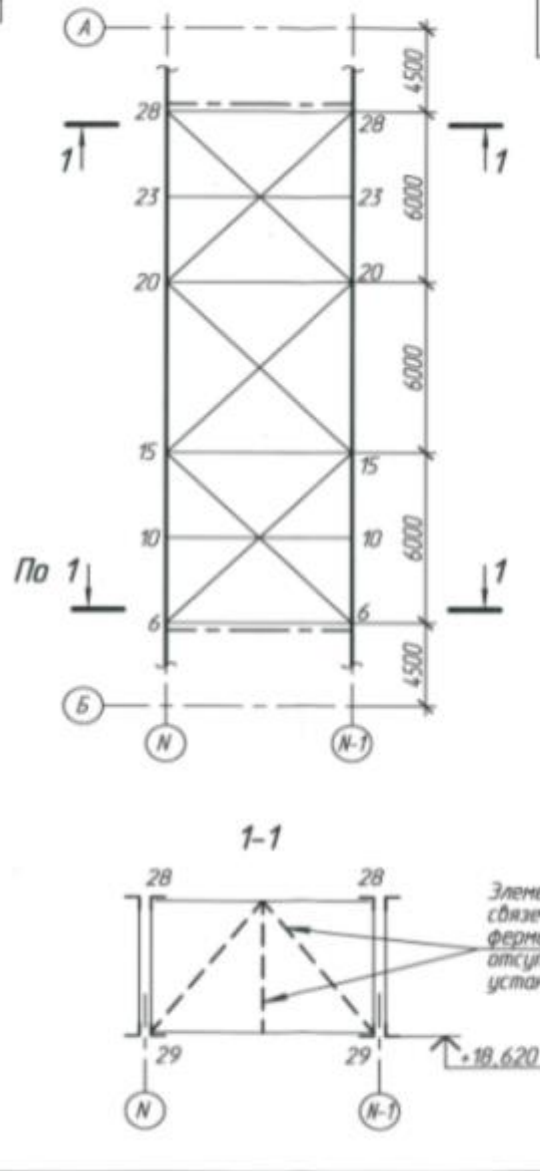

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
3.30	В	Ряд Б Ось 1-126	<p>Коррозия до 100% металлического профилированного листа покрытия</p> 	Выполнить замену профлистаод покрытия всей кровли.	3.32	Б	Ряд А-Б Оси 116-117	<p>4-4(4)</p> 	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверена расчетом.
3.31	Б	Ряд А-Б Ось 89-90	<p>2-2(4)</p>  <p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен на 130...150 мм</p>	Заменить деформированный элемент.	<p>1-1 увеличена</p>  <p>Элемент вертикальных связей по рамам свето-аэрационного фанаря деформирован в сторону оси 111 на 40 мм</p>				

Продолжение таблицы А.1

№ деф.	Категория опасности	Место деформации	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф.	Категория опасности	Место деформации	Описание и эскиз	Решение по ремонту
3.33	В	Ряд А-Б Ось 124 (125)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) в сторону оси 125 на 30 мм</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена	3.35	В	Ряд А-Б Ось 123-124	<p><b>2-2</b></p> <p>Вертикальные связи по стропильным фермам покрытия</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена
3.34	В	Ряд А-Б Ось 119 (118) 121 (120)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) 30...40 мм в сторону оси Н-1</p> <p>Местная погибь полки на 15 мм по а-а</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверена расчетом.	<p><b>1-1 Увеличена</b></p> <p>Верхний пояс стропильных ферм покрытия</p> <p>Нижний пояс стропильной фермы покрытия</p> <p>Искривление элемента вверх на 30 мм</p> <p>3-3</p> <p>Местная погибь полки на 30 мм</p>				

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория деформации	Место деформации	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория деформации	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
3.36	Б	Ряд А-Б Ось 121-122 124-125	<p style="text-align: center;"><b>2-2(4)</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>1-1</b></p> <p>Элементы вертикальных связей по стропильным фермам покрытия отсутствуют - установлена кран-балка</p>	<p>Решение по ремонту</p> <p>Восстановить связи в соседнем блоке покрытия.</p>	3.37		Ряд А-Б Ось 119-120	<p style="text-align: center;"><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>3-3 Увеличена</b></p> <p>Верхний пояс стропильных ферм покрытия</p> <p>Нижний пояс стропильной фермы покрытия</p> <p>Элемент вертикальных связей деформирован в сторону оси 120 на 30 мм</p>	<p>Решение по ремонту</p> <p>Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверена расчетом.</p>



Продолжение таблицы А.1

№ деф.	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф.	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
3.38	В	Ряд А-Б Ось 115 (116)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) в сторону оси 114 на 25 мм</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	3.40	В	Ряд А-Б Ось 38 (37)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элементов (из плоскости) до 35 мм</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена.
3.39	В	Ряд А-Б Ось 26 (27)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) 30...40 мм в сторону оси 27</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	3.41	В	Ряд А-Б Ось 36 (37)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Фасанка деформирована</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена.

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория дефекта	Место дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту
3.42	Б	Ряд А-Б Ось 89(88)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) в сторону оси 90 на 30...40 мм</p>	Выполнить усиление по документации, разработанной специализированной организацией	3.44	Б	Ряд А-Б Ось 16-17	<p><b>2-2(4)</b></p> <p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен вниз -100 мм</p>	Заменить деформированный элемент.
3.43	В	Ряд А-Б Ось 124(125)	Отсутствует ограждение площадки обслуживания кран-балки.	Обеспечить соответствие конструкции ограждений прохода требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте", утвержденных приказом Минтруда России 28.03.2014 г. N 155к.	3.45	Б	Ряд А-Б Ось 68-69	<p><b>2-2(4)</b></p> <p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен вниз на 130 мм</p>	Заменить деформированный элемент.

Продолжение таблицы А.1

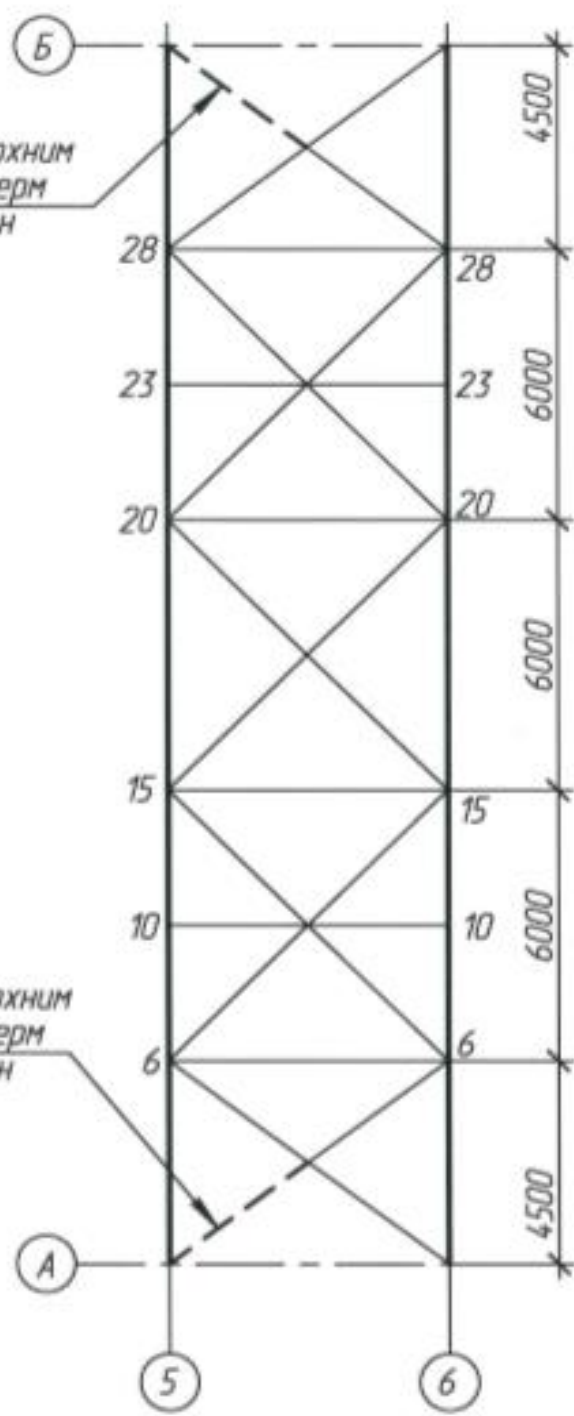
№ деф	Классификация дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Классификация дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
3.46	В	Ряд А-Б Ось 94-95	<p><b>2-2(4)</b></p> <p>Схема связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия изменена.</p> <p>Дополнительные элементы</p> <p>Элементы связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия смонтированы не по проекту (установлена площадка обслуживания механизма открывания/закрывания фонаря)</p> <p>Дополнительные элементы</p>	Оставить. Работоспособность системы связей обеспечена.	3.47	В	Ряд А-Б Ось 70(69)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) 25 мм в сторону оси 71</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.
3.48	В	Ряд А-Б Ось 71(72) 117(118)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента (из плоскости) 7 мм в сторону оси N</p>	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.					



Продолжение таблицы А.1

№ деф.	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф.	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	
3.49	В	Ряд А-Б Ось 119-120 30 120-121 15	<p>2-2(4)</p> <p>Вертикальные связи по рамкам свето-аэрационного фонаря</p>	Оставить.	3.50	Б	Ряд А-Б Ось 121-122	<p>2-2(4)</p> <p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен вниз на 120 мм</p>	Заменить деформированный элемент.	
			<p>1-1</p> <p>Элемент вертикальных связей искривлен в сторону ряда А на 1 мм</p>		3.51	В	Ряд А Ось 63-126	Ряд Б Ось 1-63	<p>Скопление глинозема вдоль свето-аэрационных фонарей высотой до 200 мм</p>	Очистить (непроектная нагрузка). Не допускать скопление глинозема высотой более 100 мм.

Продолжение таблицы А.1

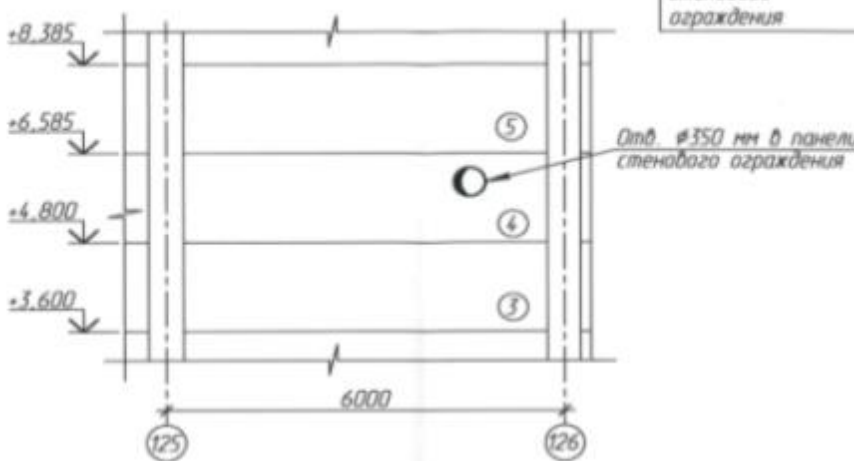
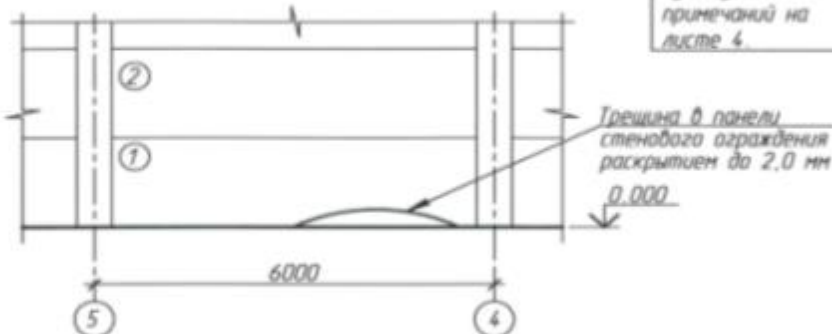
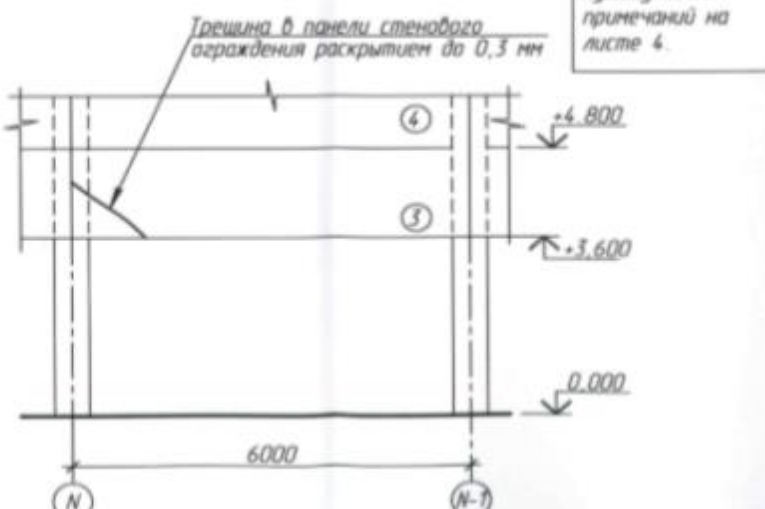
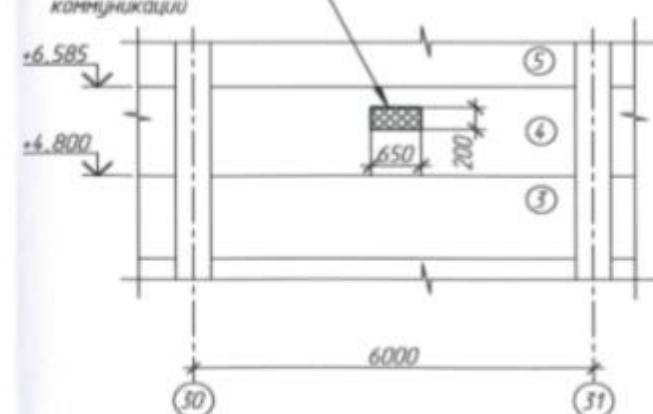
№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
3.52	Б	Ряд А-Б Ось 5-6	<p style="text-align: center;"><b>3-3(4)</b></p> 	<p>Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.</p>

№ деп	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деп	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
<p><b>4. Дефекты и повреждения панелей стенового ограждения.</b></p>					<p><b>4.3 Вид В(4)</b></p>				
4.1	В	Ряд Б(А) Ось 90-91	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Трещина в панели стенового ограждения раскрытием до 1 мм</p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией	4.3	В	Ряд Б Ось 1-2	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Панели смещены наружу на 50 мм</p>	Заменить панель №1
4.2	В	Ряд Б Ось 10-11	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Трещины в панели стенового ограждения раскрытием до 0,7 мм</p> <p>Отверстие в панели стенового ограждения</p>	Заменить.	<p><b>1-1</b>      <b>2-2</b></p> <p>Разрушен участок бетона на всю толщину панели</p> <p>Трещины раскрытием до 20 мм</p> <p>Оголена арматура на длине 270 мм</p> <p>Зазоры между колоннами и стеновыми панелями</p> <p>Крепление панелей разрушено</p> <p>Не подтверждено наличие крепления панелей</p>				

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Классификация	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Классификация	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
4.4	В	Ряд Б Ось 4-5	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Трещина в панели стенового ограждения раскрытием до 1,0 мм</p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией	4.6	В	Ряд Б Ось 1-2	<p><b>Вид В(4)</b></p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией
4.5	В	Ряд Б Ось 125-126	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Трещины в панели стенового ограждения раскрытием до 1,7 мм</p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией	4.7	В	Ряд Б Ось 26-27 30-31	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Трещина в панели стенового ограждения раскрытием до Δ мм</p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
4.8	В	Ряд Б Ось 125-126	<b>Вид Б(4)</b> 	Восстановить ограждающие свойства панели стенового ограждения	4.10	В	Ряд А Ось 4-5	<b>Вид Б(4)</b> 	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.
4.9	В	Ряд Б Ось 60-59 69-70	<b>Вид В(4)</b> 	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.	4.11	В	Ряд Б Ось 30-31	<b>Вид Б(4)</b> 	Восстановить ограждающие свойства панели стенового ограждения.

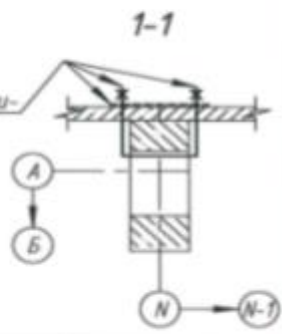


Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
4.12	В	Ряд А Ось 11-12	<p>Скол бетона</p> <p><b>Вид Б(4)</b></p>	Выполнить ремонт дефектных участков по п.4.1.2 примечаний на листе 4.	4.15	В	Ряд А Ось 34(33)	<p><b>Вид Б(4)</b></p>	Закончить усиление - установить соединительные пластины и гайки крепления хомута снаружи.
4.13	В	Ряд Б Ось 22	<p><b>Вид Б(4)</b></p>	Выполнить ремонт дефектных участков по п.4.1.2 примечаний на листе 4.					
4.14	В	Ряд А Ось 108-109	<p><b>Вид Б(4)</b></p> <p>Стропильная ферма покрытия условно не показана</p> <p>Скол бетона, арматура оголена</p>	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.2 примечаний на листе 4.					



Усиление не работоспособно - отсутствует соединительная пластина и гайка крепления хомута снаружи




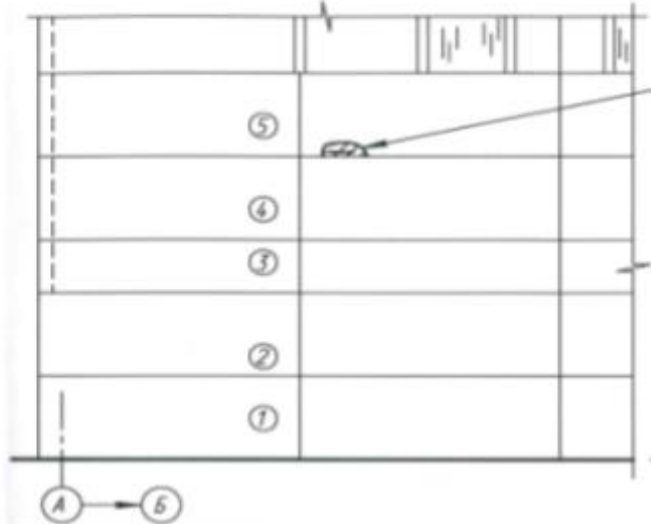
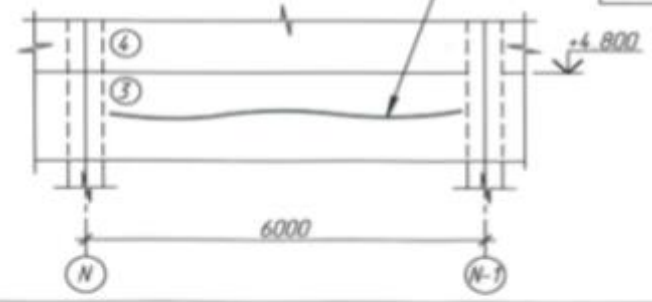


Продолжение таблицы А.1


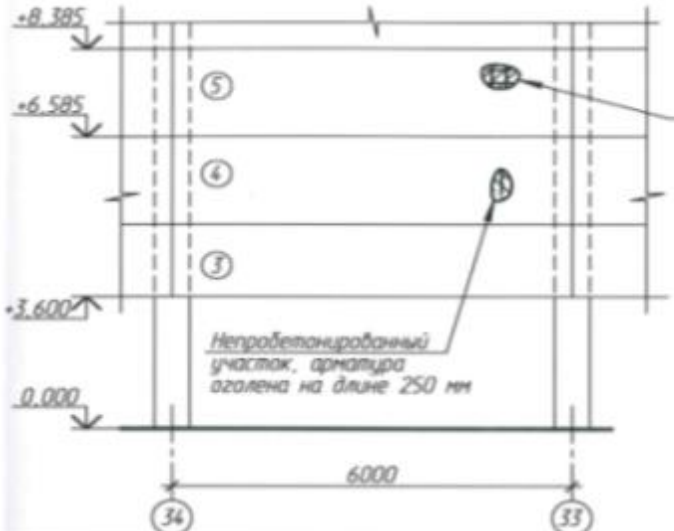
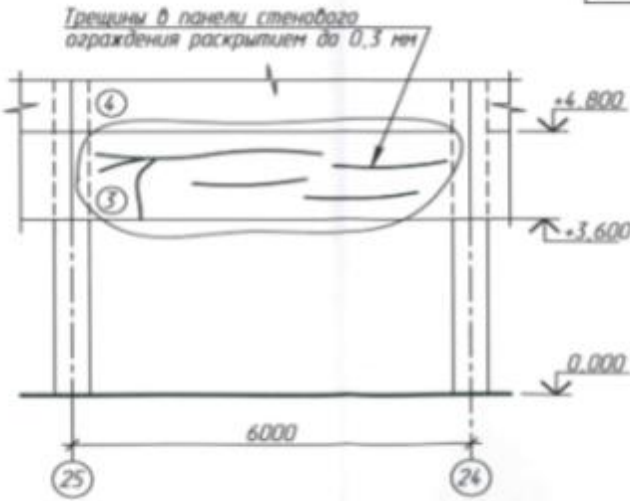
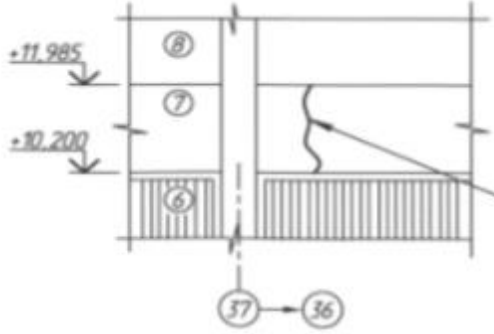
№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
4.19	В	Ряд А Ось 4-5	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Трещина в панели стенового ограждения раскрытием до 1,5 мм</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.	4.21	В	Ряд А Ось 125-126	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Трещина в панели стенового ограждения раскрытием до 1,5 мм</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции по п.п. 4.1.1, 4.1.2 примечаний на листе 4.
4.20	В	Ряд А Ось 124-125	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Сколы бетона, арматура оголена</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции по пункту 4.1.2 примечаний на листе 4.				<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Сколы бетона, арматура оголена</p>	



Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
4.22	Б	Ряд А(Б) Ось 126	<p><b>Фасад по оси 126</b></p> <p>Межпанельный заполнитель разрушается</p> 	Восстановить ограждающие свойства стенового ограждения.	4.23	В	Ряд А(Б) Ось 126	<p><b>Фрагмент фасада по оси 126</b></p> 	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.2 примечаний на листе 4.
					4.24	В	Ряд Б Ось 7-8 18-19 83-84	<p><b>Вид В(4)</b></p> <p>Трещина в панели стенового ограждения раскрытием до 0,3 мм</p> 	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.


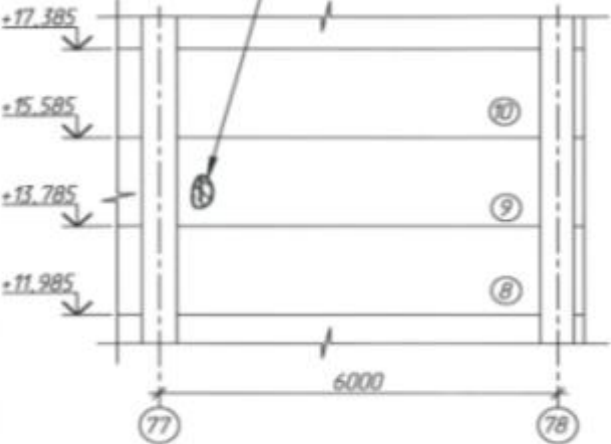

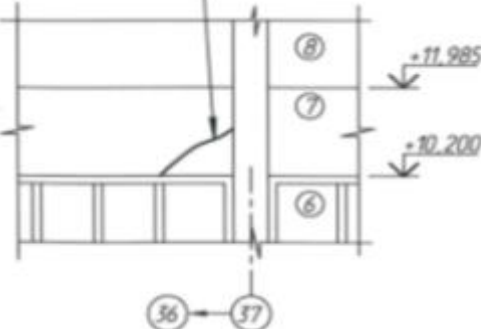
Продолжение таблицы А.1

№ Деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
4.25	В	Ряд Б Ось 10	<b>Вид В(4)</b>  Профиль стенового ограждения отогнут	Восстановить ограждающие свойства стенового ограждения.	4.27	В	Ряд Б Ось 33-34	<b>Вид В(4)</b>  Сквал бетона, арматурная сетка оголена	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции по пункту 4.1.2 примечаний на листе 4.
4.26	В	Ряд Б Ось 24-25	<b>Вид В(4)</b>  Трещины в панели стенового ограждения раскрытием до 0,3 мм	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.	4.28	В	Ряд Б Ось 36-37	<b>Вид В(4)</b>  Вертикальная трещина в панели стенового ограждения раскрытием до 0,3 мм	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
4.29	В	Ряд Б Ось 115-116	<p><b>Вид Б(4)</b></p>	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.	4.31	В	Ряд А Размеры Ось скваз (шт) м 44-45 1000x450 54-55* 300x400 69-70* 300x400 93-94* 500x300	<p><b>Вид Б(4)</b></p>	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.2 примечаний на листе 4.
4.30	Б	Ряд Б Ось 52-53	<p><b>Вид Б(4)</b></p>	Восстановить ограждающие свойства панели стенового ограждения.				<p><b>Вид Б(4)</b></p>	

Продолжение таблицы А.1

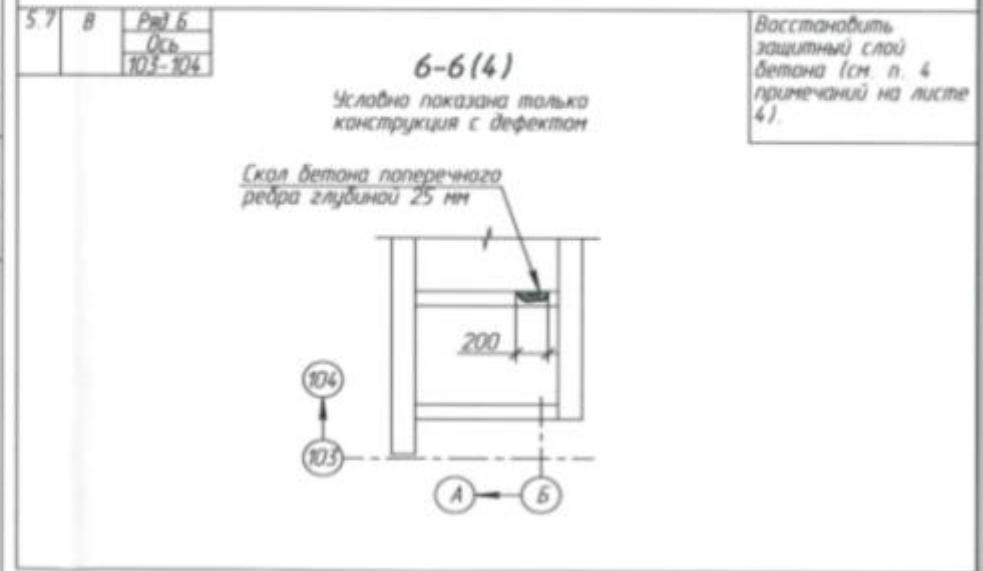
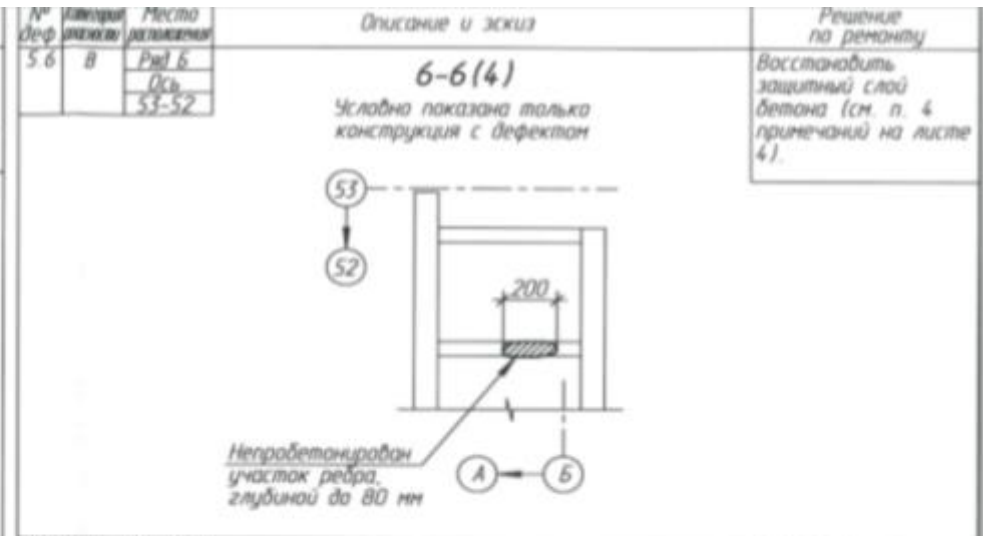
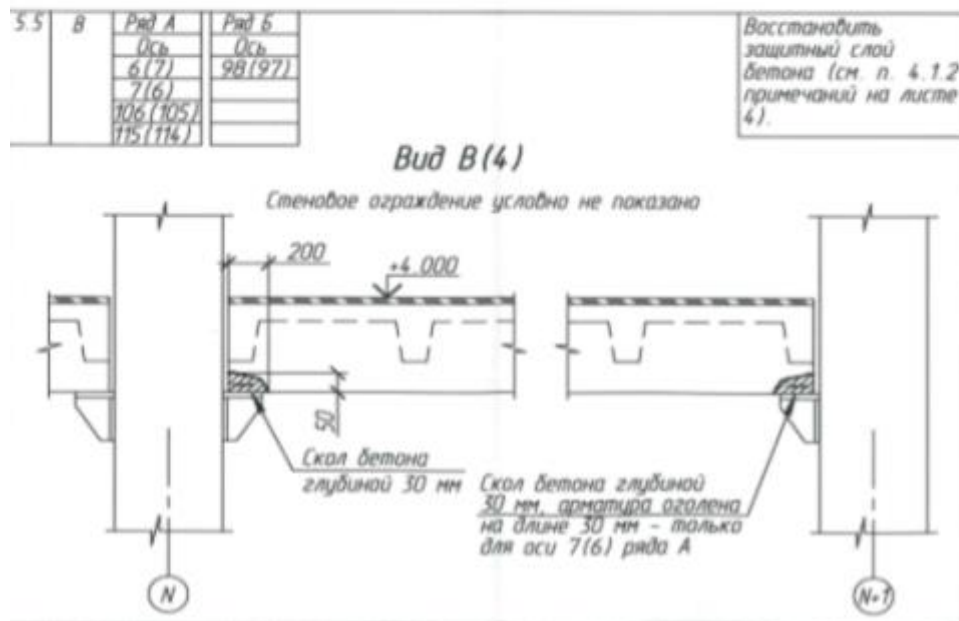
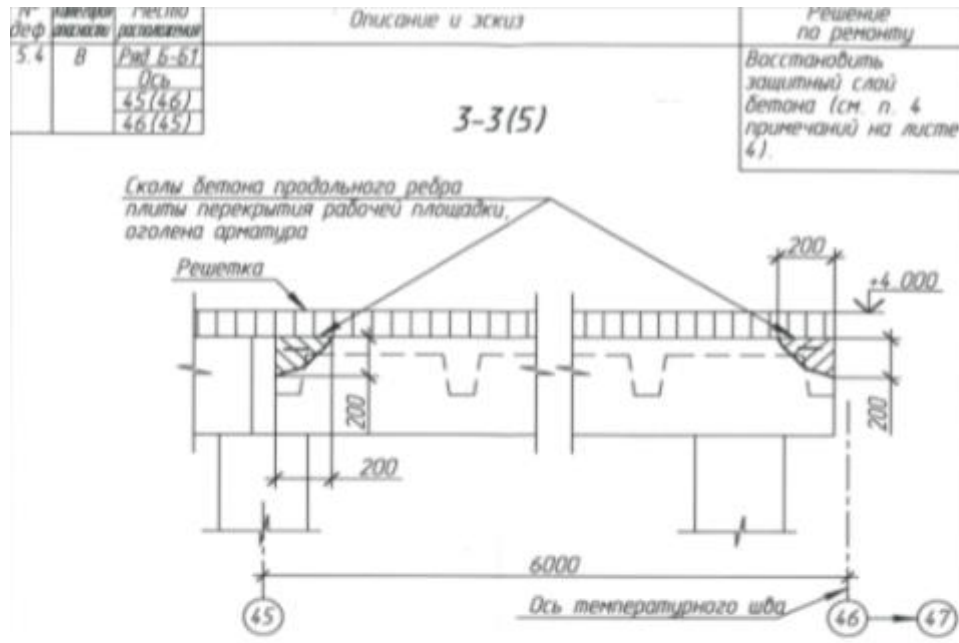
№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
4.32 ✓	В	Ряд А Ось 53-54	<p><b>Вид Б(4)</b></p>  <p>Трещина раскрытием до 2,0 мм в панели стенового ограждения пристройки</p>	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.	4.34 ✓	В	Ряд Б Ось 77(78)	<p><b>Вид Б(4)</b></p> <p>Непробетонированный участок, арматура оголена на длине 250 мм</p> 	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.2 примечаний на листе 4.
4.33 ✓	В	Ряд Б Ось 52	<p><b>Вид Б(4)</b></p>  <p>Тормозной настил на отм. +13.020 м</p> <p>Неудовлетворительное качество усиления - "хомут" ослаблен</p>	Реконструировать узел (установить снаружи соединительную пластину, "хомут" установить в проектное положение, затянуть гайки).	4.35 ✓	В	Ряд Б(А) Ось 36-37	<p><b>Вид Б(4)</b></p> <p>Трещина в панели стенового ограждения раскрытием до 4 мм</p> 	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией



Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
<p><b>5. Дефекты и повреждения ригелей и плит перекрытия рабочей площадки</b></p>					<p><b>6-6(4)</b> Нижняя поверхность плиты перекрытия атм. +4,000 м</p>				
5.1	В	Ряд А-А2 Ось 83(84)		Выполнить ремонт дефектных участков конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.	5.3	В	Ряд А Ось 10 22 34 46 58	<p>Монolithic участок между колоннами в температурном шве - нулевой защитный слой бетона</p>	Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4).
5.2	В	Ряд А-А2 Ось 109(108)	<p><b>10-10(5)</b></p> <p>Скол бетона продольного ребра плиты перекрытия рабочей площадки, оголена арматура</p>	Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4).					

Продолжение таблицы А.1



Продолжение таблицы А.1

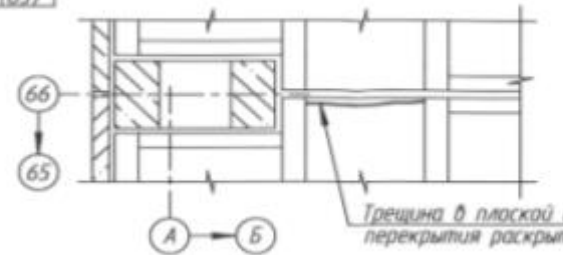
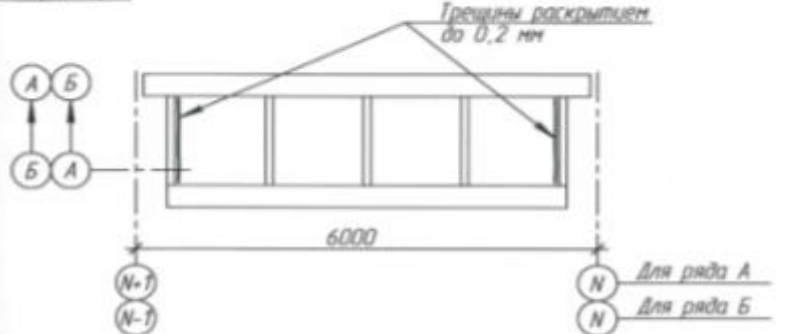
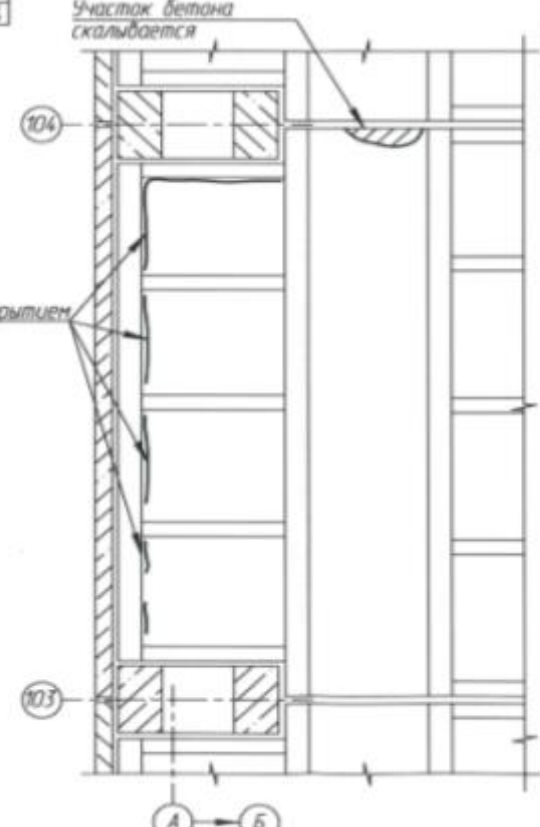
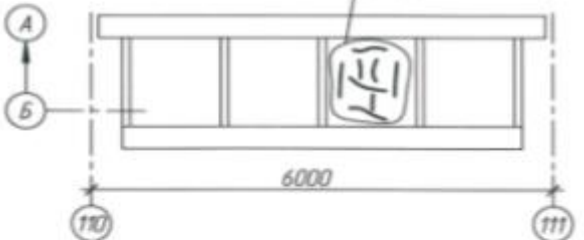
№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
5.8	В	Ряд Б Ось 58-59	<p><b>6-6(4)</b> Условно показана только конструкция с дефектом</p> <p>Неграмотно выполнен участок ребра, видна арматура</p>	Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4)	5.10	В	Ряд Б Ось 73-74 108-109	<p><b>6-6(4)</b> Условно показана только конструкция с дефектом</p> <p>Скол бетона #400 мм вокруг отверстия #100 мм, арматура оголена - заклеен</p>	Выполнить ремонт дефектного участка (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4)
5.9	В	Ряд Б Ось 68-69	<p><b>6-6(4)</b> Условно показана только конструкция с дефектом</p> <p>Трещина в ребре плиты раскрытием 0,3...0,5 мм</p>	Удалить склывающийся фрагмент бетона ребра, восстановить защитный слой бетона (см. примеч. п. 4.1.2 примечаний на листе 4)	5.11	В	Ряд А Ось 46(45) 46(47)	<p><b>6-6(4)</b></p> <p>Сколы бетона плоской плиты перекрытия, глубиной до 20 мм, оголена арматура</p>	Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4)

Продолжение таблицы А.1

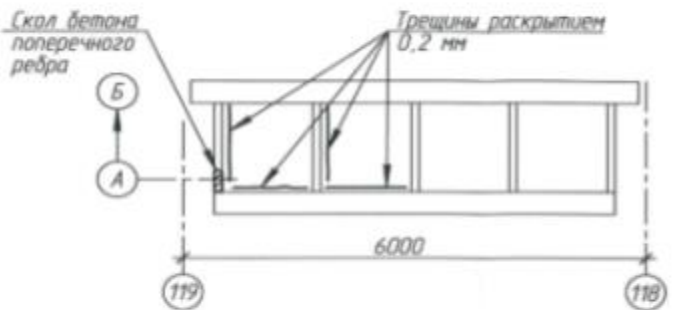
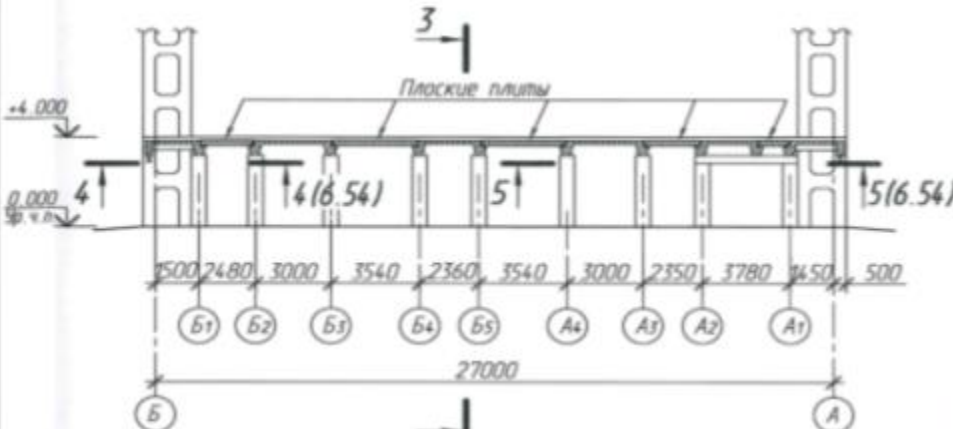

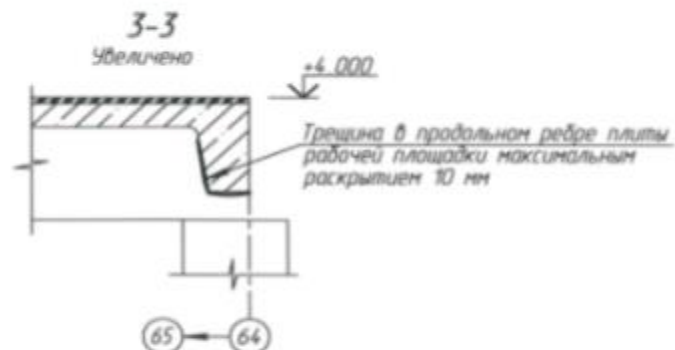
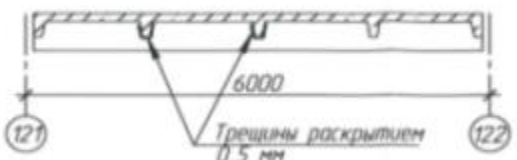
№ деф	Классификация	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Классификация	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту																																																														
5.12	Б	Ряд А2 Ось 46-47	<b>6-6(4)</b> Условно показана только конструкция с дефектом	Усилить или заменить плиту.	5.14	В	Ряд А2 Ось 48-49	<b>6-6(4)</b> Условно показана только конструкция с дефектом	Выполнить ремонт (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4)																																																														
<p>Трещины в полке плиты раскрытием 2...3 мм</p>					<p>Разрушен бетон полки плиты, установлена опалубка, бетон залит некачественно, видна арматура</p>																																																																		
5.13	В	Ряд А Ось 52-53	<b>6-6(4)</b>	Выполнить ремонт (см. п. 4.1.1.1 примечаний на листе 4)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ряд А</th> <th>Тип</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Ось</td><td>дефекта</td></tr> <tr><td>11-12</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>12-13</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>19-20</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>20-21</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>24-25</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>25-26</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>26-27</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>28-29</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>29-30</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>31-32</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>65-66</td><td>Вар-т /</td></tr> <tr><td>67-68</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>73-74</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>77-78</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>79-80</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>83-84</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>86-87</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>96-97</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>97-98</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>99-100</td><td>Вар-т /</td></tr> <tr><td>100-101</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>105-106</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>106-107</td><td>Вар-т /</td></tr> <tr><td>107-108</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>109-110</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>110-111</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>112-113</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>114-115</td><td>Вар-т //</td></tr> <tr><td>117-118</td><td>Вар-т //</td></tr> </tbody> </table>				Ряд А	Тип	Ось	дефекта	11-12	Вар-т //	12-13	Вар-т //	19-20	Вар-т //	20-21	Вар-т //	24-25	Вар-т //	25-26	Вар-т //	26-27	Вар-т //	28-29	Вар-т //	29-30	Вар-т //	31-32	Вар-т //	65-66	Вар-т /	67-68	Вар-т //	73-74	Вар-т //	77-78	Вар-т //	79-80	Вар-т //	83-84	Вар-т //	86-87	Вар-т //	96-97	Вар-т //	97-98	Вар-т //	99-100	Вар-т /	100-101	Вар-т //	105-106	Вар-т //	106-107	Вар-т /	107-108	Вар-т //	109-110	Вар-т //	110-111	Вар-т //	112-113	Вар-т //	114-115	Вар-т //	117-118	Вар-т //	<p>Вариант I: Подвердить несущую способность участка полки плиты (не менее проектной). Подвердить надежность деревянных щитов. Установить ограждение проемов на отп. +4,000 м.</p> <p>Вариант II: Подвердить надежность набивающих деревянных элементов, подвердить несущую способность участка полки плиты (не менее проектной) - предоставить соответствующую техническую документацию. Установить ограждение проемов на отп. +4,000 м.</p>
Ряд А	Тип																																																																						
Ось	дефекта																																																																						
11-12	Вар-т //																																																																						
12-13	Вар-т //																																																																						
19-20	Вар-т //																																																																						
20-21	Вар-т //																																																																						
24-25	Вар-т //																																																																						
25-26	Вар-т //																																																																						
26-27	Вар-т //																																																																						
28-29	Вар-т //																																																																						
29-30	Вар-т //																																																																						
31-32	Вар-т //																																																																						
65-66	Вар-т /																																																																						
67-68	Вар-т //																																																																						
73-74	Вар-т //																																																																						
77-78	Вар-т //																																																																						
79-80	Вар-т //																																																																						
83-84	Вар-т //																																																																						
86-87	Вар-т //																																																																						
96-97	Вар-т //																																																																						
97-98	Вар-т //																																																																						
99-100	Вар-т /																																																																						
100-101	Вар-т //																																																																						
105-106	Вар-т //																																																																						
106-107	Вар-т /																																																																						
107-108	Вар-т //																																																																						
109-110	Вар-т //																																																																						
110-111	Вар-т //																																																																						
112-113	Вар-т //																																																																						
114-115	Вар-т //																																																																						
117-118	Вар-т //																																																																						
<p>Трещины вдоль арматуры плоской плиты перекрытия раскрытием Δ мм</p>					<p><b>6-6(4) Вариант I</b></p> <p>Проемы в полке плиты закрыты набивающими деревянными щитами</p> <p><b>6-6(4) Вариант II</b></p> <p>Проемы в полке плиты перекрытия покрыты деревянным настилом</p>																																																																		



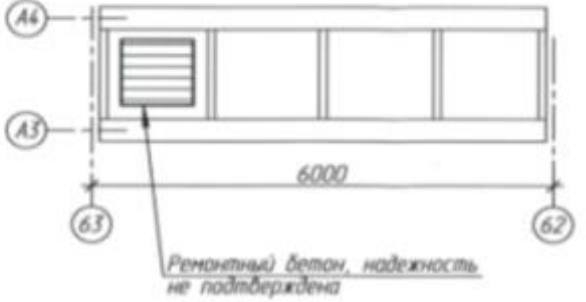
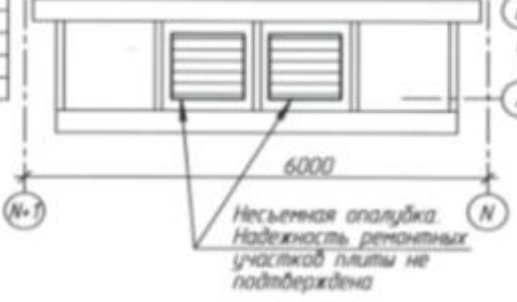
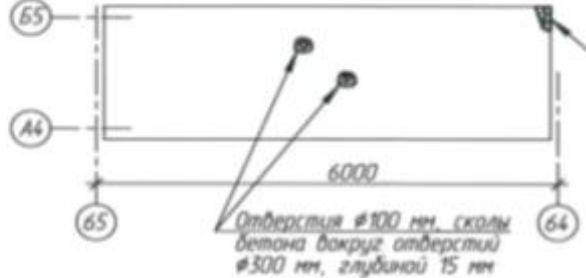
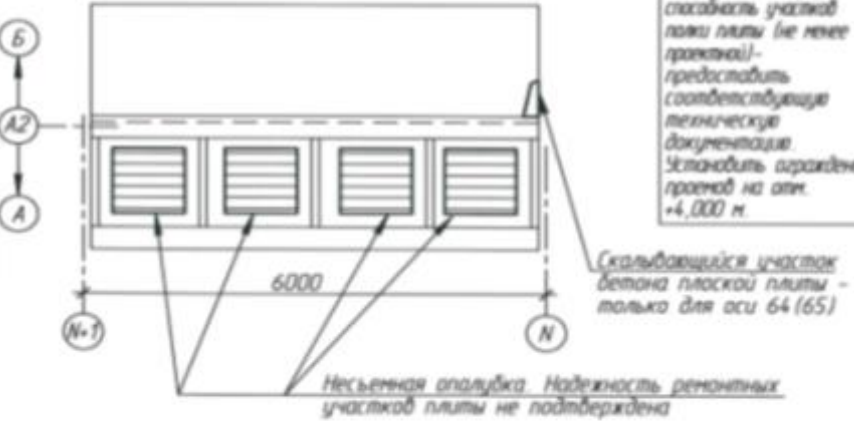
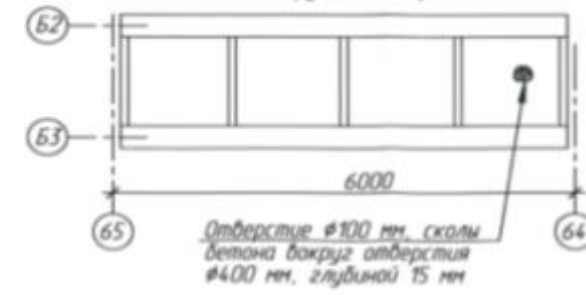
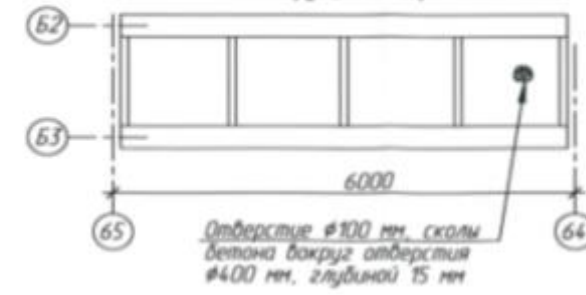
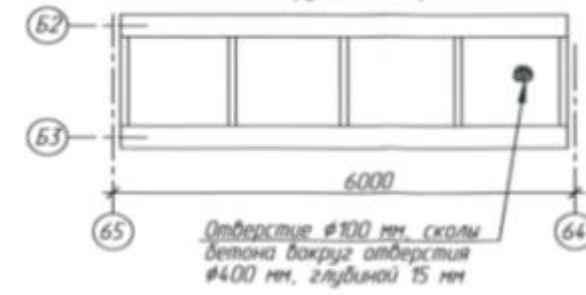
Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Класс опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Класс опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
5.16	Б	Ряд А Ось 66(65)	<p>6-6(4)</p>  <p>Трещина в плоской плите перекрытия раскрытием до 3 мм</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.	5.18	В	Ряд А Ось 104-105 Ряд Б Ось 77-78	<p>6-6(4)</p> <p>Условно показана только конструкция с дефектом</p>  <p>Трещины раскрытием до 0,2 мм</p> <p>6000</p> <p>Для ряда А Для ряда Б</p>	Оставить.
5.17	В	Ряд А Ось 103-104	<p>6-6(4)</p> <p>Участок бетона скалывается</p>  <p>Трещины раскрытием 0,1...0,2 мм</p>	Удалить скалывающийся фрагмент бетона. Восстановить бетон плиты (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4). Трещины оставить.	5.19	В	Ряд Б Ось 110-111	<p>6-6(4)</p> <p>Условно показана только конструкция с дефектом</p>  <p>Сетка трещин раскрытием до 0,2 мм</p> <p>6000</p>	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.

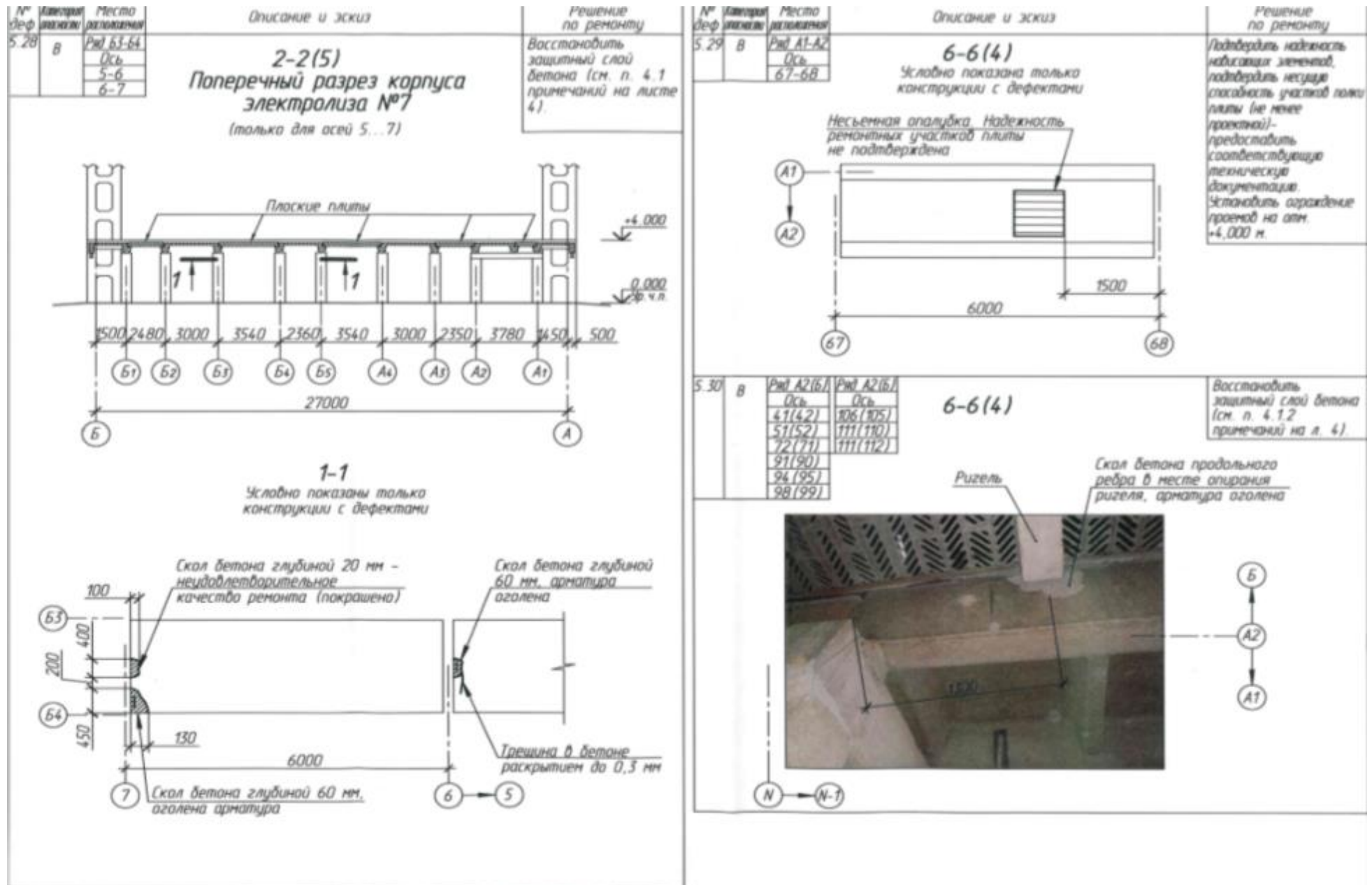
Продолжение таблицы А.1

№ Деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
5.20	В	Ряд А Ось 118-119	<p><b>6-6(4)</b> Условно показана только конструкция с дефектом</p> 	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции по пункту 4.1 примечаний на листе 4.	5.22	Б	Ряд Б5(Б4) Ось 64(65)	<p><b>1-1(5)</b> <b>Поперечный разрез корпуса электролиза №7</b> (только для осей 62...65)</p> 	Усилить или заменить плиту.
5.21	Б	Ряд А2 Ось 121-122	<p><b>6-6(4)</b> Условно показана только конструкция с дефектами</p> 	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции по пункту 4.1 примечаний на листе 4.					
									

Продолжение таблицы А.1





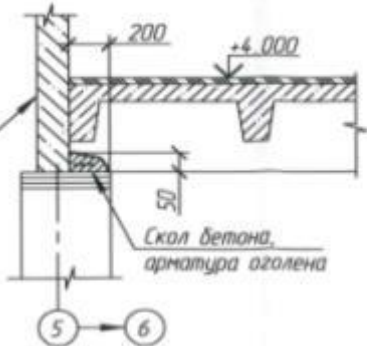
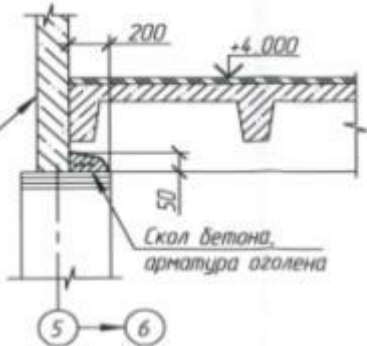
№ деп.	категория	гос. ре-зультат	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деп.	категория	гос. ре-зультат	Описание и эскиз	Решение по ремонту
5.23	В	Ряд А1-А4 Ось 62-63	<b>5-5(6.53)</b> Условно показана только конструкция с дефектом	Подтвердить несущую способность плиты перекрытия и надежность участков перекрытия в местах ремонтного бетона - предоставить соответствующую техническую документацию.	5.26	В	Ряд А Ось 48-49 49-50 56-57 58-60 60-61 64-65 78-79 84-85 85-86 93-94	<b>6-6(4)</b> Условно показана только конструкция с дефектом	Подтвердить надежность нависающих элементов, подтвердить несущую способность участков лопы плиты (не менее проектной) - предоставить соответствующую техническую документацию. Установить ограждение проемов на отв. +4,000 м.
									
5.24	В	Ряд 65-А4 Ось 64-65	<b>4-4(6.53)</b> Условно показана только конструкция с дефектом	Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4).	5.27	В	Ряд А2(А1) Ось 64-65 76(77)	<b>5-5(6.53)</b> Условно показаны только конструкции с дефектами	1. Восстановить защитный слой бетона в месте скола (см. п. 4.1.2 примечаний на л. 4). 2. Подтвердить надежность нависающих элементов, подтвердить несущую способность участков лопы плиты (не менее проектной) - предоставить соответствующую техническую документацию. Установить ограждение проемов на отв. +4,000 м.
									
5.25	В	Ряд 62-63 Ось 64-65	<b>4-4(6.53)</b> Условно показана только конструкция с дефектом	Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4).					
									

Продолжение таблицы А.1

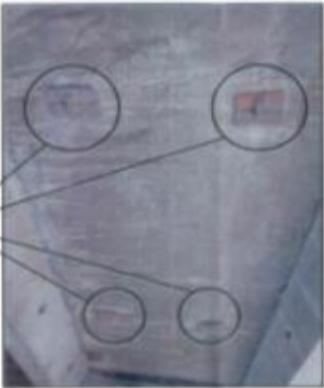

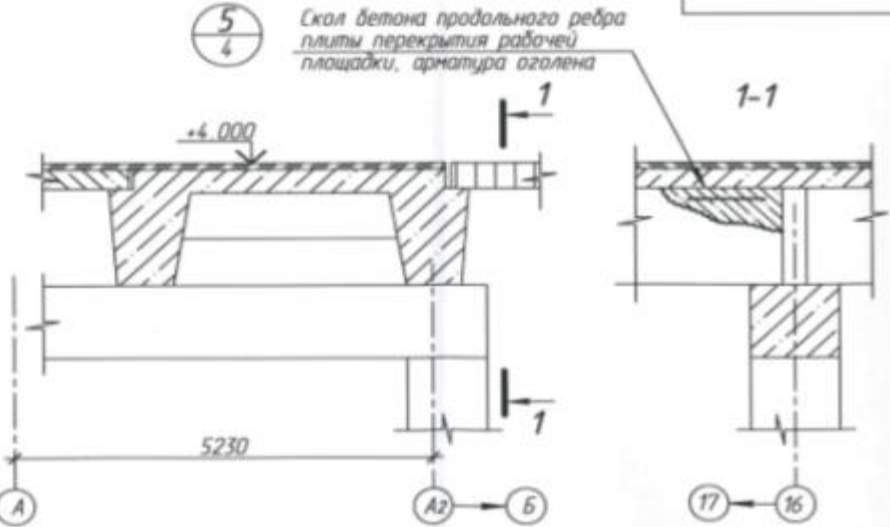
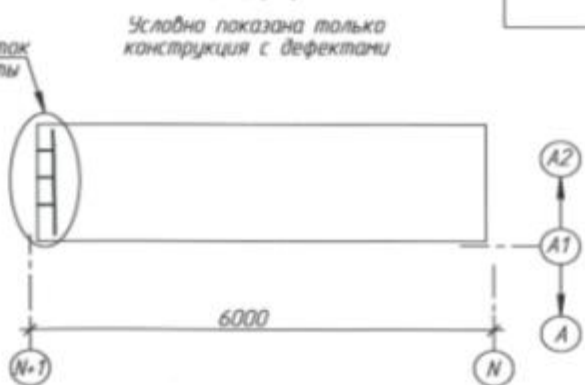




Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	
5.31	В	Ряд А Ось 88-89 94-95 115-116 120-121	<p>6-6(4)</p>  <p>Проемы в полке плиты</p>	<p>Обеспечить несущую способность участков полки плиты не менее проектной. Установить ограждение проемов на атн. +4,000 м.</p>	5.34	В	Ряд А Ось 17-18	<p>6-6(4)</p>  <p>Проемы перекрыты плитой. Надежность не подтверждена</p> <p>Скалы и трещины в плите, перекрывающей проемы</p>	<p>Подтвердить несущую способность плиты перекрытия и надежность участков перекрытия в местах ремонтной плиты - предоставить соответствующую техническую документацию.</p>	
5.32	В	Ряд А Ось 36-37 38-39 40-41 44-42 44-45 47-48 101-102 106-107 Ряд Б Ось 120-121	<p>6-6(4)</p>  <p>Набравший ремонтный бетон. Надежность ремонтных участков плиты не подтверждена</p>	<p>Подтвердить несущую способность плиты перекрытия и надежность участков перекрытия в местах ремонтного бетона - предоставить соответствующую техническую документацию.</p>	5.35	В	Ряд А2(Б) Ось 26-27	<p>6-6(4)</p>  <p>Ригель</p> <p>Скол бетона продольного ребра в месте опирания ригеля, арматура оголена</p>  <p>Скоп бетона, арматура оголена</p>	<p>Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на л. 4).</p>	
5.33	В	Ряд Б2(Б3) Ось 5-6	<p>4-4(5)</p>  <p>Стеновая панель</p> <p>Скол бетона, арматура оголена</p>	<p>Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на л. 4).</p>						


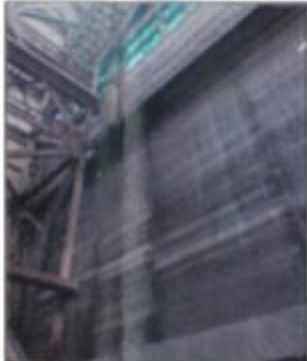


Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
5.36	В	Ряд Б1-Б2 Ось 124-125 Ряд А4-Б5 Ось 124-125	<p>6-6(4)</p>  <p>Сколы вокруг отверстий для строповки плиты</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции по пункту 4.1.2 примечаний на листе 4.	5.38	В	Ряд А2(Б1) Ось 32-33 42-43	<p>Ригель 6-6(4)</p>  <p>Скол бетона продольного ребра в месте опирания ригеля</p>	Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4).
5.37	В	Ряд А2(Б1) Ось 16(17) 31(30)	<p>5/4</p> <p>Скол бетона продольного ребра плиты перекрытия рабочей площадки, арматура оголена</p> 	Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4).	5.39	В	Ряд А1(А2) Ось 43(42)	<p>6-6(4)</p> <p>Условно показана только конструкция с дефектами</p> <p>Скалывающийся участок бетона плоской плиты</p> 	Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4).

Продолжение таблицы А.1

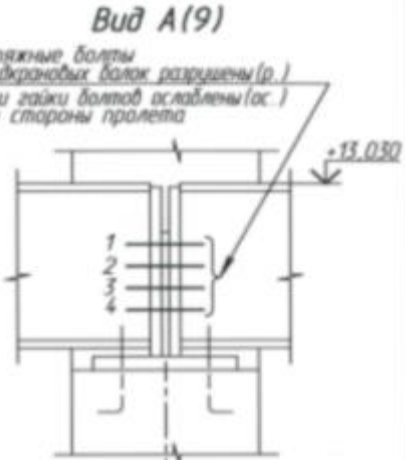
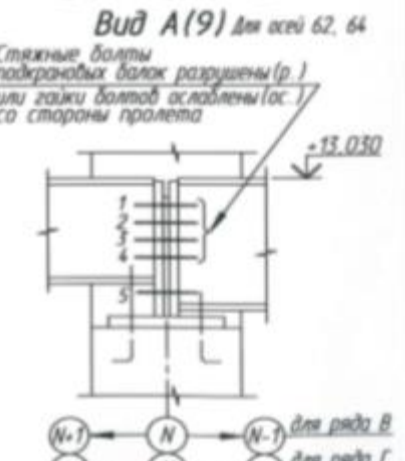
№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
5.40	В	Ряд А4 (Б) Ось 61-62	<b>5-5(6.34)</b> Условно показана только конструкция с дефектами (подрезаниями)	Восстановить защитный слой бетона (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 4).	5.42	В	Ряд Б Ось 65(66)	<b>4-4(6.34)</b> Условно показана только конструкция с дефектами (подрезаниями)	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.
5.41	В	Ряд А2(Б) Ось 52-53 57-58	<b>Вид В(4)</b>	Удалить нависающий бетон.	5.43	В	Ряд А2(А) Ось 63-64	<b>6-6(4)</b> Условно показана только конструкция с дефектами (подрезаниями)	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции по пункту 4.1.1 примечаний на листе 4.

Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
<b>6. Прочие дефекты</b>									
6.1	В		Потеки, следы замячивания атмосферной влагой с покрытия: колонн каркаса, тормозного настила в уровне верхнего пояса подкрановых балок, стропильных ферм покрытия, панелей стенового ограждения.	Выполнить мероприятия, предотвращающие замячивание строительных конструкций.	6.2	В		Скопление строительного мусора на высоте до 2-х метров в осях 1-2 рядов А, Б и по оси 1 пролета А-Б.	Удалить строительный мусор.
  									



Продолжение таблицы А.1

Ведомость дефектов и повреждений корпуса электролиза №8				№ де-ф	Категория дефекта	Место повреждения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
№ де-ф	Категория дефекта	Место повреждения	Описание и эскиз					
<b>7. Дефекты и повреждения подкрановых конструкций</b>								
7.1	б	Ряд Г(В)			Ряд Г(В)			Ослабление гаек болтов затянуть, разрушенные болты установить заново
		Ось	№ болта ос.	№ болта р.	Ось	№ болта ос.	№ болта р.	
7.1	б	11	1	-	74	1.4	-	<p><b>Вид А(9)</b></p> <p>Стяжные болты подкрановых балок разрушены (р.) или гайки болтов ослаблены (ос.) со стороны пролета</p>  <p><b>Вид А(9) для осей 62, 64</b></p> <p>Стяжные болты подкрановых балок разрушены (р.) или гайки болтов ослаблены (ос.) со стороны пролета</p> 
		12	1.3	-	75	1.3	-	
		15	1	-	76	1.4	-	
		16	4	-	77	1	-	
		17	1.4	-	78	1.2*	-	
		19	3	-	80	1.4	-	
		20	3.4	-	81	1.4	-	
		21	1.4	-	83	1.4	-	
		23	1.4	-	84	1.4	-	
		24	1	-	85	4	-	
		26	1.4	-	86	4	-	
		27	1	-	87	1.4	-	
		28	1	-	89	3.4	-	
		29	1.4	-	90	1	-	
		32	1.4	-	91	1	-	
		33	1.2	-	93	1.4	-	
		36	4	1	94	4	-	
		37	4	-	95	1	-	
		38	1.4	-	96	1.4	-	
		39	4	-	97	1.4	-	
		40	3.4	-	98	1.2	-	
		41	3	-	99	1.3	-	
		42	1.4	-	100	1.3.4	-	
		43	1	-	101	2	-	
		44	1.3	-	102	1.4	-	
		45	1	-	103	1.2	-	
		47	3.4*	2	106	1.2.3	-	
		48	1.3.4	2	107	1.2.3	-	
		49	1.4	-	108	2	1	
		50	-	1	110	1.2.4	-	
		54	4	-	111	1.2.3	4	
		55	3.4	-	112	1	-	
		56	4	-	114	1.4	-	
57	1.4	-	115	1.2.4	-			
59	1.3.4	-	117	3	4			
60	1.4	-	119	-	2			
61	1.4	-	120	1.3.4	-			
62	1.4	-	121	2*	-			
64	1.4	-	122	1.4	-			
65	1.4	-	123	-	1.2			
66	1.4	-						
67	1.4	-						
68	1.4	-	Ряд В(Г)					
69	1.2.4	3	6	1.2	-			
71	1*	-	7	2	-			
72	-	1	8	1.4	-			
73	1.4	-	9	2	4			

7.1	Категория дефекта	Место повреждения	Описание и эскиз									Решение по ремонту
			Ряд В(Г)			Ряд В(Г)			Ряд В(Г)			
			Ось	№ болта ос.	№ болта р.	Ось	№ болта ос.	№ болта р.	Ось	№ болта ос.	№ болта р.	
7.1	б	б	11	1.4	-	54	4	-	98	-	1.2	*- болт отсутствует
			12	1	-	55	1.4	-	100	2	1	
			13	1	-	56	1.4	2.3	102	1.2.3	-	
			14	1.4	-	57	1.4	-	103	1.2.3	-	
			15	2	-	59	1.4	-	105	1.2.4	3	
			16	1.4	-	60	1.4	-	106	1	-	
			17	1.4	-	61	1.4	-	101	1	-	
			18	1.4	-	62	1.3.4.5	2	107	1.4	-	
			19	1.3.4	2	64	1.4	5	108	1.2	-	
			20	1.2	-	65	1.4	-	109	1.2	-	
			21	1.4	-	66	1.4	-	110	1.4	-	
			23	1.4	-	67	1.2.3	-	111	1.2	-	
			24	1.2.3	4	68	2.3	1.4	112	3.4	1.2	
			25	1.3.4	2	69	1.2.3	-	113	1	-	
			26	1.4	-	71	2.3.4	-	114	4	-	
			27	1.4	-	72	1.4	-	115	2	-	
			28	1.4	-	73	1.3	-	117	1.2.3	-	
			30	1	-	74	1.2.4	-	118	3	2	
			32	4	-	75	1.4	-	119	-	2	
			33	1.4	-	76	1.4	2.3	120	3	-	
			35	1.4	1	77	1	-	122	1.2	-	
			36	1.2.3	4	78	1.4	-	123	1	-	
			37	1.2.3	-	79	1.4	-				
			38	1.2	-	80	1.4	3				
			39	2.4	1	81	-	2.3				
			40	1.4	-	83	3.4	-				
			42	1.4	-	84	1	3				
			43	1.2.4	3	85	1.2.3	4				
			44	1	2	86	3.4	-				
			45	1.2.4	3	87	1	-				
			47	1.4	-	88	1.2	-				
			48	1.3	4	89	1	2.4				
			49	1.4	-	93	1.4	-				
50	1.4	-	94	1.2.3	-							
51	1.4	-	95	1.2.3	-							
52	1.4	-	96	-	2							
53	1.2.4	3	97	1.3	-							


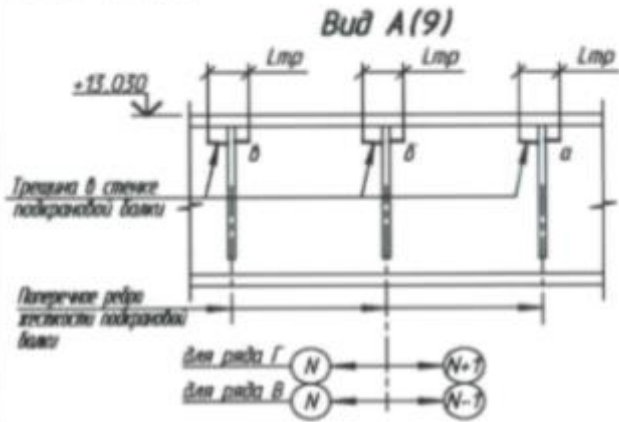
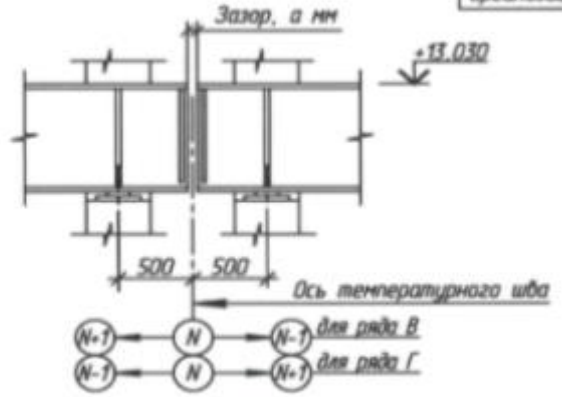
№ Def	Классификация дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Def	Классификация дефекта	Место расположения		Описание и эскиз	Решение по ремонту		
							Ряд Г	Ряд В				
7.2	Б	Ряд Г		Ослабление гаек болтов затяжки, разрушенные болты установить заново	7.3	Б	Ось	Зазор в мм	<p><b>Вид А(9)</b></p> <p>Зазор между опорными ребрами подкрановых балок <math>\pm 13,030</math></p> <p>*- прокладки между подкрановыми балками отсутствуют</p> <p>для ряда В для ряда Г</p>	Зазоры заполнить прокладками соответствующей толщины.		
		№ болта ос.	№ р.				№ Г	№ В				
		15	3				-	64			6	<p><b>4-4(9)</b></p> <p>Стежные болты подкрановых балок разрушены (р.) или гайки болтов ослаблены (ос.) со стороны колонны</p> <p><b>4-4(9) для осей 62, 64</b></p> <p>Стежные болты подкрановых балок разрушены (р.) или гайки болтов ослаблены (ос.) со стороны колонны</p> <p>*- болт отсутствует.</p>
		24	-				4	119			8*	
		27	-				4	117			12	
		25	4				-	115			10*	
		26	4				-	107			7*	
		29	3,4				-	107			7*	
		38	2,3,4				-	47			10	
		42	4*				-	50			6	
		43	3,4				-	52			6	
		44	4				-	37			5	
		45	3				-	28			6	
		47	2,3				-	75			10	
		49	4*				-					
		60	2,4,3*				-					
		61	1,4				-					
		62	3,4				-					
		64	2,3,4				-					
		65	1,4				-					
		69	2				-					
		74	3,4				-					
		75	-				2					
		85	2,3*				-					
93	3	-										
107	4*	-										
108	3*	-										
109	4*	-										
110	1,2,3*	-										
111	3*	-										
119	-	3										
121	1*,2*	-										
122	-	2										
Ряд В												
4	-	2,3,4										
8	4	-										
10	-	3										
41	-	2,3,4										
44	-	3										
50	1,2,3	4										
55	-	3										
60	-	1,3,4										
62	1,2,3,4	-										
67	-	1,3										
90	-	4										
120	-	2,4										
123	-	3										
Ряд В												
4	-	2,3,4										
8	4	-										
10	-	3										
41	-	2,3,4										
44	-	3										
50	1,2,3	4										
55	-	3										
60	-	1,3,4										
62	1,2,3,4	-										
67	-	1,3										
90	-	4										
120	-	2,4										
123	-	3										
Ряд Г												
Ось	116-117											
Ряд Г												
Ось												
116-117												
117												
116												
1-1(9)												
Зазор в стыке рельс												
величиной до 12мм.												
Обеспечить соответствие подкранового рельсового пути требованиям "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используется подъемные сооружения"												

Продолжение таблицы А.1

№ деп.	Классификация	Место дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деп.	Классификация	Место дефекта	Описание и эскиз						Решение по ремонту						
								Ряд Г			Ряд В(Г)				Ряд В(Г)					
		Ось	№ болта ос.	№ болта р.			Ось	№ болта ос.	№ болта р.	Ось	№ болта ос.	№ болта р.								
7.5	Б	Ряд Г			<p><b>4-4 (9)</b></p> <p>Анкерный болт разрушен (р.) или гайка крепления болта ослаблена (ос.) со стороны колонны</p>	<p>Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.</p>	7.6	Б	Ряд Г(В)			Ряд В(Г)			<p>Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.</p>					
		Ось	№ болта ос.	№ болта р.					Ось	№ болта ос.	№ болта р.	Ось	№ болта ос.	№ болта р.						
			38	6					-		95	5	-			71	-	5		
			42	5					-		96	5	-			78	-	5		
			43	5,6					-		97	5	-			78	-	5* 6		
			44	5,6					-		98	6	-			79	-	6*		
			59	6					-		102	-	5			80	-	6* 5		
			60	5					-		105	5	-			83	-	5,6		
			61	5,6					-		107	5	-			85	-	6		
			65	5,6					-		110	5,6	-			97	-	5		
			68	5					-		111	5,6	-			107	-	5*		
			74	5					-		114	6	-			114	-	5,6		
			83	-					6		115	5,6	-			* - выполнено усиление, усиление не работоспособно.				
			117	5					-		117	5,6	-							
			Ряд В							122	6	-								
			8	-					5		Ряд В(Г)					8	-	6*		
			18	-					6			12	-	5			12	-	5	
			20	-					5			13	-	6			13	-	6	
			31	-					5			15	-	5,6			15	-	5,6	
			36	-					5			19	-	6			19	-	6	
	45	-	5			21	-	5* 6		21	-	5* 6								
	47	-	5			23	-	6		23	-	6								
	50	-	5			24	-	6		24	-	6								
	55	-	6			26	-	5		26	-	5								
	57	-	5			27	-	6		27	-	6								
	69	-	5			28	-	6		28	-	6								
	72	-	6			37	-	5,6		37	-	5,6								
	79	-	5,6			32	-	6		32	-	6								
	20	-	5			33	-	6		33	-	6								
						35	-	6		35	-	6								
						36	-	5		36	-	5								
						40	-	5		40	-	5								
						47	-	5,6		47	-	5,6								
						42	-	5		42	-	5								
						43	-	6*		43	-	6*								
						45	-	6		45	-	6								
						49	-	5*		49	-	5*								
						50	-	6*		50	-	6*								
						53	-	5		53	-	5								
						55	-	6*		55	-	6*								
						56	-	5		56	-	5								
						62	5	6		62	5	6								
						64	-	5		64	-	5								
						65	-	5		65	-	5								
						67	-	5		67	-	5								
						69	-	5* 6		69	-	5* 6								
7.6	Б	Ряд Г(В)			Ряд Г(В)			Ряд Г(В)			<p><b>Вид А(9)</b></p> <p>Анкерный болт разрушен (р.) или гайка крепления болта ослаблена (ос.) со стороны пролета</p>									
		Ось	№ болта ос.	№ болта р.	Ось	№ болта ос.	№ болта р.	Ось	№ болта ос.	№ болта р.										
		8	5,6	-	37	5	-	61	-	5,6										
		11	5,6	-	38	6	5	62	6	5										
		13	6	-	39	5	-	64	6	-										
		14	6	-	40	5	-	65	5,6	-										
		15	5,6	-	41	5,6	-	66	5,6	-										
		16	5,6	-	42	5,6	-	67	6	-										
		18	6	-	43	5	-	68	-	6										
		19	5,6	-	44	5,6	-	72	5	-										
		20	5	-	45	5,6	-	73	-	5										
		21	5,6	-	47	-	5,6	74	-	6										
		23	5,6	-	48	5,6	-	76	5	-										
		24	5	-	49	5,6	-	79	5,6	-										
		25	5,6	-	50	6	5	80	5,6	-										
		26	5	6	52	5	-	81	5,6	-										
		27	6	-	54	6	-	83	-	5										
		29	5,6	-	55	5,6	-	84	5	-										
31	5	-	56	5,6	-	86	5	-												
32	5	6	57	5	-	87	5	-												
33	5	-	59	5,6	-	91	5	-												
36	5	-	60	-	6	94	6	5												



Продолжение таблицы А.1

№ деф	Катри объекту	Место повреждения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Катри объекту	Место повреждения	Описание и эскиз	Решение по ремонту																																																																																																																																																																																										
7.7	В	Ряд В Ось 5-6 124-125 121-122 64-65 104-105 Ряд Г Ось 5-6 124-125 121-122 64-65	<p>1-1(9)</p>  <p>Отсутствует ограждение прохода по тормозному настилу</p>	Обеспечить соответствие конструкции ограждений прохода в уровне тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте"	7.9	Б	Ряд В Ребро Ось 11-14 15-16 17-18 19-20 21-22 23-24 28-29 27-28 38-39 42-43 43-44 44-45 43-42 48-49 52-53 53-54 54-55 57-58 58-59 60-61 61-62 68-69 72-73 76-77 80-81 75-76 83-84 98-99 101-102 115-114 65-66	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ряд В</th> <th>Ребро</th> <th>Lпр, мм</th> <th>Ряд Г</th> <th>Ребро</th> <th>Lпр, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>109-110</td><td>δ</td><td>20</td><td>109-110</td><td>δ</td><td>110</td></tr> <tr><td>92-93</td><td>δ</td><td>90</td><td>92-93</td><td>δ</td><td>140</td></tr> <tr><td>73-74</td><td>δ</td><td>40</td><td>73-74</td><td>δ</td><td>40</td></tr> <tr><td>53-54</td><td>δ</td><td>90</td><td>53-54</td><td>δ</td><td>120</td></tr> <tr><td>46-47</td><td>δ</td><td>50</td><td>46-47</td><td>δ</td><td>120</td></tr> <tr><td>54-55</td><td>δ</td><td>50</td><td>54-55</td><td>δ</td><td>100</td></tr> <tr><td>43-44</td><td>δ</td><td>50</td><td>43-44</td><td>δ</td><td>40</td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>140</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>180</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>130</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>130</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>110</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>200</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>250</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>300</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>110</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>180</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>240</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Ряд В	Ребро	Lпр, мм	Ряд Г	Ребро	Lпр, мм	109-110	δ	20	109-110	δ	110	92-93	δ	90	92-93	δ	140	73-74	δ	40	73-74	δ	40	53-54	δ	90	53-54	δ	120	46-47	δ	50	46-47	δ	120	54-55	δ	50	54-55	δ	100	43-44	δ	50	43-44	δ	40	10						140						180						130						130						30						90						100						110						80						20						200						30						250						40						300						30						50						110						50						90						180						240						<p>Выполнить ремонт по документации, разработанной специализированной организацией.</p> 
Ряд В	Ребро	Lпр, мм	Ряд Г	Ребро	Lпр, мм																																																																																																																																																																																														
109-110	δ	20	109-110	δ	110																																																																																																																																																																																														
92-93	δ	90	92-93	δ	140																																																																																																																																																																																														
73-74	δ	40	73-74	δ	40																																																																																																																																																																																														
53-54	δ	90	53-54	δ	120																																																																																																																																																																																														
46-47	δ	50	46-47	δ	120																																																																																																																																																																																														
54-55	δ	50	54-55	δ	100																																																																																																																																																																																														
43-44	δ	50	43-44	δ	40																																																																																																																																																																																														
10																																																																																																																																																																																																			
140																																																																																																																																																																																																			
180																																																																																																																																																																																																			
130																																																																																																																																																																																																			
130																																																																																																																																																																																																			
30																																																																																																																																																																																																			
90																																																																																																																																																																																																			
100																																																																																																																																																																																																			
110																																																																																																																																																																																																			
80																																																																																																																																																																																																			
20																																																																																																																																																																																																			
200																																																																																																																																																																																																			
30																																																																																																																																																																																																			
250																																																																																																																																																																																																			
40																																																																																																																																																																																																			
300																																																																																																																																																																																																			
30																																																																																																																																																																																																			
50																																																																																																																																																																																																			
110																																																																																																																																																																																																			
50																																																																																																																																																																																																			
90																																																																																																																																																																																																			
180																																																																																																																																																																																																			
240																																																																																																																																																																																																			
7.8	Б	Ряд Г Ось 92 70 Ряд В Ось 22	<p>Зазор а, мм</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>Зазор а, мм</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>0</td></tr> </tbody> </table> <p>Зазор а, мм</p> <table border="1"> <thead> <tr><th>Зазор а, мм</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td></tr> </tbody> </table> <p>Вид А(9)</p>  <p>Подрезать балку, обеспечить зазор не менее 40 мм по документации, разработанной специализированной организацией.</p>	Зазор а, мм	3	0	Зазор а, мм	0																																																																																																																																																																																											
Зазор а, мм																																																																																																																																																																																																			
3																																																																																																																																																																																																			
0																																																																																																																																																																																																			
Зазор а, мм																																																																																																																																																																																																			
0																																																																																																																																																																																																			

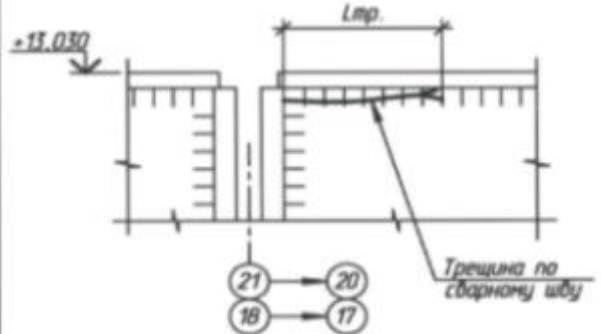
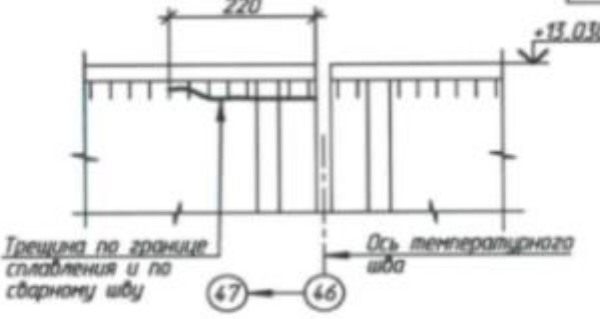
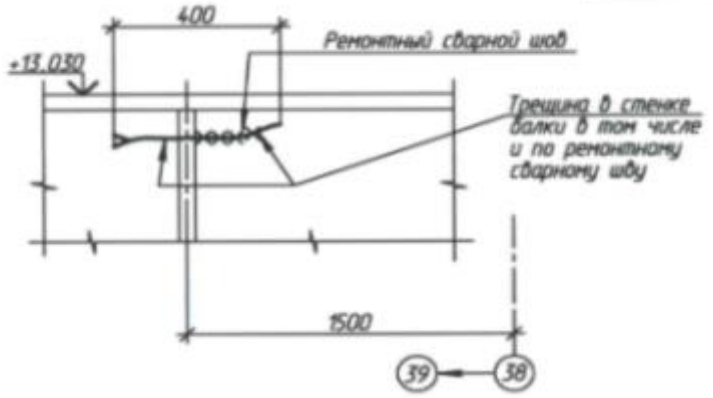
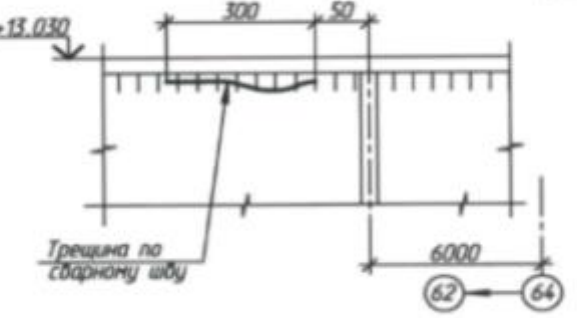
Продолжение таблицы А.1

№ деф.	Датум и инвентарный номер	Место деформации	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф.	Датум и инвентарный номер	Место деформации	Описание и эскиз						Решение по ремонту
								Ряд Г (Г)			Ряд В (Г)			
								Ось	№ болта ос.	№ болта р.	Ось	№ болта ос.	№ болта р.	
7.10	В	Ряд В Ось 124 123	а, мм 60 50	<p>Оставить. Несущая способность колонны каркаса обеспечена с учетом дополнительного момента (с учетом эксцентриситета)</p>	Оставить. Несущая способность колонны каркаса обеспечена с учетом дополнительного момента (с учетом эксцентриситета)	7.12	Б	Ряд Г (Г) Ось	№ болта ос.	№ болта р.	Ряд В (Г) Ось	№ болта ос.	№ болта р.	<p>Включить ремонт/усиление по документам, разработанной специализированной организацией.</p>
									10	3,6	-	22	-	
								22	1,2	-	34	-	4	
								34	1,4	-				
								46	2,3,4	-				
								70	1,2,3	-				
								82	1	4				
								104	1,2,4	-				
7.11	Б	Ряд Г (Г) Ось В1(В0)		<p>Несущая способность деформированного опорного ребра обеспечена.</p>	Несущая способность деформированного опорного ребра обеспечена.									

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
7.13	Б	Ряд В Ось 65(66)	<p><b>Вид А(9)</b></p> <p>Трещины в стенке подкрановой балки длиной до 90мм</p> <p>Ремонтный сварной шов</p> <p>400 1500</p> <p>66 65 64</p>	Усилить или заменить подкрановую балку по документации, разработанной специализированной организацией.	7.15	Б	Ряд В(Г) Ось 9-10	<p><b>Вид А(9)</b></p> <p>Металл перегрет</p> <p>Сварной стык рельсов</p> <p>±13,200</p> <p>±13,030</p> <p>Б</p> <p>Трещина (вертикальная) по сварному шву, выходит на полку</p> <p><b>Вид Б</b></p> <p>9 10</p> <p>Г В</p>	Выполнить ремонт/заменить по документации, разработанной специализированной организацией.
7.14	В	Ряд Г Ось 69-70	<p><b>1-1(9)</b></p> <p>Смещения в косых стыках рельсов</p> <p>70 69</p>	Обеспечить соответствие подкранового рельсового пути требованиям "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения".					

Продолжение таблицы А.1


№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
7.16	Б	Ряд В(7) Ось 21(20) 18(17)	Лпр., мч <b>Вид А(9)</b> Подкрановый рельс условно не показан 	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.	7.18	Б	Ряд В(7) Ось 46(47)	<b>Вид А(9)</b> Подкрановый рельс условно не показан 	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.
7.17	Б	Ряд В(7) Ось 38-39	<b>Вид А(9)</b> Подкрановый рельс условно не показан 	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.	7.19	Б	Ряд В(7) Ось 63-64	<b>Вид А(9)</b> Подкрановый рельс условно не показан 	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.

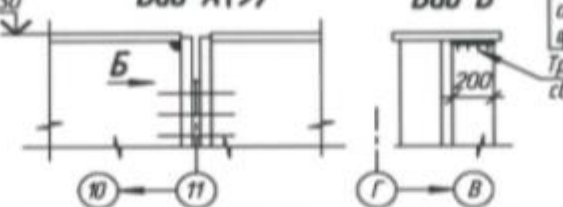
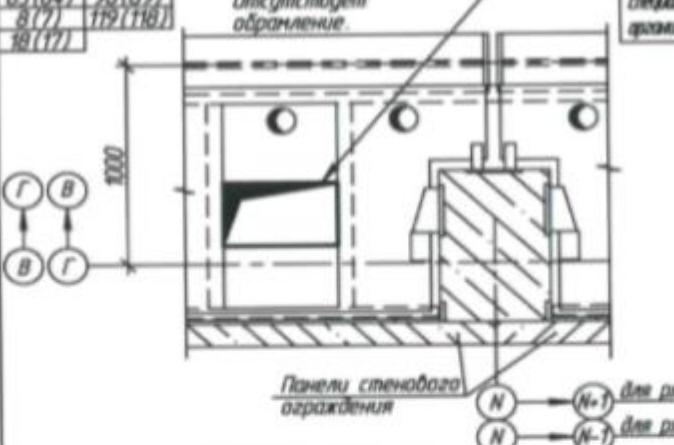
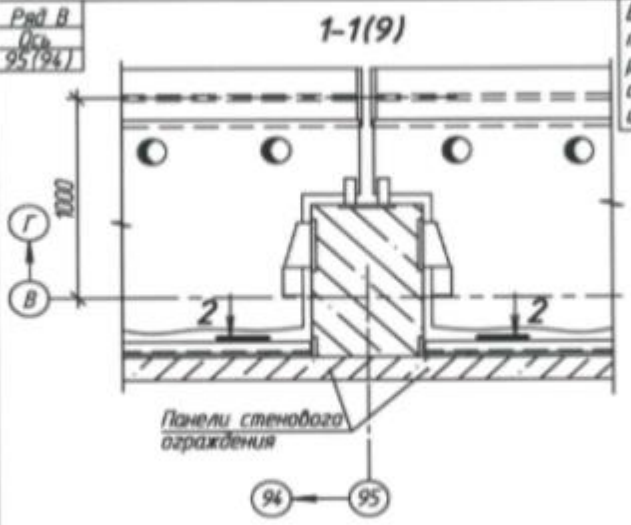
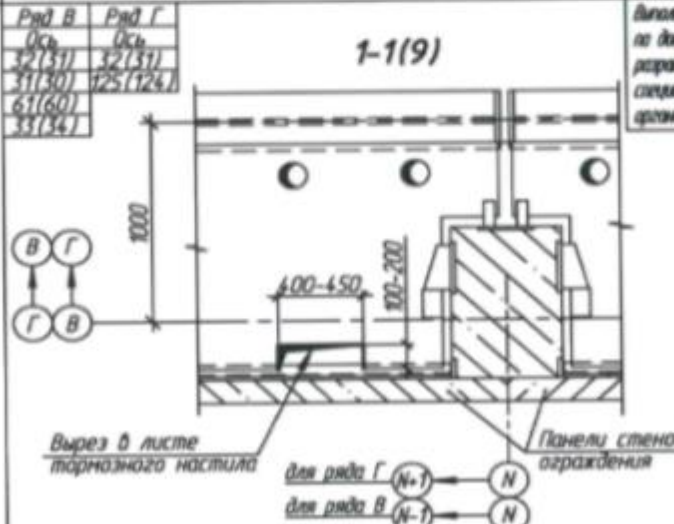
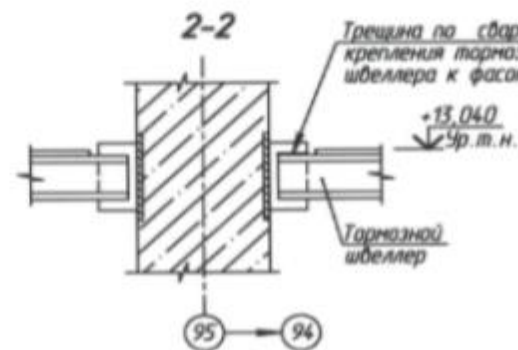
Продолжение таблицы А.1

№ деп	Датум	Место	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деп	Датум	Место	Описание и эскиз	Решение по ремонту
7.20	В	Ряд В Ось 64(65)	<p><b>Вид А(9)</b></p>	Оставить. Несущая способность подкрановой балки с учетом деформации обеспечена.	7.22	Б	Ряд (В) Ось 58 93	<p><b>Вид А(9)</b></p>	Обеспечить соответствие подкранового рельсового пути требованиям "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используется подъемные сооружения".
7.21	Б	Ряд В Ось 58(57)	<p><b>Вид А(9)</b></p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.	7.22	Б	Ряд (В) Ось 58 93	<p><b>Вид А(9)</b></p>	
								<p><b>Вид А(9)</b></p>	



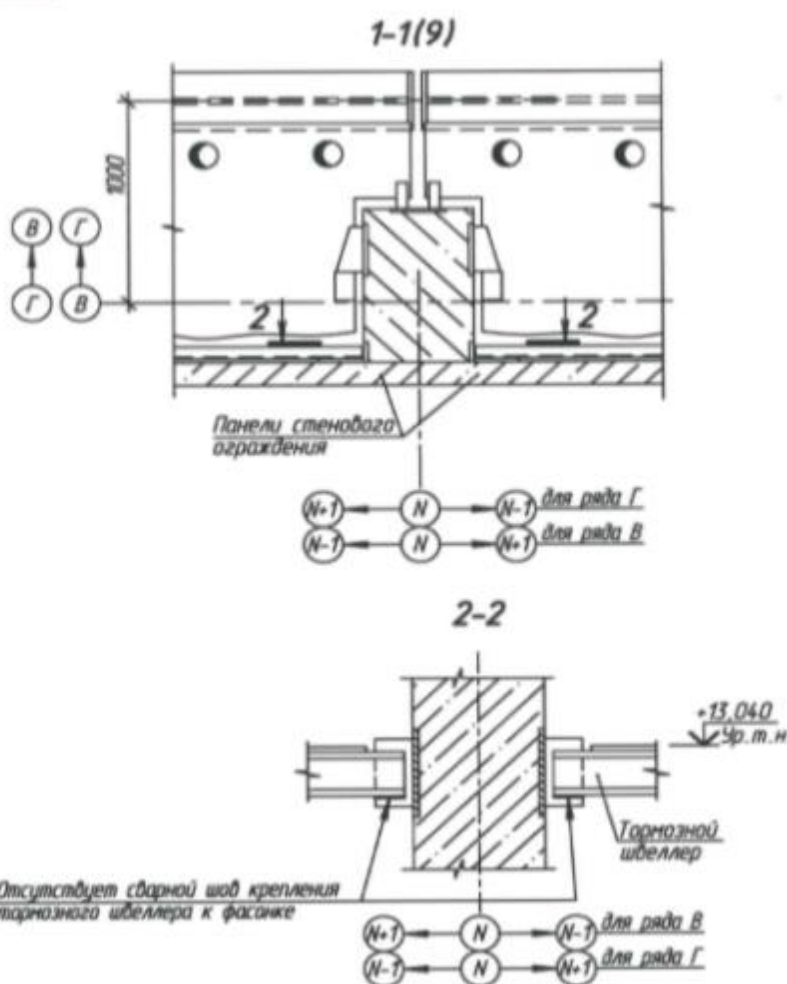
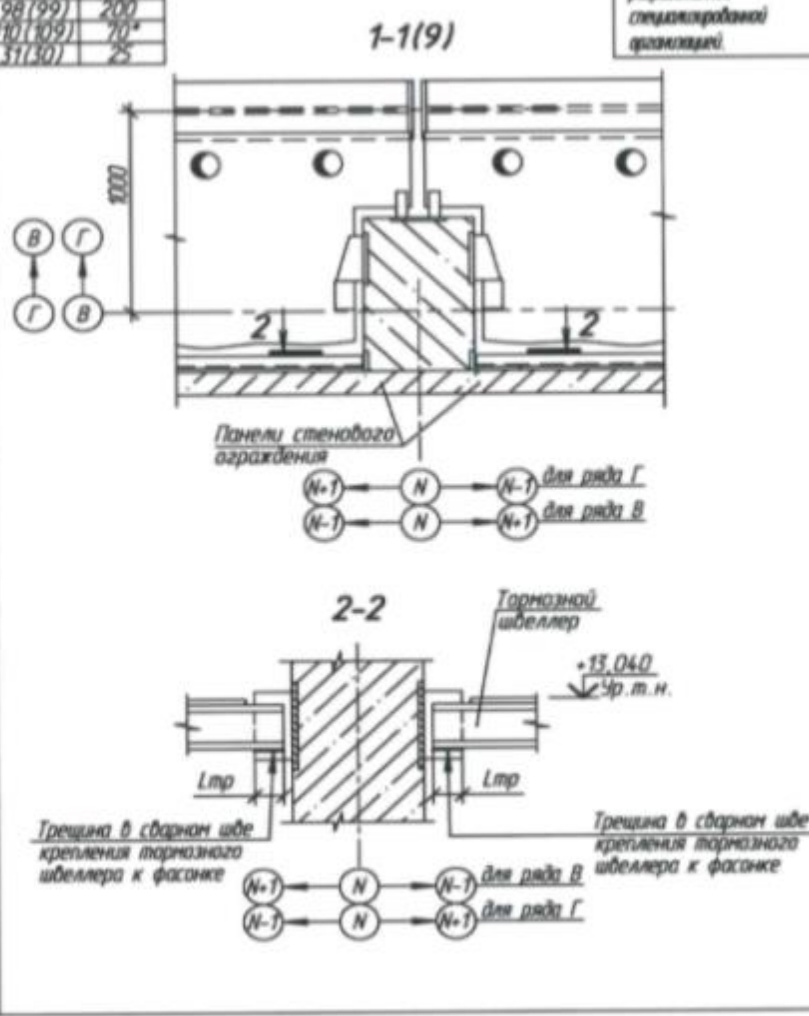
Продолжение таблицы А.1

№ Деф	Категория дефекта	Место локализации	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	Категория дефекта	Место локализации	Описание и эскиз	Решение по ремонту
7.25	Б	Ряд Г Ось 10-11	Трещины в стенке и в верхнем поясе подкрановой балки.  <b>Вид А(9)</b> Трещина в стенке 60 мм +13.200 +13.030 Сварной стык рельсов 60 2000 Вид Б 2000 Трещина в верхнем поясе 8 10 11	Выполнить ремонт по документации, разработанной специализированной организацией	7.25	Б	Ряд Г Ось 23(22)	<b>Вид А(9)</b> 40 +13.030 Трещина по границе ослабления сварного шва со стенкой 22 23	Выполнить ремонт/устройство по документации, разработанной специализированной организацией
7.24	Б	Ряд Г Ось 62-64	Трещины в стенке подкрановой балки.  <b>Вид А(9)</b> +13.030 250 Трещина Трещина 65 6000 62 64	Выполнить ремонт по документации, разработанной специализированной организацией	7.26	В	Ряд Г Ось В6-В7	<b>Вид А(9)</b> Деформации элементов ограждения по тормозному настилу, местами крепление элементов разрушено 	Обеспечить соответствие конструкции ограждения прохода в уровне тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте"

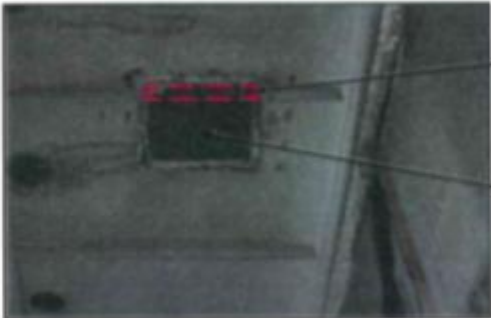
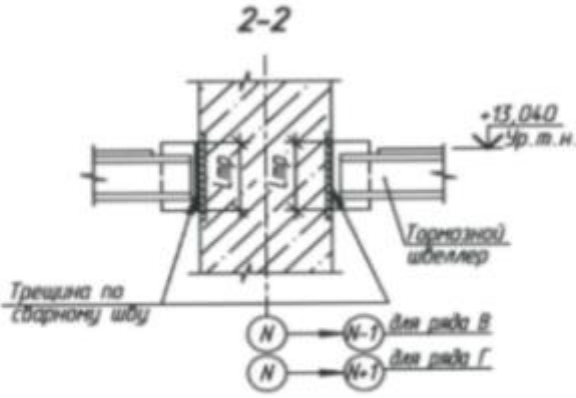
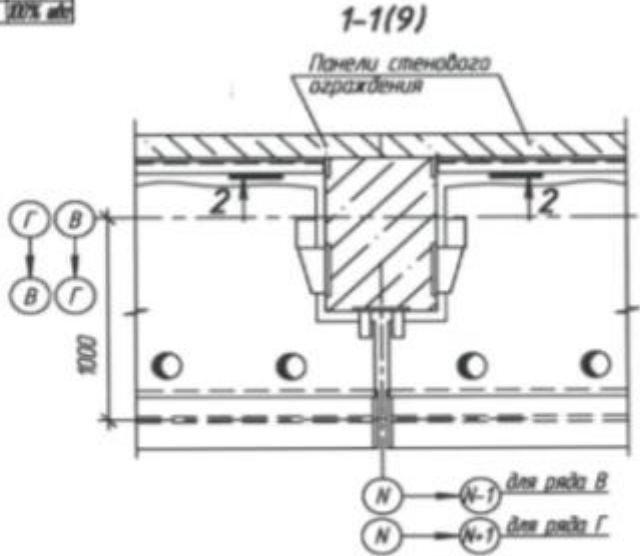
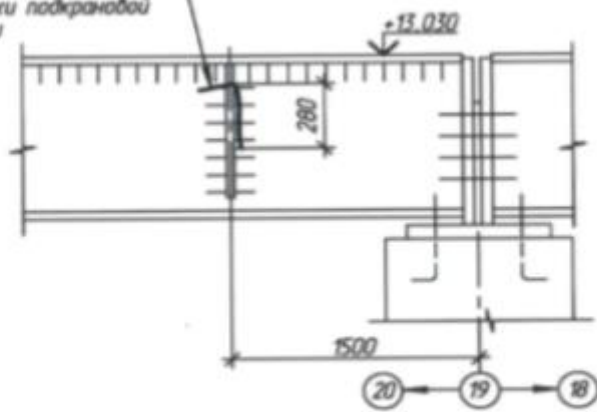
№ деф.	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф.	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
7.27	Б	Ряд Г Ось 11(80) +13,030	Трещина в сварном шве крепления вертикального опорного ребра к верхнему поясу подкрановой балки. <b>Вид А(9)</b> <b>Вид Б</b> 	Выполнить ремонт/устройство по документации, разработанной специализированной организацией. Трещина в сварном шве	7.29	Б	Ряд В Ось 52(53) 65(64) 8(7) 18(17) Ряд Г Ось 62(68) 90(89) 119(118)	<b>1-1(9)</b> Вырез в листе тарнажного настила. Отсутствует оформление. 	Выполнить ремонт/устройство по документации, разработанной специализированной организацией.
7.28	Б	Ряд В Ось 95(94)	<b>1-1(9)</b> 	Выполнить ремонт/устройство по документации, разработанной специализированной организацией.	7.30	Б	Ряд В Ось 32(31) 31(30) 61(60) 33(34) Ряд Г Ось 32(31) 125(124)	<b>1-1(9)</b> 	Выполнить ремонт/устройство по документации, разработанной специализированной организацией.
			<b>2-2</b> Трещина по сварному шву крепления тарнажного швеллера к фасонке +13,040 Ср. т. н. Тарнажный швеллер 						

№ Деф	Линия	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	Линия	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
7.31	Б	Ряд В Ось 67-68	<p><b>Вид А(9)</b></p> <p>Трещина по границе ослабления сварного шва со стеной балки длиной до 300 мм</p>	Выполнить ремонт/усиление по допустимости, разработанной специализированной организацией.	7.33	Б	Ряд В Ось 61(62)	<p><b>Вид А(9)</b></p> <p>Трещина по границе ослабления сварного шва со стеной</p>	Выполнить ремонт/усиление по допустимости, разработанной специализированной организацией.
7.32	В	Ряд В Ось 64-65	<p><b>1-1(9)</b></p> <p>Панели стенового ограждения</p> <p>Тормозной настил деформирован на величину 70 мм</p>	Оставить. Несущая способность настила с учетом деформации обеспечена. Разработать мероприятия, предотвращающие повреждение подкрановых конструкций при ремонте мастовых кранов.	7.34	Б	Ряд В Ось 107(111) 97(98) 34(35) 99(100) 114(115)	<p><b>1-1(9)</b></p> <p>Панели стенового ограждения</p> <p>Разрезаны полки тормозного швеллера</p> <p>Тормозной швеллер</p>	Выполнить ремонт/усиление по допустимости, разработанной специализированной организацией.

Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Категория дефекта	Место локализации		Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория дефекта	Место локализации		Описание и эскиз	Решение по ремонту
		Ряд Г	Ряд В					Ряд В	Лтр, мм		
7.35	Б	Ряд Г	Ряд В	 <p>1-1(9)</p> <p>Панели стенового ограждения</p> <p>2-2</p> <p>Тормозной шибеллер</p> <p>Отсутствует сварной шов крепления тормозного шибеллера к фасонке</p> <p>Н-1 для ряда Г</p> <p>Н-1 для ряда В</p>	Выполнить сварные швы	7.36	Б	Ряд В	Лтр, мм	 <p>1-1(9)</p> <p>Панели стенового ограждения</p> <p>2-2</p> <p>Тормозной шибеллер</p> <p>Трещина в сварном шве крепления тормозного шибеллера к фасонке</p> <p>Н-1 для ряда Г</p> <p>Н-1 для ряда В</p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработаны специализированные организации.
		Ось	Ось					83(84)	200		
		38(39)	121(122)					88(99)	200		
		123(124)						110(109)	70*		
								117(107)	25		







№ деф.	Классификация	Место дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф.	Классификация	Место дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту		
7.37	Б	Ряд Г Ось 5(6) 61(60) 64-65	Ряд В Ось 110(109)	<p><b>Вид И(9)</b></p>  <p>Вырезано ребро тормозного настила (только для оси 110(109))</p> <p>Вырез в тормозном настиле усилен стальным листом, крепление листа усиления выполнено прерывистыми сварными швами.</p>	<p>Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.</p>			<p><b>2-2</b></p>  <p>Трещина по сварному шву</p> <p>Горючий швеллер</p> <p>+13,040 Ур. т. н.</p> <p>○N → ○N-1 для ряда В ○N → ○N-1 для ряда Г</p>	<p>Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.</p>		
7.38	Б	Ряд В Ось 76(77) 85(84) 78(79) 81(80) 84(85) 55(56)	Лпр. мм 130 50 100% шп 750 60 100% шп	Ряд Г Ось 111(110) 115(114) 47(46) 70(69)	Лпр. мм 90 50 80 70	<p><b>1-1(9)</b></p>  <p>Панели стенового ограждения</p> <p>○Г ○В ○В ○Г</p> <p>1000</p> <p>○N → ○N-1 для ряда В ○N → ○N-1 для ряда Г</p>	<p>Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.</p>			<p><b>Вид А(9)</b></p>  <p>Трещина по границе сплавления сварного шва и стенки подкрановой балки с выходом на металл стенки подкрановой балки</p> <p>+13,030</p> <p>280</p> <p>1500</p> <p>○20 ○19 ○18</p>	<p>Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.</p>


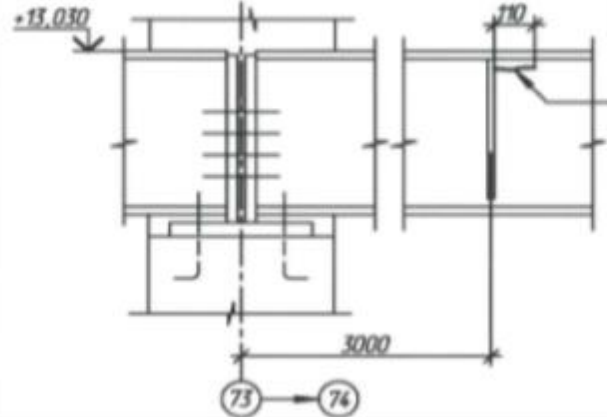

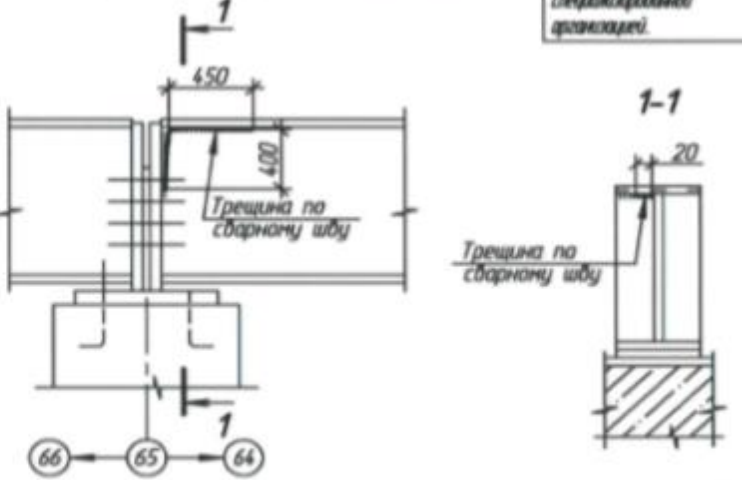

Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Классификация дефекта	Место дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Классификация дефекта	Место дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту
7.40	В	Ряд Г Ось 58	<p><b>1-1 (9)</b></p>	Обеспечить соответствие подкранового рельсового пути требованиям "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"	7.42 (продолжение)	В	<p><b>Вид А</b></p>		
7.41	В	Ряд Г Ось 28 29-30 32-33 47-48 48-49		Восстановить антикоррозионное покрытие подкрановых балок.	7.43	Б	Ряд В Ось 79-80	<p><b>Вид А(9)</b></p> <p>Подкрановый рельс условно не показан</p>	Выполнить ремонт/указать на документацию, разработанной специализированной организацией.
7.42 (начало)	В	Ряд Г Ось 92	<p><b>1-1 (9)</b></p>	Обеспечить соответствие подкранового рельсового пути требованиям "Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения"					

Продолжение таблицы А.1

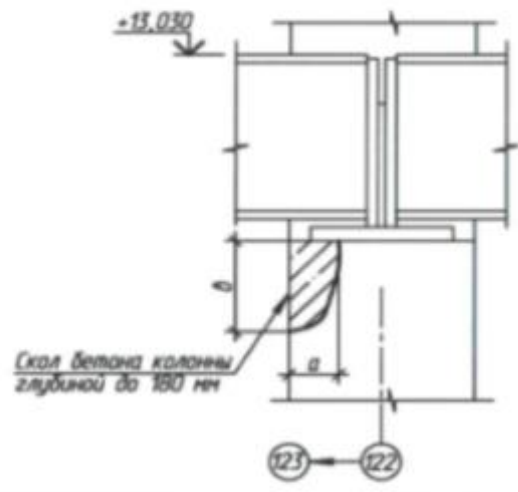
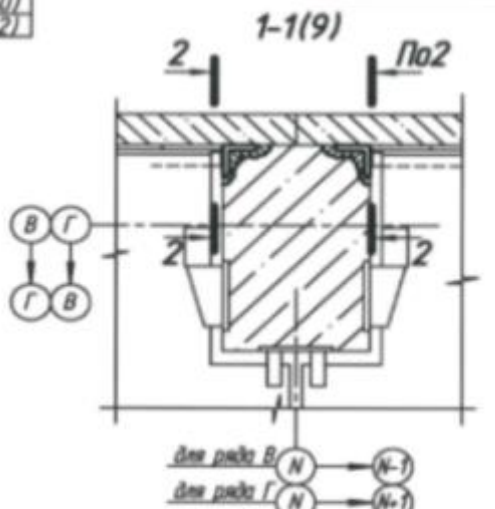
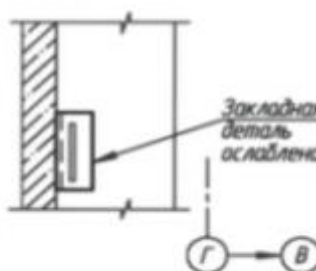
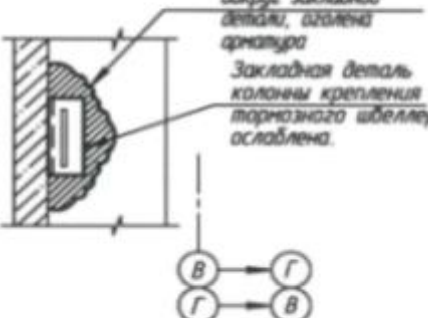
№ деф	Категория опасности	Место размещения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория опасности	Место размещения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
7.44	Б	Ряд В Оси 5-6	<p>1-1(9)</p>  <p>Резы в тормозном настиле</p>	Выполнить ремонт/устройство по документации, разработанной специализированной организацией.	7.46	В	Ряд В Оси 3-4 5-6 46-47 22-23 4-5	<p>1-1(9)</p>  <p>Отсутствует средний горизонтальный элемент ограждения по тормозному настилу</p>	Обеспечить соответствие конструкции ограждений прохода в уровне тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте"
7.45	В	Ряд В Оси 125-126	<p>1-1(9)</p> <p>Отрыв вертикальных элементов ограждения от фасонки в узле крепления к тормозному настилу</p> 	Обеспечить соответствие конструкции ограждений прохода в уровне тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте"	7.47	В	Ряд В, Г Оси 1-126	<p>1-1(9)</p>  <p>Отсутствует нижний горизонтальный элемент ограждения по тормозному настилу кроме осей 105-107 ряда Г</p>	Обеспечить соответствие конструкции ограждений прохода в уровне тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте"


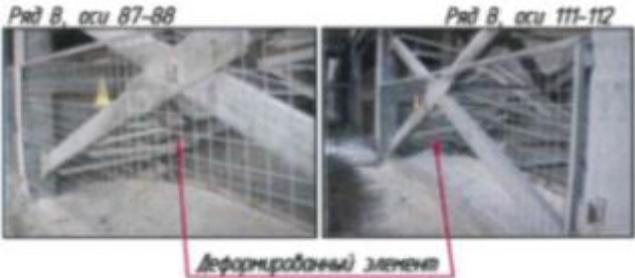

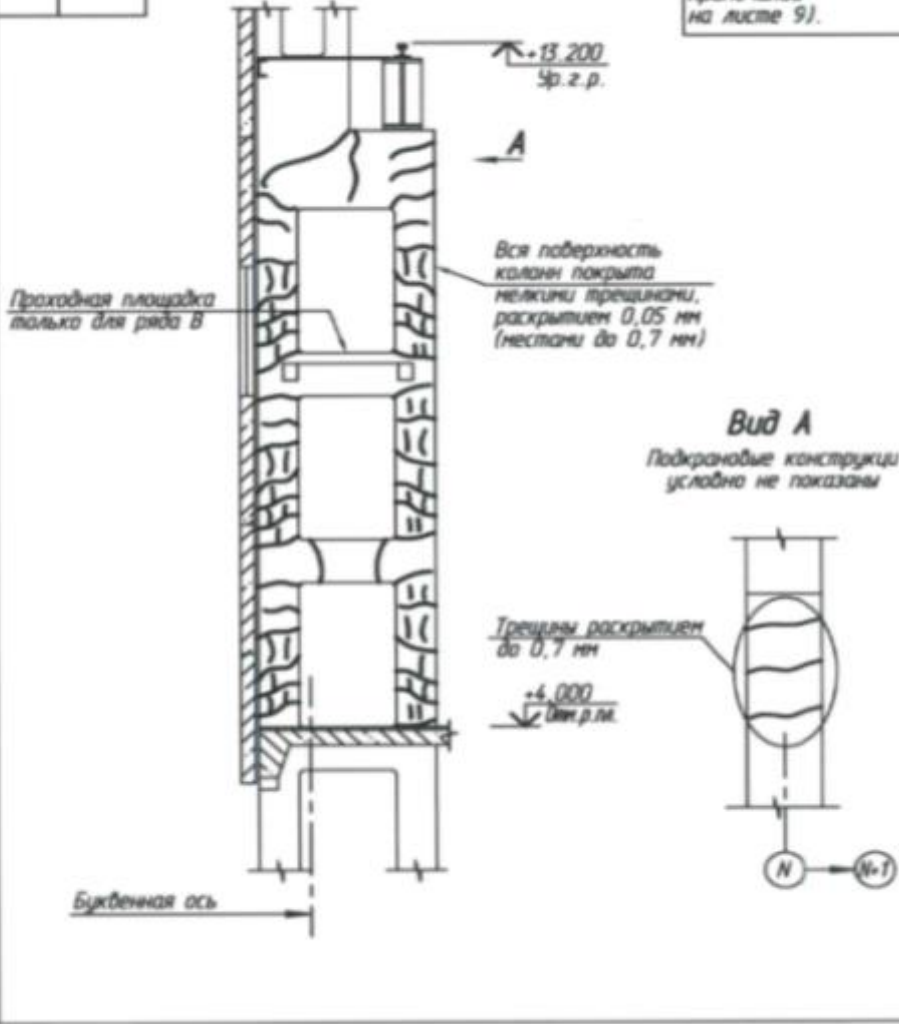
Продолжение таблицы А.1

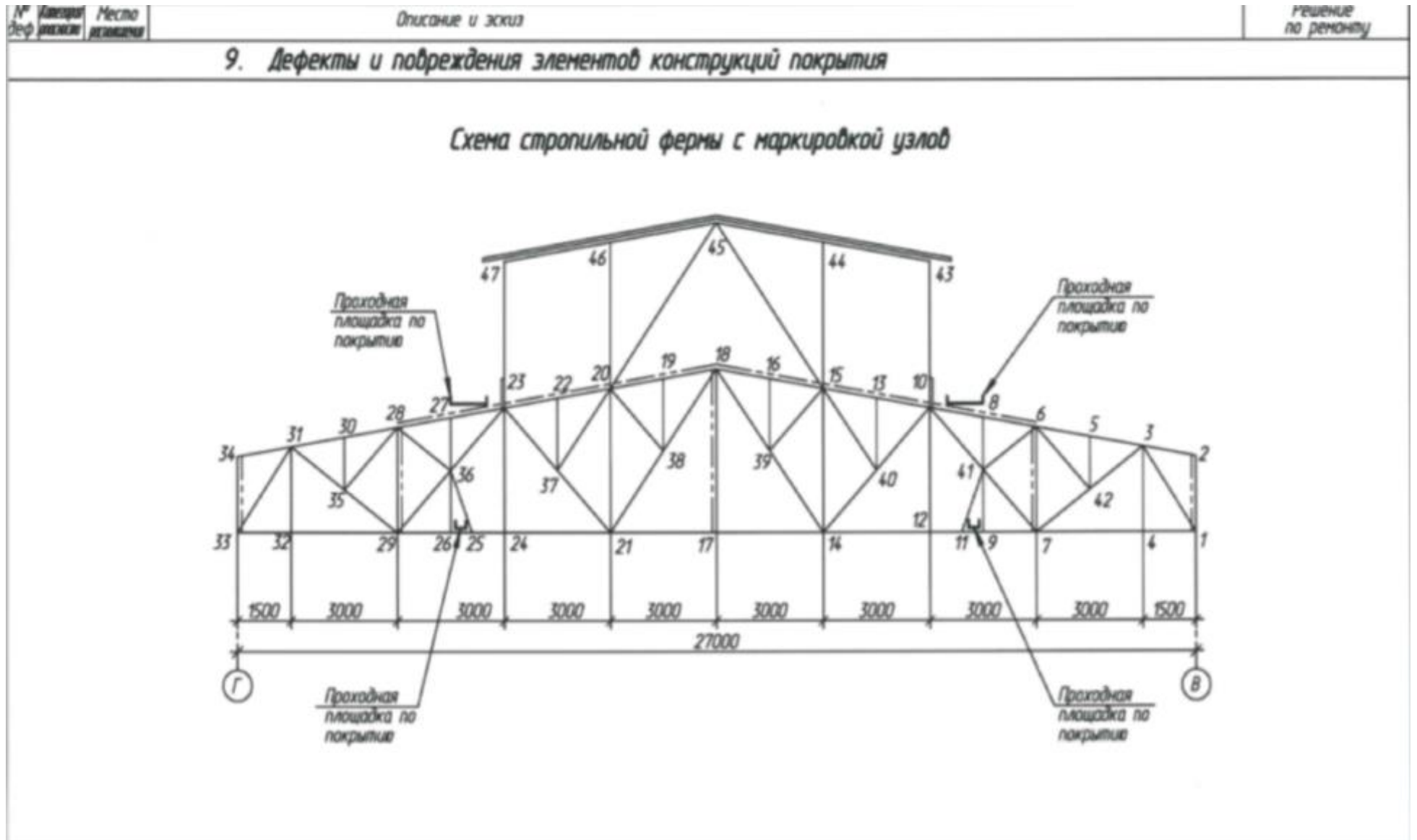
№ деф.	Диагностический анализ	Место дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф.	Диагностический анализ	Место дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту
7.48	В	Ряд В Ось 69-70	<p>1-1(9)</p>  <p>Вертикальный элемент ограждения по тормозному настилу деформирован</p>	Обеспечить соответствие конструкции ограждения прохода в уровне тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте"	7.51	Б	Ряд Г Ось 73-74	<p>Вид А(4)</p> <p>Подкрановый рельс условно не показан</p>  <p>Трещина в стенке</p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.
7.49	Б	Ряд В Ось 51(52)	<p>1-1(9)</p>  <p>Вырез в листе тормозного настила</p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.	7.52	Б	Ряд В Ось 65(64)	<p>Вид А(9)</p> <p>Подкрановый рельс условно не показан</p>  <p>Трещина по сварному шву</p>	Выполнить ремонт/усиление по документации, разработанной специализированной организацией.
7.50	В	Ряд Г Ось 60-61 64-65 121-122 124-125	<p>В местах ограждения натянут стальной трос (местами оборван)</p> <p>1-1(9)</p> 	Обеспечить соответствие конструкции ограждения прохода в уровне тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте"					


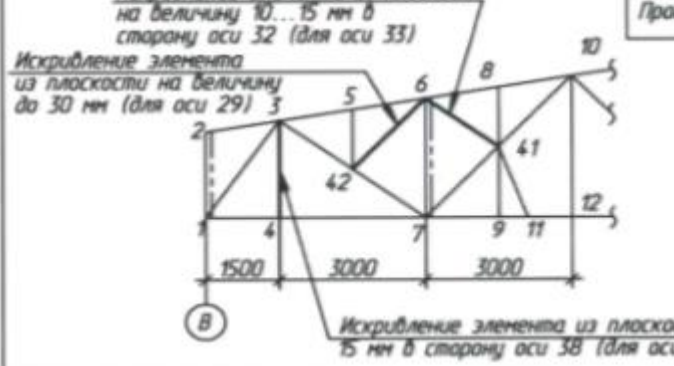
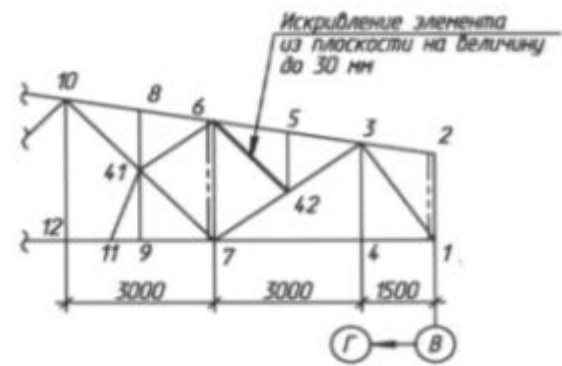
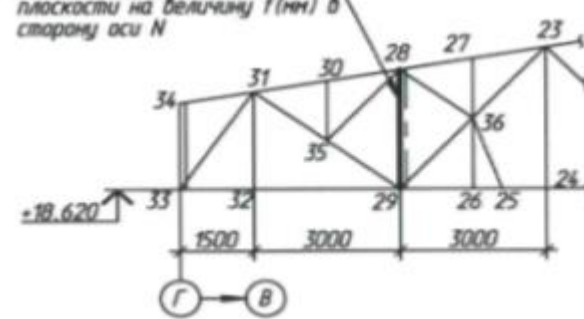


Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Датировка дефекта	Место расположения	Описание и эскиз				Решение по ремонту	№ дефекта	Датировка дефекта	Место расположения	Описание и эскиз		Решение по ремонту
			Ряд В	Ряд Г	Ряд В	Ряд Г					а, мм	в, мм	
<b>В. Дефекты и повреждения колонн каркаса и связей по колоннам</b>													
8.1	Б		Ряд В Г Вариант 2 Ось	Ряд В 2 Вариант Ось	Ряд Г Г Вариант 1 Ось	Ряд Г 2 Вариант Ось	Выложить бетон/уложить по допустимости: разработанной специализированной организации	8.2	В	Ряд В Ось 122/123А	а, мм 60 800	в, мм 400 300	Оставить. Несущая способность участка колонны каркаса с учетом повреждений обеспечена.
			71(6)	31(30)	20(19)	24(25)		<b>Вид А(9)</b> 					
			9(8)	32(33)	21(20)	45(44)							
			15(16)	36(35)	25(26)	47(48)							
			16(15)	37(36)	4(35)(36)	49(50)							
			21(20)	37(38)	37(38)	61(62)							
			24(25)	39(40)	43(42)								
			28(27)	40(39)	45(46)								
			30(31)	43(42)	54(53)								
			41(40)	47(46)	59(60)								
			45(44)	48(49)	64(65)								
			49(50)	50(51)	65(66)								
			50(49)	57(56)	66(65)								
			51(50)	59(58)	72(71)								
			52(51)	61(62)	75(74)								
				62(61)	82(81)(81)								
				64(63)	89(88)								
				65(64)	94(95)								
				65(66)	112(111)								
				71(70)									
				73(72)									
				77(76)									
				85(86)									
				86(85)									
				108(107)									
				119(118)									
				46(45)(45)									
			<b>2-2</b> Вариант 2 				<b>2-2</b> Вариант 1 						

№ деф	Диагностический признак	Место дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту
8.3	В	Ряд В, ось 50-51 Ряд В, ось 76-77 Ряд В, ось 87-88 Ряд В, ось 111-112	Деформированы элементы вертикальных связей по колоннам каркаса ниже атн. 4,000 м.    	Оставить. Несущая способность деформированных элементов вертикальных связей обеспечена.
8.4	В	Для всех осей	<b>Фрагмент колонны каркаса (9)</b>  	Выполнить ремонт дефектных участков (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9).



№ деф	Детали	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Детали	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
9.1	В	Ряд В-Г Ось 116 (117) 90 (91) В (9)	Искривление элемента из плоскости на величину 40...60 мм.  <b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b> 	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.	9.3	В	Ряд В Ось 33 (34) 37 (38) 29 (30)	<b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b> Искривление элемента из плоскости на величину 10...15 мм в сторону оси 32 (для оси 33) Искривление элемента из плоскости на величину до 30 мм (для оси 29) 	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.
9.2	В	Ряд В Ось 6 (5) 118 (117)	<b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b> 	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.	9.4	В	Ряд Г Ось 37 (36) 48 (47)	Г, мм 20 38 30 49 <b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b> Искривление элемента из плоскости на величину Г (мм) в сторону оси N 	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.



№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
9.5	В	Ряды В-Г Ось 97(90)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости 20...30 мм в сторону оси 90</p> <p>Местная погрешность величиной 15 мм на длине 120 мм</p>	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.	9.7	В	Ряды В-Г Ось 100(99)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину 20мм</p>	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.
9.6	В	Ряды В-Г Ось 96(97)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости 20 мм в сторону оси 95</p> <p>Местная погрешность величиной 15 мм на длине 200 мм</p>	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.	9.8	В	Ряды В-Г Ось 103(102) 104(103)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину 25 мм в сторону оси 103 (для оси 104)</p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину 30...40 мм в сторону оси 104 (для оси 103)</p>	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.

№ Деф.	Датум	Место	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф.	Датум	Место	Описание и эскиз	Решение по ремонту
9.9	В	Ряд В-Г Ось 21(20)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину до 30 мм в сторону оси 20</p>	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.	9.11	Б	Ряд Г Ось 5-6 64-65 121-122	<p>Элемент связей по нижним поясам стропильных ферм покрытия отсутствует.</p> <p><b>3-3(9)</b></p> <p>Для осей 5-6, 121-122</p> <p>Для осей 64-65</p>	Восстановить элементы связей.
9.10	В	Ряд Г Ось 83(82) до 60 87(86) до 30 114(113) до 60	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину f, мм</p>	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.	9.12	В	Ряд В-Г Ось 11-12 до 70 24-25 до 50 29-30 до 20	<p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен вниз на величину f, мм.</p> <p><b>2-2(9)</b></p> <p>для осей 11-12</p> <p>для осей 24-25, 29-30</p>	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.

Продолжение таблицы А.1

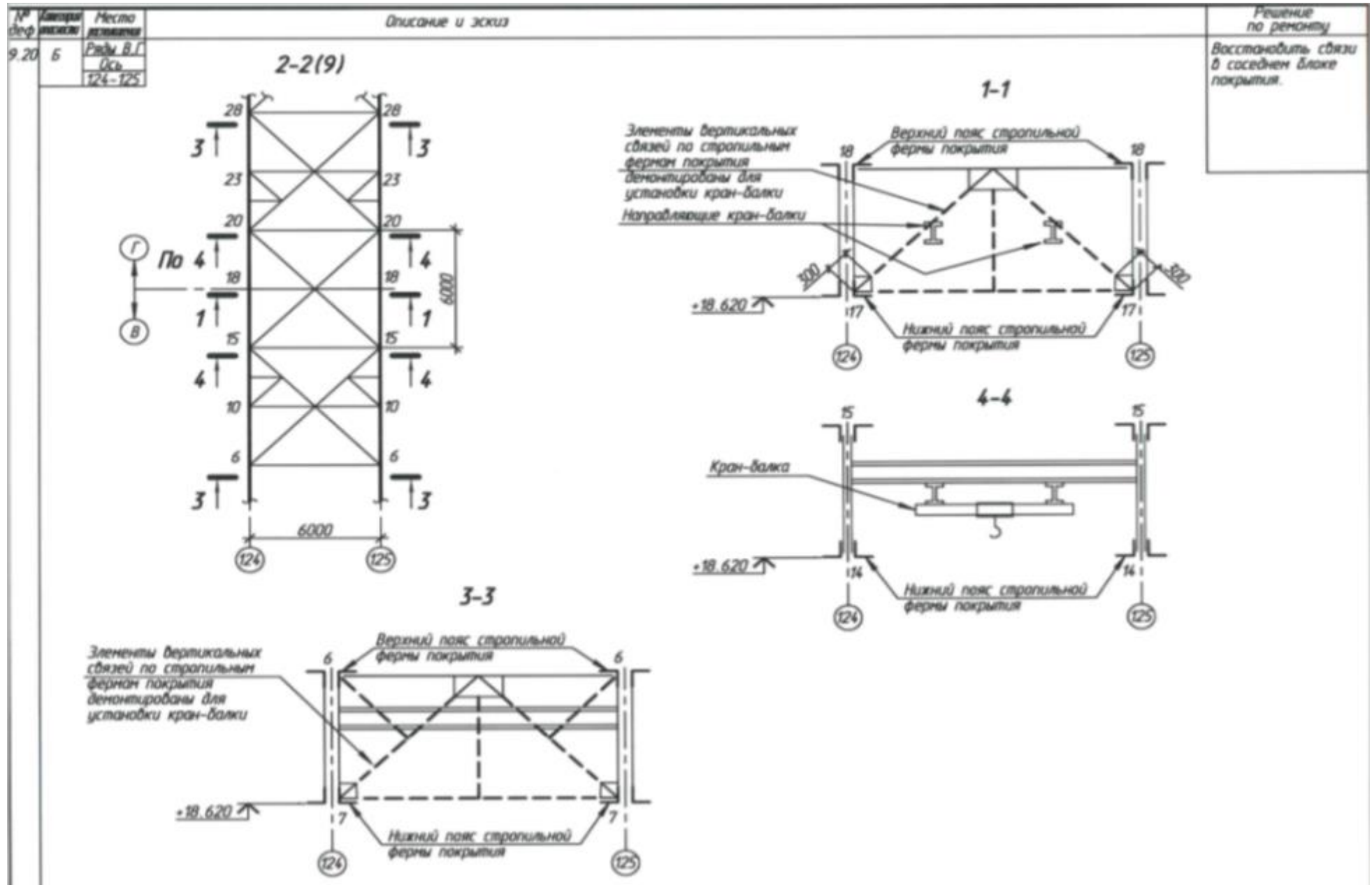
№ деф	Диагр. элемент	Место деформации	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Диагр. элемент	Место деформации	Описание и эскиз	Решение по ремонту
9.13	В	Ряд В-Г Ось 23-24 до 70 15-16 до 50 109-110 до 50	<p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен из плоскости на величину до 50 мм</p> <p style="text-align: center;"><b>2-2(9)</b></p> <p>Для осей 15-16, 23-24      Для осей 109-110</p>	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.	9.15	В	Ряд Г Ось 31-32	<p style="text-align: center;"><b>2-2(9)</b></p> <p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен из плоскости на величину до 70 мм</p> <p>Элементы связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия отсутствуют (установлена площадка обслуживания механизма открывания/закрывания фонаря)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Элементы связей восстановить под площадкой. (Кат.Б)</li> <li>2. Искривленный элемент оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом. (Кат.В)</li> </ol>
9.14	В	Ряд В-Г Ось 35-36	<p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен в плоскости на величину до 80 мм</p> <p style="text-align: center;"><b>2-2(9)</b></p>	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.	9.16	В	Ряд Г Ось 88-89	<p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен вниз на величину до 80 мм</p> <p style="text-align: center;"><b>2-2(9)</b></p>	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.



Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
9.17	В	Ряды В, Г Ось 82-83 92-93 104-105 110-111 116-117 94-95	<p>Схема расположения элемента связей по верхним поясам стропильных ферм изменена</p> <p style="text-align: center;"><b>2-2(9)</b></p> <p>6 - номер узла стропильной фермы для ряда В; (28) - номер узла стропильной фермы для ряда Г.</p>	Оставить. Работоспособность системы связей обеспечена.	9.19	В	Ряды В-Г Ось 58 70 71 82 114 115 116 117 121 122 123 92* 104	<p style="text-align: center;"><b>2-2(9)</b></p> <p>Элемент кровли (нащельник) разрушен</p> <p style="text-align: center;"><b>1-1</b> увеличено</p> <p>Элемент кровли (нащельник) разрушен</p> <p>* - нащельник набивает</p>	Восстановить элементы кровли
9.18	В	Ряд Г Ось 125-126	<p style="text-align: center;"><b>2-2(9)</b></p> <p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен вниз на величину до 50 мм</p> <p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен вниз на величину до 30 мм</p>	Оставить. Несущая способность деформированных элементов обеспечена. Проверено расчетом.					


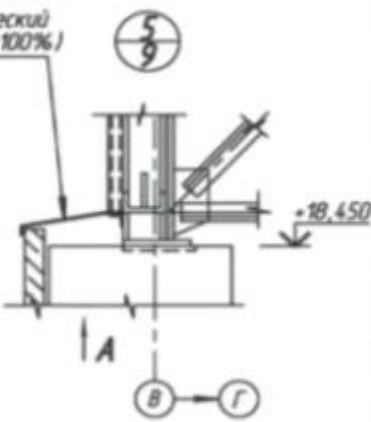
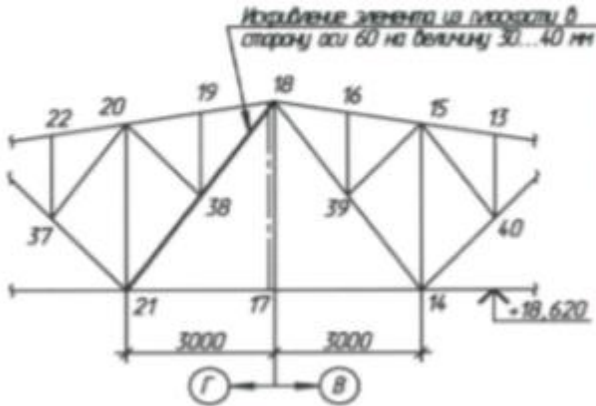

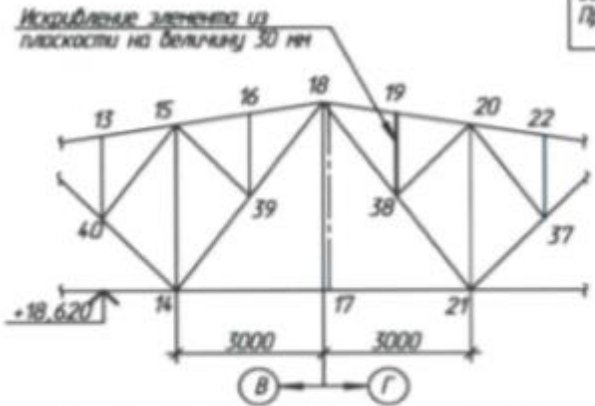
Продолжение таблицы А.1



Продолжение таблицы А.1

№ деф	Штукатурка	Место деформации	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Штукатурка	Место деформации	Описание и эскиз	Решение по ремонту
9.21	В	Ряд В-Г Ось 13-14 24-25	<p>г, мм</p> <p>Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен из плоскости на величину г, мм</p> <p><b>2-2(9)</b></p>	<p>Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.</p>	9.23	В	Ряд В Ось 71-72	<p>Разрушен (оторван) профлист ветроотбойного щита.</p> <p><b>Вид Ж(9)</b></p>	<p>Восстановить профлист ветроотбойного щита.</p>
9.22	В	Ряд В(Г) Ось 31-32	<p><b>2-2(9)</b></p> <p>1. Элементы связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия смонтированы не по проекту (установлена площадка обслуживания механизма открывания/закрывания фонаря)</p> <p>2. Элемент связей по верхним поясам стропильных ферм покрытия искривлен в плоскости и из плоскости на величину до 50 мм</p>	<p>1. Оставить. Работоспособность системы связей обеспечена. 2. Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.</p>	9.24	В	Ряд В-Г Ось 67(66)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину 30 мм</p>	<p>Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.</p>

Продолжение таблицы А.1

№ Деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
9.25	В	Ряд В Ось 1-126	<p>Разрушен металлический лист (коррозия до 100%)</p> <p><b>Вид А</b></p>  	Выполнить ремонт	9.27	В	Ряд В-Г Ось 61(60)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости в сторону оси 60 на величину 30...40 мм</p> 	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.
9.26	В	Ряды В-Г Ось 18-19	<p>Искривление элемента связи по нижним поясам стропильных ферм вверх на величину 40 мм</p> 	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	9.28	В	Ряд В-Г Ось 101(102)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину 30 мм</p> 	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.


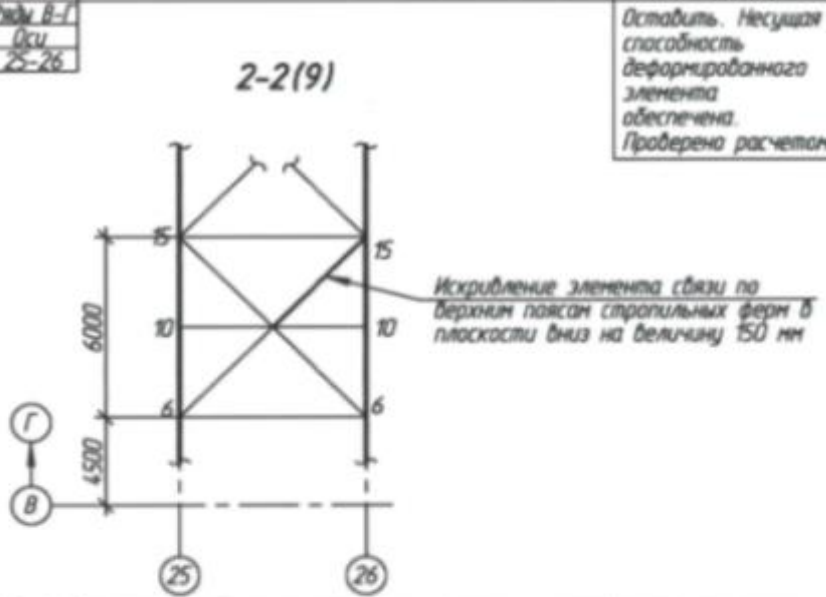


№ Деф	Диагностика	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	Диагностика	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	
9.29	В	Ряд Г Ось 42(41) 99(98)	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину 20...40 мм</p>	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	9.31	В	Ряд В-Г Ось 115(114) 40...50 56(55) 30...40 87(86) 30	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину f, мм</p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину f, мм (для оси 115)</p>	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	
9.30	В	Ряд В-Г Ось 79(80) 40 56(57) 30...40 78(79) 60...70 108(109) 40...50	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину f, мм (для оси 79)</p> <p>Искривление элемента из плоскости на величину f, мм</p>	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	9.32	В	Коррозия профилированных листов кровли до 100% в осях 1-126.			Выполнить замену профлиста покрытия всей кровли.



Продолжение таблицы А.1

№ Деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
9.33	В	Оси 75-76 78-79	<p><b>Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия</b></p> <p>Прогиб прогона (для осей 78-79) на величину до 80 мм.</p> <p>Прогиб прогона (для осей 75-76) на величину до 80 мм.</p>	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.	9.35	В	Ряды В-Г Оси 8-9	<p><b>2-2(9)</b></p> <p>Искривление элемента связи по верхним поясам стропильных ферм в плоскости на величину до 80 мм.</p>	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.
9.34	В	Ряды В-Г Оси 94-95	<p>Не закрепленный постаранный предмет (металлическая труба) на элементах покрытия</p>	Удалить постаранный предмет	9.36	В	Ряды В-Г Оси 1-2	<p>Разрушен элемент кровли (нащельник)</p> <p>Элемент кровли 1-1</p>	Восстановить элемент кровли

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Авария	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Авария	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
9.37	В	Ряды В-Г Оси 5-6 64-65	Отсутствует ограждение и отбортовка площадки обслуживания кран-балки. 	Обеспечить соответствие конструкции ограждений прохода в уровне тормозного настила требованиям "Правил по охране труда при работе на высоте"	9.38	В	Ряды В-Г Оси 25-26	2-2(9) 	Оставить. Несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.
					9.39	В	Ряды В-Г Оси 15	Фрагмент схемы стропильной фермы покрытия 	Оставить, несущая способность деформированного элемента обеспечена. Проверено расчетом.



Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Актная запись	Место дефекта	Описание и эскиз			Решение по ремонту
<b>10. Дефекты и повреждения конструкций стенового ограждения</b>						
10.1	В		Ряд В Ось	Узел между стеновыми панелями, №№	Кл-де повреждения/объект	Усилить конструкцию вокруг колонн
			7(8)	5-6	1/1	
			9(10)	5-6	1/1	
			12(11)	5-6	1/1	
			13(12)	5-6	1/1	
			14(13)	5-6	1/1	
			15(16)	5-6	1/1	
			19(20)	5-6	1/1	
			20(21)	5-6*	1/1	
			21(20)	7-8	1/3	
			21(20)	5-6*	1/1	
			23(22)	5-6	1/1	
			23(24)	5-6	1/1	
			24(25)	5-6	1/1	
			27(28)	5-6	1/1	
			30(29)	5-6	1/1	
			45(46)	6-7	3/3	
				7-8	3/3	
			56(55)	5-6*	1/1	
			60(61)	5-6	1/1	
			61(62)	5-6	1/1	
				7-8	3/3	
			103(102)	5-6	1/1	

**Вид Б(9)**

Стропильная ферма покрытия  
условно не показана

Коротыш разрушен  
(трещина по коротышу)

Панель стенового ограждения





Ветвь колонны

№ Деф	Линия	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	Линия	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту																																											
10.2	В	Ряд В Ось 5	<p><b>Вид А(7)</b></p> <p>Трещина в панели перегородки</p>	Выполнить ремонт дефектного участка (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)	10.5	В	Ряд В Ось 104	<p><b>Вид В(9)</b></p> <p>Разрушен нащельник стенового ограждения</p>	Восстановить нащельник																																											
10.3	В	Ряд Г Ось 28-29	<p><b>Вид Д(9)</b></p> <p>Отверстие № 100 мм, по периметру оголена арматура</p>	Выполнить ремонт дефектного участка (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)	10.6	В	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ряд Г</th> <th>№ плиты</th> <th>Раскрытие, мм</th> <th>l, мм</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ось</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4-5</td> <td>9</td> <td>0.7</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>6-7</td> <td>3</td> <td>0.5</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>12-13</td> <td>3</td> <td>1.5</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>13-14</td> <td>9</td> <td>0.7</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Ряд В <th>№ плиты</th> <th>Раскрытие, мм</th> <th>l, мм</th> </td></tr> <tr> <td>Ось</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>42-43</td> <td>3</td> <td>0.3</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>82-83</td> <td>3</td> <td>0.3</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>92-93</td> <td>3</td> <td>1.5</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>Изгиб панели стенового ограждения наружу на величину l, мм. Трещины раскрытием величиной l, мм.</p> <p><b>Вид Д(9)</b></p> <p><b>Вид Д(9)</b></p>	Ряд Г	№ плиты	Раскрытие, мм	l, мм	Ось				4-5	9	0.7	90	6-7	3	0.5	40	12-13	3	1.5	40	13-14	9	0.7	90	Ряд В <th>№ плиты</th> <th>Раскрытие, мм</th> <th>l, мм</th>	№ плиты	Раскрытие, мм	l, мм	Ось				42-43	3	0.3	100	82-83	3	0.3	40	92-93	3	1.5	40	Выполнить ремонт дефектного участка (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)
Ряд Г	№ плиты	Раскрытие, мм	l, мм																																																	
Ось																																																				
4-5	9	0.7	90																																																	
6-7	3	0.5	40																																																	
12-13	3	1.5	40																																																	
13-14	9	0.7	90																																																	
Ряд В <th>№ плиты</th> <th>Раскрытие, мм</th> <th>l, мм</th>	№ плиты	Раскрытие, мм	l, мм																																																	
Ось																																																				
42-43	3	0.3	100																																																	
82-83	3	0.3	40																																																	
92-93	3	1.5	40																																																	
10.4	В	Ряд В-Г Ось 1	<p>Непробетонированные участки плиты стенового ограждения, оголена арматура.</p>	Выполнить ремонт дефектных участков (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)																																																

Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Датум выявления	Место выявления	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Датум выявления	Место выявления	Описание и эскиз	Решение по ремонту
10.7	8	Ряд В Ось 45(46)	<p><b>Вид Б(9)</b></p> <p>Коротышки разрушены, панель стенового ограждения "просела"</p>	Усилить	10.9	8	Ряд Г Ось 23-24	<p><b>Вид Б(9)</b></p> <p>Непробетонированный участок, оголена арматура</p>	Выполнить ремонт непробетонированного участка (см. п.4.1.1 примечаний на листе 9)
10.8	8	Ряд В(Г) Ось 1	<p>Вертикальные трещины в панелях стенового ограждения раскрытием до 3 мм.</p> <p><b>Вид Б(9)</b></p>	Выполнить ремонт дефектного участка (см.п.4.1.1.2 примечаний на листе 9)					

Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория опасности	Место расположения			Описание и эскиз	Решение по ремонту
							Ряд Г	Ряд В	№ пилы		
10.10	В	Ряд Г	Скол бетона, оголена арматура длиной L, мм.	Выполнить ремонт дефектных участков (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)	10.15	В	Ряд Г	Ряд В	№ пилы	Трещины в панелях стенового ограждения раскрытием до 1,5 мм.	Выполнить ремонт дефектных участков (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)
		Ось					Ось				
		7-8					4-5				
93-94	9	100	125-126	3	5-6	4					
Ряд В	№ пилы	L, мм	120-121	5	11-12	4					
Ось			119-120	7	13-14	3,4					
104-105			3	100	118-119	7	46-47	3			
90-91	3	400	46-47	3	36-37	10					
					9-10	3,4					
					13-14	7					
					27-28	3					
			<b>Вид Г(9)</b>							<b>Вид Г(9)</b>	
			<b>Вид Д(9)</b>							<b>Вид Г(9)</b>	
											
			94							104	105
			93								
10.11	В	Ряд В	Трещины в панели стенового ограждения раскрытием до 8 мм.	Усилить или заменить	10.16	В	Ряд Г	Ряд В	№ пилы	Трещины в панелях стенового ограждения раскрытием до 8 мм.	Усилить или заменить
		Ось					Ось				
		1-2					1-2				
			<b>Вид Г(9)</b>							<b>Вид Г(9)</b>	
										<b>Вид Д(9)</b>	
			1							48	47
			2								
10.12	В	Ряд В	Опора панели стенового ограждения на столб отсутствует, панель набухает.	Выполнить ремонт	10.17	В	Ряд Г	Ряд В	№ пилы	Трещины в панелях стенового ограждения раскрытием до 8 мм.	Усилить или заменить
		Ось					Ось				
		24(23)					24(23)				
			<b>Вид Г(9)</b>							<b>Вид Д(9)</b>	
										<b>Вид Д(9)</b>	
			11							47	46
			12								
			37								
			36								
			37								
			36								
			47								
			46								



Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
<p><b>11. Дефекты и повреждения ригелей и плит перекрытия рабочей площадки</b></p>									
11.1	В	Ряд В2-В4 Ось 65(64)	<p><b>8-8(10)</b></p> <p>Выполнить ремонт дефектных участков конструкции (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)	11.2	В	Ряд В5-Г3 Ось 64(65)	<p><b>Вид В</b></p> <p>Технологические отв. <math>\varnothing 70</math> мм. Скол бетона 250x450 мм с оголением арматуры (на длине 300+170 мм)</p> <p>Технологическое отв. <math>\varnothing 70</math> мм. Скол бетона 200x200 мм глубиной 30 мм с оголением арматуры</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)
			<p><b>Вид Б</b></p> <p>Плоская плита</p> <p>Скол бетона (600x200мм) глубиной 30 мм с оголением арматуры</p> <p>Рибристая плита</p> <p>Технологические отв. <math>\varnothing 100</math> мм (неиспользуемое) Скол бетона (300x300 мм) с оголением арматуры</p>						

Продолжение таблицы А.1

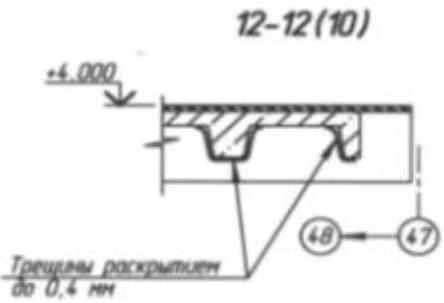
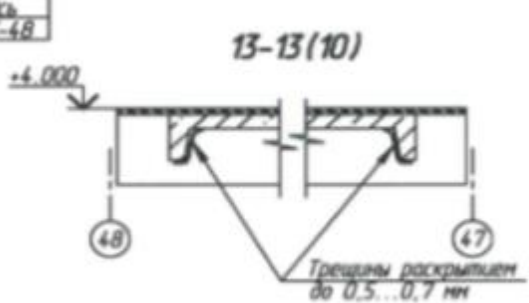

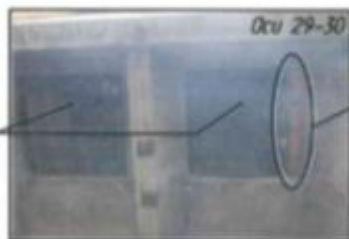
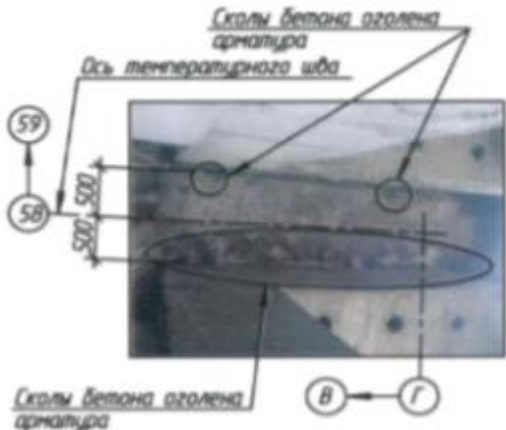
№ деф	Категория дефекта	Место локализации	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место локализации	Описание и эскиз	Решение по ремонту
11.3	В	Ряд Г2 Ось 74 (73) 104 (105)	<p><b>9-9(10)</b></p> <p>Скел бетона ригеля рабочей площадки заполнен текстильным материалом с помощью клеевого состава.</p>	Оставить. Ширина опорной зоны достаточна.	11.5	Б	Ряд Г1/Г2 Ось 11(10)	<p><b>10-10(10)</b></p> <p>Трещина в ригеле рабочей площадки раскрытием до 1 мм</p> <p>Трещина в ригеле рабочей площадки раскрытием до 0,3 мм</p> <p>Трещина в ригеле рабочей площадки раскрытием до 1,7 мм</p> <p>Трещина в ригеле рабочей площадки раскрытием 1,2 мм</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)
11.4	В	Ряд Г1 Ось 11(10) 11(12) 8(7) 8(9) 9(8) 9(10) 10(9) 10(11) 12(11) 12(13) 13(12) 13(14) 20(19) 20(21) 31(30)	<p><b>3</b></p> <p>Трещина в ригеле рабочей площадки максимальным раскрытием Δ, мм</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)	11.6	В	Ряд Г Ось 65(66)	<p><b>3</b></p> <p>Скел поперечного ребра плиты рабочей площадки закрыт текстильным материалом с помощью клеевого состава.</p>	Оставить

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Классификация	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Классификация	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
11.7	В	Ряд Г2(Г1) Ось 104 (105)	<p><b>11-11(10)</b></p> <p>Трещина, участок бетона поперечного ребра плиты скалывается</p> <p>+4.000</p> <p>5230</p> <p>Г ← В      Г2</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции (см. п. 4.1.1 и 4.1.2 примечаний на листе 9)	11.9	Б	Ряд Г2 Ось 102(111)(112)	<p><b>7/9</b></p> <p>+4.000</p> <p>Трещина в ригеле рабочей площадки раскрытием до 1 мм</p> <p>5230</p> <p>Г2      В ← Г</p>	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)
11.8	Б	Ряд Г2(Г1) Ось 104 (105)	<p><b>1-1</b></p> <p>+4.000</p> <p>Трещина раскрытием до 4 мм</p> <p>Ось температурного шва</p> <p>105 ← 104</p>	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)	11.10	В	Ряд Г2 Ось 102(111)	<p><b>7/9</b></p> <p>+4.000</p> <p>Трещина в ригеле рабочей площадки раскрытием до 0,2мм</p> <p>5230</p> <p>Г2      В ← Г</p>	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)



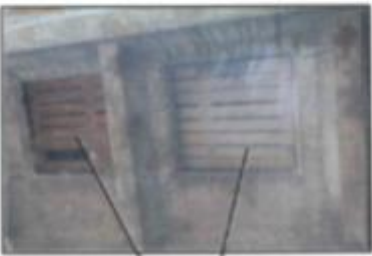
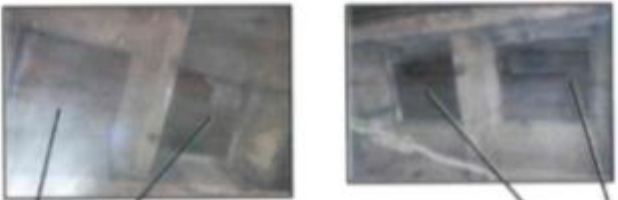
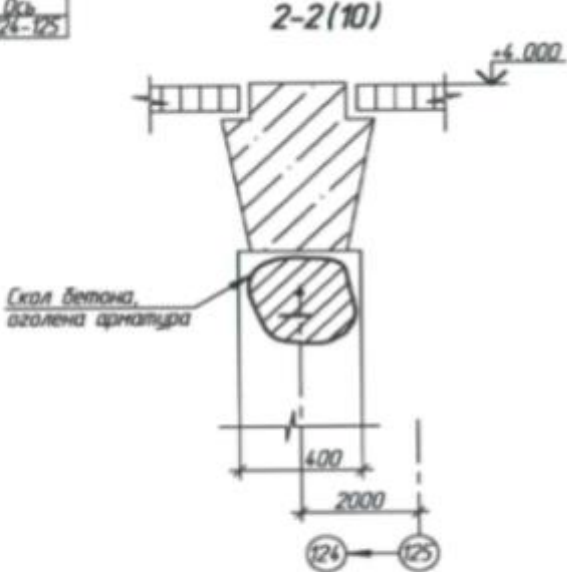
Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Датировка дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Датировка дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
11.11	В	Ряд Г/Г Ось 47-48	<p><b>12-12(10)</b></p>  <p>Трещины раскрытием до 0,4 мм</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)	11.15	Б	Ряд Г/Г/Г Ось 47-48	<p><b>13-13(10)</b></p>  <p>Трещины раскрытием до 0,5...0,7 мм</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)
11.12	В	Ряд Г Ось 93-94 29-30 40-41	<p><b>6-6(9)</b></p>  <p>Ось 93-94</p> <p>Часть кирпичной перегородки нависает над проемом в полке плиты</p> <p>Проемы в полках плиты закрыты деревянными щитами</p> <p><b>6-6(9)</b></p>  <p>Ось 29-30</p> <p>Проем в полках плиты закрыт краевым материалом</p> <p>Нависает кирпичи над проемом в полке плиты</p>	Подтвердить несущую способность участков полки плиты. Обеспечить надежность нависающих элементов. Установить ограждение проемов на отв. +4,000 м.	11.14	В	Ряд Г Ось 58	<p><b>6-6(9)</b></p>  <p>Слои бетона оголена арматура</p> <p>Ось температурного шва</p> <p>Слои бетона оголена арматура</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)

Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Сечение	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Сечение	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
11.15	В	Ряд Г-Г2 Ось 52(53)	<p style="text-align: center;">7 9</p> <p>Скол бетона ребра плиты рабочей площадки заполнен, оголена арматура</p> <p>Сколы бетона ригеля рабочей площадки частично заполнены, оголена арматура</p>	Усилить	11.17	В	Ряд Г-Г1 Ось 7-8 45-46	<p style="text-align: center;">6-6(9)</p> <p>Ненадежное крепление деревянных элементов над проемом плиты перекрытия</p> <p>Проёмы в полке плиты перекрытия</p>	Подтвердить несущую способность участка полки плиты. Обеспечить надежность деревянных элементов. Установить ограждение проемов на отн. +4,000 н.
11.16	В	Ряд Г2-Г1 Ось 68-69	<p style="text-align: center;">6-6(9)</p> <p>Условно показана только конструкция с дефектом</p> <p>Участок бетона нижней поверхности полки плиты скалывается</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)	11.18	В	Ряд Г-Г1 Ось 47-48 49-50 124-125 121-122 11-12 12-13 13-14 59-60	<p style="text-align: center;">6-6(9)</p> <p>Ремонтный бетон. Надежность ремонтных участков плиты перекрытия не подтверждена.</p>	Подтвердить несущую способность плиты перекрытия и надежность участков перекрытия в местах ремонтного бетона - предоставить соответствующую техническую документацию.

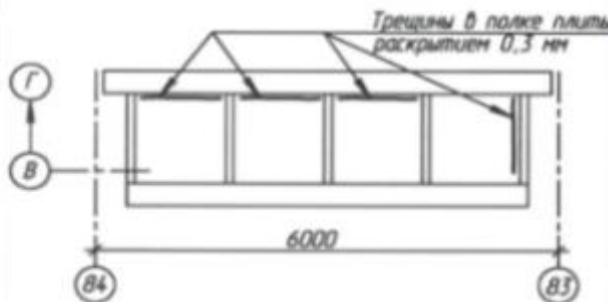
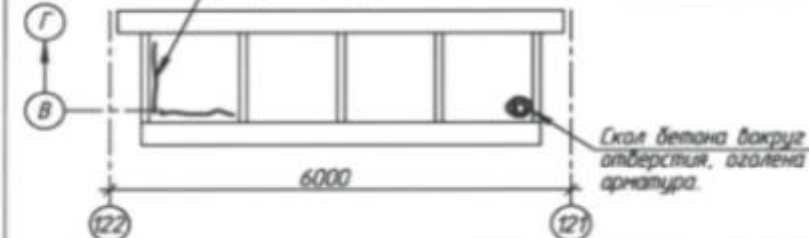
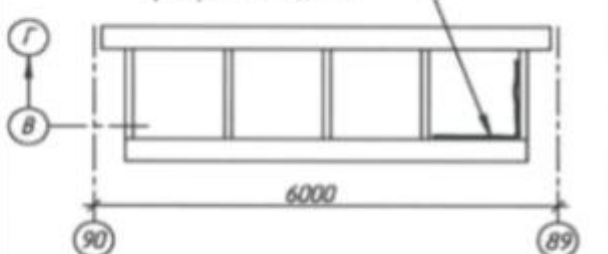

Продолжение таблицы А.1

№ Деф	Классификация дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	Классификация дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
11.19	В	Ряд I Ось	<p>6-6(9) Вариант I</p>  <p>Проём в полке плиты перекрыт деревянным настилом</p> <p>6-6(9) Вариант II</p>  <p>Проёмы в полке плиты перекрыты деревянными элементами несъёмной опалубки. Надёжность ремонтных участков плиты не подтверждена. (Местами наблюдаются элементы ремонтного бетона, несъёмной опалубки.)</p>	<p>Вариант I/Подвердить несущую способность участка полки плиты (не менее проектной). Подвердить надёжность деревянного настила. Установить ограждение проёмов на отп. +4,000 м. Вариант II/Подвердить надёжность набивки элементов, подвердить несущую способность участка полки плиты (не менее проектной)-предоставить соответствующую техническую документацию. Установить ограждение проёмов на отп. +4,000 м.</p>	11.20	В	Ряд I-I-I-2 Ось 124-125	<p>2-2(10)</p>  <p>Скол бетона, оголена арматура</p> <p>+4,000</p> <p>400</p> <p>2000</p> <p>124 125</p>	<p>Выполнить ремонт дефектного участка конструкции (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)</p>

Продолжение таблицы А.1

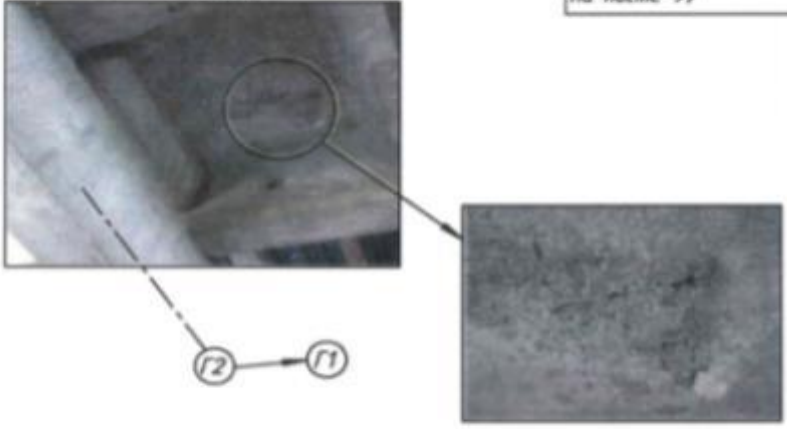

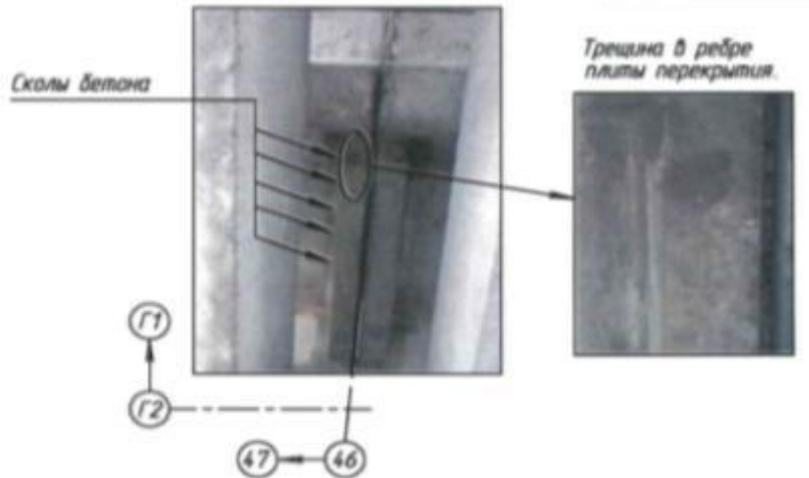
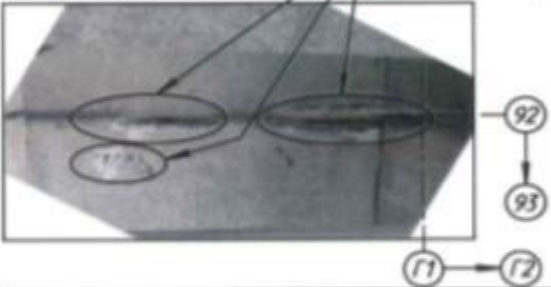

№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ деф	Категория дефекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
11.22	В	Ряд Г2(В) Ось 111(110)	<p><b>6-6(9)</b></p> <p>Условно показана только конструкция с дефектом</p> <p>Скол продольного ребра плиты заклеен текстильным материалом</p>	Оставить.	11.24	В	Ряд Г2(Г1) Ось 83(84)	<p><b>7/9</b></p>	Оставить.
11.23	В	Ряд Г Ось 79(80)	<p><b>2/9</b></p> <p>Участок бетона поперечного ребра плиты скалывается</p>	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)	11.25	В	Ряд Г1(Г2) Ось 87(86)	<p><b>6-6(9)</b></p> <p>Скол участка бетона нижней поверхности плоской плиты перекрытия, оголена арматура</p>	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)

Продолжение таблицы А.1

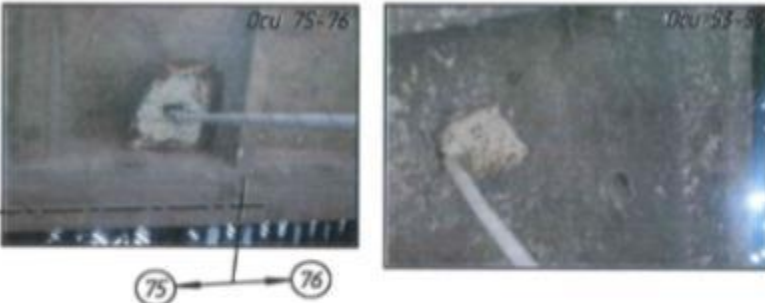
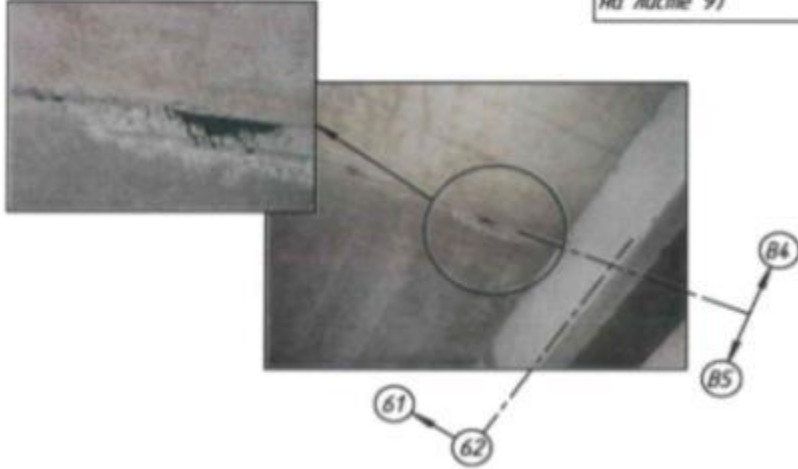
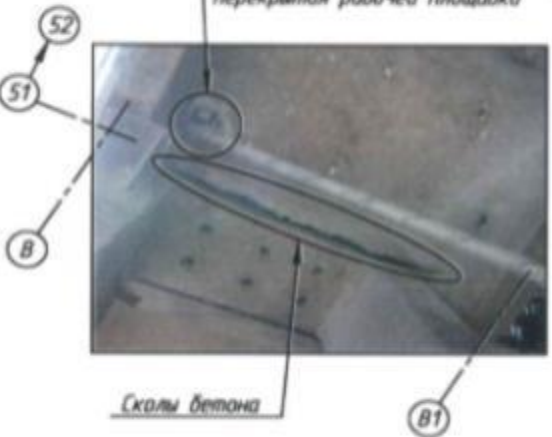
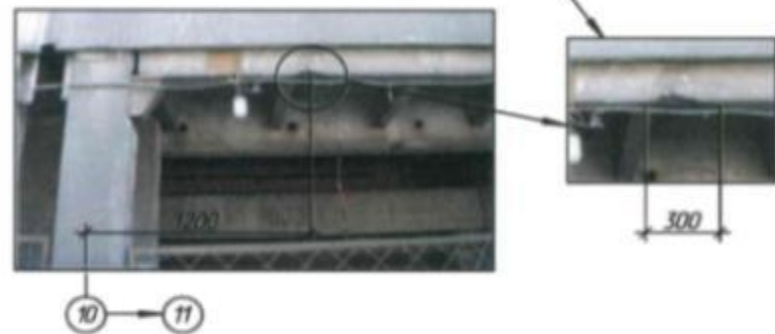
№ Деф	Диагностический признак	Место выявления	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	Диагностический признак	Место выявления	Описание и эскиз	Решение по ремонту
П.26	В	Ряд В Ось 83-84	<p><b>6-6(9)</b> Условно показана только конструкция с дефектом</p>  <p>Трещины в полке плиты раскрытием 0,3 мм</p>	Выполнить ремонт дефектных участков конструкции (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)	П.26	Б	Ряд В Ось 121-122	<p><b>6-6(9)</b> Условно показана только конструкция с дефектом Трещины в полке плиты раскрытием 0,5 мм</p>  <p>Скол бетона вокруг отверстия, оголена арматура.</p>	Выполнить ремонт дефектных участков (см. п. 4.1.1 и 4.1.2 примечаний на листе 9)
П.27	В	Ряд В Ось 89-90	<p><b>6-6(9)</b> Условно показана только конструкция с дефектом</p>  <p>Трещины в полке плиты раскрытием 0,3 мм</p>	Выполнить ремонт дефектного участка конструкции (см. п. 4.1.1 примечаний на листе 9)	П.29	В	Ряд В, 81 Ось 62(63) 64(63) 64(65) 65(64)	<p><b>3-3(10)</b></p>  <p>Установлены дополнительные кирпичные ряды</p>	Оставить.



Продолжение таблицы А.1

№ дефекта	Адрес объекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Адрес объекта	Место расположения	Описание и эскиз	Решение по ремонту
п.30	В	Ряд Г (Г1) Ось 40(59)	<p>Непробетонированный участок полки плиты рабочей площадки, оголена арматура.</p> <p><b>6-6(9)</b></p> 	<p>Выполнить ремонт дефектного участка (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)</p>	п.32	В	Ряд Г Ось 94-95 7-8 24-25 25-26 60-61	<p><b>6-6(9)</b></p> 	<p>Обеспечить несущую способность участка полки плиты не менее проектной. Установить ограждение проемов на отн. +4,000 м.</p>
п.31	В	Ряд Г (Г1) Ось 46(47)	<p><b>6-6(9)</b></p>  <p>Сколы бетона</p> <p>Трещина в ребре плиты перекрытия.</p>	<p>Выполнить ремонт дефектных участков (см. п. 4.1.1 и 4.1.2 примечаний на листе 9)</p>	п.33	В	Ряд Г (Г2) Ось 92(93)	<p><b>6-6(9)</b></p> <p>Сколы бетона, оголена арматура</p> 	<p>Выполнить ремонт дефектного участка (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)</p>
п.34	В	Ряд Г-Г1 Ось 19-20	<p><b>6-6(9)</b></p>  <p>Скол в плите, перекрывающей проем</p> <p>Проемы перекрыты плитой. Надежность не подтверждена</p>	<p>Подтвердить несущую способность плиты перекрытия - предоставить соответствующую техническую документацию. Выполнить ремонт дефектного участка со сколом (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9).</p>					

Продолжение таблицы А.1

№ Деф	История дефекта	Место локализации	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ Деф	История дефекта	Место локализации	Описание и эскиз	Решение по ремонту
11.35	В	Ряд В-В7 Оси 75-76 53-54	Скол бетона, оголена и обрезана арматура в полке плиты перекрытия рабочей площадки.	Выполнить ремонт дефектных участков (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)	11.37	В	Ряд В5-В4 Оси 62(61)	Скол бетона, оголена арматура в полке плиты перекрытия рабочей площадки.	Выполнить ремонт дефектного участка (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)
<p>6-6(9)</p> 									
11.36	В	Ряд В1-В Оси 51(52)	Скол бетона, оголена и обрезана арматура в полке плиты перекрытия рабочей площадки	Выполнить ремонт дефектных участков (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)	11.38	В	Ряд В(6) Оси 10-11	Скол бетона, оголена арматура на длине 180мм в ребре плиты перекрытия рабочей площадки	Выполнить ремонт дефектных участков (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)
<p>6-6(9)</p> 					<p>Вид Г(9)</p> 				



Продолжение таблицы А.1

№ деф.	Категория опасности	Место расположения	Описание и эскиз		Решение по ремонту	
11.39	В	Ряд Г	L, мм	Скол бетона, оголена арматура на длине L, мм в ребре плиты перекрытия рабочей площадки.	Выполнить ремонт дефектных участков (см. п. 4.1.2 примечаний на листе 9)	
		Оси				
		111(110)				30
		110(111)				20
		96(95)				50
29(30)	50					

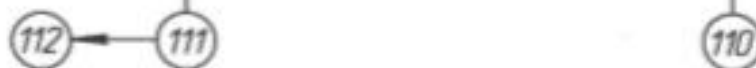
Вид Д(9)






Вид Д(9)






Вид Д(9)



Продолжение таблицы А.1

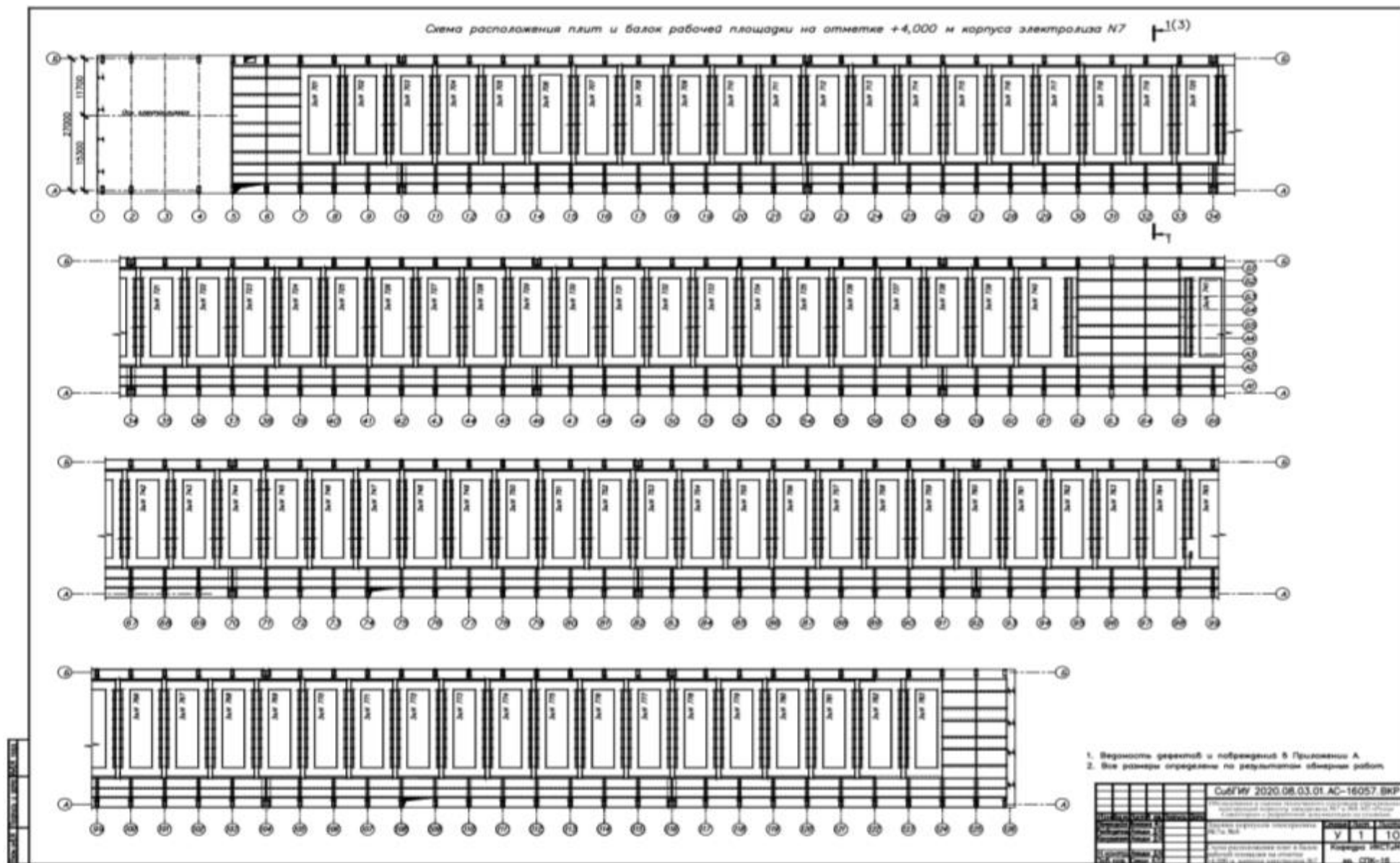
№ дефекта	Категория дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту	№ дефекта	Категория дефекта	Описание и эскиз	Решение по ремонту
<b>12. Прочие дефекты</b>							
12.1	в	Скопление глизна до 350 мм. на тарном настиле, площадках и трапах в уроне покрытия.	Очистить (непроектная нагрузка). Не допускать скопление глизна высотой более 100 мм.	12.2	в	Потеки, следы замачивания атмосферной влагой стропильных ферм покрытия, колонн каркаса, стоек факверка, панелей стенового ограждения, тарного настила.	Выполнить мероприятия, предотвращающие замачивание строительных конструкций.
							
							

Продолжение таблицы А.1

№ деф	Категория опасности	Описание и эскиз	Решение по ремонту
12.3	В	Скопление посторонних предметов на тормозном настиле, проходной площадке.	Удалить посторонние предметы.
			
			
			

# Приложение Б

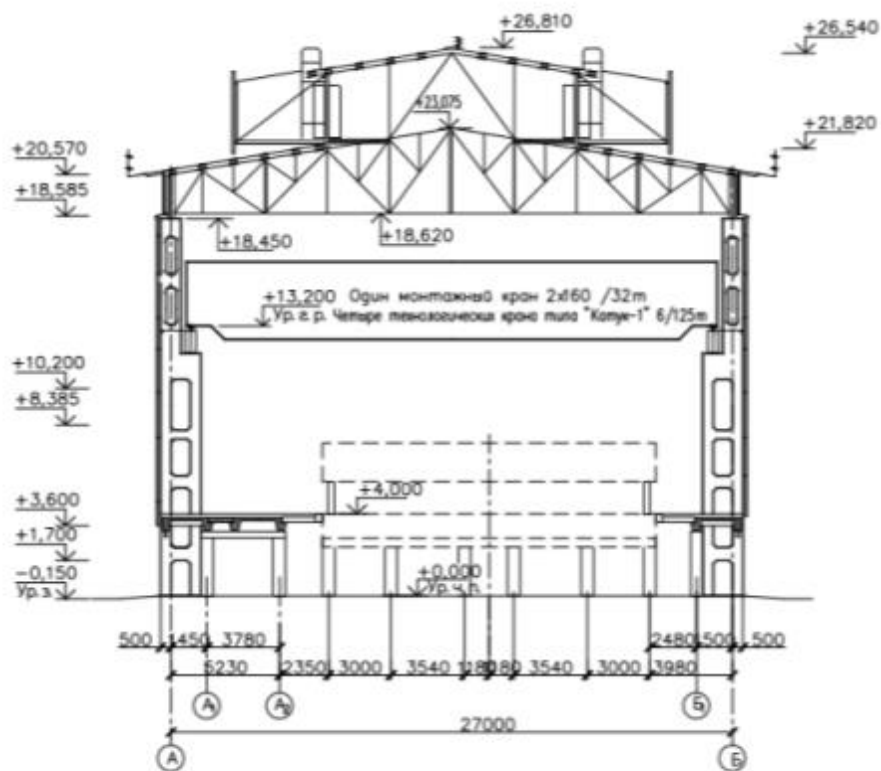
## Графическая часть



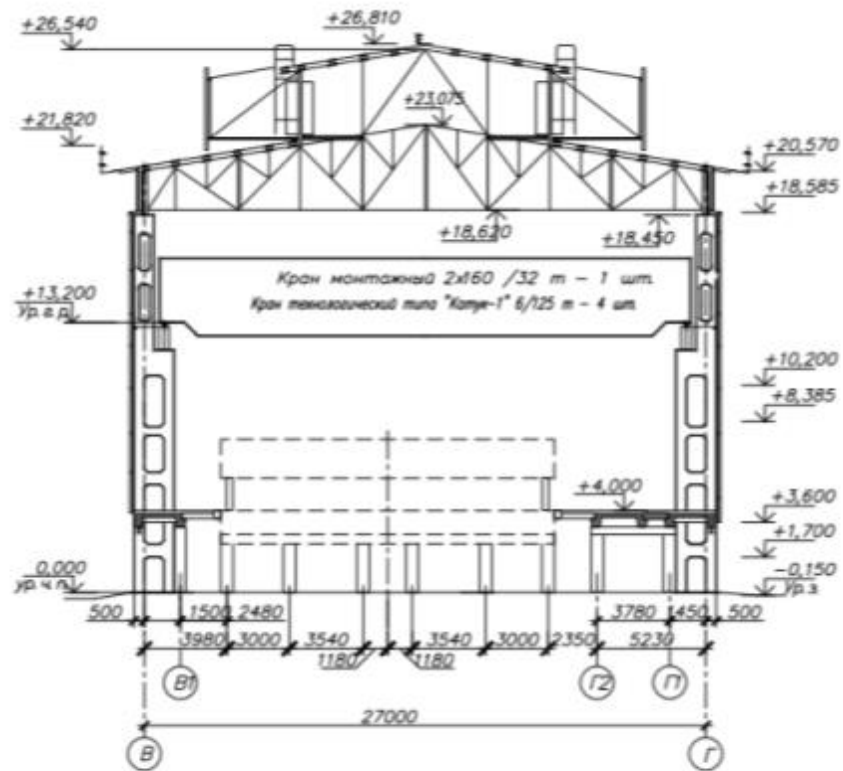




1-1(1)



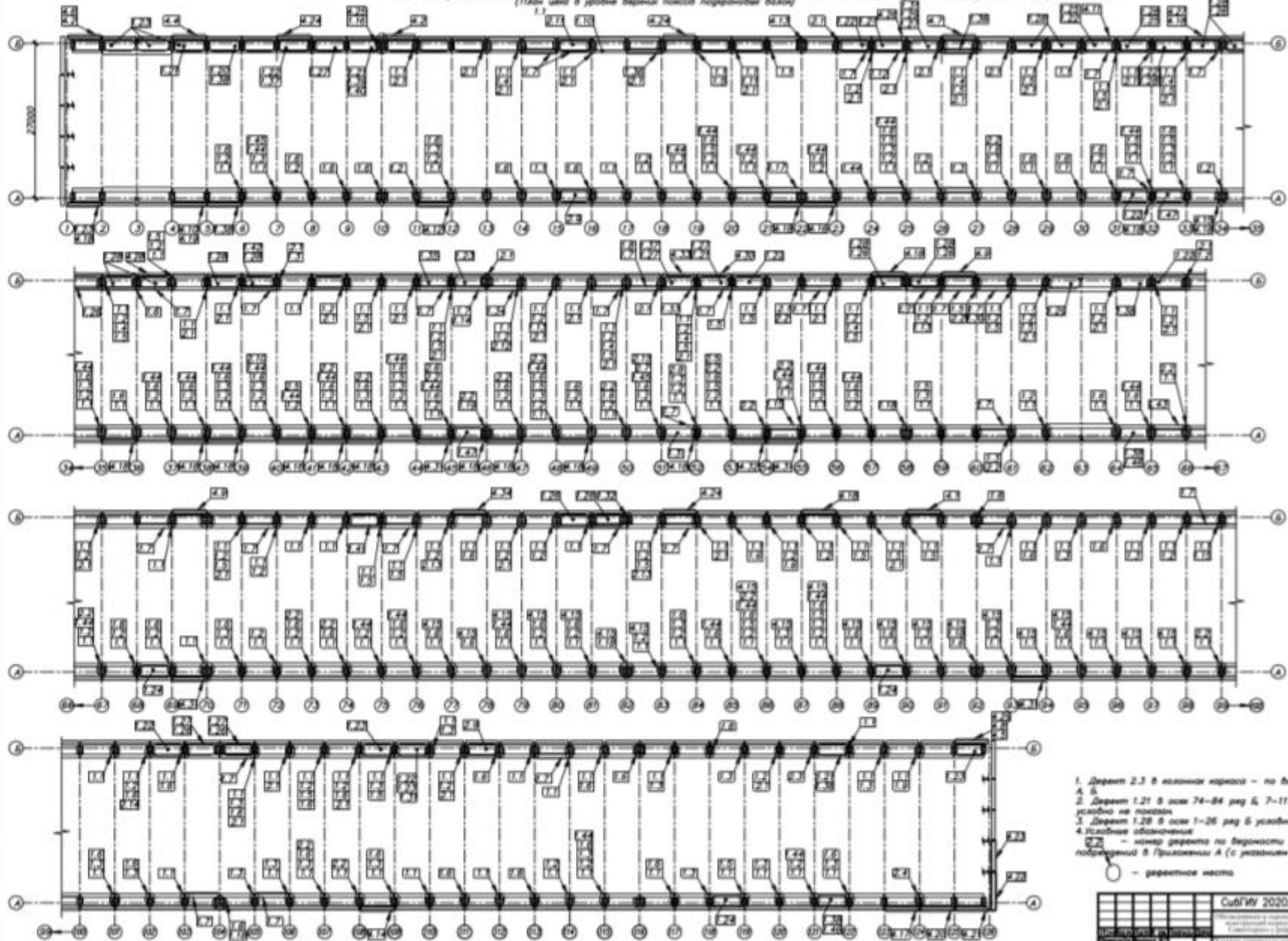
2-2(2)



1. Работать совместно с листами 1, 2

						СибГИУ 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР		
						Описание в плане технологического строения: структура корпусов электростанции №1 и №2 АО «Русэл Саяногорск» с разработкой документации на усиление		
Исполн.	Провер.	Инж.	М.П.	Инж.	М.П.	Условие корпусов электростанции №1 и №2	Лист	Всего листов
							У	3 / 10
						Разрез 1-1(1), 2-2(2)		
						Кафедра ИКСиМ гр. СПК-16		

Схема дефектов колонн, подкрановых базок, панелей стенового ограждения корпуса электролиза N7.  
(План цеха в разрезе верхних поясов подкрановых базок)

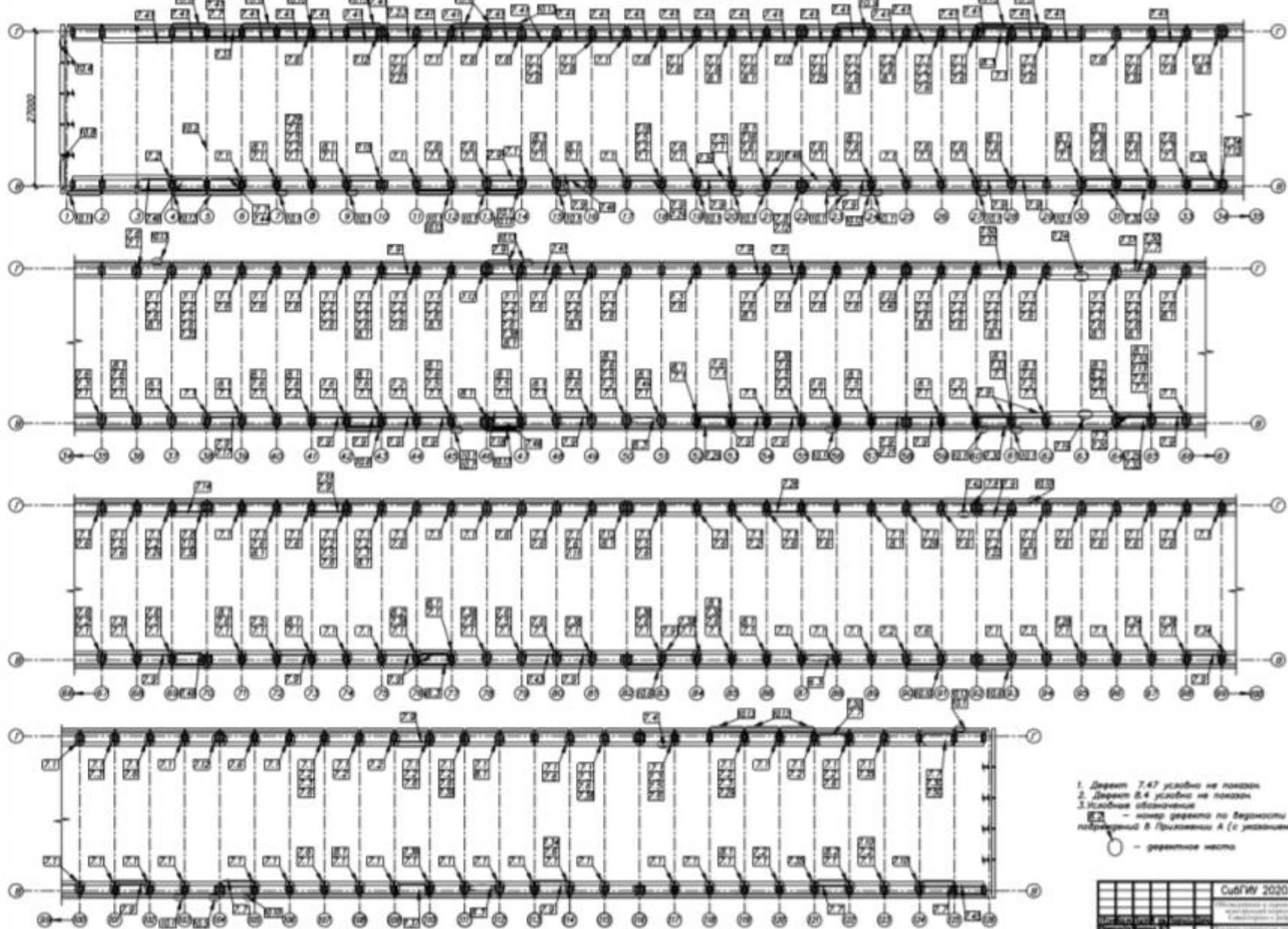


1. Деревя 2,3 в колоннах каркаса - по двум осям 1-126 рядов
- 4, 5
2. Деревя 1,21 в осях 74-84 ряд B, 7-111 и 121-126 ряд A условно не показан
3. Деревя 1,28 в осях 1-26 ряд B условно не показан
4. Условные обозначения
- ☐ - номер дефекта по ведомости дефектов и повреждений в Приложении А (с указанием месторасположения)
- - деревянные настилы

СубГИУ 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР	
Исполнитель	Инженер-проектировщик
Проверенный	Инженер-проектировщик
Дата	2020.08.03
Код документа	У 4 10
Код проекта	АС-16057
Код объекта	АС-16057
Код участка	АС-16057
Код здания	АС-16057
Код помещения	АС-16057
Код оборудования	АС-16057
Код материала	АС-16057
Код детали	АС-16057
Код изделия	АС-16057
Код объекта	АС-16057
Код участка	АС-16057
Код здания	АС-16057
Код помещения	АС-16057
Код оборудования	АС-16057
Код материала	АС-16057
Код детали	АС-16057
Код изделия	АС-16057



Схема дефектов колонн, связей по колоннам, подкрановых балок, панелей стенового ограждения корпуса электролиза №8  
(План шва в рубце верши лесов подкрановых балок)

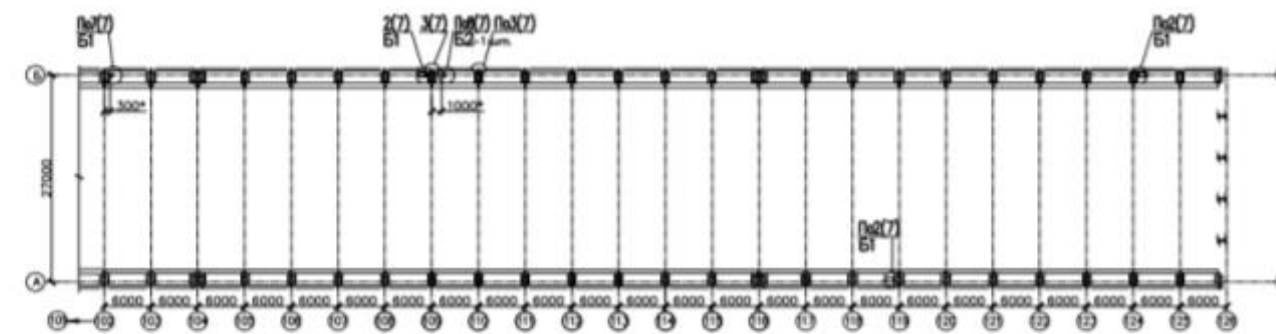
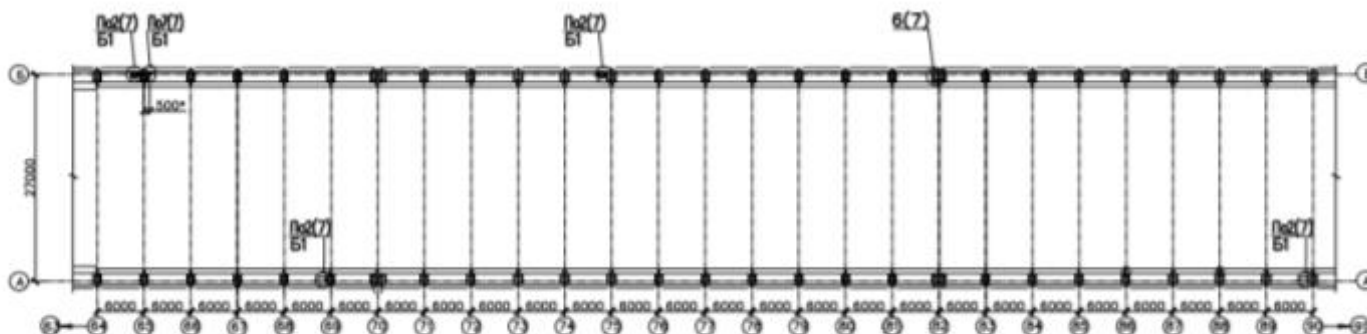
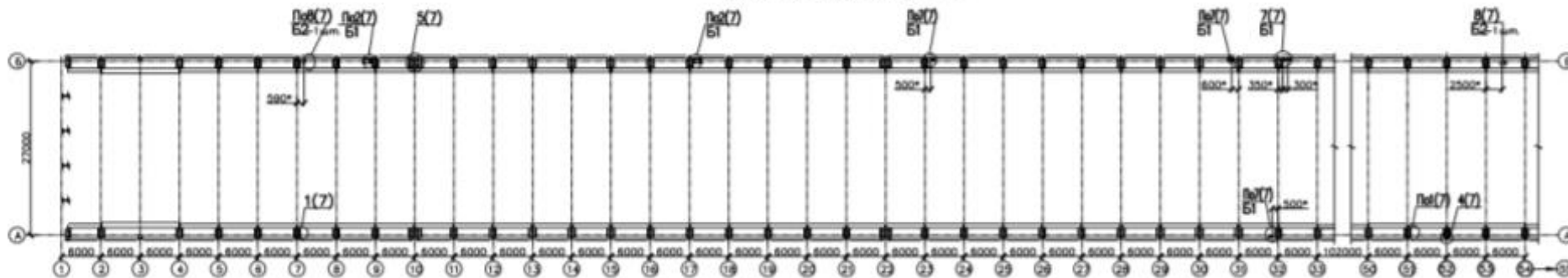


- 1. Деревя 7.47 условно не показан
- 2. Деревя 8.4 условно не показан
- 3. Условные обозначения
- 4.4 – номер дерева по вершиности деревьев и подобранный в Приложении А (с указанием месторасположения)
- – деревянные места

СубГИУ 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР		Итого: 5 10	
№ документа	№ документа	№ документа	№ документа
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Проверенный	Проверенный	Проверенный	Проверенный
Составитель	Составитель	Составитель	Составитель
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель

Схема усиления подкрановых балок корпуса электродина №7

(План: швы в уровне верха плоской подкрановой балки)  
 Стеновое ограждение условно не показано



Марка стали	Наименование заготовки	Кол-во шт.	Вес, кг		# листов	Примечание
			Зем.	Восп. заготовок		
B1	Заготовки усиления	1	113	113	2	
B2	Заготовки усиления	3	3	9	2	
Итого			122			

1. Работать совместно с листом 7
2. Размеры со знаком "∞" уточнить по месту монтажа

		СубГУП 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР	
Изготовлено в соответствии с проектом, утвержденным в установленном порядке. Проект разработан в соответствии с требованиями СНиП 32-01-2001 "Соединения и деталирование, выполняемые на заводе".			
Исполнитель:	Проверен:	Специальность:	Классификация:
С.И.И.	В.И.И.	Инженер	У 6 10
С.И.И.	В.И.И.	Инженер	Корпуса электродина
С.И.И.	В.И.И.	Инженер	№ 173-18

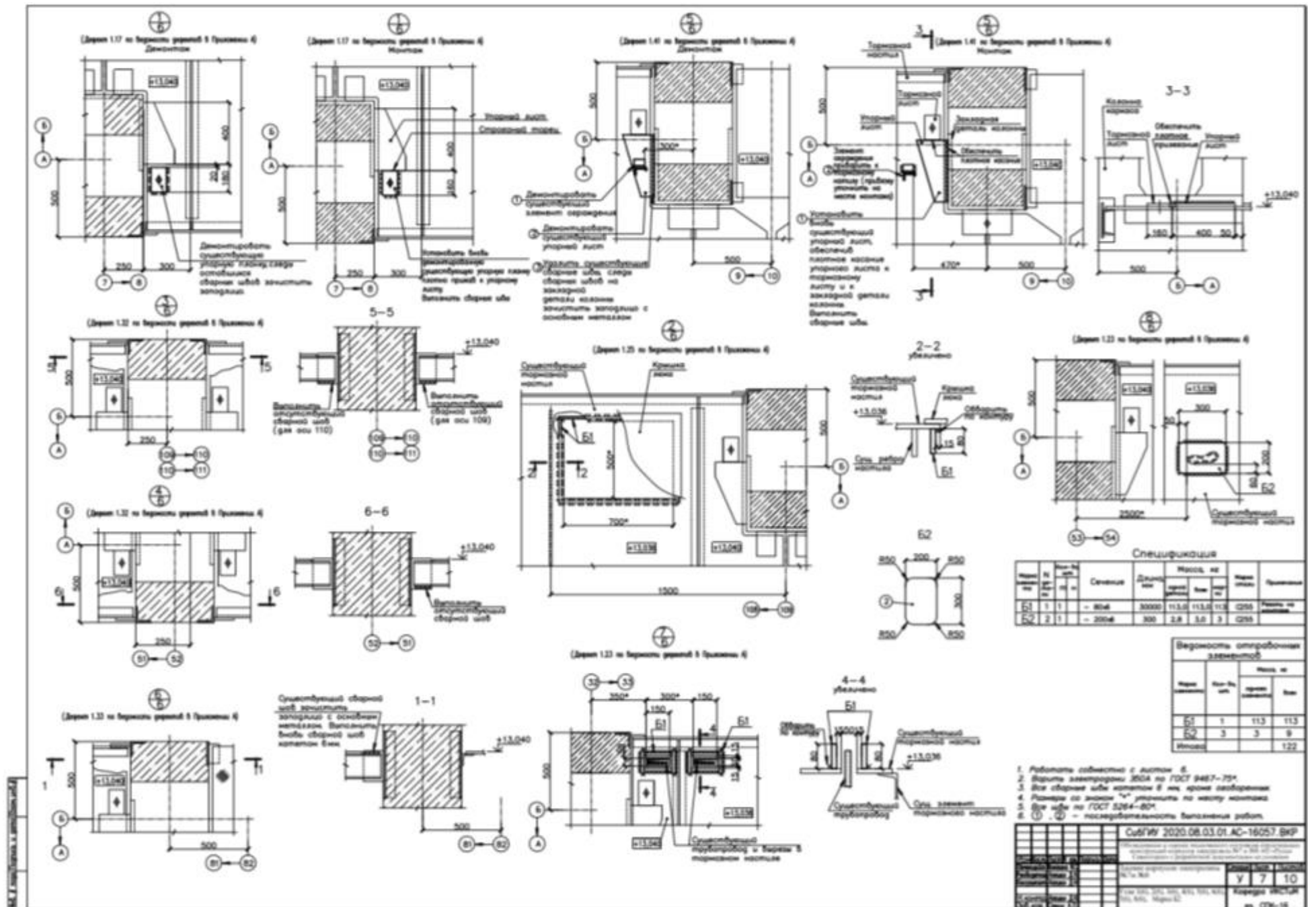
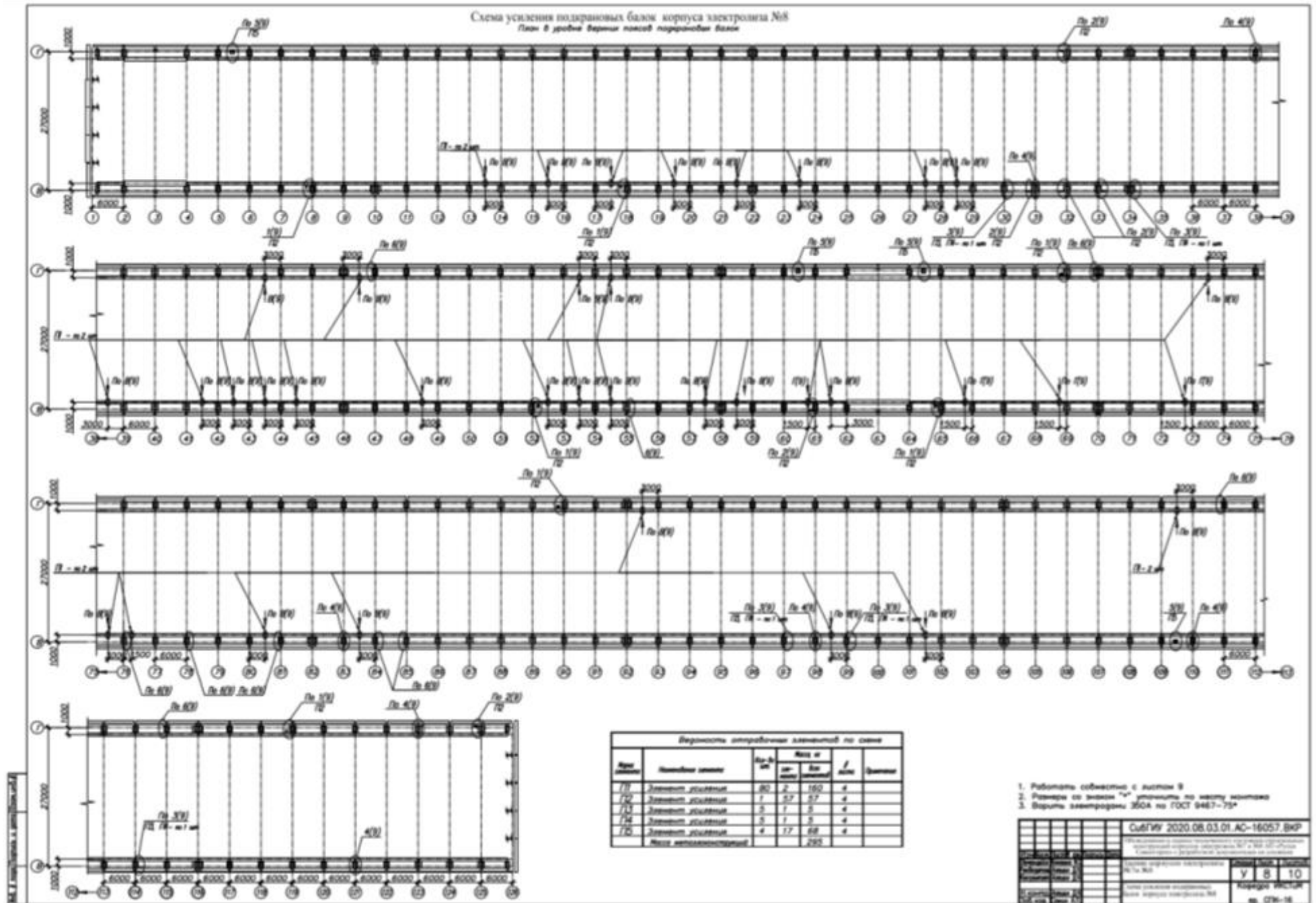


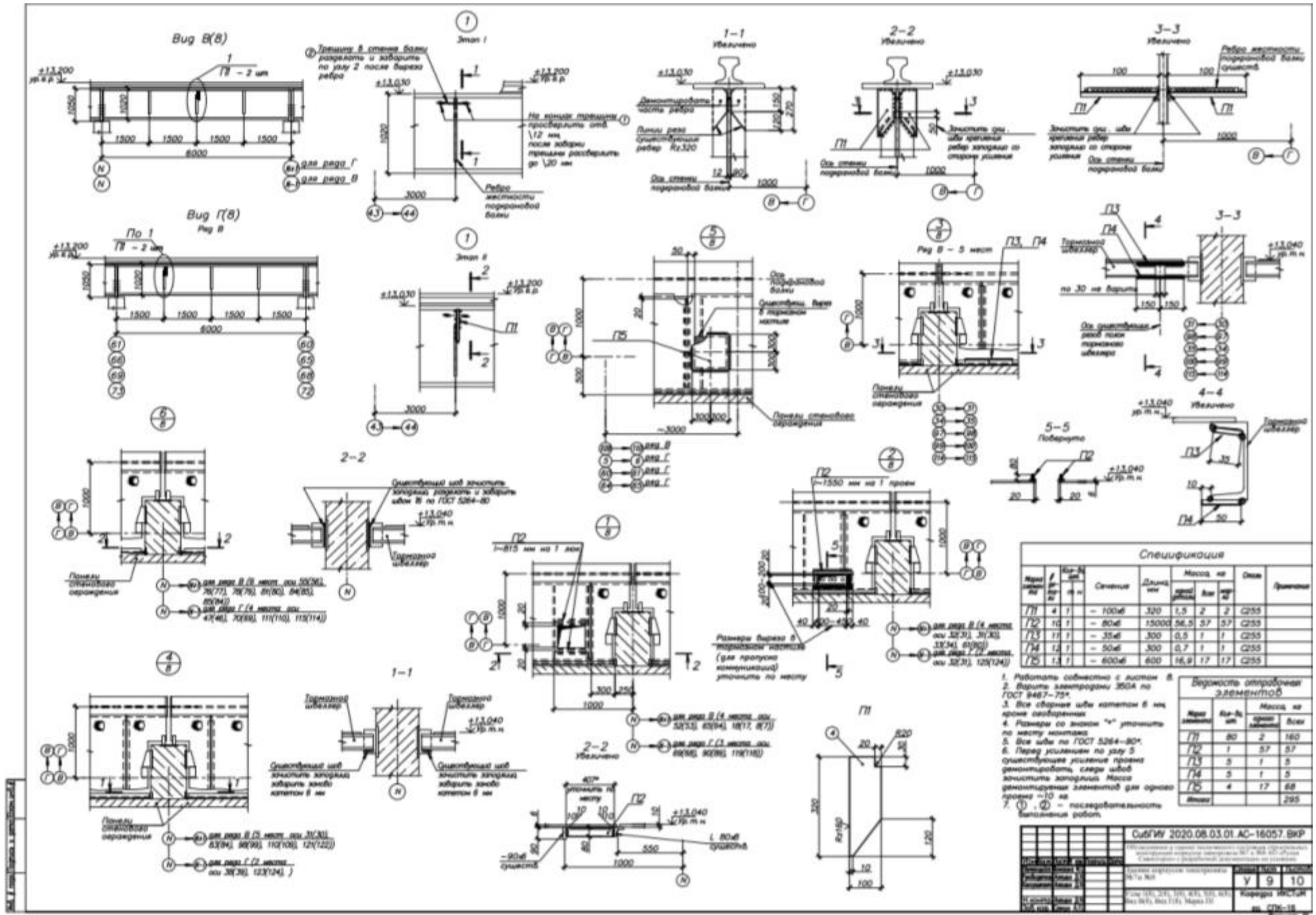
Схема усиления подкрановых балок корпуса электролизера №8  
 План в разрезе Верхние пояса продольных балок



№п/п	Наименование элемента	Диаметр, мм	Масса, кг		Шаг, мм	Длина, м
			шт.	всего		
1/1	Элемент стальной	80	2	160	4	
1/2	Элемент стальной	1	57	57	4	
1/3	Элемент стальной	5	1	5	4	
1/4	Элемент стальной	5	1	5	4	
1/5	Элемент стальной	4	17	68	4	
Масса металлоизделия				292		

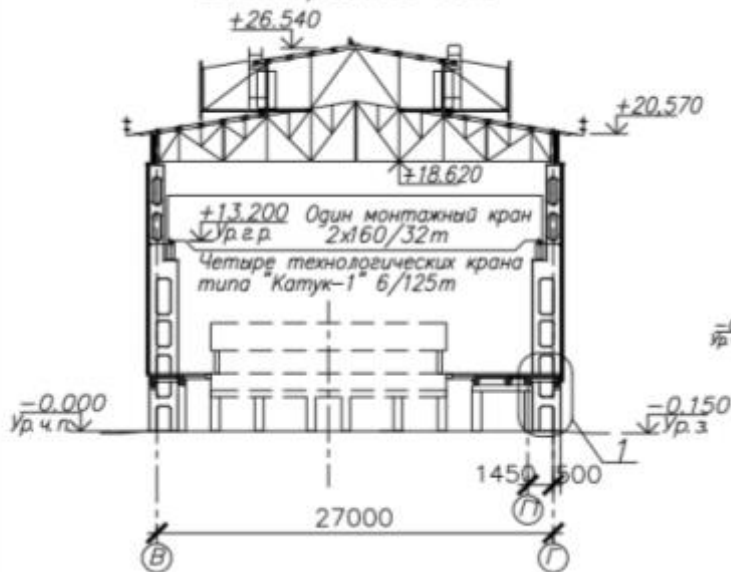
1. Работать совместно с листом 9
2. Размеры со знаком "+" указывать по месту монтажа
3. Вернуть электролизеру 350А по ГОСТ 9467-73\*

СудПВР 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР	
Исполнитель:	СудПВР 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР
Проверенный:	СудПВР 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР
Утвержденный:	СудПВР 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР
Дата:	2020.08.03
Лист:	10

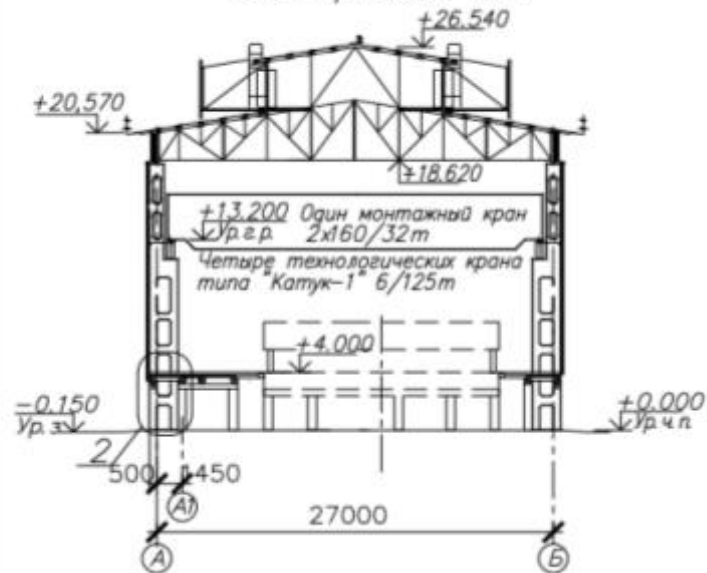




Поперечный разрез корпуса электролиза №8



Поперечный разрез корпуса электролиза №7

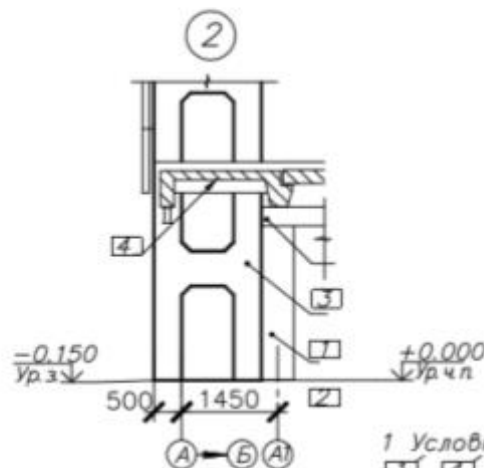
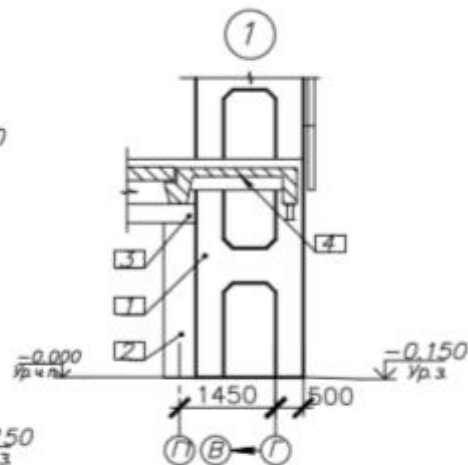


Замеры прочности бетона корпуса электролиза №7

Конструктивный элемент	Точка замера	Прочность бетона	Соответствующий класс бетона по прочности
<b>Ось 50(49), Ряд А</b>			
Колонна каркаса	1	64,5 МПа	B45
Опалка перекрытия	2	42,0 МПа	B30
Рядовые перекрытия	3	45,5 МПа	B35
Плита перекрытия	4	53,2 МПа	B40
<b>Ось 7(8), Ряд А</b>			
Колонна каркаса	1	51,8 МПа	B35
Опалка перекрытия	2	36,2 МПа	B25
Рядовые перекрытия	3	33,4 МПа	B25
Плита перекрытия	4	55,9 МПа	B40
<b>Ось 14(13), Ряд А</b>			
Колонна каркаса	1	54,9 МПа	B40
Опалка перекрытия	2	53,4 МПа	B40
Рядовые перекрытия	3	43,7 МПа	B30
Плита перекрытия	4	68,6 МПа	B50

Замеры прочности бетона корпуса электролиза №8

Конструктивный элемент	Точка замера	Прочность бетона	Соответствующий класс бетона по прочности
<b>Ось 121(122), Ряд Г</b>			
Колонна каркаса	1	62,2 МПа	B45
Опалка перекрытия	2	42,8 МПа	B30
Рядовые перекрытия	3	30,3 МПа	B20
Плита перекрытия	4	46,6 МПа	B35
<b>Ось 64(65), Ряд Г</b>			
Колонна каркаса	1	61,9 МПа	B45
Опалка перекрытия	2	46,2 МПа	B35
Рядовые перекрытия	3	56,1 МПа	B40
Плита перекрытия	4	48,2 МПа	B35
<b>Ось 7(6), Ряд Г</b>			
Колонна каркаса	1	64,6 МПа	B45
Опалка перекрытия	2	62,1 МПа	B45
Рядовые перекрытия	3	46,0 МПа	B35
Плита перекрытия	4	48,9 МПа	B35



1 Условные обозначения  
 □ □ □ □ — условная маркировка точек замеров с указанием месторасположения.

Инд. # подг. | Подпись и дата | Взам. инв. #

СибГИУ 2020.08.03.01.АС-16057.ВКР			
Обследование и оценка технического состояния строительных конструкций корпусов электролиза №7 и №8 АО «Русал Саяногорск» с разработкой документации на усиление			
Изм.	Колуч.	Лист	Всего листов
Исполнитель	Александр Н.С.		
Руководитель	Александр Д.Н.		
Консультант	Александр Д.Н.		
Н.контр.	Александр Д.Н.		
Заб.каф.	Семенов А.П.		
Здания корпусов электролиза №7 и №8		Старая	Лист
		У	10
Поперечные разрезы корпусов электролиза №7,8. Замеры прочности бетона корпусов электролиза №7,8		Кафедра ИКСтИМ	
		гр. СПК-16	