

Общество с ограниченной ответственностью
«ВЕЛД»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ**

здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Внесено в реестр под № _____ - 2016 г.

Рег. №ВО-138-05-16

Генеральный директор ООО «ВЕЛД»

_____ К.И. Ерёмин

27 мая 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВОДНАЯ ЧАСТЬ.....	3
1.1	Положения нормативных правовых актов в области промышленной безопасности....	3
1.2	Основание для проведения обследования.....	3
1.3	Сведения об экспертной организации.....	3
1.4	Сведения о специалистах.....	3
1.5	Документы на право проведения обследования	4
2	ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	5
3	ДАННЫЕ О ЗАКАЗЧИКЕ.....	5
4	ЦЕЛЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	5
5	СОДЕРЖАНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ	5
6	СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДОКУМЕНТАХ...	6
7	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	7
7.1	Назначение объекта обследования	7
7.2	Конструктивное решение	7
8	РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ.....	9
8.1	Результаты натурного обследования.....	9
8.2	Соответствие конструкций проектной документации.....	11
8.3	Данные о проведенных ранее обследованиях и ремонтах	11
8.4	Состояние фундаментов и грунтов основания.....	12
8.5	Контроль пространственного положения конструкций.....	12
8.6	Исследование свойств материалов конструкций	13
8.7	Результаты поверочного расчета	13
9	ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.....	15
9.1	Выводы по результатам обследования	15
9.2	Рекомендации по техническим решениям и проведению компенсирующих мероприятий.....	15
9.3	Заключение по результатам обследования.....	18
	<i>Приложение А</i> Приказ о назначении специалистов. Копия свидетельства.....	19
	<i>Приложение Б</i> Перечень документов ООО «ВЕЛД».....	23
	<i>Приложение В</i> Фотографии и чертежи объекта.....	24
	<i>Приложение Г</i> Ведомость дефектов и повреждений. Схемы расположения дефектов и повреждений.....	32
	<i>Приложение Д</i> Контроль пространственного положения конструкций.....	50
	<i>Приложение Е</i> Исследование свойств материалов конструкций	52
	<i>Приложение Ж</i> Поверочный расчет.....	58
	<i>Приложение И</i> Акт визуального и измерительного контроля.....	63
	<i>Приложение К</i> Данные о применяемом оборудовании.....	64
	<i>Приложение Л</i> Перечень используемой нормативной, технической и методической документации	65

ВО-138-05-16

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата				
Разраб.		Афанасьев Г.А.		27.05.16	ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ Здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Хлёткин А.Ю.		27.05.16		Р	2	66
Т. контр.		Хлёткин А.Ю.		27.05.16			ООО «ВЕЛД» ОЭЗиВС УПБ	
Н. контр.		Шишкина Н.А.		27.05.16				
Утв.		Алексеева Е.Л.		27.05.16				

1 ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Положения нормативных правовых актов в области промышленной безопасности

Требования СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений», ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния» и Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 г. (статьи 7, 9, 11, 36).

1.2 Основание для проведения обследования

Дополнительное соглашение №2 от 01.03.2016 г. к договору №009-2016 от 04.02.2016 г., заключенному между ООО «ВЕЛД» и ООО «Златоустовский электрометаллургический завод».

1.3 Сведения об экспертной организации

Экспертная организация: Общество с ограниченной ответственностью «ВЕЛД» (далее ООО «ВЕЛД»).

Юридический/Почтовый адрес: 455000, Россия, Челябинская область, г. Магнитогорск, ул. Уральская, д. 24.

Руководитель: Генеральный директор – Ерёмин Константин Иванович.

– протокол №35-14-3293 (знание общих требований ПБ, а также знание требований ПБ в химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, в нефтяной и газовой промышленности, в металлургической и горнорудной промышленности, на объектах газораспределения и газопотребления, на объектах хранения и переработки растительного сырья и при эксплуатации оборудования, работающего под давлением), выдано Территориальной аттестационной комиссией, г. Ставрополь, действительно до 20.08.2019 г. (области аттестации: А1, Б1,1; Б1,2; Б1,10; Б1,20; Б2,1; Б3,1; Б3,3; Б3,7; Б4.1; Б7,1; Б7,3; Б8,1; Б8,3; Б8,4; Б11,1).

Телефон/факс: (3519) 22-09-66, 22-03-31.

Адрес электронной почты (E-mail): weld@weld.su

Сайт: www.weld.su, www.велд.рф

1.4 Сведения об экспертах и специалистах

Ведущий специалист, специалист II уровня по УК, ВИК, ПВК и МК – А.Ю. Хлёткин

– инженер по специальности «Промышленное и гражданское строительство», диплом выдан 10.06.2000 г., выдан МГТУ им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск, стаж работы 16 лет;

– квалификационное удостоверение №НОА-0027-10899-7 эксперта в области металлургической и коксохимической промышленности с правом выполнения расчетов остаточного ресурса, выдано НОА «СертиНК» ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана», г. Москва, (протокол

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		3

№НОА-0027-10899-7 от 07.03.2014 г.), действительно до 07.03.2017 г. (области аттестации: 3.10, 3.10.1, 3.10.2, 3.10.2.1, 3.10.2.2, 3.10.2.3);

– удостоверение №48-13-3641-11 (знание общих требований ПБ), выдано территориальной аттестационной комиссией Западно-Уральского управления Ростехнадзора, г. Пермь (протокол №48-13-3641 от 13.06.2013 г.), действительно до 13.06.2018 г. (область аттестации А);

– удостоверение №48-14-1102-08 (знание требований ПБ в металлургической промышленности), выдано Территориальной аттестационной комиссией Западно-Уральского управления Ростехнадзора, г. Пермь (протокол №48-14-1102 от 27.02.2014 г.), действительно до 27.02.2019 г. (область аттестации Б3);

– квалификационное удостоверение №0001-14865-13 специалиста II уровня по УК, ВИК, ПВК и МК, выдано «СертиНК» ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва, действительно до 07.06.2016 г. (области аттестации: 1.1, 1.3, 1.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.2, 2.3, 3.10, 4.1, 4.3, 6.4, 6.5, 6.6, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2, 8.4, 8.12, 9.1, 9.2, 11.1, 11.2, 11.3, 4.1, 7.1, 11.1, 11.2, 11.3).

Инженер-строитель, геодезист – А.Н. Кулаков

– инженер по специальности «Промышленное и гражданское строительство», диплом выдан 17.06.1996 г., выдан МГТУ им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск, стаж работы 19 лет;

– удостоверение №48-13-2866-03 (знание общих требований ПБ), выдано Западно-Уральским управлением Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору, г. Пермь (протокол №48-13-2866 от 21.05.2013 г.), действительно до 21.05.2018 г. (области аттестации: А, Б.8);

– свидетельство геодезиста №82 от 29.03.2004 г., выдано ЗАО МНТЦ «Диагностика», г. Магнитогорск.

Заместитель руководителя лаборатории НК и Д, директор УПБ – Е.Л. Алексеева

– квалификационное удостоверение №0001-35369-13 специалиста неразрушающего контроля II уровня по ВИК, выдано «СертиНК» ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана», г. Москва, действительно до 02.08.2016 г. (области аттестации: 2.1-2.3, 4.1, 4.3, 5.2, 5.3, 6.4-6.6, 7.1-7.3, 8.1-8.12, 11.1-11.3, 12);

– удостоверение №48-14-1102-01 (знание общих требований ПБ, требований ПБ в металлургической промышленности), выдано Территориальной аттестационной комиссией Западно-Уральского управления Ростехнадзора (протокол №48-14-1102 от 27.02.2014 г.), действительно до 27.02.2019 г. (области аттестации: А, Б3).

Приказ о назначении эксперта и специалистов представлен в приложении Б.

1.5 Документы на право проведения обследования

– *Свидетельство №1102.11-2010-7446004284-II-123* о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано 24.11.2014 г. НП «Саморегулируемая организация Союз проектных организаций Южного Урала».

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		4

– Свидетельство об аттестации лаборатории неразрушающего контроля и диагностики №35A150239, выдано независимым органом по аттестации лабораторий неразрушающего контроля Некоммерческим партнерством «Приокский экспертно-консультационный центр», действительно до 24.08.2017 г.

– Лицензия №061589, выдана ООО «ЕВРОСОФТ» на программные продукты: STARK ES, ПРУСК, СПИН и Металл.

– Сертификат соответствия ISO 9001:2008, №ST.RU.0001.M0004136, рег. № РОСС RU.31060.04ЖЖЮ0, выдан 12.02.2015 г. ООО «Главный орган сертификационных технологий», г. Санкт-Петербург. Действителен до 12.02.2018 г.

Перечень документов ООО «ВЕЛД» приведен в приложении Б.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Объект обследования – здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ, расположенное по адресу: г. Златоуст, ул. Кирова, д.1.

Время проведения натурного обследования – апрель 2016 г.

Заключение по результатам обследования распространяется на строительные конструкции здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ, расположенное по адресу: г. Златоуст, ул. Кирова, д.1.

3 ДАННЫЕ О ЗАКАЗЧИКЕ

Организация: Общество с ограниченной ответственностью «Златоустовский электрометаллургический завод» (далее ООО «ЗЭМЗ»).

Юридический/Почтовый адрес: 456023, Челябинская обл., г. Златоуст, ул. Кирова, 1.

Руководитель: Генеральный директор – Лейбензон Семен Вадимович.

Телефон/факс: (3513) 69-66-66.

Адрес электронной почты (E-mail): sp@zmk.ru.

Сайт: www.zmk.ru

4 ЦЕЛЬ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Цель обследования – определение технического состояния объекта обследования и разработка рекомендаций для его дальнейшей безопасной эксплуатации.

5 СОДЕРЖАНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ

Согласно СП 13-102-2003 и ГОСТ 31937-2011:

- 1) Изучение технической документации на объект.
- 2) Предварительное обследование строительных конструкций здания.

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
						5
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		

3) Детальное (инструментальное) обследование технического состояния здания:

– измерение необходимых для выполнения целей обследования геометрических параметров зданий, конструкций, их элементов и узлов;

– инструментальное определение параметров дефектов и повреждений, оценка их влияния на несущую способность отдельных конструкций и объекта в целом;

– оценка технического состояния конструктивных элементов объекта обследования;

– проведение неразрушающих испытаний по изучению свойств материалов несущих конструкций, определение фактических характеристик материалов основных несущих конструкций;

– определение пространственного положения конструкций здания;

– определение реальных эксплуатационных нагрузок и воздействий, воспринимаемых обследуемыми конструкциями;

– определение реальной расчетной схемы здания и его отдельных конструкций.

4) Анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях.

5) Разработка корректирующих мероприятий и рекомендаций по дальнейшей эксплуатации объекта обследования.

6) Расчет остаточного ресурса строительных конструкций объекта.

7) Составление заключения по результатам обследования здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст.

6 СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДОКУМЕНТАХ

Сведения о рассмотренных документах представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сведения о документах

№ п/п	Наименование документа	Шифр документа (номер, код, дата)	Примечание
1	Паспорт на здание	от 1979 г.	–
2	Проектная документация	Чертежи серии КМ, шифр 959476	Разработаны организацией «Гипросталь», г. Харьков, в 1971 г.
3	Исполнительная документация	Акты сдачи-приема отремонтированных, реконструируемых и модернизированных объектов №1 и 2	Составлены в 2014 г.
4	Заключения ранее проводимых экспертиз (обследований)	Рег.№56-ЗС-00873-2012	Выполнено Инженерно-производственное предприятие ЗАО «Техсервис», г. Миасс, 2012 г.
5	Акты расследования аварий и нарушений технологического процесса, влияющих на условия эксплуатации сооружения	Отсутствуют	Аварий и нарушений технологического процесса на объекте не происходило

На обследование не были представлены следующие документы:

- документы, характеризующие инженерно-геологические условия территории;
- акты приемки объекта в эксплуатацию;
- сертификаты, удостоверяющие качество материалов (конструкций).

Отсутствие перечисленных документов не препятствует проведению обследования в полном объеме. Данные, необходимые для проведения работ, были собраны в процессе проведения обследования по согласованию с заказчиком путем дополнительных обмерных работ, исследований свойств материалов конструкций и поверочных расчетов.

Служба надзора за зданиями и сооружениями предприятия в целом располагает всей необходимой нормативной и технической документацией, что соответствует требованиям и правилам промышленной безопасности.

7 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И НАЗНАЧЕНИЕ ОБЪЕКТА ОБСЛЕДОВАНИЯ

7.1 Назначение объекта обследования

Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 участка зачистки заготовок ООО «ЭЗМЗ» введено в эксплуатацию в 1974 г.

Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 участка зачистки заготовок ООО «ЭЗМЗ» предназначено для размещения производственно участка по подготовке и подаче блюмов, складирования блюмов. В здании установлено оборудование для удаление окалины и четыре мостовых крана грузоподъемностью 10 т.

7.2 Конструктивное решение

Здание прокатного цеха №3 участка зачистки заготовок №1 и №2 двухпролетное одноэтажное прямоугольное в плане с габаритными размерами в осях «И-П» между рядами «12'-5'» – 138,0×60,0 м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола. Высота в коньке 16,415 м.

Конструктивный тип здания – смешанный каркас, состоящий из железобетонных колонн и металлических стропильных ферм, опирающихся на отдельно стоящие фундаменты. Пространственная неизменяемость каркаса в продольном направлении обеспечивается системой из связей по покрытию и колоннам, а также подкрановыми балками. Наружные стены здания выполнены из железобетонных стеновых панелей. Стены выполняют ограждающие функции и защищают помещение от воздействия внешней среды.

Фундаменты под колонны – монолитные железобетонные стаканного типа.

Стеновое ограждение – выполнено из железобетонных стеновых панелей толщиной 240 мм.

Колонны – сборные железобетонные ступенчатые, сквозного сечения в подкрановой части и сплошного надкрановой. По оси «Ю», в рядах «9'», «12'», колонны металлические сварные сквозного сечения в подкрановой части, в надкрановой части постоянного сплошного по высоте двутаврового сечения. Высота колонн до низа стропильных ферм 11,700 м. Шаг колонн – 6,0, 12,0 и 18,0 м.

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЭЗМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		7

Связи по колоннам – металлические, порталные, элементы выполнены из спаренных прокатных горячекатаных уголков.

Стропильные фермы – сварные, двускатные трапециевидные, с треугольной системой решетки и дополнительными шпренгелями. Отметка нижнего пояса +11,700. Пролет ферм 30,0 м. Шаг ферм – 6,0 м.

Подстропильные фермы – сварные, прямоугольные, с треугольной системой решетки и дополнительными шпренгелями.

Связи между стропильными фермами – металлические, выполнены из горячекатаных элементов.

Подкрановые балки – сварные металлические двутаврового сечения, выполнены из прокатных горячекатаных листов.

Плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые, размером 6,0x1,5x0,3 м.

Кровля – двускатная, состоящая из следующих слоев:

- три слоя рубероида на битумной мастике;
- насыпной пенополистерол 60 мм;
- цементно-песчаная стяжка толщиной 30 мм;
- сборная железобетонная ребристая плита покрытия.

Грузоподъемное оборудование – четыре мостовых крана грузоподъемностью 10 т, в пролете «5'-12'», режим работы кранов 6А.

Условия эксплуатации конструкций

Климатические условия региона.

Снеговой район по СНиП 2.01.07-85 – IV, вес снегового покрова составляет 2,4 кПа (240 кг/м²). Ветровой район (согласно актуализированной редакции СНиП 2.01.07-85), – II нормативное значение ветрового давления $w_0 = 0,30$ кПа, 30,0 кг/м²). Глубина промерзания грунта составляет 1,9 м.

При проведении обследования здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ негативного влияния от рядом стоящих зданий и сооружений не выявлено.

Степень агрессивного воздействия среды на строительные конструкции согласно СП 28.13330.2010 – неагрессивная.

Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ не отапливаемое.

Вентиляция естественная.

Данные о мероприятиях по составлению характеристики объекта обследования

Характеристика объекта обследования составлена по результатам натурного обследования, в составе которого проведены обмерные работы по определению геометрических параметров здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», размеров конструкций, узлов, сечений элементов.

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		8

8 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

8.1 Результаты натурного обследования

В процессе обследования были проведены сплошное визуальное обследование несущих и ограждающих конструкций здания и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми замерами. В результате проведенного обследования и инструментального контроля установлено, что конструкции здания находятся в работоспособном и ограниченно работоспособном техническом состоянии.

Категории технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011:

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

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

Сводная ведомость дефектов и повреждений представлена в таблице 2, ведомость с указанием категорий опасности дефектов и повреждений и рекомендациями по их устранению приведена в приложении Г.

Таблица 2 – Сводная ведомость дефектов и повреждений

Наименование конструкции	Тип дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Причина возникновения дефекта (повреждения)
Колонны	Разрушение защитного слоя бетона колонны с оголением и коррозией арматуры и бетона	Ограниченно работоспособное	Механическое воздействие
Металлоконструкции стропильных и подстропильных ферм, связей	Местный погиб элемента вертикальной связи	Ограниченно работоспособное	Механическое воздействие, дефект строительно-монтажных работ
	Местный погиб элемента соединительной решетки вертикальной связи	Работоспособное	
	Общий погиб элементов соединительной решетки колонны	Ограниченно работоспособное	
	Разрушение антикоррозийной защиты, поверхностная коррозия металлоконструкций здания	Работоспособное	Длительный срок эксплуатации

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		9

Продолжение таблицы 2

Наименование конструкции	Тип дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Причина возникновения дефекта (повреждения)
Металлоконструкции стропильных и подстропильных ферм, связей	Скопление производственной пыли на элементах стропильных ферм	Работоспособное	Воздействие эксплуатационной среды
	Местный погиб элемента стойки стропильной фермы	Ограниченно работоспособное	Механическое воздействие, дефект строительно-монтажных работ
	Общий погиб элементов горизонтальных связей по нижнему поясу стропильных ферм	Ограниченно работоспособное	
	Скопление воды в нижнем поясе подстропильной фермы	Работоспособное	Нарушение гидроизоляции кровли.
	Местный погиб элемента нижнего пояса стропильной фермы	Работоспособное	Механическое воздействие, дефект строительно-монтажных работ
	Местный погиб элемента раскоса стропильной фермы	Ограниченно работоспособное	
Подкрановые балки	Отсутствуют соединительные болты подкрановых балок	Ограниченно работоспособное	Дефект строительно-монтажных работ
Плиты покрытия	Замачивание, разрушение защитного слоя бетона внутренней поверхности сборных железобетонных плит покрытия	Работоспособное	Нарушение гидроизоляции кровли, длительный срок эксплуатации
	Трещины в полках плит покрытия	Ограниченно работоспособное	Механические повреждения при перевозке или монтаже
	Разрушение защитного слоя бетона ребер плит покрытия с оголением и коррозией арматуры	Ограниченно работоспособное	Нарушение гидроизоляции кровли, длительный срок эксплуатации
	Замачивание ребер сборных железобетонных плит покрытия	Работоспособное	
	Разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры и бетона полков, продольных и поперечных ребер плиты покрытия	Ограниченно работоспособное	Нарушение гидроизоляции кровли, длительный срок эксплуатации, механические повреждения при перевозке или монтаже
Фасады	Замачивание наружной поверхности стенового ограждения	Работоспособное	Разрушение и гниение металлических парапетных отливов, воздействие внешней среды
	Разрушение межпанельных швов наружной поверхности стенового ограждения	Работоспособное	Снижение прочности раствора горизонтальных швов
	Отсутствие участков остекления оконных проемов	Работоспособное	Механическое воздействие
Кровля	Трещины, наличие растительности, водяные и воздушные мешки на поверхности кровли	Ограниченно работоспособное	Воздействие внешней среды, длительный срок эксплуатации
	Разрушение торцевой стены подъема кровли с выпадением и разрушением кирпичной кладки		Дефект строительно-монтажных работ, воздействие внешней среды
	Неплотности в узле примыкания вентиляционной трубы к поверхности гидроизоляционного ковра кровли		Дефект строительно-монтажных работ

Окончание таблицы 2

Наименование конструкции	Тип дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Причина возникновения дефекта (повреждения)
Кровля	Застой воды на поверхности кровли	Работоспособное	Дефект строительно-монтажных работ
	Наличие строительного мусора на поверхности кровли	Работоспособное	Дефект строительно-монтажных работ
	Разрушение ограждений, кровли светозащитных фонарей. Разрушение антикоррозионной защиты металлоконструкций фонаря, поверхностная коррозия	Ограниченно работоспособное	Дефект строительно-монтажных работ, воздействие внешней среды, нарушение гидроизоляции кровли светозащитного фонаря

По результатам визуально-измерительного контроля металлических конструкций, дефекты и повреждения сварных соединений и отсутствие участков сварных швов, недостаточной величины катета, некачественного исполнения швов (наличия различной величины усиления по длине шва, прожогов, непроваров) не выявлены.

8.2 Соответствие конструкций проектной документации

При выполнении работ по комплексному обследованию рассмотрена проектная документация на здание согласно перечню, приведенному в таблице 1 данного заключения. На основании анализа рассмотренной проектной документации и данных, полученных по результатам обмерных работ, установлено, что основные геометрические размеры и объемно-планировочное решение здания соответствуют проектным данным.

По результатам экспертизы установлено соответствие конструктивного решения и узлов здания требованиям норм и правил в строительстве.

8.3 Данные о проведенных ранее обследованиях и ремонтах

В 2012 г., инженерно-производственным предприятием ЗАО «Техсервис», г. Миасс, была проведена экспертиза промышленной безопасности здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ». Общее состояние здания оценено как работоспособное.

В процессе проведения экспертизы выявлены дефекты и повреждения в виде:

- деформация уголка распорки вертикальной связи по колоннам;
- деформация уголка раскоса решетки колонны;
- разрушение защитного слоя бетона колонны с оголением и коррозией рабочей арматуры;
- некачественное бетонирование монтажных стыков колонн;
- разрушение бетона плит покрытия;
- разрушение защитного слоя бетона плит покрытия с оголением арматурной сетки, рабочей арматуры;
- коррозия элементов фермы;
- скопление технологической пыли на металлоконструкциях и проходных площадках покрытия;

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		11

- повреждение кровельного покрытия;
- локальные повреждения ограждения фонаря.

В ходе выполнении работ по комплексному обследованию, выполненного ООО «ВЕЛД» в апреле 2016 г., установлено, что дефекты и повреждения, выявленные в процессе предыдущего обследования, устранены не в полном объеме. Перечень дефектов и повреждений, подлежащих устранению, приведен в приложении Г данного заключения.

Данные о ремонтах здания на обследование не предоставлены.

8.4 Состояние фундаментов и грунтов основания

Состояние фундаментов и грунтов основания оценено по косвенным признакам в процессе осмотра надземных строительных конструкций. При этом учитывалось, что признаками деформации грунтов и неисправности фундаментов могут быть:

- смещения по вертикали, наклон или перекосы стен, стропильных ферм или других конструкций здания;
- смещения с опор несущих элементов покрытия здания;
- трещины, разрывы или другие повреждения в соединениях или элементах несущих конструкций, как правило, около опор, мест заделки или других узлов сопряжений;
- трещины в местах сопряжений стен с обрамлениями проемов;
- заклинивание дверей или ворот вследствие перекоса проемов.

В процессе проведения натурного обследования и инструментального контроля (геодезические исследования) смещения (отклонения) конструктивных элементов относительно проектного положения, превышающие предельно допустимые значения, а также дефекты и повреждения, указывающие на неисправность фундаментов здания вызванную деформацией грунтов, не выявлены.

На основании этого сделан **вывод** – На момент обследования фундаменты и грунты основания здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ» находились в работоспособном состоянии.

8.5 Контроль пространственного положения конструкций

Контроль пространственного положения конструкций проведен геодезическими методами при помощи тахеометра электронного «SET530RK3L». В ходе работ были измерены прогибы (выгибы) стропильных ферм.

Вывод по результатам измерений – Прогибы (выгибы) стропильных ферм не превышают предельно допустимое значение, принятое по СП 20.13330.2012.

Результаты замеров представлены в приложении Д заключения обследования.

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
						12
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		

8.6 Исследование свойств материалов конструкций

8.6.1 Исследование свойств материалов металлических конструкций

Для изучения свойств материалов металлических колонн, подкрановых балок, стропильных и подстропильных ферм здания были проведены неразрушающие испытания для определения твердости стали при помощи прибора «МЕТ-Д1».

Выводы по результатам измерений:

- 1) Свойства материалов стропильных ферм соответствуют свойствам стали класса С245 согласно ГОСТ 27772-88;
- 2) Свойства материалов колонн соответствуют свойствам стали класса С235 согласно ГОСТ 27772-88;
- 3) Свойства материалов вертикальных связей соответствуют свойствам стали класса С235 согласно ГОСТ 27772-88;
- 4) Свойства материалов подкрановых балок соответствуют свойствам стали класса С245 согласно ГОСТ 27772-88.

8.6.2 Исследование свойств материалов железобетонных конструкций

В процессе обследования были проведены неразрушающие испытания по определению прочности материалов бетона колонн и плит покрытия при помощи прибора «ОНИКС-2.5».

Выводы по результатам измерений:

- 1) Прочность бетона стеновых панелей здания соответствует классу прочности не ниже В20 по ГОСТ 26633-2012;
- 2) Прочность бетона колонн здания соответствует классу прочности не ниже В25 по ГОСТ 26633-2012;
- 3) Прочность бетона плит покрытия здания соответствует классу прочности не ниже В20 по ГОСТ 26633-2012.

Протоколы испытания представлены в приложении Е заключения обследования.

8.7 Результаты поверочных расчетов

Поверочные расчеты выполнены для определения несущей способности стропильных ферм здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ».

Расчеты выполнены на действие нагрузок в самом неблагоприятном сочетании, согласно СП 20.13330.2011.

При проведении расчетов учитывались:

- фактические характеристики материалов;
- наличие дефектов и повреждений конструкций;

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		13

– возможные нагрузки на конструкции и их сочетания в соответствии с требованиями строительных норм и правил;

– расчетное значение снеговой нагрузки, отличающееся от проектных данных, в связи с внесенным в СНиП 2.01.07-85* изменениями СП 20.13330.2011.

По результатам расчетов сделан **вывод** – Несущая способность и устойчивость элементов стропильных ферм при полных действующих нагрузках с учетом выявленных дефектов и повреждений обеспечены. Минимальный коэффициент запаса – 1,22.

Поверочные расчеты представлены в приложении Ж заключения обследования.

					<i>Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст</i>	Лист
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		14

9 ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

9.1 Выводы по результатам обследования

1) По результатам натурного обследования состояние конструкций здания оценено как работоспособное и ограниченно работоспособное согласно классификации ГОСТ 31937-2011. Сводная ведомость дефектов и повреждений с указанием причин образования дефектов и повреждений и категории технического состояния конструкций приведена в подразделе 8.1.

2) Конструктивное решение, основные геометрические размеры и объемно-планировочное решение здания отвечают требованиям действующих строительных норм и правил, предъявляемым к конструкциям данного типа и данным проекта.

3) Состояние фундаментов и грунтов основания оценено как работоспособное.

4) Пространственное положение конструкций здания соответствует требованиям действующих строительных норм и правил, предъявляемым к конструкциям данного типа.

5) Материалы конструкций здания соответствуют требованиям действующих строительных норм и правил.

6) Несущая способность и устойчивость конструкций здания обеспечены.

9.2 Рекомендации по техническим решениям и проведению компенсирующих мероприятий

Согласно ведомости дефектов и повреждений:

1) Восстановить защитный слой бетона колонны по ряду «9'», по оси «Т» на отм. +1,800, предварительно очистив арматуру от коррозии.

2) Выполнить усиление полков уголков элемента связи по ряду «5'», в осях «Б-Ш» от отм. +0,700 до отм. +2,200 по отдельно разработанному проекту.

3) Выполнить усиление элемента соединительной решетки вертикальной связи по ряду «9'», в осях «Т-С» на отм. +1,000 по отдельно разработанному проекту.

4) Выполнить усиление элементов соединительной решетки колонны по ряду «9'», по оси «Ю» на отм. +1,000 по отдельно разработанному проекту.

5) Восстановить антикоррозийную защиту металлоконструкций здания в рядах «5'-12'», в осях «И-П» от отм. 0,000 до отм. +16,415 предварительно очистив их от коррозии.

6) Очистить конструкции стропильных ферм от производственной пыли в рядах «5'-12'», в осях «И-П» на отм. +11,700.

7) Выполнить усиление элемента стойки стропильной фермы в рядах «9'-12'», по оси «Г» на отм. +12,600 по отдельно разработанному проекту.

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		15

8) Выполнить усиление элементов горизонтальных связей по нижнему поясу стропильных ферм по ряду «12'», в осях «И-Ж», «Ж-Д», «В-А», «А-Ю», «Ю-Ы», «Ы-Ш»; по ряду «9'» в осях «Ю-Ы» на отм. +11, 700 по отдельно разработанному проекту.

9) Убрать скопление воды в нижнем поясе подстропильной фермы по ряду «9'», в осях «А-Ы», на отм. +11, 700.

10) Произвести ревизию подкрановых балок с восстановлением болтовых соединений в пролете «5'-9'», по оси «Ю», на отм. +7,200.

11) Выполнить ремонт кровли с заменой существующих слоев, очистить от продуктов разрушения, восстановить защитный слой бетона внутренней поверхности сборных железобетонных плит покрытия в пролете «5'-12'», в осях «И-П», на отм. +14,200.

12) Выполнить заделку трещин в полках плит покрытия ремонтным составом с применением новых высокотехнологичных материалов, предварительно очистив от продуктов разрушения в пролете «9'-12'», в осях «Ц-Т», на отм. +14,200.

13) Выполнить ремонт ребер плит покрытия ремонтным составом с применением новых высокотехнологичных материалов, предварительно удалив слабый бетон и очистив арматуру от коррозии в пролете «9'-12'», в осях «Д-В», на отм. +14,200.

14) Выполнить замену плит покрытия в пролете «9'-12'», в осях «Ц-Ф»; в пролете «9'-5'», в осях «Д-В» на отм. +14,200 по отдельно разработанному проекту.

15) Выполнить ремонт кровли с заменой существующих слоев в пролете «5'-12'», в осях «И-С», на отм. +14,200.

16) Восстановить организованный водоотвод атмосферных осадков с кровли в пролете «5'-12'», по оси «П»; в пролете «12'-5'», по оси «И», от отм. +0,000, до отм. +15,600.

17) Заделать межпанельные швы наружной поверхности стенового ограждения ремонтным составом.

18) Восстановить участки остекления оконных проемов в соответствии с проектом.

19) Выполнить ремонт торцевой стены подъема кровли в пролете «5'-9'», в осях «Т-Р», на отм. +15,300.

20) Выполнить разуклонку кровли в пролете «5'-12'», в осях «И-С», на отм. +15,300.

21) Очистить поверхность кровли от строительного мусора в пролете «12'-9'» в осях «П-Р» на отм. +15,300.

22) Выполнить замену кровли светоаэрационных фонарей, антикоррозионную защиту металлоконструкций фонарей. Выполнить остекление светоаэрационных фонарей в пролете «5'-12'», в осях «И-С», на отм. +15,300 по отдельно разработанному проекту.

23) Выполнить комплексное обследование подкрановых путей.

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		16

В процессе дальнейшей эксплуатации необходимо:

- не допускать ударных воздействий на конструкции здания при выполнении ремонтных работ;
- не допускать промачивания несущих и ограждающих конструкций здания;
- не допускать подвешивания грузов и технологического оборудования к несущим конструкциям здания без проведения предварительных поверочных расчётов несущей способности;
- своевременно проводить планово-предупредительные ремонты несущих и ограждающих конструкций здания;
- проводить осмотры конструкций ответственным лицом по эксплуатации здания с периодичностью один раз в полгода;
- соблюдать требования правил промышленной безопасности, а также нормативной документации, стандартов и инструкций, распространяющихся на объекты данного типа;
- следить за своевременным удалением снега с крыш и от стен здания. В сезон снегопада периодически проверять толщину снежного покрова на крышах, а также наличие наледей и источников их появления в целях предотвращения возникновения аварийных перегрузок покрытия. При удалении снега с кровли запрещается применение ударных инструментов.

Контроль за выполнением указаний и рекомендаций данного раздела должен осуществляться лицом, назначенным приказом по организации ответственным за эксплуатацию здания.

					<i>Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст</i>	Лист
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		17

9.3 Заключение по результатам обследования

Общее состояние здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ» по результатам обследования оценено как ограниченно работоспособное.

Состояние отдельных конструкций оценено следующим образом:

- фундаменты и грунты основания находятся в работоспособном состоянии;
- колонны и связи по колоннам находятся в ограниченно работоспособном состоянии;
- подкрановые балки находятся в ограниченно работоспособном состоянии;
- подстропильные фермы находятся в работоспособном состоянии;
- стропильные фермы находятся в ограниченно работоспособном состоянии;
- связи по фермам находятся в работоспособном состоянии;
- плиты покрытия находятся в ограниченно работоспособном состоянии;
- стеновое ограждение находится в ограниченно работоспособном состоянии;
- кровля находится в ограниченно работоспособном состоянии;
- отмостка находится в работоспособном состоянии.

Условием продления срока безопасной эксплуатации здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ» является устранение выявленных дефектов и повреждений строительных конструкций согласно ведомости дефектов и повреждений (приложение Г) и выполнение указаний и рекомендаций, представленных в подразделе 9.2 данного заключения, а также соблюдение требований правил технической эксплуатации зданий и сооружений.

Выявленные дефекты и повреждения устранимы при проведении планово-предупредительных ремонтов.

Рекомендуемый срок следующего обследования – **июнь 2019 года**.

Исполнители:

Инженер-строитель,

специалист II уровня по ВИК

А.А. Куклов

Инженер-строитель, геодезист

А.Н. Кулаков

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		18

ПРИЛОЖЕНИЕ А ПРИКАЗ О НАЗНАЧЕНИИ СПЕЦИАЛИСТОВ.

КОПИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ВЕЛД»

ПРИКАЗ

№21-о от 05.04.2016 г.

г. Магнитогорск

О назначении специалистов

Для проведения обследования зданий прокатного цеха №3 ООО «ЗЭМЗ» в соответствии с дополнительным соглашением №2 от 01.03.2016 г. к договору №009-2016 от 04.02.2016 г., заключенным между ООО «ВЕЛД» и ООО «ЗЭМЗ»,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1) Назначить группу специалистов в следующем составе:

- А.А. Куклов – инженер-строитель, специалист II уровня по ВИК;
А.Н. Кулаков – инженер-строитель, геодезист;
Е.Л. Алексеева – заместитель руководителя лаборатории НК и Д.

2) Выполнить работы по обследованию зданий прокатного цеха №3 ООО «ЗЭМЗ» в период с 11.04.2016 г. по 11.07.2016 г.

3) Назначить ответственным за безопасное выполнение работ на объекте А.А. Куклова.

4) По результатам выполненных работ составить заключение по результатам обследования и предоставить мне на утверждение.

Генеральный директор ООО «ВЕЛД» _____

К.И. Ерёмин

С приказом ознакомлены:

_____ А.А. Куклов

_____ Е.Л. Алексеева

_____ А.Н. Кулаков

Начальник отдела ЭЗ и ВС УПБ ООО «ВЕЛД» _____

А.Ю. Хлёткин

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		19



Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

	5.5 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений
	5.6 Работы по подготовке проектов наружных сетей силовых систем
	5.7 Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6	6. Работы по подготовке технологических решений:
	6.1 Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
	6.2 Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
	6.3 Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
	6.4 Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
	6.5 Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
	6.6 Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
	6.7 Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
	6.8 Работы по подготовке технологических решений объектов нефтяного назначения и их комплексов
	6.9 Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
	6.10 Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
	6.11 Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
	6.12 Работы по подготовке технологических решений объектов военных сооружений и их комплексов
7	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации:
	7.1 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
	7.2 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
	7.3 Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов
	7.4 Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
	7.5 Разработка обоснования радиационной и ядерной защиты
8	8. Работы по подготовке проектов организации строительства, сметы и демонтажу зданий и сооружений, определению срока эксплуатации и консервации
9	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
10	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
11	11. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
12	12. Работы по обеспечению строительных конструкций зданий и сооружений
13	13. Работы по организации подготовки проектной документации, привлечением застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)
III. объектов капитального строительства (кроме особо опасных и технически сложных объектов, объектов использования атомной энергии) и о допуске в котором член Некоммерческого партнерства «Саморегулируемая организация Союза проектных организаций Южного Урала. Общество с ограниченной ответственностью «ВЕ.Ц» имеет Свидетельство	
№	Наименование вида работ
1	1. Работы по подготовке схемы планировочной организации земельного участка:
	1.1 Работы по подготовке земельного плана земельного участка
	1.2 Работы по подготовке схемы планировочной организации территории земельного участка
	1.3 Работы по подготовке схемы планировочной организации полос отвода автомобильных дорог
2	2. Работы по подготовке архитектурных решений

3	3. Работы по подготовке конструктивных решений
4	4. Работы по подготовке сведений о внутреннем инженерном оборудовании, внутренних сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
	4.1 Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем отопления, вентиляции, кондиционирования, противопожарной защиты, теплоснабжения и холодоснабжения
	4.2 Работы по подготовке проектов внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации
	4.5 Работы по подготовке проектов внутренних диспетчеризации, автоматизации и управления инженерными системами
	4.6 Работы по подготовке проектов внутренних систем газоснабжения
5	5. Работы по подготовке сведений о наружных сетях инженерно-технического обеспечения, о перечне инженерно-технических мероприятий:
	5.1 Работы по подготовке проектов наружных сетей теплоснабжения и их сооружений
	5.2 Работы по подготовке проектов наружных сетей водоснабжения и канализации и их сооружений
	5.3 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 10 кВ включительно и их сооружений
	5.4 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения не более 110 кВ включительно и их сооружений
	5.5 Работы по подготовке проектов наружных сетей электроснабжения 110 кВ и более и их сооружений
	5.6 Работы по подготовке проектов наружных сетей силовых систем
	5.7 Работы по подготовке проектов наружных сетей газоснабжения и их сооружений
6	6. Работы по подготовке технологических решений:
	6.1 Работы по подготовке технологических решений жилых зданий и их комплексов
	6.2 Работы по подготовке технологических решений общественных зданий и сооружений и их комплексов
	6.3 Работы по подготовке технологических решений производственных зданий и сооружений и их комплексов
	6.4 Работы по подготовке технологических решений объектов транспортного назначения и их комплексов
	6.5 Работы по подготовке технологических решений гидротехнических сооружений и их комплексов
	6.6 Работы по подготовке технологических решений объектов сельскохозяйственного назначения и их комплексов
	6.7 Работы по подготовке технологических решений объектов специального назначения и их комплексов
	6.8 Работы по подготовке технологических решений объектов нефтяного назначения и их комплексов
	6.9 Работы по подготовке технологических решений объектов сбора, обработки, хранения, переработки и утилизации отходов и их комплексов
	6.11 Работы по подготовке технологических решений объектов военной инфраструктуры и их комплексов
	6.12 Работы по подготовке технологических решений объектов военных сооружений и их комплексов
7	7. Работы по разработке специальных разделов проектной документации:
	7.1 Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне
	7.2 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
	7.3 Разработка декларации по промышленной безопасности опасных производственных объектов
	7.4 Разработка декларации безопасности гидротехнических сооружений
	7.5 Разработка обоснования радиационной и ядерной защиты
8	8. Работы по подготовке проектов мероприятий по охране окружающей среды
9	9. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению пожарной безопасности
10	10. Работы по подготовке проектов мероприятий по обеспечению доступа маломобильных групп населения
11	11. Работы по обеспечению строительных конструкций зданий и сооружений
12	12. Работы по организации подготовки проектной документации, привлечением застройщиком или заказчиком на основании договора юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем (генеральным проектировщиком)

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст



Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ООО «ВЕЛД»

– *Лицензия ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ №ДЭ-00-012076 от 27.10.2010 г.* (переоформлена 29.05.2015 г.) на осуществление деятельности по проведению экспертизы промышленной безопасности (проведение экспертизы документации на консервацию, ликвидацию опасного производственного объекта; проведение экспертизы документации на техническое перевооружение опасного производственного объекта в случае, если эта документация не входит в состав проектной документации такого объекта, подлежащей экспертизе в соответствии с законодательством РФ о градостроительной деятельности; проведение экспертизы технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, в случаях, установленных статьей 7 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»; проведение экспертизы зданий и сооружений на опасном производственном объекте, предназначенных для осуществления технологических процессов, хранения сырья или продукции, перемещения людей и грузов, локализации и ликвидации последствий аварий), срок действия – бессрочно.

– *Свидетельство №СРО-И-019-047-15062012-5 о допуске к работам по выполнению инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано 15.06.2012 г. Саморегулируемой организацией НП «Уральское общество изыскателей».*

– *Свидетельство №1102.11-2010-7446004284-П-123 о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдано 24.11.2014 г. НП «Саморегулируемая организация Союз проектных организаций Южного Урала».*

– *Свидетельство №СРО-ЭПБ-0058-22-7446004284 о членстве в организации, основанной на членстве лиц, осуществляющих экспертизу промышленной безопасности, выдано 20.05.2010 г. Саморегулирующей организацией НП «Уральский региональный многоотраслевой центр экспертизы промышленной безопасности».*

– *Сертификат соответствия ISO 9001:2008, №ST.RU.0001.M0004136, рег. № РОСС RU.31060.04ЖЖЮ0, выдан 12.02.2015 г. ООО «Главный орган сертификационных технологий», г. Санкт-Петербург. Действителен до 12.02.2018 г.*

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		23

ПРИЛОЖЕНИЕ В ФОТОГРАФИИ И ЧЕРТЕЖИ ОБЪЕКТА



Фото В.1 – Общий вид фасада по оси «П» в рядах «12'-5'»



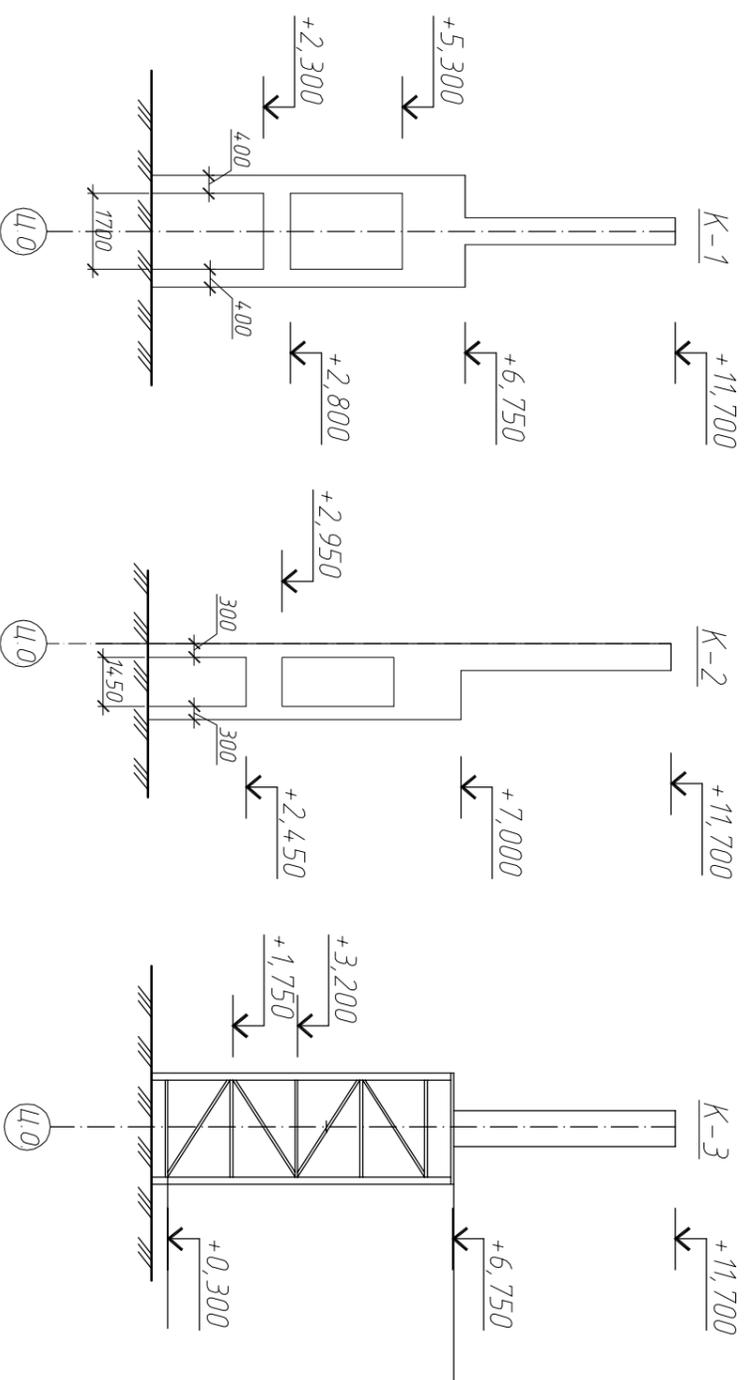
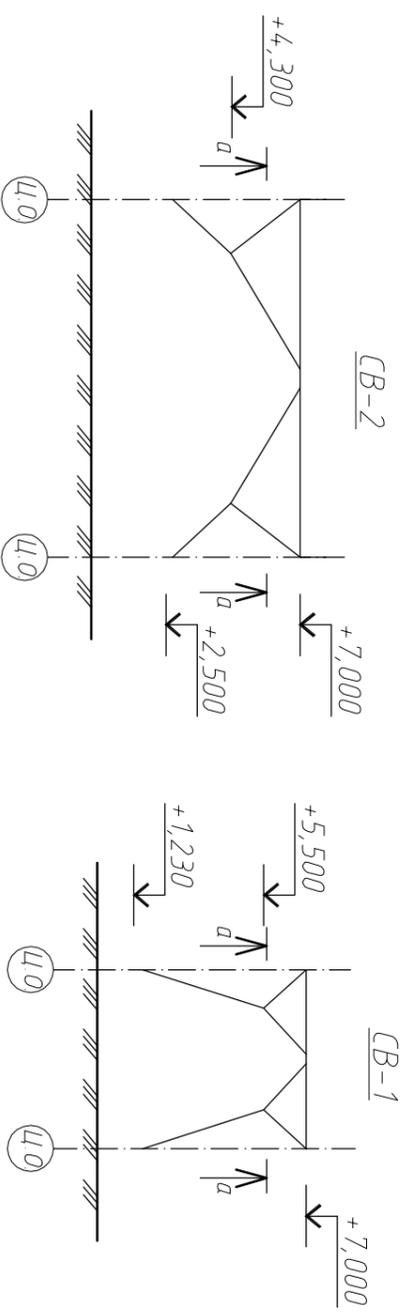
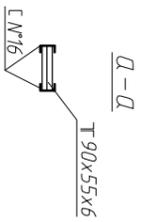
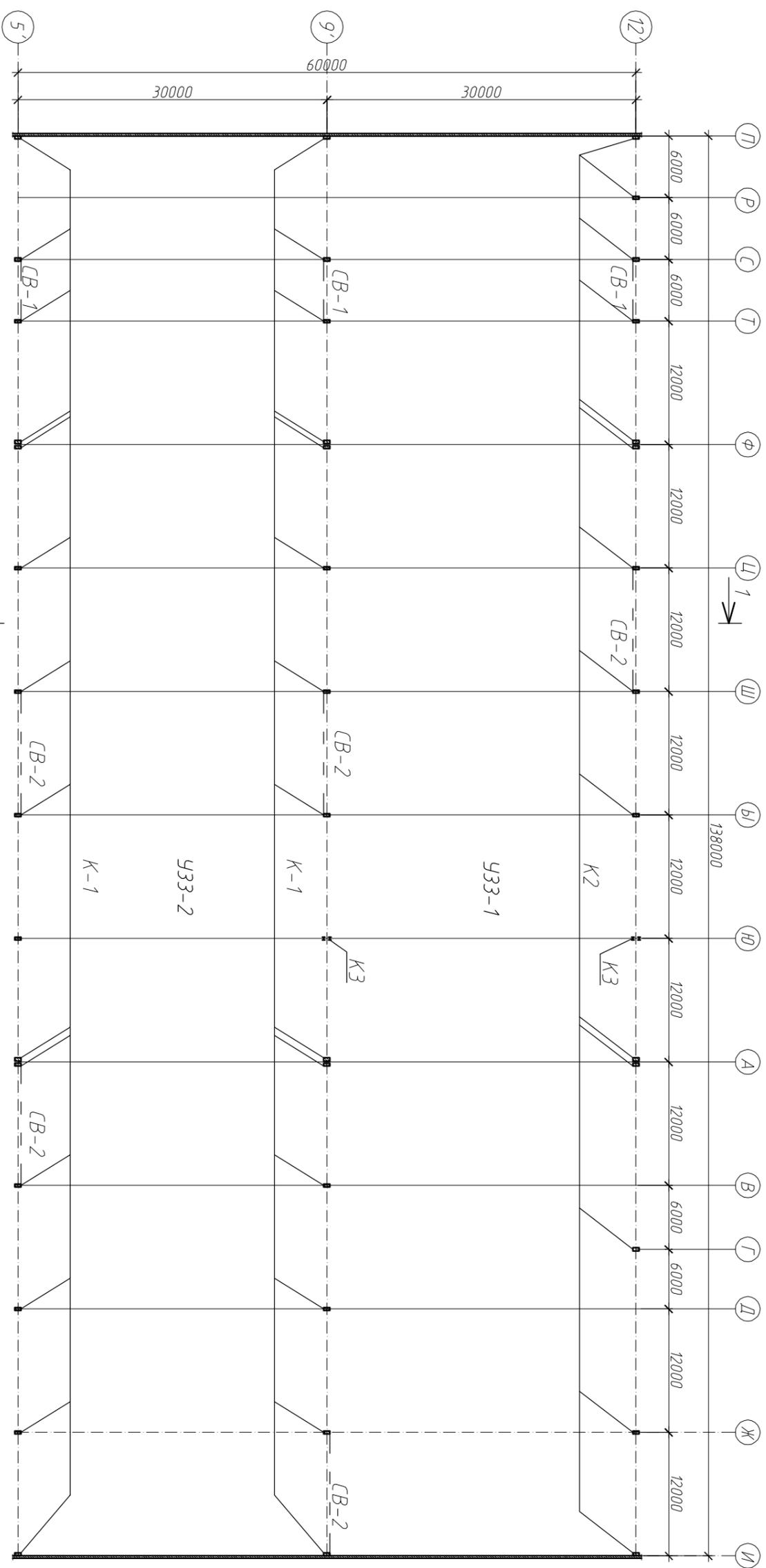
Фото В.2 – Общий вид фасада по оси «И» в рядах «5'-12'»

					<i>Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		24



Фото В.3 – Общий вид кровли здания пролета «5'-12'» в осях «И-П»

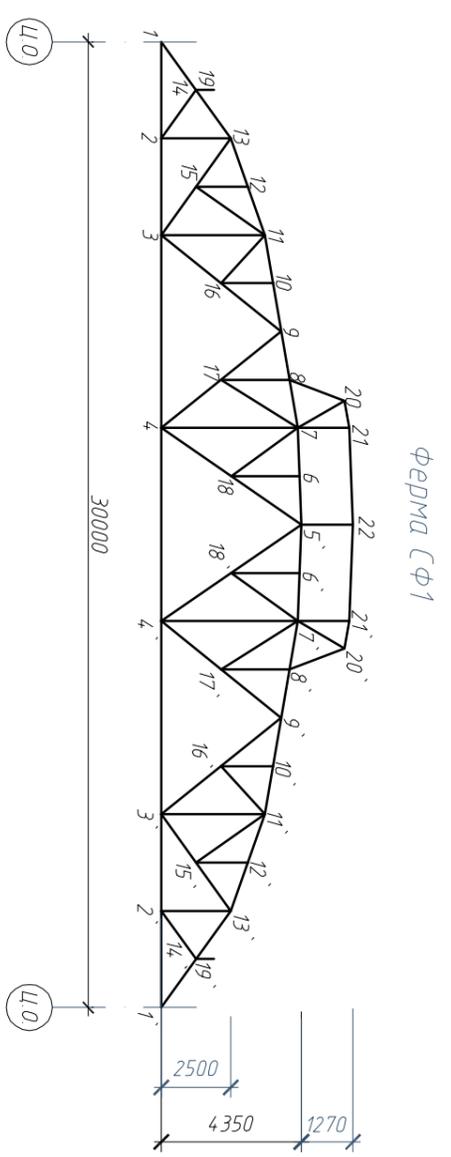
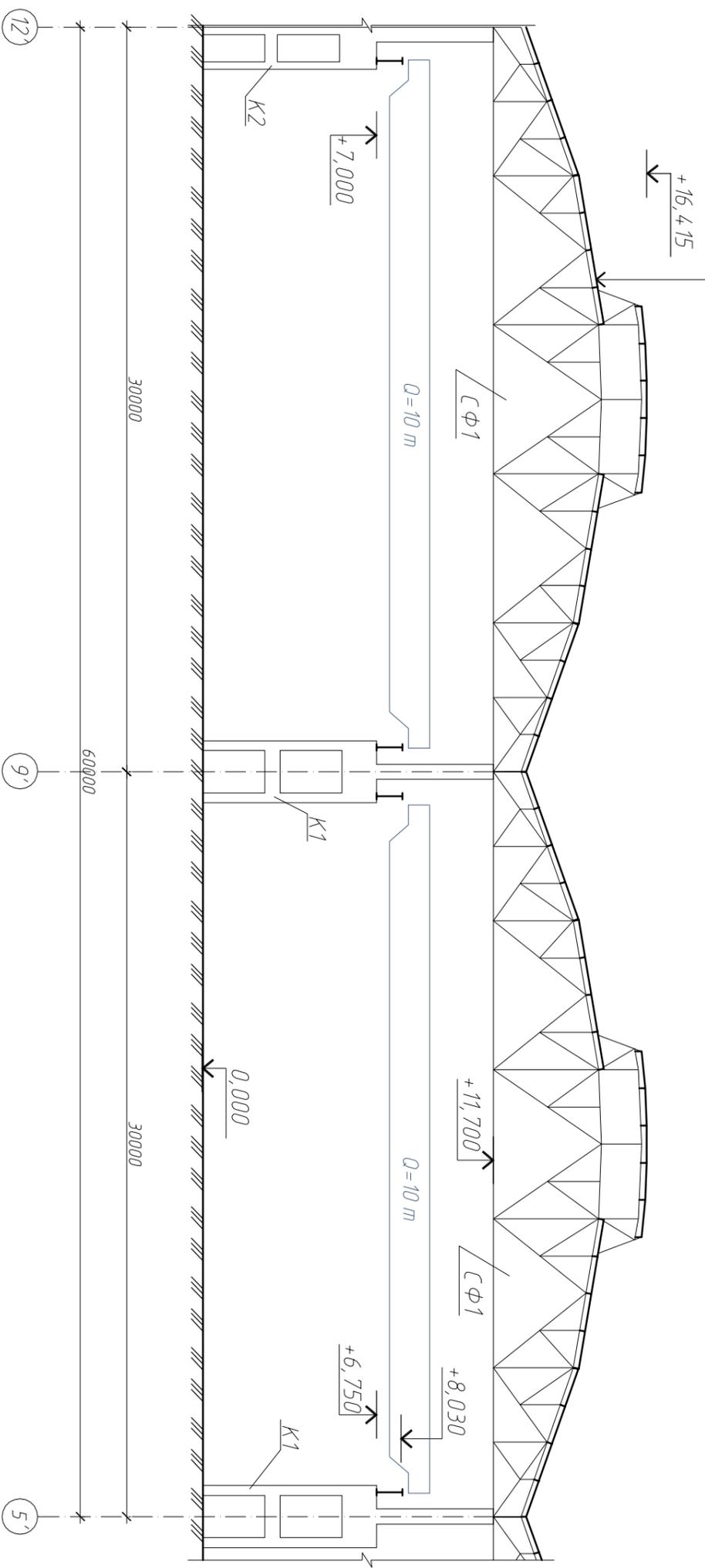
					<i>Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		25



№ВО-138-05-16			000 "ЗЭМЗ" 2 Этажист		
Изм	Лист	№докум	Подпись	Дата	
		Разработ	Ковалева Л.А.	24.05.16	
		Проб	Хлесткин А.Ю.	24.05.16	
		Т конпр	Хлесткин А.Ю.	24.05.16	
		Н конпр	Хлесткин А.Ю.	24.05.16	
		Упр	Александрова Е.И.	24.05.16	
План на отм. 0,000 Колонны К-1, К-2, К-3 Вертикальные связи СВ-1, СВ-2					
Здание прокатного цеха №3 - пролеты №1 и №2			Стация	Лист	Листов
			Р	26	66
			000 "ВЕНД" УПБ 033 и ВС		

Разрез 1-1

Гидроизоляция, $t=10$ мм
 Утеплитель - насыпной пенополистерол, $t=60$ мм
 Цементно-песчаная стяжка $t=30$ мм
 Железобетонные ребристые плиты

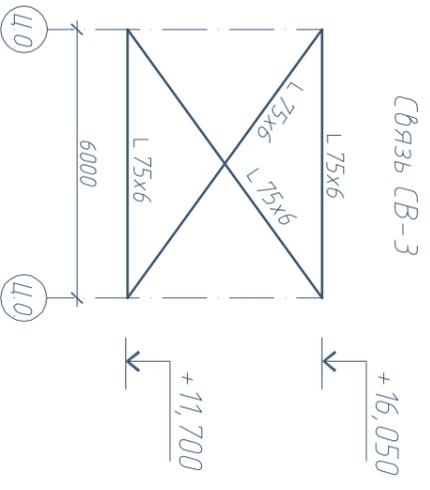
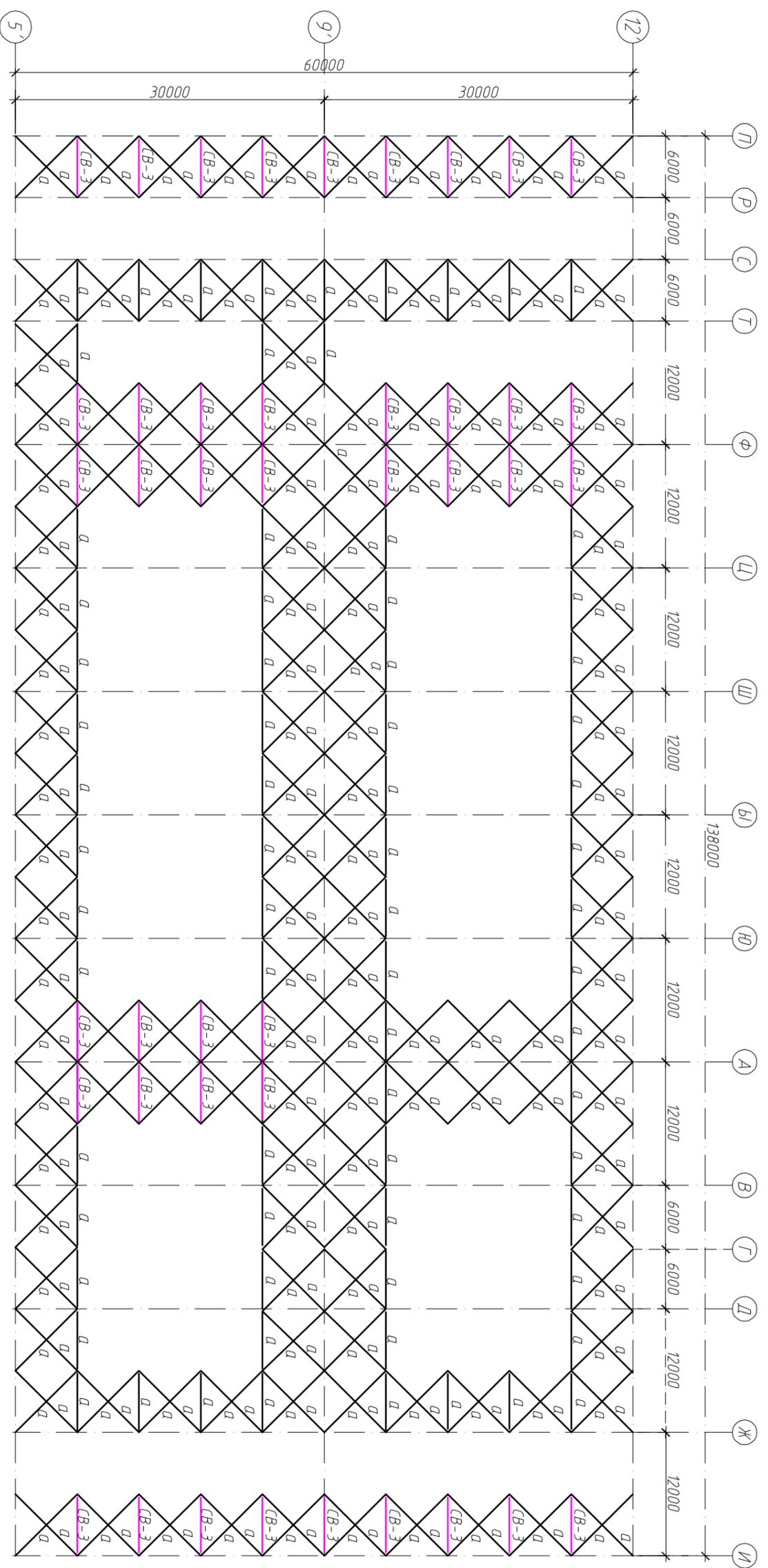


Окончание приложения В
 Ведомость элементов
 стропильных ферм СФ1

Поз.	Эскиз сечения	Сечение
1-4, 1'-4'		a L-100x65x6 δ L-125x10
5-6, 6'-7, 7-8, 8-9, 9-10, 10-11, 11-12, 12-13, 13-19		a L-180x10 δ L-75x6
2-14, 2-13, 12-15, 11-15, 11-16, 10-16, 8-17, 7-17, 7-18, 6-18, 2-14', 2-13', 12-15', 11-15', 11-16', 10-16', 8-17', 7-17', 7-18', 6-18'		L-63x5
3-9, 3'-13, 3-11, 4-9, 4-7, 21-7		L-75x6
20-8, 20'-8'		L-63x5
4-5, 4'-5'		L-90x8
20-22, 7-21, 20'-22', 7'-21'		I-N°12
20-7, 20'-7'		L-50x5
5-22, 5'-22'		L-63x5

№ВО-138-05-16			
000 "ЗЭМЗ" 2. Эластич			
Изм	Лист	№докум	Подпись
Разраб	Ковалева Л.А.		24.05.16
Проб	Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Т. контр	Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Н. контр	Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Упр	Алексева Е.И.		24.05.16
Разрез 1-1 ферма СФ-1 Ведомость элементов стропильных ферм СФ1			
Стация		Лист	Листов
Р		27	66
000 "ВЕЛД" УЛБ		033 и ВС	

Схема расположения связей по нижним поясам стропильных ферм



Ведомость элементов связей

Поз.	Эскиз сечения	Сечение
а		L-75x6

№ВО-138-05-16

ООО "ЗЭМЗ" г. Элатуст

Изм	Лист	Наимен	Подпись	Дата
Разраб		Кодалева Л.А.		24.05.16
Проб		Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Т. контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Н. контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Упр		Алексева Е.И.		24.05.16

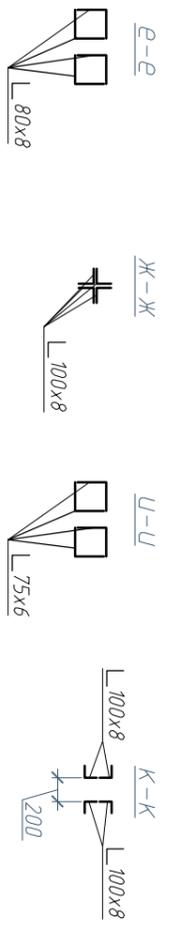
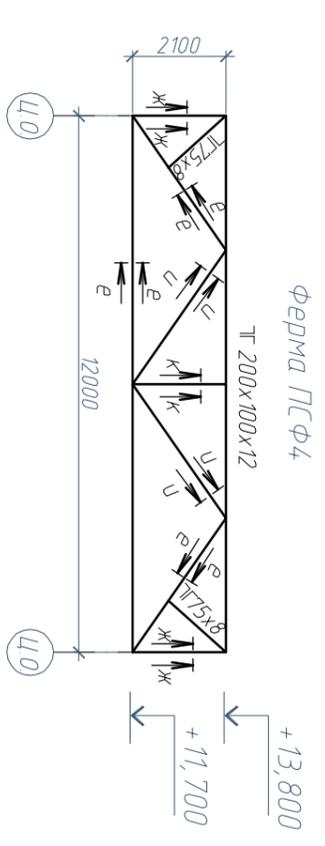
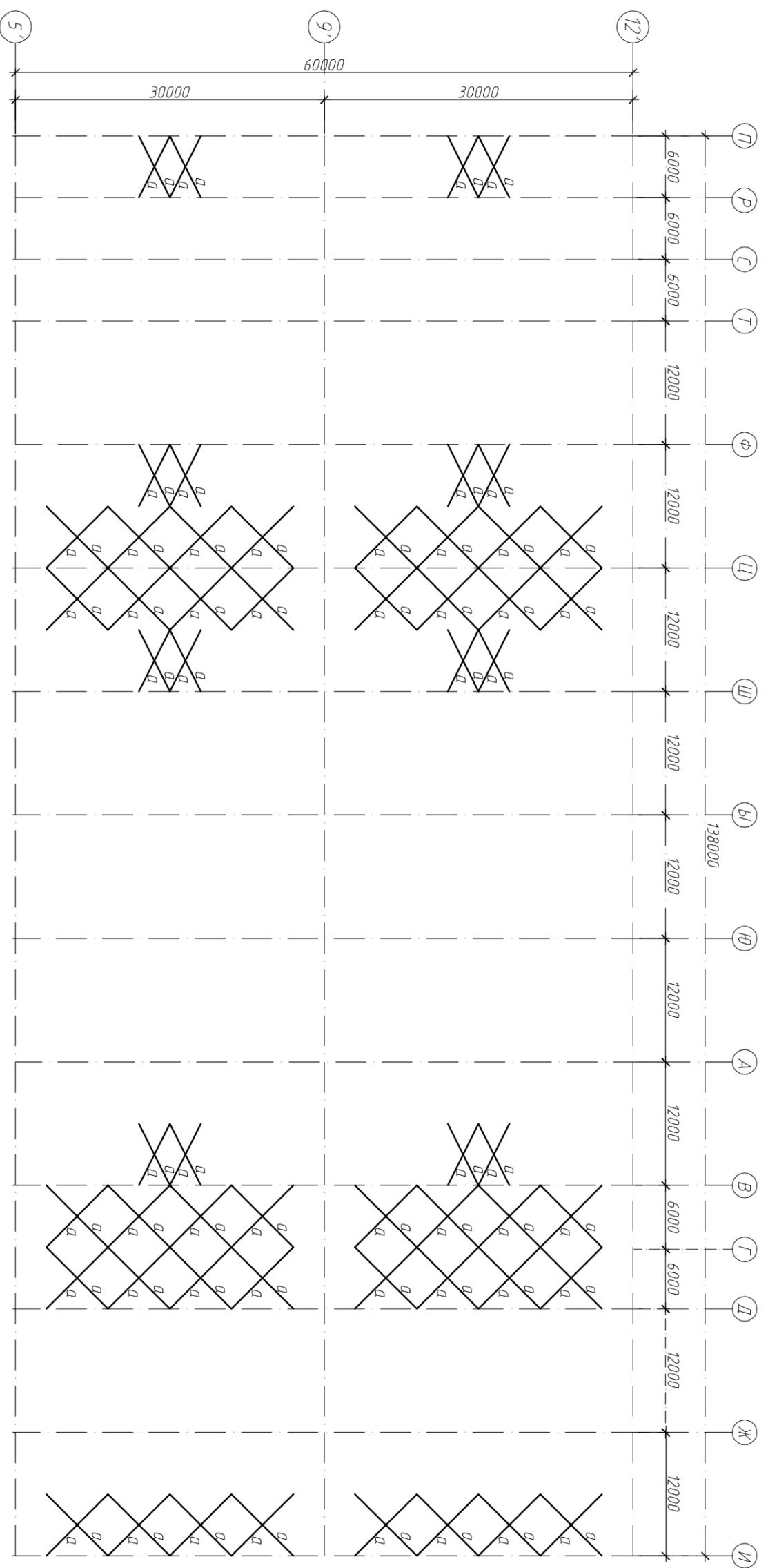
000 "ВЕЛД"		
Стация	Лист	Листов
Р	28	66

Схема расположения связей по нижним поясам стропильных ферм. Связь СВ-3. Ведомость элементов связей



ООО "ВЕЛД"
УЛБ
033 и ВС

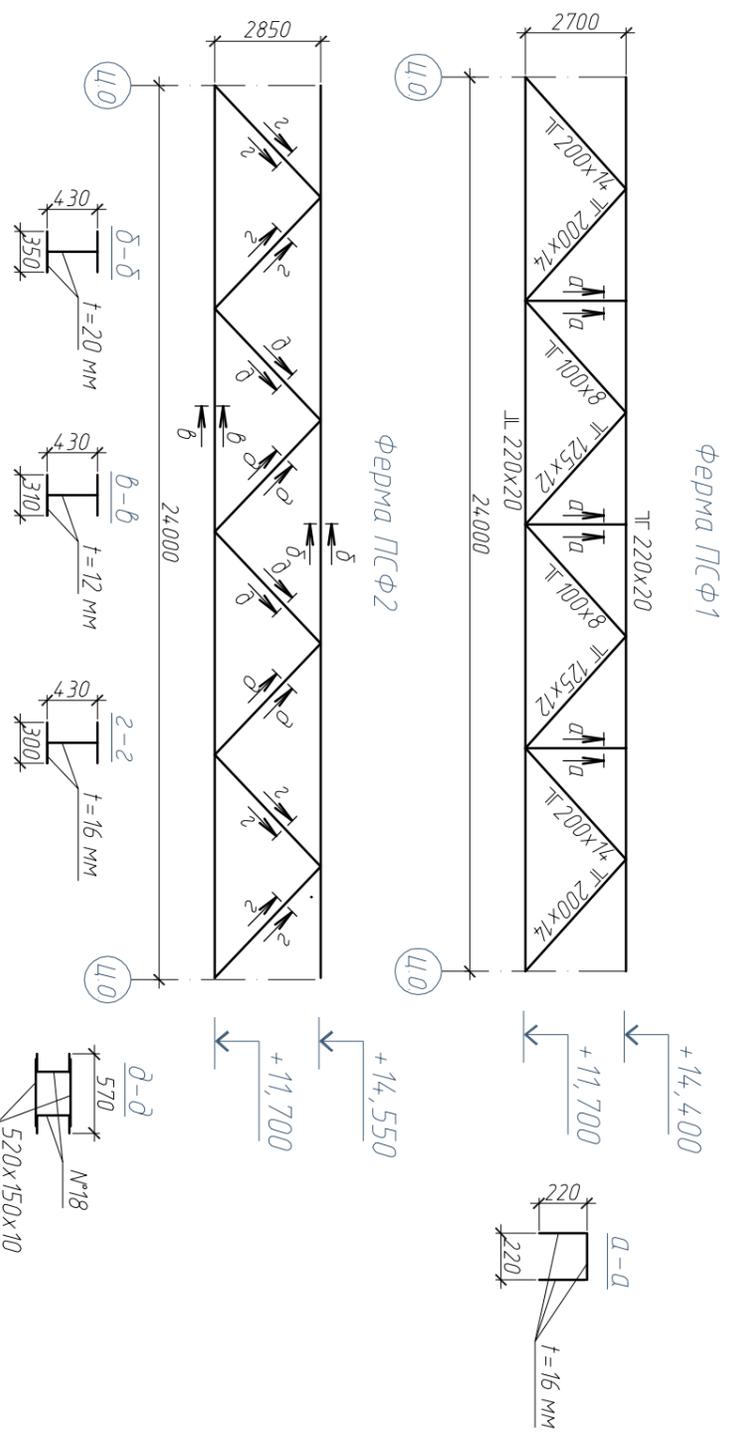
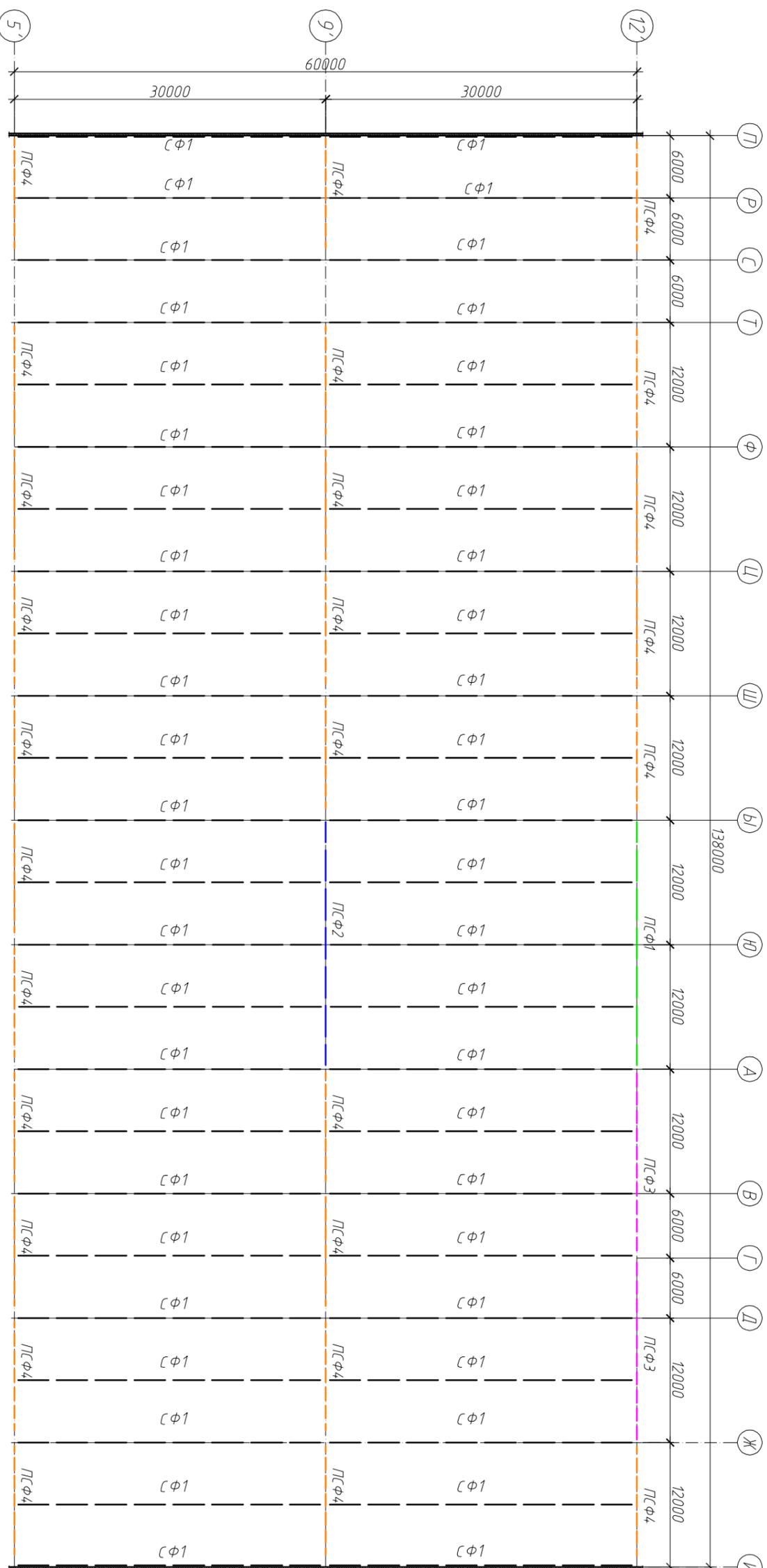
Схема расположения связей по верхним поясам стропильных ферм



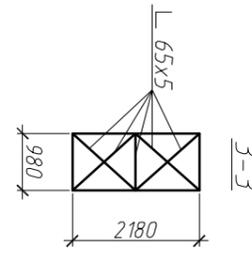
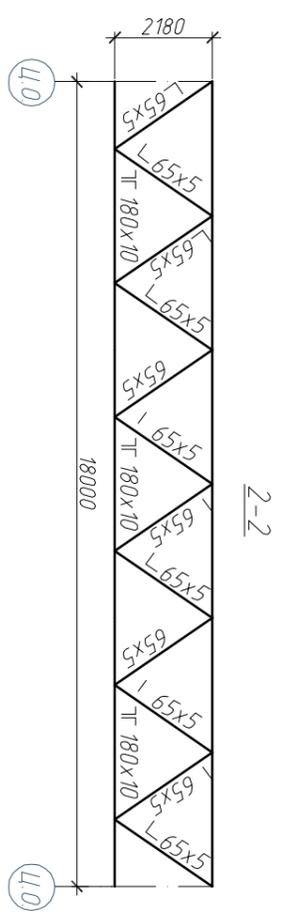
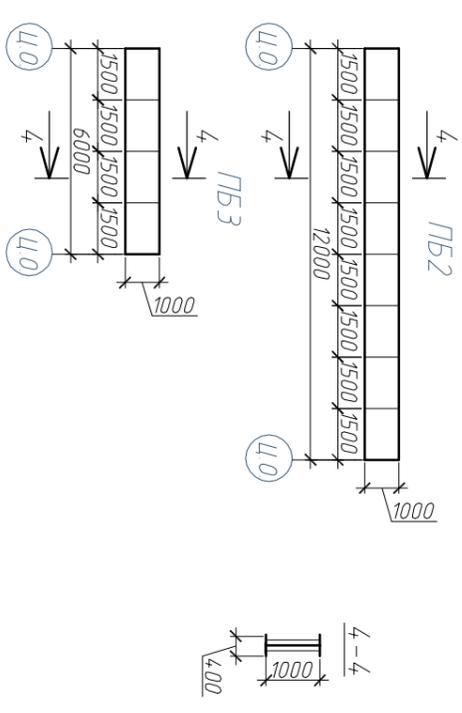
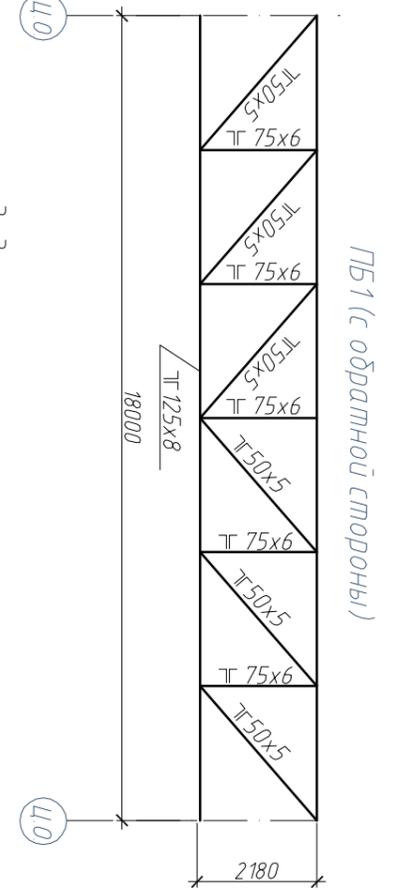
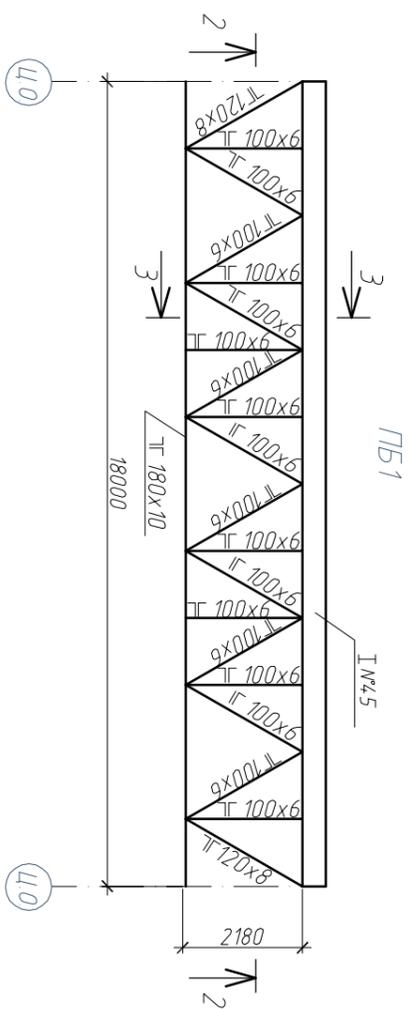
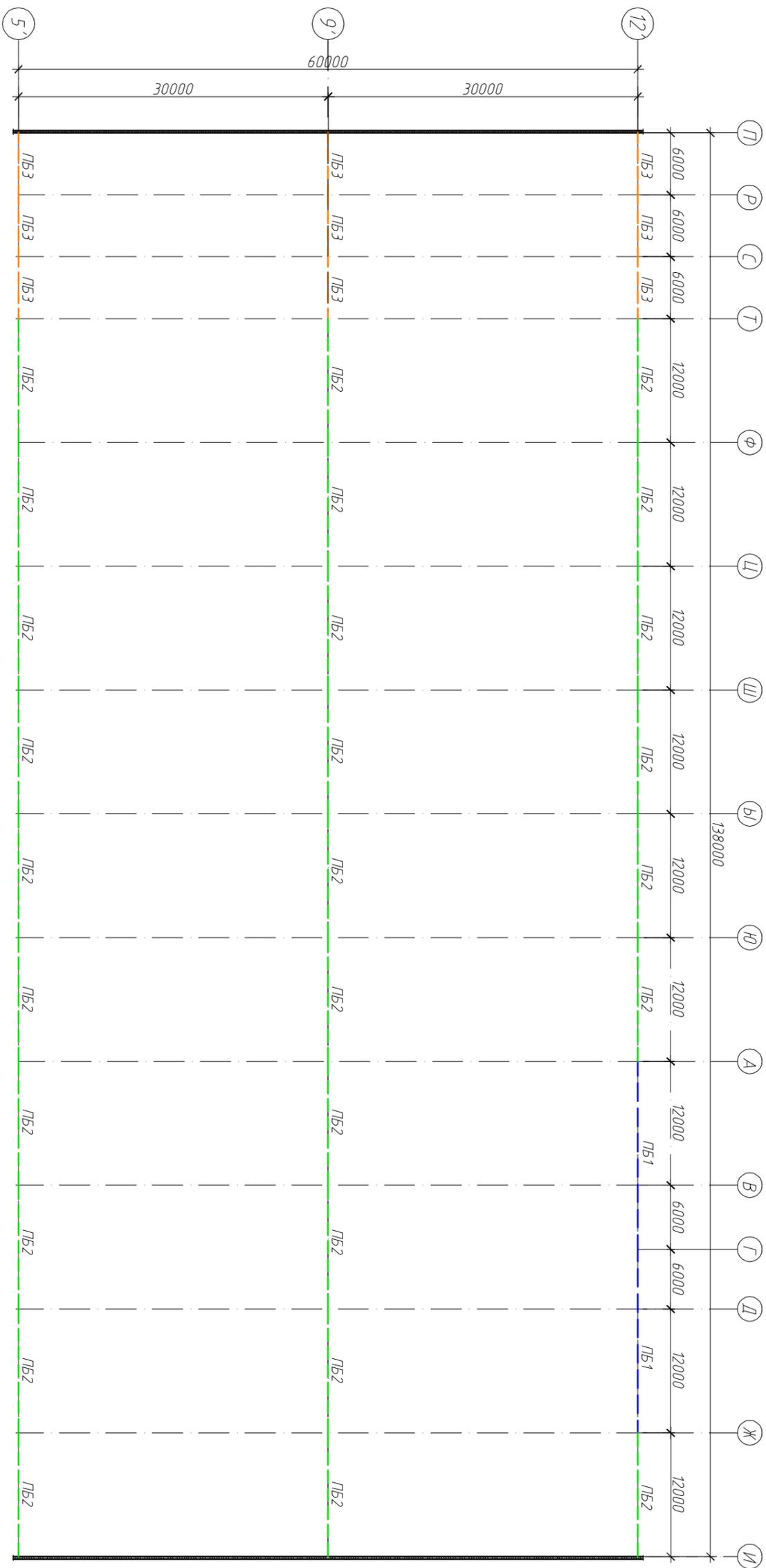
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб		Ковалева Л.А.		24.05.16
Проб		Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Т. контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Н. контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Упр		Алексева Е.И.		24.05.16

№ВО-138-05-16		000 "ЗЭМЗ" 2. Эластост	
Поз.	Эскиз сечения	Сечение	
а	Л	Л-75x6	
Здание прокатного цеха №3-пролеты №1 и №2			
Стадия	Лист	Листов	
Р	29	66	
000 "ВЕЛД" УЛБ		000 "ВЕЛД" УЛБ	
033 и ВС		033 и ВС	

Схема расположения связей по верхним поясам стропильных ферм. Ферма ПСФ4. Ведомость элементов связей



№В0-138-05-16			000 "ЗЭМЗ" 2 Этаж		
Изм	Лист	№оклад	Подпись	Дата	
Разраб		Ковалева Л.А.		24.05.16	
Проб		Хлесткин А.Ю.		24.05.16	
Т.контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16	
Н.контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16	
Упр		Алексева Е.И.		24.05.16	
Здание прокатного цеха №3- пролеты №1 и №2					
Схема расположения стропильных и подстропильных ферм Ферма ПСФ1, ПСФ2, ПСФ3					
Стация	Лист	Листов	000 "ВЕЛД" УЛБ 033 и ВС		
Р	30	66			



Изм	Лист	Наимен	Подпись	Дата
Разраб		Ковалева Л.А.		24.05.16
Проб		Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Т. контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Н. контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16
Упр		Алексева Е.И.		24.05.16

ООО "ЗЭМЗ" 2. Эластолит		
Здание прокатного цеха №3-пролеты №1 и №2		
Склад	Лист	Листов
Р	31	66
Схема расположения подкрановых балок: ЛБ1, ЛБ2, ЛБ3		
ООО "ВЕЛД" ЧПБ 033 и ВС		



ПРИЛОЖЕНИЕ Г ВЕДОМОСТЬ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ. СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ

Таблица Г.1 – Ведомость дефектов и повреждений

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
Колонны						
1	По ряду «9'», по оси «Г» на отм. +1,800		Разрушение защитного слоя бетона колонны с оголением и коррозией арматуры и бетона	Ограниченно работоспособное	$S=0,2 \text{ м}^2$	Восстановить защитный слой бетона колонны, предварительно очистив арматуру от коррозии
Металлоконструкции стропильных и подстропильных ферм, связей						
2	По ряду «5'», в осях «Б1-Ш» от отм. +0,700 до отм. +2,200		Местный погиб элемента вертикальной связи	Ограниченно работоспособное	$f=190 \text{ мм}$	Выполнить усиление полок уголков элемента связи по отдельно разработанному проекту

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
3	По ряду «9'», в осях «Т-С» на отм. +1,000		Местный погиб элемента соединительной решетки вертикальной связи	Работоспособное	$f_{max} = 200 \text{ мм}, l = 2000 \text{ мм}$	Выполнить усиление элемента соединительной решетки вертикальной связи по отдельно разработанному проекту
4	По ряду «9'», по оси «Ю» на отм. +1,000		Общий погиб элементов соединительной решетки колонны	Ограниченно работоспособное	$f_{max} = 100 \text{ мм}$	Выполнить усиление элементов соединительной решетки колонны по отдельно разработанному проекту

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Лист

33

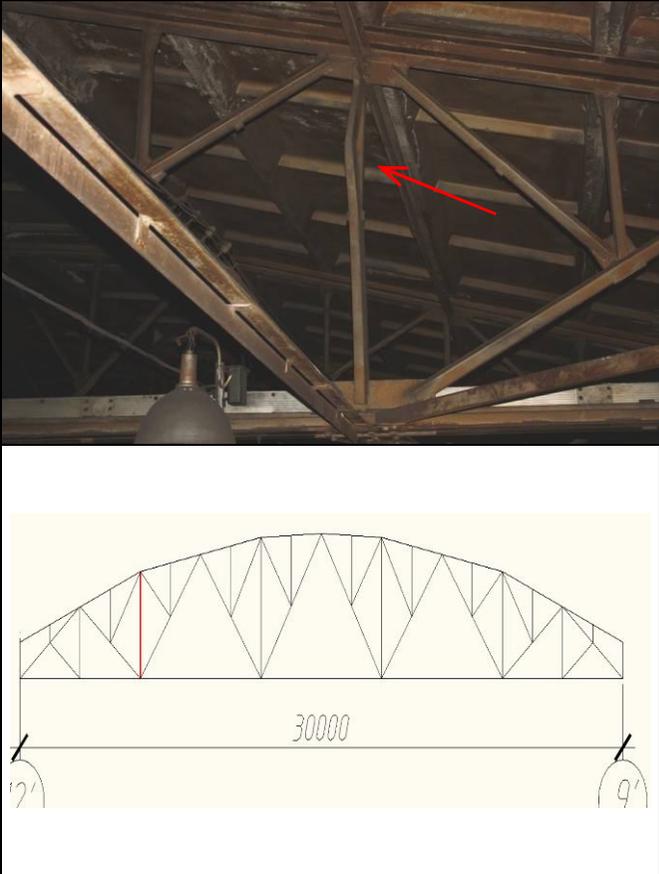
Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
5	В рядах «5'-12'», в осях «И-П» от отм. 000 до отм. +16,415		Разрушение антикоррозийной защиты, поверхностная коррозия металлоконструкций здания	Работоспособное	$S_{обш.} = 90 \%$	Восстановить антикоррозийную защиту металлоконструкций здания предварительно очистив их от коррозии
6	В рядах «5'-12'», в осях «И-П» на отм. +11,700		Скопление производственной пыли на элементах стропильных ферм	Работоспособное	$R_{max} = 65 \text{ мм}$	Очистить конструкции стропильных ферм от производственной пыли

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
7	В рядах «9'-12'», по оси «Г» на отм. +12,600		Местный погиб элемента стойки стропильной фермы	Ограниченно работоспособное	$f_{max} = 200 \text{ мм}, l = 2000 \text{ мм}$	Выполнить усиление элемента стойки стропильной фермы по отдельно разработанному проекту

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Лист

35

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
8	По ряду «12'», в осях «И-Ж», «Ж-Д», «В-А», «А-Ю», «Ю-Ы», «Ы-Ш»; по ряду «9'» в осях «Ю-Ы» на отм. +11, 700		Общий погиб элементов горизонтальных связей по нижнему поясу стропильных ферм	Ограниченно работоспособное	$f_{max} = 100 \text{ мм}$	Выполнить усиление элементов горизонтальных связей по нижнему поясу стропильных ферм по отдельно разработанному проекту
9	По ряду «9'», в осях «А-Ы», на отм. +11, 700		Скопление воды в нижнем поясе подстропильной фермы	Работоспособное	$R_{max} = 50 \text{ мм}$	Выполнить ремонт кровли с заменой существующих слоев. Убрать скопление воды в нижнем поясе подстропильной фермы

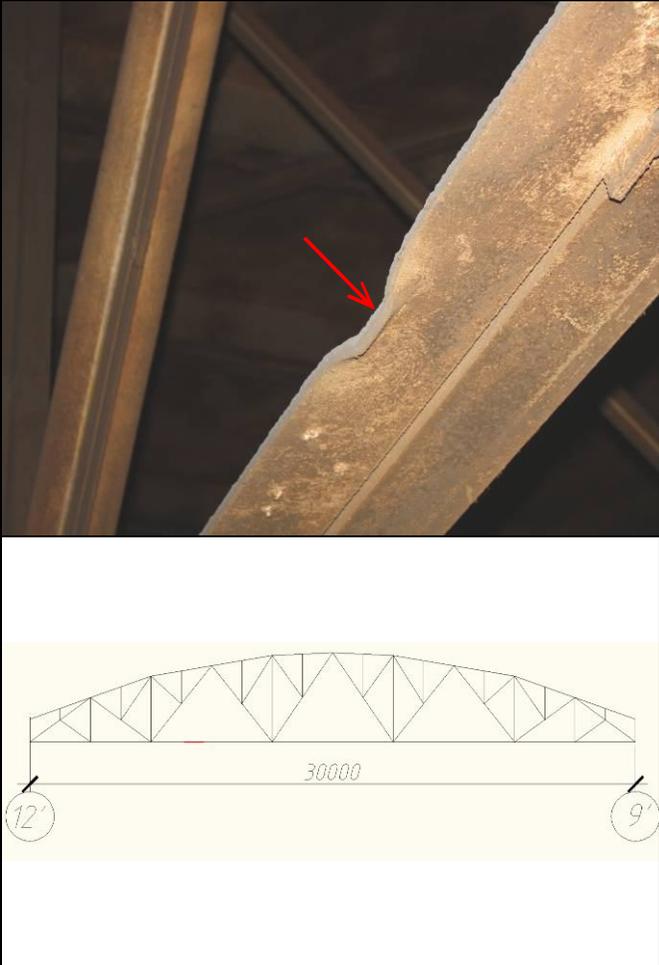
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Лист

36

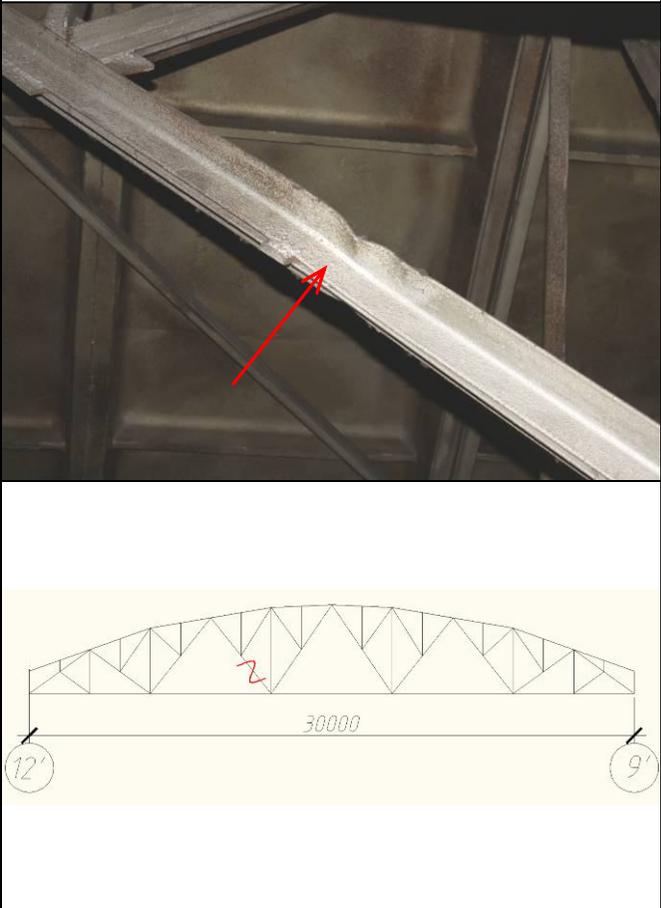
Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
10	В пролете «12'-9'», по оси «Ф», на отм. +11,700		Местный погиб элемента нижнего пояса стропильной фермы	Работоспособное	$f_{max} = 15 \text{ мм}, l = 150 \text{ мм}$	Оставить без изменения

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
11	В пролете «5'-9'», по оси «А», на отм. +12,400		Местный погиб элемента раскоса стропильной фермы	Ограниченно работоспособное	$f_{max} = 15 \text{ мм}, l = 150 \text{ мм}$	Оставить без изменения

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
Подкрановые балки						
12	В пролете «5'-9'», по оси «Ю», на отм. +7,200		Отсутствуют соединительные болты подкрановых балок	Ограниченно работоспособное	2 шт	Произвести ревизию подкрановых балок с восстановлением болтовых соединений
Плиты покрытия						
13	В пролете «5'-12'», в осях «И-П», на отм. +14,200 (работать совместно с картой дефектов и повреждений представленной на листе №48)		Замачивание, разрушение защитного слоя бетона внутренней поверхности сборных железобетонных плит покрытия	Работоспособное	$S_{\text{общ.}} = 450,0 \text{ м}^2$	Выполнить ремонт кровли с заменой существующих слоев, очистить от продуктов разрушения, восстановить защитный слой бетона внутренней поверхности сборных железобетонных плит покрытия

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Лист

39

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
14	В пролете «9'-12'», в осях «Ц-Т», на отм. +14,200 (работать совместно с картой дефектов и повреждений представленной на листе №48)		Трещины в полках плит покрытия	Ограниченно работоспособное	$a = 1,0 \text{ мм}$	Выполнить заделку трещин в полках плит покрытия ремонтным составом с применением новых высокотехнологичных материалов, предварительно очистив от продуктов разрушения
15	В пролете «9'-12'», в осях «Д-В», на отм. +14,200 (работать совместно с картой дефектов и повреждений представленной на листе №48)		Разрушение защитного слоя бетона ребер плит покрытия с оголением и коррозией арматуры	Ограниченно работоспособное	$l_{max} = 3,0 \text{ м}$	Выполнить ремонт ребер плит покрытия ремонтным составом с применением новых высокотехнологичных материалов, предварительно удалив слабый бетон и очистив арматуру от коррозии

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Лист

40

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
16	В пролете «5'-12'», в осях «И-С», на отм. +14,200 (работать совместно с картой дефектов и повреждений представленной на листе №48)		Замачивание ребер сборных железобетонных плит покрытия	Работоспособное	$S_{\text{общ.}} = 84,0 \text{ м}^2$	Выполнить ремонт кровли с заменой существующих слоев
17	В пролете «9'-12'», в осях «Ц-Ф»; в пролете «9'-5'», в осях «Д-В» на отм. +14,200 (работать совместно с картой дефектов и повреждений представленной на листе №48)		Разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры и бетона полок, продольных и поперечных ребер плиты покрытия	Ограниченно работоспособное	2 плиты	Выполнить замену плит покрытия по отдельно разработанному проекту

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
Фасады						
18	В пролете «5'-12'», по оси «П»; в пролете «12'-5'», по оси «И», от отм. +0,000, до отм. +15,600 (работать совместно с картой дефектов и повреждений представленной на листах №47, 49)		Замачивание наружной поверхности стенового ограждения	Работоспособное	$S_{общ.} = 216 \text{ м}^2$	Восстановить организованный водоотвод атмосферных осадков с кровли. Восстановить гидроизоляционное покрытие кровли в месте примыкания к паралетной стене
19	По периметру стенового ограждения (работать совместно с картой дефектов и повреждений представленной на листах №47, 49)		Разрушение межпанельных швов наружной поверхности стенового ограждения	Работоспособное	$l_{max} = 12,0 \text{ м}$	Заделать межпанельные швы наружной поверхности стенового ограждения ремонтным составом

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Лист

42

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
20	По периметру стенового ограждения (работать совместно с картой дефектов и повреждений представленной на листах №47, 49)		Отсутствие участков остекления оконных проемов	Работоспособное	$S_{общ.} = 46,0 \text{ м}^2$	Восстановить участки остекления оконных проемов в соответствии с проектом

Кровля

21	В пролете «5'-12'», в осях «И-С», на отм. +15,300		Трещины, наличие растительности, водяные и воздушные мешки на поверхности кровли	Ограниченно работоспособное	$S_{max} = 8280,0 \text{ м}^2$	Выполнить ремонт кровли с заменой существующих слоев
----	---	---	--	-----------------------------	--------------------------------	--

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
22	В пролете «5'-9'», в осях «Т-Р», на отм. +15,300		Разрушение торцевой стены подъема кровли с выпадением и разрушением кирпичной кладки	Ограниченно работоспособное	$S_{max} = 1,5 \text{ м}^2$	Выполнить ремонт торцевой стены подъема кровли
23	По ряду «5'», «9'» в осях «Д-С» на отм. +15,300		Неплотности в узле примыкания вентиляционной трубы к поверхности гидроизоляционного ковра кровли	Ограниченно работоспособное	5 шт	Выполнить примыкание вентиляционной трубы к поверхности гидроизоляционного ковра кровли в соответствии с проектом

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Продолжение таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
24	В пролете «5'-12'», в осях «И-С», на отм. +15,300		Застой воды на поверхности кровли	Работоспособное	$S_{max} = 25,0 \text{ м}^2$	Выполнить разуклонку кровли
25	В пролете «12'-9'» в осях «П-Р» на отм. +15,300		Наличие строительного мусора на поверхности кровли	Работоспособное	$S_{max} = 5,0 \text{ м}^2$	Очистить поверхность кровли от строительного мусора

Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Окончание таблицы Г.1

№ п/п	Отметка, пролет, ряд, ось, шаг	Схема расположения (фото) дефекта (повреждения)	Описание дефекта (повреждения)	Категория технического состояния согласно ГОСТ 31937-2011	Размер	Рекомендации по устранению
26	В пролете «5'-12'», в осях «И-С», на отм. +15,300		Разрушение ограждений, кровли светоаэрационных фонарей. Разрушение антикоррозионной защиты металлоконструкций фонаря, поверхностная коррозия	Ограниченно работоспособное	4 фонаря	Выполнить замену кровли светоаэрационных фонарей, антикоррозионную защиту металлоконструкций фонарей. Выполнить остекление светоаэрационных фонарей по отдельно разработанному проекту

Условные обозначения: *l*-длина, *a*-ширина раскрытия, *S*-площадь, *f*-величина выгиба (прогиба), *R*-глубина

Работать совместно со схемами расположения дефектов и повреждений, представленными далее.

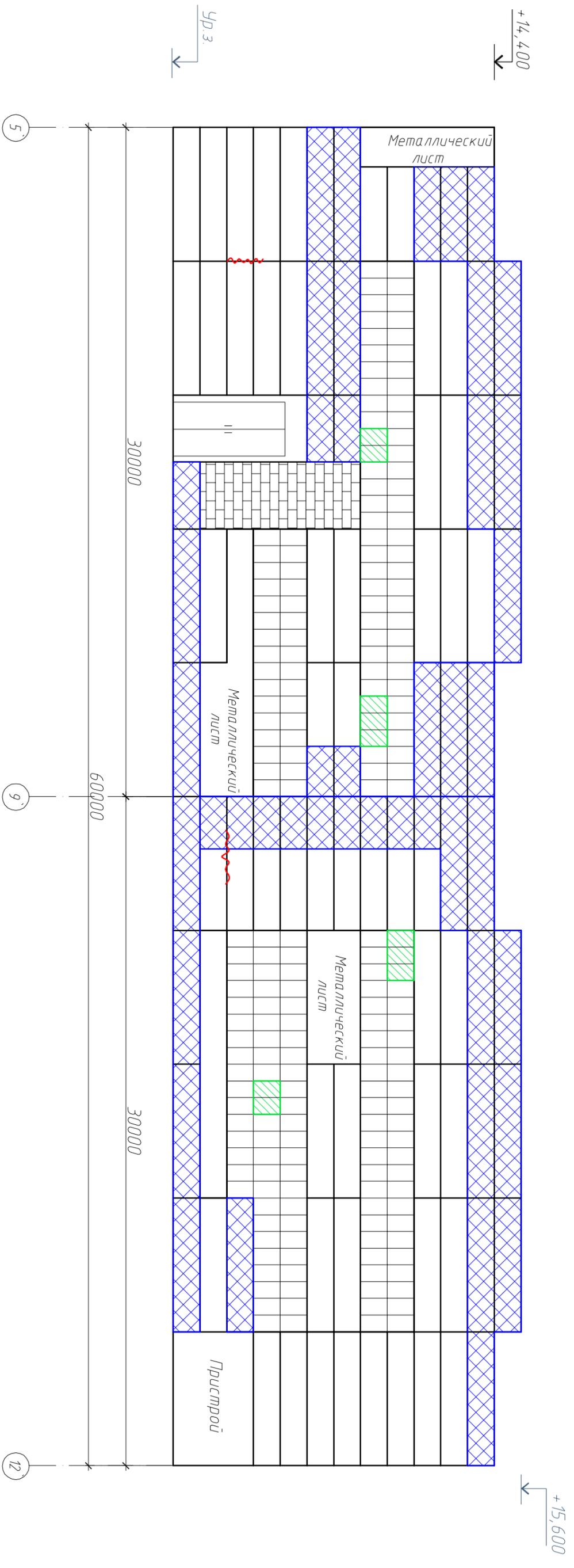
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Заключение № ВО-138-05-16
Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33
ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст

Лист

46

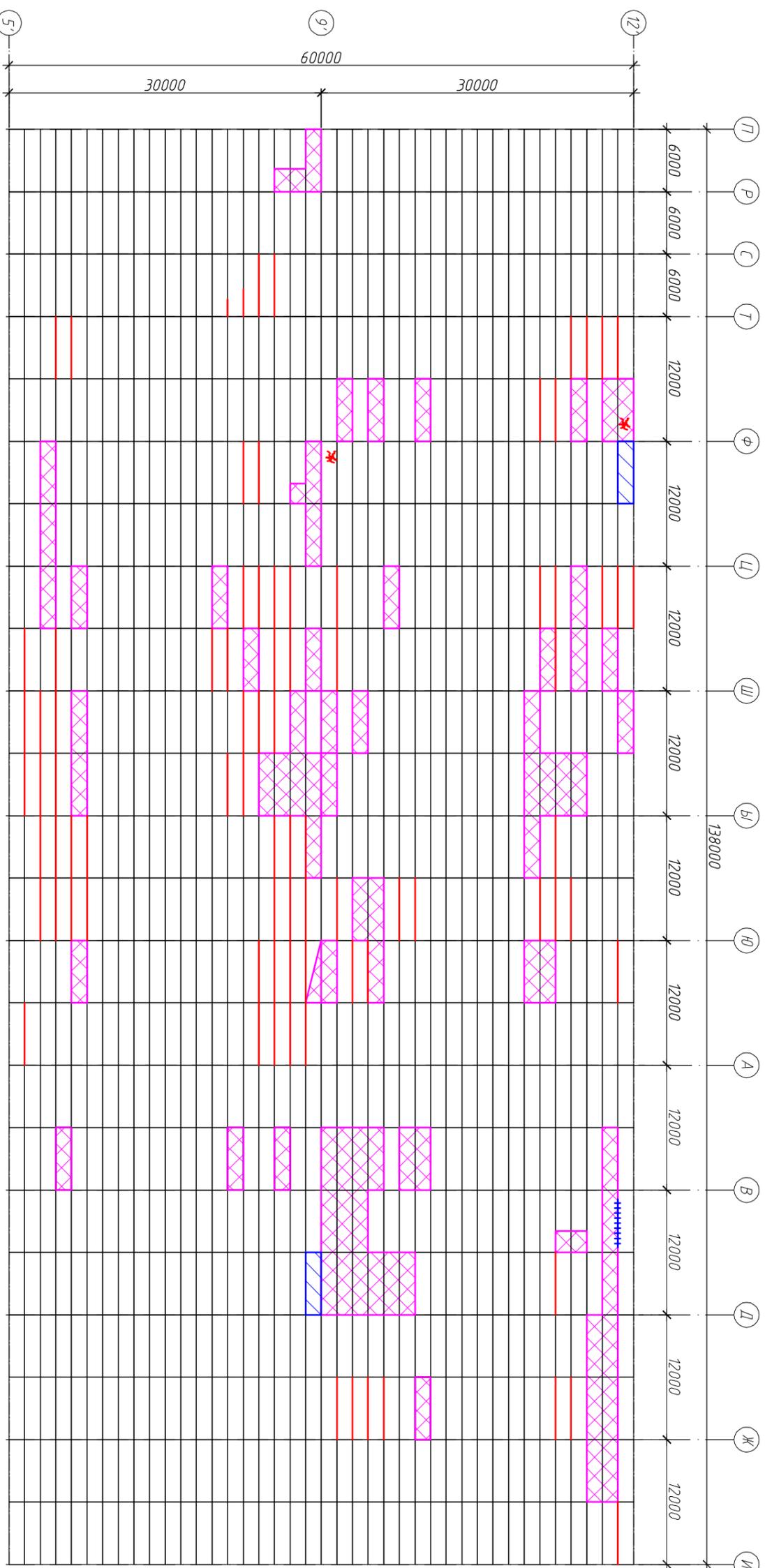
Схема расположения дефектов и повреждений по фасаду "5-12"



Условные обозначения:

-  - повреждение наружной поверхности стенового ограждения;
-  - разрушение межпанельных швов наружной поверхности стенового ограждения;
-  - отсутствие участка остекления оконных проемов.

№ВО-138-05-16				000 "ЗЭМЗ" 2. Этажность			
Изм	Лист	№докум	Подпись	Дата	Задание проектного цеха №3- пролеты №1 и №2		
Разраб		Кодалева Л.А.		24.05.16			
Проб		Хлесткин А.Ю.		24.05.16			
Т.контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16			
Н.контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16	Схема расположения дефектов и повреждений по фасаду "5-12"		
Упр		Алексева Е.И.		24.05.16			
№ВО-138-05-16				000 "ВЕЛД"			
				УЛБ			
				033 и ВС			

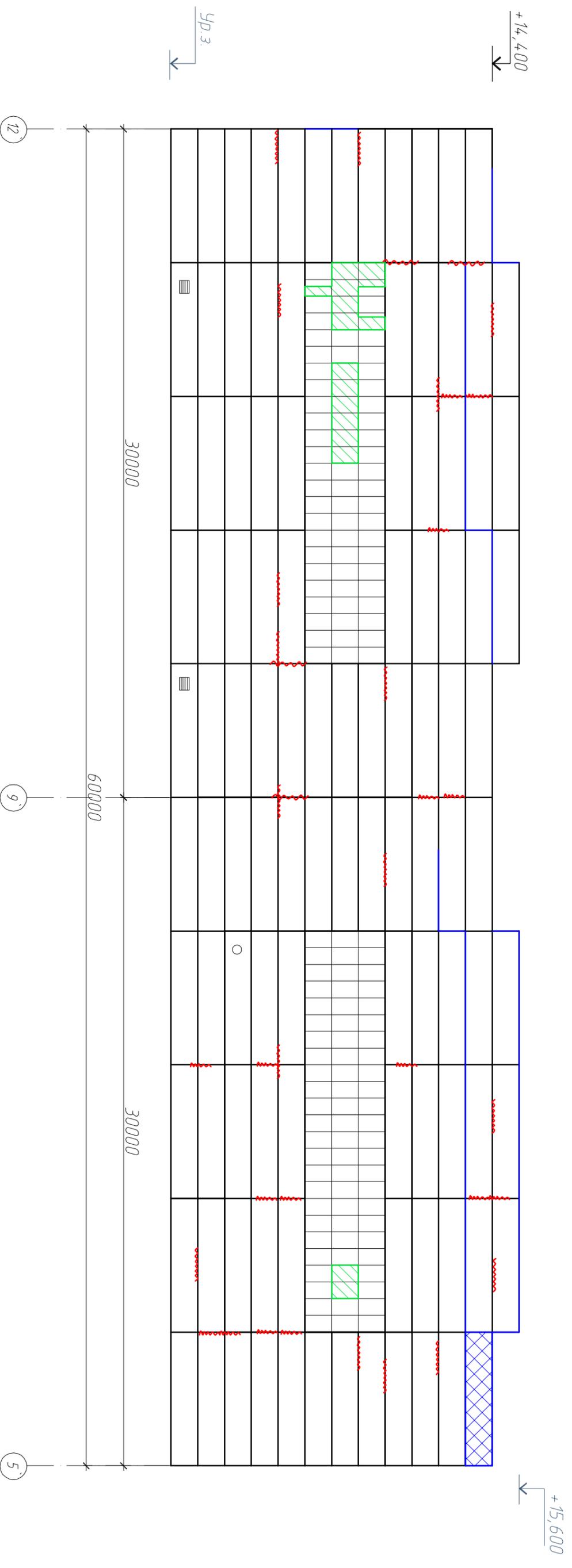


Условные обозначения:

-  - замачивание, разрушение защитного слоя бетона внутренней поверхности сборных железобетонных плит покрытия;
-  - трещины в полках плит покрытия;
-  - разрушение защитного слоя бетона ребер плит покрытия с оголением и коррозией арматуры;
-  - замачивание ребер сборных железобетонных плит покрытия;
-  - разрушение защитного слоя бетона с оголением и коррозией арматуры и бетона полки, продольных и поперечных ребер плит покрытия

№ВО-138-05-16				000 "ЗЭМЗ" 2 Этаж		
Изм	Лист	№докм	Подпись	Дата		
Разраб		Ковалева Л.А.		24.05.16		
Проб		Хлесткин А.Ю.		24.05.16		
Т.контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16		
Н.контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16		
Упр		Алексева Е.И.		24.05.16		
000 "ЗЭМЗ" 2 Этаж				000 "ВЕЛД" УЛБ 033 и ВС		
Здание прокатного цеха №3-полеты №1 и №2				Стация	Лист	Листов
Схема расположения дефектов и поврежденной плит покрытия				Р	48	66

Схема расположения дефектов и повреждений по фасаду "12-5"



Условные обозначения:

 - замачивание наружной поверхности стенового ограждения;

 - разрушение межпанельных швов наружной поверхности стенового ограждения;

 - отсутствие участка остекления оконных проемов.

		№ВО-138-05-16			
		000 "ЗЭМЗ" 2. Этаж			
Изм	Лист	№докум	Подпись	Дата	
Разраб		Ковалева Л.А.		24.05.16	
Проб		Хлесткин А.Ю.		24.05.16	
Т.контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16	
Н.контр		Хлесткин А.Ю.		24.05.16	
Упр		Алексева Е.И.		24.05.16	
000 "ВЕЛД"			000 "ВЕЛД"		
Схема расположения дефектов и повреждений по фасаду "12-5"			Схема расположения дефектов и повреждений по фасаду "12-5"		
		Стация	Лист	Листов	
		Р	49	66	
		000 "ВЕЛД"		000 "ВЕЛД"	
		УЛБ		УЛБ	
		033 и ВС		033 и ВС	

ПРИЛОЖЕНИЕ Д КОНТРОЛЬ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ

Контроль пространственного положения конструкций проведен геодезическими методами при помощи тахеометра электронного «SokkiaSET 550 RX-L». В ходе работ были измерены прогибы стропильных ферм. Результаты измерений представлены в таблице Д.1. Проверка пространственного положения конструкций проведена выборочно. Погрешность измерений не оказывает существенного влияния на получение достоверных данных.

Таблица Д.1 – Результаты измерения прогибов (выгибов) стропильных ферм

№ п/п	Пролет	Ось	Значение в начале пролета, мм	Значение в середине пролета, мм	Значение в конце пролета, мм	Ширина пролета, мм	Значение Прогиба (выгиба), мм	Допустимое значение прогиба*, мм	Примечание
1	«5'-9'»	Ж	9497	9734	9505	30000	33,2	109,1	Не превышает
2		Д	9504	9745	9511		37,3		Не превышает
3		В	9205	9444	9214		34,6		Не превышает
4		А	9213	9452	9217		37,1		Не превышает
5		Ы	9588	9829	9595		37,4		Не превышает
6		Ц	9588	9831	9595		39,3		Не превышает
7		Ф	9386	9628	9394		38,2		Не превышает
8		Т	9392	9634	9396		40,1		Не превышает
9		Р	9395	9637	9396		41,6		Не превышает
10	«9'-12'»	И	9234	9477	9244	30000	38,2	109,1	Не превышает
11		Д	9237	9474	9241		35,1		Не превышает
12		Ю	9679	9919	9687		36,0		Не превышает
13		Ш	9682	9925	9686		40,9		Не превышает
14		Ф	9746	9983	9750		34,9		Не превышает
15		Т	9751	9986	9753		33,9		Не превышает
16		С	9259	9494	9264		32,5		Не превышает
17		Р	9261	9504	9263		41,9		Не превышает
18		П	9736	9979	9744		38,9		Не превышает

* Предельно допустимые значения приняты по СП 20.13330.2011

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		50

Вывод по результатам измерений – Максимальные значения прогибов стропильных ферм не превышают предельно допустимые значения, принятые по СП 20.13330.2011.

Замеры выполнил геодезист _____ А.Н. Кулаков

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		51

ПРИЛОЖЕНИЕ Е ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ КОНСТРУКЦИЙ**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ВЕЛД»**

Лаборатория неразрушающего контроля и диагностики
(свидетельство об аттестации №35А150239)

Дата: 18.05.2016 г.

ПРОТОКОЛ №265**измерения прочностных характеристик бетона**

Предприятие: ООО «ЗЭМЗ».

Объект: здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ.

Основание для выполнения работ: дополнительное соглашение №2 от 01.03.2016 г., к договору №009-2016 от 04.02.2016 г.

Контроль выполнен согласно нормативной документации: ГОСТ 26633-2012, ГОСТ 22690-88, СП 63.13330.2010.

Средства контроля

Наименование прибора	Назначение прибора	Заводской номер	Свидетельство о поверке
Прибор для определения прочности материалов «ОНИКС-2.5»	Измерение прочности кирпича методом ударного импульса	355	Свидетельство №5-1209, действительно до 24.07.2016 г.

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

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование конструктивного элемента	Материал	Среднее значение, МПа	Класс
Стеновые панели				
1	Стеновая панель в рядах «12'-9'», по оси «П», на отм. +1,800	Железобетон	26,5	B20
2	Стеновая панель в рядах «5'-9'», по оси «1», на отм. +5,100	Железобетон	27,6	B20
3	Стеновая панель в рядах «12'-9'», по оси «И», на отм. +6,400	Железобетон	26,1	B20
4	Стеновая панель в рядах «5'-9'», по оси «И», на отм. +4,900	Железобетон	25,1	B20
Колонны				
5	Колонна по оси «Ж», по ряду «12'» на отм. +2,300	Железобетон	37,3	B25
6	Колонна по оси «А», по ряду «12'» на отм. +2,800	Железобетон	36,6	B25
7	Колонна по оси «Ш», по ряду «12'» на отм. +3,300	Железобетон	34,1	B25
8	Колонна по оси «Ф», по ряду «12'» на отм. +1,300	Железобетон	34,8	B25

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		52

Окончание таблицы

№ п/п	Наименование конструктивного элемента	Материал	Среднее значение, МПа	Класс
Колонны				
9	Колонна по оси «С», по ряду «12'» на отм. +2,500	Железобетон	33,2	B25
10	Колонна по оси «И», по ряду «9'» на отм. +2,800	Железобетон	35,7	B25
11	Колонна по оси «А», по ряду «9'» на отм. +1,500	Железобетон	34,7	B25
12	Колонна по оси «Ы», по ряду «9'» на отм. +1,800	Железобетон	36,1	B25
13	Колонна по оси «Ш», по ряду «9'» на отм. +3,400	Железобетон	34,4	B25
14	Колонна по оси «Ф», по ряду «9'» на отм. +1,200	Железобетон	33,2	B25
15	Колонна по оси «Ж», по ряду «5'» на отм. +2,500	Железобетон	37,5	B25
16	Колонна по оси «Ц», по ряду «5'» на отм. +1,400	Железобетон	32,4	B25
17	Колонна по оси «Ф», по ряду «5'» на отм. +3,300	Железобетон	33,9	B25
18	Колонна по оси «С», по ряду «5'» на отм. +3,900	Железобетон	36,0	B25
19	Колонна по оси «Р», по ряду «5'» на отм. +1,400	Железобетон	35,2	B25
Плиты покрытия				
20	Плита покрытия в рядах «5'-9'», в осях «И-Ж», на отм. +14,300	Железобетон	28,5	B20
21	Плита покрытия в рядах «5'-9'», в осях «Д-В», на отм. +14,400	Железобетон	27,9	B20
22	Плита покрытия в рядах «5'-9'», в осях «В-А», на отм. +14,500	Железобетон	30,4	B20
23	Плита покрытия в рядах «5'-9'», в осях «А-Ю», на отм. +14,800	Железобетон	27,7	B20
24	Плита покрытия в рядах «5'-9'», в осях «Ы-Ш», на отм. +14,200	Железобетон	30,5	B20
25	Плита покрытия в рядах «5'-9'», в осях «Ц-Ф», на отм. +14,900	Железобетон	28,8	B20
26	Плита покрытия в рядах «5'-9'», в осях «Ф-Т», на отм. +14,500	Железобетон	28,6	B20
27	Плита покрытия в рядах «9'-12'», в осях «Ж-Д», на отм. +15,100	Железобетон	29,1	B20
28	Плита покрытия в рядах «9'-12'», в осях «В-А», на отм. +15,300	Железобетон	30,8	B20
29	Плита покрытия в рядах «9'-12'», в осях «Ю-Ы», на отм. +15,500	Железобетон	27,2	B20
30	Плита покрытия в рядах «9'-12'», в осях «Ш-Ц», на отм. +14,500	Железобетон	26,1	B20
31	Плита покрытия в рядах «9'-12'», в осях «Ц-Ф», на отм. +14,600	Железобетон	28,0	B20
32	Плита покрытия в рядах «9'-12'», в осях «Ф-Т», на отм. +14,700	Железобетон	28,5	B20
<p>Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст</p>				
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Выводы по результатам измерений:

- 1) Прочность бетона стеновых панелей здания соответствует классу прочности не ниже В20 по ГОСТ 26633-2012;
- 2) Прочность бетона колонн здания соответствует классу прочности не ниже В25 по ГОСТ 26633-2012;
- 3) Прочность бетона плит покрытия здания соответствует классу прочности не ниже В20 по ГОСТ 26633-2012.

Контроль выполнил
 специалист II уровня по ВИК,
 удостоверение №0001-25231-14,
 выдано «СертиНК» ФГАУ «НУЦСК
 при МГТУ им. Н.Э. Баумана», г. Москва,
 действительно до 17.01.2017 г.

_____ А.А. Куклов

*Заместитель руководителя лаборатории
 неразрушающего контроля и диагностики*
 специалист II уровня по ВИК,
 удостоверение №0001-35369-13,
 выдано «СертиНК» ФГАУ «НУЦСК
 при МГТУ им. Н.Э. Баумана», г. Москва,
 действительно до 02.08.2016 г.

_____ Е.Л. Алексеева

М.П.

Генеральный директор ООО «ВЕЛД» _____ К.И. Ерёмин

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		54

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ВЕЛД»

Лаборатория неразрушающего контроля и диагностики
(свидетельство об аттестации №35А150239)

Дата: 18.05.2016 г.

ПРОТОКОЛ №578

измерения прочностных характеристик стали

Предприятие: ООО «ЗЭМЗ».

Объект: здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ.

Основание для выполнения работ: дополнительное соглашение №2 от 01.03.2016 г., к договору №009-2016 от 04.02.2016 г.

Контроль выполнен согласно нормативной документации: СП 16.13330.2011, ГОСТ Р 8.736-2011, ГОСТ 27772-88.

Средства контроля

Наименование прибора	Назначение прибора	Заводской номер	Свидетельство о поверке
Твердомер «МЕТ-Д1»	Замер твердости материалов и сплавов	110230	Свидетельство №5-350, действительно до 13.03.2016 г.

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

Результаты испытаний

№ п/п	Наименование конструктивного элемента	Результаты замеров НВ среднее	Временное сопротивление σ_b , МПа	Класс стали
Стропильные фермы				
1	Стропильная ферма покрытия между рядами «5'» и «9'» по оси «Ж», отм. +12,500	102,2	373	C245
2	Стропильная ферма покрытия между рядами «5'» и «9'» по оси «В», отм. +11,800	101,4	370	C245
3	Стропильная ферма покрытия между рядами «5'» и «9'» по оси «А», отм. +12,300	103,3	377	C245
4	Стропильная ферма покрытия между рядами «5'» и «9'» по оси «Б», отм. +13,400	102,2	373	C245
5	Стропильная ферма покрытия между рядами «5'» и «9'» по оси «Ц», отм. +11,950	102,5	374	C245
6	Стропильная ферма покрытия между рядами «12'» и «9'» по оси «Д», отм. +12,200	101,6	371	C245
7	Стропильная ферма покрытия между рядами «12'» и «9'» по оси «Ю», отм. +12,400	101,6	371	C245
8	Стропильная ферма покрытия между рядами «12'» и «9'» по оси «Ш», отм. +11,900	103,0	376	C245
9	Стропильная ферма покрытия между рядами «12'» и «9'» по оси «Т», отм. +13,200	103,0	376	C245
10	Стропильная ферма покрытия между рядами «12'» и «9'» по оси «Р», отм. +12,800	102,5	374	C245

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		55

Продолжение таблицы

№ п/п	Наименование конструктивного элемента	Результаты замеров НВ среднее	Временное сопротивление σ_s , МПа	Класс стали
Колонны				
11	Колонна по ряду «12'», ось «Ю», на отм. +1,200	100,5	367	C235
12	Колонна по ряду «9'», ось «Ю», на отм. +1,400	100,0	365	C235
Вертикальные связи				
13	Вертикальная связь по ряду «5'» в осях «В-А» на отм. +1,200	100,5	367	C235
14	Вертикальная связь по ряду «5'» в осях «Ы-Ш» на отм. +4,300	100,0	365	C235
15	Вертикальная связь по ряду «9'» в осях «Т-С» на отм. +3,700	100,8	368	C235
16	Вертикальная связь по ряду «12'» в осях «Ш-Ц» на отм. +2,200	98,6	360	C235
17	Вертикальная связь по ряду «12'» в осях «Т-С» на отм. +0,800	100,5	367	C235
Подкрановые балки				
18	Подкрановая балка по ряду «5'» в осях «И-Ж» на отм. +7,200	103,6	378	C245
19	Подкрановая балка по ряду «5'» в осях «В-А» на отм. +7,400	102,2	373	C245
20	Подкрановая балка по ряду «5'» в осях «Ф-Ц» на отм. +7,900	103,3	377	C245
21	Подкрановая балка по ряду «9'» в осях «А-Ю» на отм. +7,550	103,6	378	C245
22	Подкрановая балка по ряду «9'» в осях «Ю-Ы» на отм. +7,350	101,6	371	C245
23	Подкрановая балка по ряду «9'» в осях «Ы-Ш» на отм. +7,100	102,7	375	C245
24	Подкрановая балка по ряду «12'» в осях «Ш-Ц» на отм. +7,600	101,9	372	C245
25	Подкрановая балка по ряду «12'» в осях «Ф-Т» на отм. +7,800	102,5	374	C245
26	Подкрановая балка по ряду «12'» в осях «Т-П» на отм. +7,500	103,0	376	C245
<p>Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст</p>				
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата

Выводы по результатам измерений:

- 1) Свойства материалов стропильных ферм соответствуют свойствам стали класса С245 согласно ГОСТ 27772-88;
- 2) Свойства материалов колонн соответствуют свойствам стали класса С235 согласно ГОСТ 27772-88;
- 3) Свойства материалов вертикальных связей соответствуют свойствам стали класса С235 согласно ГОСТ 27772-88;
- 4) Свойства материалов подкрановых балок соответствуют свойствам стали класса С245 согласно ГОСТ 27772-88.

*Контроль выполнил**Контроль выполнил*

специалист II уровня по ВИК,
 удостоверение №0001-25231-14,
 выдано «СертиНК» ФГАУ «НУЦСК
 при МГТУ им. Н.Э. Баумана», г. Москва,
 действительно до 17.01.2017 г.

_____ А.А. Куклов

*Заместитель руководителя лаборатории
 неразрушающего контроля и диагностики*
 специалист II уровня по ВИК,
 удостоверение №0001-35369-13,
 выдано «СертиНК» ФГАУ «НУЦСК
 при МГТУ им. Н.Э. Баумана», г. Москва,
 действительно до 02.08.2016 г.

_____ Е.Л. Алексева

М.П.

Генеральный директор ООО «ВЕЛД» _____ К.И. Ерёмин

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		57

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж ПОВЕРОЧНЫЙ РАСЧЕТ

Ж.1 Цель расчета

Поверочные расчеты выполняются для определения несущей способности стропильных ферм здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ» от действующих нагрузок при заданном режиме работы с целью определения пригодности к дальнейшей эксплуатации.

Расчеты выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами в строительстве.

Расчетами учтено фактическое состояние конструкций с имеющимися дефектами и повреждениями (ведомость дефектов и повреждений приведена в приложении Г), а также имеющиеся отклонения конструкций и фактические физико-механические характеристики материалов.

Расчетами учитывается расчетное значение снеговой нагрузки, отличающееся от проектных данных, в связи с внесенными изменениями (СП 20.13330.2011).

Ж.2 Материалы. Нагрузки и воздействия

Ж.2.1 Материалы

Расчетные характеристики материалов приняты в соответствии с проведенными исследованиями по определению свойств материалов, результаты которых представлены в приложении Е.

Размеры конструкций приняты по данным, полученным при проведении натурного обследования.

Ж.2.2 Нагрузки и воздействия

На конструкции воздействуют постоянные нагрузки:

- нагрузки от собственного веса конструкций;
- нагрузка от веса снегового покрова;
- ветровая нагрузка.

Снеговая и ветровая нагрузки приняты согласно СП 20.13330.2011.

Сбор постоянной нагрузки произведен с учетом реальных размеров конструкций и представлен в таблице Ж.1.

					<i>Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст</i>	Лист
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		58

Таблица Ж.1 – Сбор нагрузок на конструкции стропильных ферм

№ п/п	Тип и конструкция	Нормативная нагрузка, распределенная по площади, $g^н$, кг/м ²	Коэффициент надежности по нагрузке, согласно СП 20.13330.2011, γ_f	Расчетная нагрузка, распределенная по площади, g , кг/м ²
Постоянные нагрузки				
1	Четыре слоя рубероида	16,00	1,3	20,80
2	Насыпной пенополистирол (t = 60 мм)	6,00	1,3	7,80
2	Цементно-песчаная стяжка (t = 30 мм)	54,00	1,3	70,20
4	Сборная ж/б плита покрытия	136,67	1,1	150,34
Временные нагрузки				
5	Для II ветрового района	30,00	1,4	42,00

*Расчет снеговой нагрузки ведется с учетом коэффициента перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие в соответствии с СП 20.13330.2011

Снеговой нагрузки

Нормативное значение снеговой нагрузки на горизонтальную проекцию покрытия S_0 :

$$S_0 = 0,7 \times c_e \times c_t \times \mu \times S_g,$$

где $S_g = 240,0 \text{ кг/м}^2$ – вес снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли для IV снегового района;

μ – коэффициент перехода от веса снегового покрова земли к снеговой нагрузке на покрытие;

$$c_e = 1,0.$$

$$c_t = 1,0.$$

$$\mu_1 = 0,8;$$

$$\mu_2 = 1 + 0,1 \cdot a/b;$$

$$\mu_3 = 1 + 0,5 \cdot a/b_1;$$

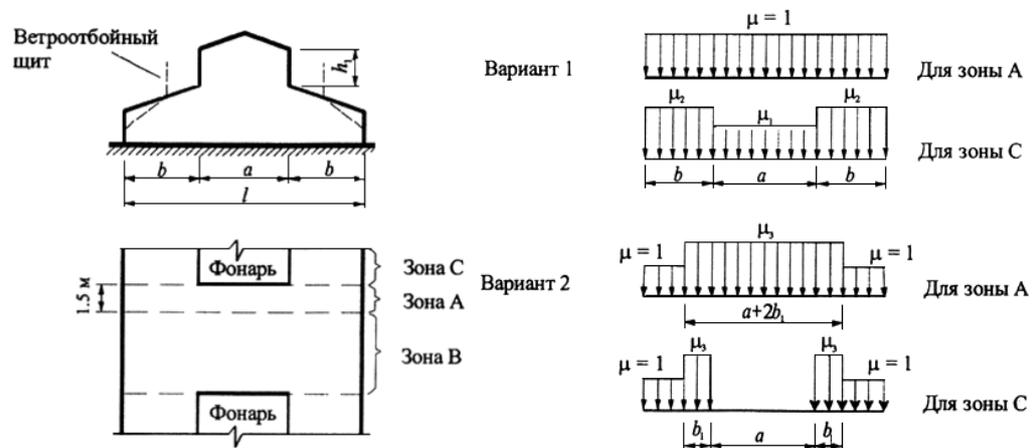


Рисунок Ж.1 – Расчет коэффициента μ

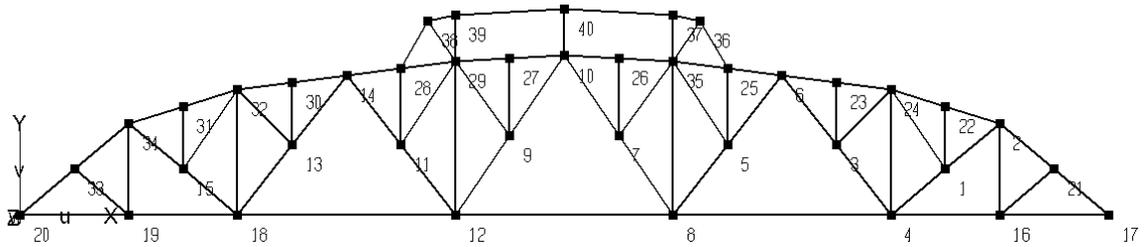


Рисунок Ж.2 – Нумерация узлов стропильных ферм

Расчетная узловая нагрузка от веса снегового покрова, действующая на стропильную ферму, по наиболее неблагоприятному варианту загрузки, для зоны С:

Узлы 25, 28: $S = 0,7 \times c_e \times c_t \times \mu \times S_g \times L \times B = 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,8 \times 240,0 \times 6,0 \times 0,35 = 282,24 \text{ кг}$

Узлы 36, 38: $S = 0,7 \times c_e \times c_t \times \mu \times S_g \times L \times B = 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,8 \times 240,0 \times 6,0 \times 0,75 = 604,80 \text{ кг}$

Узлы 37, 39: $S = 0,7 \times c_e \times c_t \times \mu \times S_g \times L \times B = 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,8 \times 240,0 \times 6,0 \times 1,88 = 1516,03 \text{ кг}$

Узлы 40: $S = 0,7 \times c_e \times c_t \times \mu \times S_g \times L \times B = 0,7 \times 1 \times 1 \times 0,8 \times 240,0 \times 6,0 \times 3,0 = 2419,2 \text{ кг}$

Узлы 17, 20, 25, 28: $S = 0,7 \times 1 \times 1 \times (1 + 0,1 \times 9,0 / 10,5) \times 240,0 \times 6,0 \times 0,75 = 820,8 \text{ кг}$

Узлы 2, 6, 14, 20-24, 30-34: $S = 0,7 \times 1 \times 1 \times (1 + 0,1 \times 9,0 / 10,5) \times 240,0 \times 6,0 \times 1,5 = 1641,6 \text{ кг}$

Ж.3 Статический расчет стропильных ферм

Статический расчет конструкций выполнен в программном комплексе proFET&STARK ES 4.0.

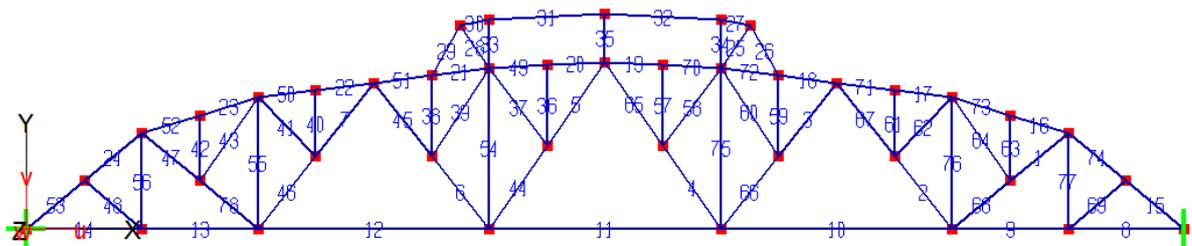


Рисунок Ж.3 – Расчетная схема стропильных ферм

Результаты статического расчета стропильных ферм представлены в таблице Ж.2.

Таблица Ж.2 – Результаты статического расчета стропильных ферм

Конструктивный элемент	Номер элемента	N, кг	Q, кг	M, кг·см	Примечание
Верхний пояс стропильных ферм	15-24, 49-53, 70-74	69310,10	–	–	Сжатые стержни
Нижний пояс стропильных ферм	8-14	66330,30	–	–	Растянутые стержни
Опорные раскосы стропильных ферм	48, 69	3117,17	–	–	Сжатые стержни
Раскосы стропильных ферм	2, 4, 5, 7, 44, 46, 65, 67	15408,60	–	–	Сжатые стержни
Раскосы стропильных ферм	3, 6, 45, 66	5587,31	–	–	Растянутые стержни
Опорные стойки стропильных ферм	56, 77	2186,00	–	–	Растянутые стержни
Стойки стропильных ферм	54, 55, 75, 76	1936,32	–	–	Растянутые стержни
Шпренгели стропильных ферм	36, 38, 40, 42, 57, 59, 61, 63	7313,24	–	–	Сжатые стержни
Шпренгели стропильных ферм	37, 39, 41, 43, 58, 60, 62, 64	4806,44	–	–	Растянутые стержни
Верхний пояс фермы фонаря	27, 30-32	4311,74	–	–	Сжатые стержни
Раскосы фермы фонаря	25, 28	2555,64	–	–	Растянутые стержни
Раскосы фермы фонаря	26, 29	5544,77	–	–	Сжатые стержни
Стойки фермы фонаря	33, 34	3644,73	–	–	Сжатые стержни
Стойки фермы фонаря	35	6533,91	–	–	Сжатые стержни

Ж.4 Поверочный расчет стропильных ферм

Расчеты выполняются в соответствии с действующими нормами и правилами в строительстве.

Результаты поверочных расчетов приведены в таблице Ж.3.

Таблица Ж.3 – Результаты поверочных расчетов стропильных ферм

Конструктивный элемент	Номер элемента	Усилие, возникающее в сечении, кг/см ²	Максимальное усилие, воспринимаемое сечением, кг/см ²	Коэффициент запаса
Верхний пояс стропильных ферм	15-24, 49-53, 70-74	801,0	2327,5	2,91
Нижний пояс стропильных ферм	8-14	978,0	2327,5	2,38

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		61

Окончание таблицы Ж.3

Конструктивный элемент	Номер элемента	Усилие, возникающее в сечении, кг/см ²	Максимальное усилие, воспринимаемое сечением, кг/см ²	Коэффициент запаса
Опорные раскосы стропильных ферм	48, 69	602,0	2327,5	3,87
Раскосы стропильных ферм	2, 4, 5, 7, 44, 46, 65, 67	1604,0	1960,0	1,22
Раскосы стропильных ферм	3, 6, 45, 66	378,0	2327,5	6,16
Опорные стойки стропильных ферм	56, 77	221,0	2327,5	10,53
Стойки стропильных ферм	54, 55, 75, 76	131,0	2327,5	17,77
Шпренгели стропильных ферм	36, 38, 40, 42, 57, 59, 61, 63	1565,0	1960,0	1,25
Шпренгели стропильных ферм	37, 39, 41, 43, 58, 60, 62, 64	485,0	2327,5	4,80
Верхний пояс фермы фонаря	27, 30-32	300,0	2327,5	7,76
Раскосы фермы фонаря	25, 28	266,0	2327,5	8,75
Раскосы фермы фонаря	26, 29	688,0	1960,0	2,85
Стойки фермы фонаря	33, 34	261,0	1960,0	7,51
Стойки фермы фонаря	35	771,0	1960,0	2,54

Ж.5 Вывод по результатам поверочных расчетов

Несущая способность и устойчивость элементов стропильных ферм здания прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ» при полных действующих нагрузках с учетом выявленных дефектов и повреждений обеспечены. Минимальный коэффициент запаса – 1,22.

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		62

ПРИЛОЖЕНИЕ И АКТ ВИЗУАЛЬНОГО И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ВЕЛД»

Лаборатория неразрушающего контроля и диагностики
(свидетельство об аттестации №35A150239)

Дата: 18.05.2016 г.

АКТ №317

визуального и измерительного контроля

Предприятие: ООО «ЗЭМЗ».

Объект: здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ.

Основание для выполнения работ: дополнительное соглашение №2 от 01.03.2016 г., к договору №009-2016 от 04.02.2016 г.

Контроль выполнен согласно нормативной документации: ГОСТ 3242-79, РД 03-606-03, с оценкой качества по СП 53-101-98.

Средства контроля

Наименование прибора	Назначение прибора	Заводской номер	Свидетельство о поверке
Комплект для визуального и измерительного контроля	Проведения комплексного визуального и измерительного контроля качества	119/16	Сертификат о калибровке №1216, действительно до 25.05.2017 г.
Измеритель освещенности АТТ-1507	Измерение освещенности	136856	Сертификат №114066, действителен до 18.02.2017 г.

Состав работ: очистка поверхности, замеры освещенности, выполнение контроля.

Заключение по результатам контроля – По результатам контроля дефекты и повреждения сварных соединений и отсутствия участков сварных швов, недостаточной величины катета, некачественного исполнения швов (наличия различной величины усиления по длине шва, прожогов, непроваров) не выявлены.

Контроль выполнил
специалист II уровня по ВИК,
удостоверение №0001-25231-14,
выдано «СертиНК» ФГАУ «НУЦСК
при МГТУ им. Н.Э. Баумана», г. Москва,
действительно до 17.01.2017 г.

_____ А.А. Куклов

*Заместитель руководителя лаборатории
неразрушающего контроля и диагностики*
специалист II уровня по ВИК,
удостоверение №0001-35369-13,
выдано «СертиНК» ФГАУ «НУЦСК
при МГТУ им. Н.Э. Баумана», г. Москва,
действительно до 02.08.2016 г.

_____ Е.Л. Алексева

М.П.

Генеральный директор ООО «ВЕЛД» _____ К.И. Ерёмин

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		63

ПРИЛОЖЕНИЕ К ДАННЫМ О ПРИМЕНЯЕМОМ ОБОРУДОВАНИИ

Сведения о приборах и оборудовании, используемых при проведении обследования, а также об их назначении и поверке представлены в таблице К.1.

Таблица К.1 – Данные о применяемом оборудовании

Наименование	Назначение	Поверка
Лазерный дальномер «Leico Disto D5»	Измерение расстояний от 0,05 до 200 м	Свидетельство №940/1-2015, действительно до 08.09.2016 г.
Тахеометр электронный «SET530RK3L»	Тахеометрическая съемка для получения плана местности	Свидетельство №15-3079, действительно до 13.08.2016 г.
Прибор для определения прочности материалов «ОНИКС-2.5»	Определение прочности бетона	Свидетельство №5-1209, действительно до 24.07.2016 г.
Твердомер «МЕТ-Д1»	Замер твердости материалов и сплавов	Свидетельство №207/14-4498 п, действительно до 04.02.2017 г.
Комплект для визуального и измерительного контроля «ВИК»	Комплексный визуальный и измерительный контроль качества	Сертификат №1216, действителен до 25.05.2017 г.
Измеритель освещенности АТТ-1507	Измерение освещенности	Сертификат №114066, действителен до 18.02.2017 г.

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		64

**ПРИЛОЖЕНИЕ Л ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ НОРМАТИВНОЙ,
ТЕХНИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 30.12.2009 г. №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
2. РД 03-606-03. Инструкция по визуальному и измерительному контролю.
3. ГОСТ 3242-79. Соединения сварные. Метода контроля качества.
4. ГОСТ 31937-2011. Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.
5. ГОСТ 27772-88. Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.
6. ГОСТ 23677-79*. Твердомеры для металлов. Общие технические требования.
7. ГОСТ 26633-2012. Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические требования.
8. ГОСТ 22690-88. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
9. ГОСТ 18105-2010. Бетоны. Правила контроля прочности.
10. ГОСТ Р 8.736-2011. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения.
11. СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*.
12. СП 126.13330.2012. Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84.
13. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.
14. СП 63.13330.2010. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003.
15. СП 53-101-98. Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций.
16. СП 28.13330.2012. Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
17. СП 27.13330.2011. Бетонные и железобетонные конструкции. Актуализированная редакция СНиП 2.03.04-84.
18. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.
19. СП 20.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия.
20. СП 16.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*. Стальные конструкции.

					<i>Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 У33 ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>		65

21. СП 13-102-2003. Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений.

22. СНиП 21-01-97*. Пожарная безопасность зданий и сооружений.

23. ПОТ РО-14000-004-98. Техническая эксплуатация зданий и сооружений.

24. Рекомендации по оценке надежности строительных конструкций зданий и сооружений по внешним признакам. – М.: ЦНИИПромзданий, 2001.

25. Руководство по эксплуатации строительных конструкций производственных зданий промышленных предприятий. – М.: ЦНИИПромзданий, 1995.

					Заключение № ВО-138-05-16 Здание прокатного цеха №3 – пролеты №1 и №2 УЗЗ ООО «ЗЭМЗ», г. Златоуст	Лист
Изм.	Лист	№докум.	Подп.	Дата		66