

СОГЛАСОВАНО:

« » _____ 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

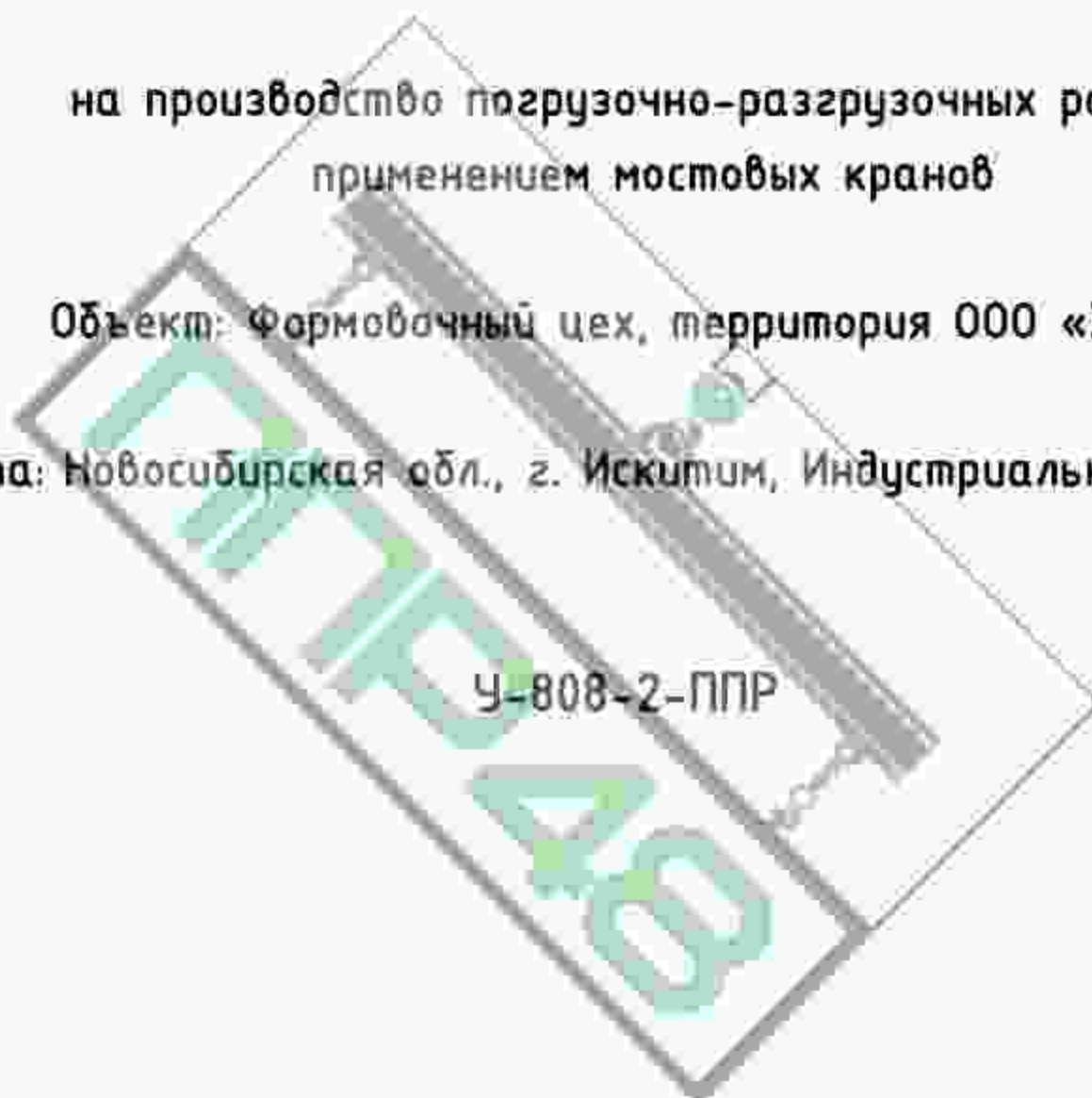
« » _____ 2025 г.

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

на производство погрузочно-разгрузочных работ с
применением мостовых кранов

Объект: Формовочный цех, территория ООО «ЖБИ-5»

Адрес объекта: Новосибирская обл., г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а



2025 г.



ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

на производство погрузочно-разгрузочных работ с
применением мостовых кранов

Объект: Формовочный цех, территория ООО «ЖБИ-5»

Адрес объекта: Новосибирская обл., г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а

У-808-2-ППР

ППР разработан:

ИП Кисель Алексей Иванович

Главный инженер

Линкин Д.Н.

Директор:

Кисель А.И.



2025 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ


К ПРОЕКТУ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
У-808-2-ППР

на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов

Объект: Формовочный цех, территория ООО «ЖБИ-5»

Адрес объекта: Новосибирская обл., г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а

(должность)	(Подпись)	(Фамилия, Имя, Отчество)	(Дата)
(должность)	(Подпись)	(Фамилия, Имя, Отчество)	(Дата)
(должность)	(Подпись)	(Фамилия, Имя, Отчество)	(Дата)
(должность)	(Подпись)	(Фамилия, Имя, Отчество)	(Дата)
(должность)	(Подпись)	(Фамилия, Имя, Отчество)	(Дата)
(должность)	(Подпись)	(Фамилия, Имя, Отчество)	(Дата)

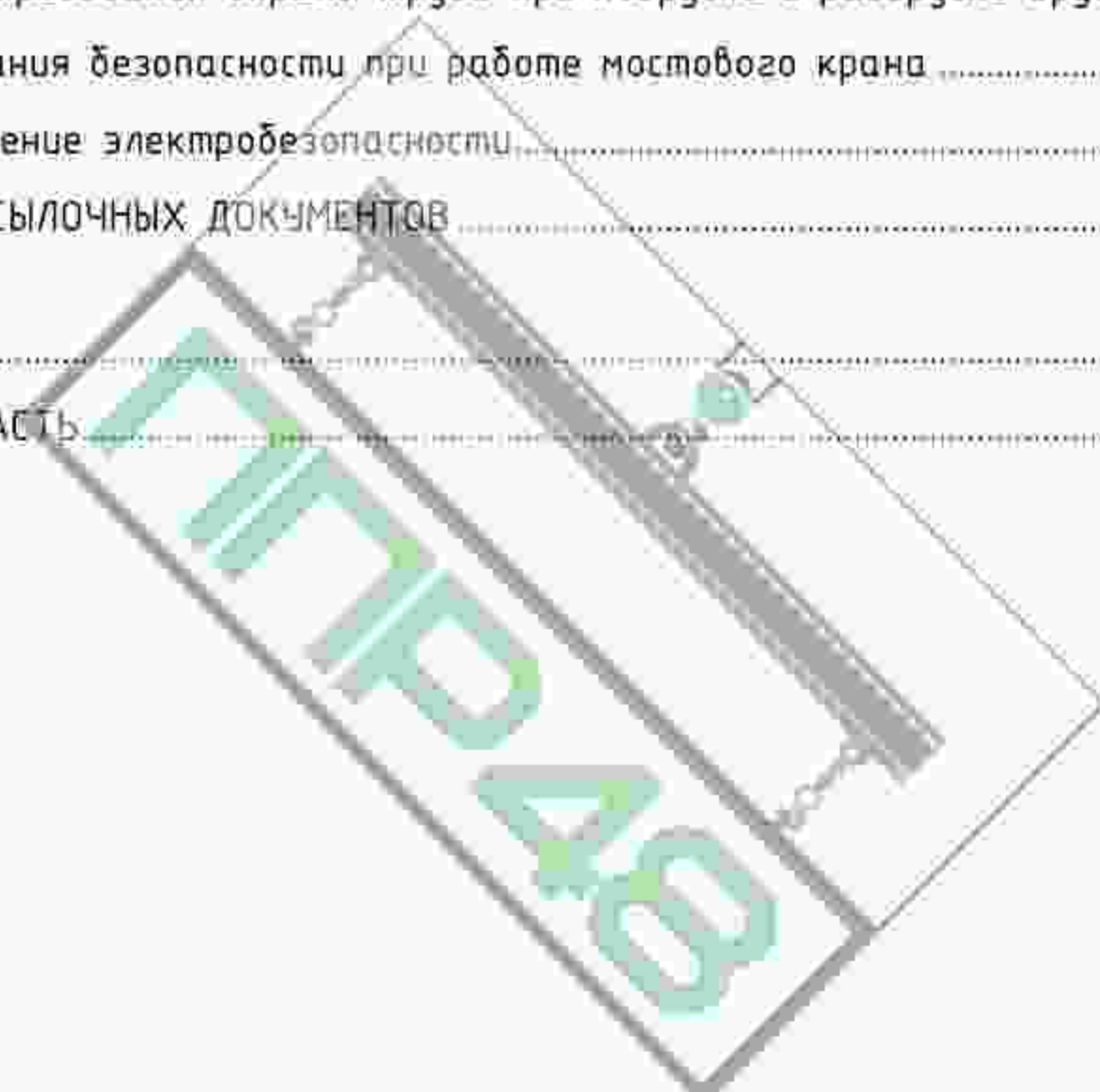


СОДЕРЖАНИЕ

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ.....	3
ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ.....	4
1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	8
2. ОБЩИЕ ДАННЫЕ	8
3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПЛОЩАДКИ.....	19
3.1 Установка сигнального ограждения	20
3.2 Установка знаков безопасности.....	22
3.3 Освещение зоны производства работ.....	22
4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ОПАСНЫХ ЗОН.....	24
5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ НАХОДЯЩИХСЯ В ЗОНЕ РАБОТЫ МОСТОВЫХ КРАНОВ.....	25
5.1 Общие положения по работе мостовых кранов	25
5.2 Организация грузоподъемных работ.....	26
5.3 Мероприятия безопасного производства погрузочно-разгрузочных работ.....	28
5.4 Требования промышленной безопасности к организациям, эксплуатирующим подъемные сооружения (ПС).....	29
5.5 Требования при эксплуатации грузоподъемных сооружений на площадке.....	30
5.6 Требования к процессу эксплуатации и проверке состояния рельсового пути.....	34
5.7 Организация безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений.....	36
5.8 Требования к съемным грузозахватным приспособлениям.....	37
5.9 Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары.....	38
5.10 Требования к браковке канатных и цепных стропов, а также текстильных стропов на полимерной основе.....	41
5.11 Требования безопасности при эксплуатации тары.....	43
5.12 Строповка грузов	44
5.13 Система сигнализации при выполнении работ.....	45
6. ОБЯЗАННОСТИ КРАНОВЩИКА (МАШИНИСТА КРАНА) И СТРОПАЛЬЩИКОВ.....	47
6.1 Общие требования безопасности крановщика (машиниста крана).....	47
6.2 Обязанности крановщика (машиниста крана) перед началом работы крана.....	48
6.3 Обязанности крановщика (машиниста крана) во время работы крана.....	50
6.4 Обязанности крановщика (машиниста крана) в аварийных ситуациях.....	53
6.5 Обязанности крановщика (машиниста крана) по окончании работы крана.....	54
6.6 Обслуживание крана и уход за ним.....	54
7. ОБЯЗАННОСТИ СТРОПАЛЬЩИКА.....	55
7.1 Общие требования.....	55

					У-808-2-ППР	Лист 6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7.2 Обязанности стропальщика перед началом работы.....	57
7.3 Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке груза.....	57
7.4 Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза.....	58
7.5 Обязанности стропальщика при опускании груза.....	59
7.6 Обязанности стропальщика в аварийных ситуациях.....	60
7.7 Ответственность стропальщика.....	60
8. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ).....	61
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ.....	61
10. ОХРАНА ТРУДА.....	64
10.1 Общие указания по охране труда.....	64
10.2 Опасные производственные факторы при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.....	67
10.3 Общие требования охраны труда при погрузке и разгрузке грузов.....	67
10.4 Требования безопасности при работе мостового крана.....	68
10.5 Обеспечение электробезопасности.....	75
11. ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	78
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	80
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	81



В пролёте №3 работают 2 мостовых крана: г/п 15/3тн (№864) и г/п 15/3тн (№1859).

В пролёте №3 производственного корпуса формовочного цеха находятся:

- бетоноукладчик 1-ой технологической линии;
- бетоноукладчик 2-ой технологической линии;
- вибростол;
- пропарочная камера;
- площадка для распалубки и зарядки изделий;
- площадка для ремонта изделий;
- определено место для складирования прокладок;
- вывозная тележка готовой продукции;
- нагревательная машина;
- вибропригруз;
- растворомешалка;
- бак для цемента;
- площадка для складирования заряженной опалубки;
- бабья для мусора;
- определено место для склада опалубки;
- пост для испытания изделий;
- пост приготовления смазки;
- определено место для складирования сеток;
- пост доводки изделий;
- пробковая машина;
- определено место для отдыха.

В пролёте №4 работают 2 мостовых крана: г/п 20/5тн (№858) и г/п 20/5тн (№857).

В пролёте №4 производственного корпуса формовочного цеха находятся:

- пропарочная камера;
- бетоноукладчик для свай;
- площадка для распалубки и зарядки опалубки;
- вывозная тележка готовой продукции;
- площадка для ремонта опалубки;
- бетоноукладчик для колонн;
- вибростол;
- бабья для мусора;
- определено место для складирования каркасов;
- площадка для доводки изделий (длинномерных);
- площадка для доводки изделий (короткомерных);
- площадка для цемента, песка, инструментов;
- определено место для складирования длинномерных колонн;
- определено место для складирования короткомерных колонн;
- определено место для складирования свай;

									Лист
									9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

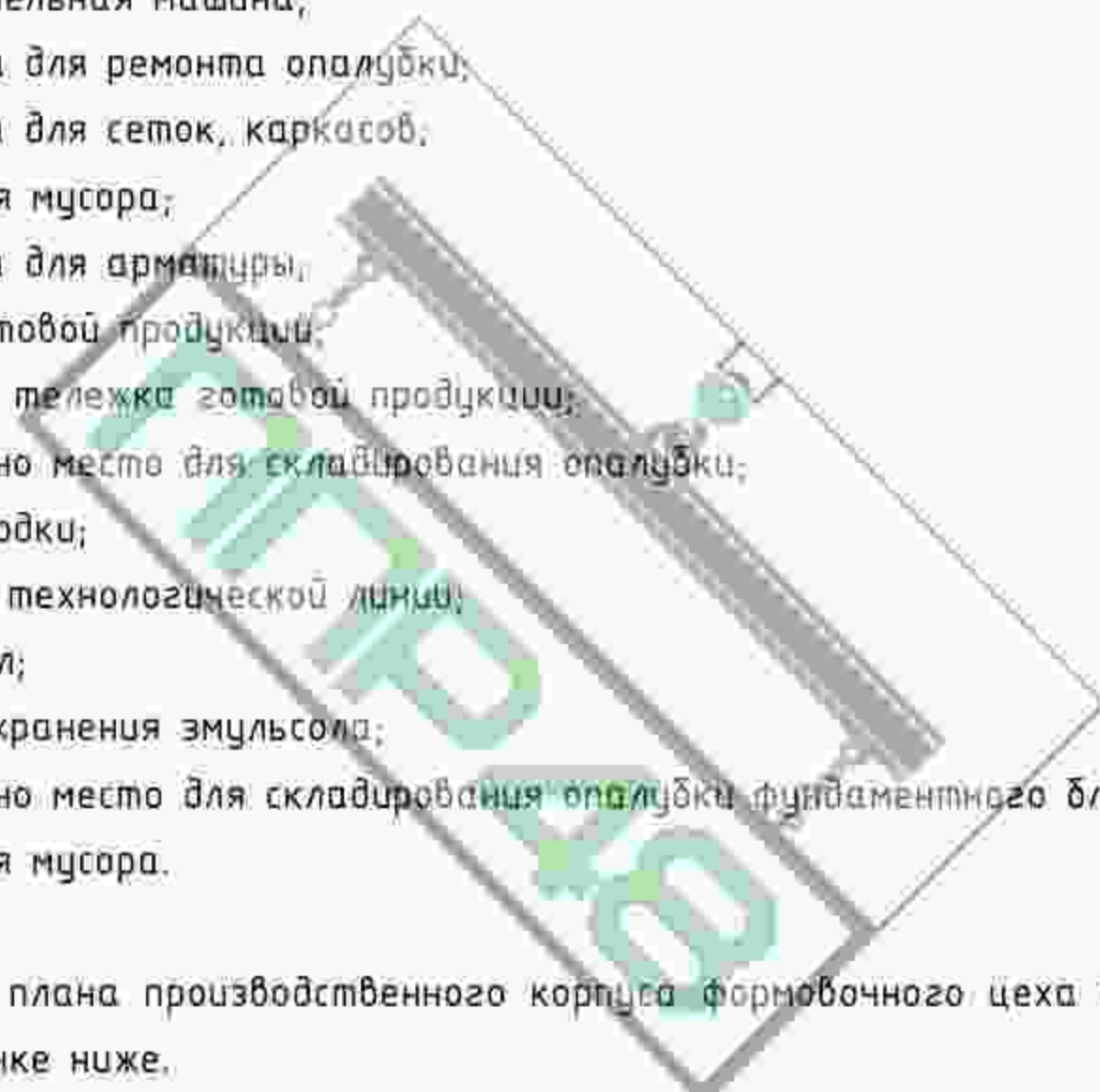
- определено место для складирования опалубки для фундаментного блока;
- грузовое натяжение;
- определено место для складирования прокладок;
- определено место для складирования крышек пропарочных камер;

В пролёте №5 работают 2 мостовых крана: г/п 20/5тн (№1857) и г/п 20/5тн (№1858).

В пролёте №5 производственного корпуса формовочного цеха находятся:

- бетоноукладчик 1-ой технологической линии;
- бетоноукладчик 2-ой технологической линии;
- виброплощадка;
- опалубка для колец;
- пропарочная камера;
- площадка для распалубки и зарядки изделий;
- нагревательная машина;
- площадка для ремонта опалубки;
- площадка для сеток, каркасов;
- бабья для мусора;
- площадка для арматуры;
- склад готовой продукции;
- вывозная тележка готовой продукции;
- определено место для складирования опалубки;
- пост доводки;
- б/у 3-ей технологической линии;
- вибростол;
- бак для хранения эмульсии;
- определено место для складирования опалубки фундаментного блока;
- бабья для мусора.

Общий вид плана производственного корпуса формовочного цеха с расположением кранов, показан на рисунке ниже.



					У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10



Рисунок 1 - План производственного корпуса формовочного цеха

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

У-808-2-ППР

Лист

11

Грузоподъемная техника применяется для ведения погрузочно-разгрузочных работ, а также используется в технологических процессах производства для перемещения грузов.

Технические характеристики эксплуатируемых кранов приведены в таблице ниже.

Таблица 1 - Основные характеристики мостового крана №866 г/п 20/5тн

Тип крана	Мостовой
Назначение крана	Подъем и перемещение грузов
Грузоподъемность: - главного подъема - вспомогательного подъема	20,0тн 5,0тн
Высота подъема крюка: - главного подъема - вспомогательного подъема	10м 10м
Скорость подъема: - главного крюка - вспомогательного крюка Скорости движения механизма: - скорость движения крана - скорость передвижения грузовой тележки	9,0м/мин 20,0м/мин 80,0м/мин 40,0м/мин
Пролет крана	16,5м
Вес крана	23,2тн
Вес моста крана	11,339тн
Вес тележки с механизмами	6,724тн
Давление колеса крана на рельс	19300кгс
Расстояние от головки рельсов до настила	40мм
Паспортные данные о нижних пределах температур рабочего и нерабочего состояния крана	от -40 до +40С°
Завод-изготовитель	Узловский машиностроительный завод
Дата изготовления	1970г
Заводской номер	15467

Таблица 2 - Основные характеристики мостового крана №3665 г/п 30/5тн

Тип крана	Мостовой
Назначение крана	Подъем и перемещение грузов

Грузоподъемность: - главного подъема - вспомогательного подъема	30,0тн 5,0тн
Высота подъема крюка: - главного подъема - вспомогательного подъема	12м 12м
Скорость подъема: - главного крюка - вспомогательного крюка	7,4м/мин 19,9м/мин
Скорости движения механизма: - скорость движения крана - скорость передвижения грузовой тележки	77,0м/мин 35,2м/мин
Пролет крана	16,5м
Вес крана	34,2тн
Вес моста крана	15,204тн
Вес тележки с механизмами	10,177тн
Давление колеса крана на рельс	27500кгс
Расстояние от головки рельсов до настила	60мм
Паспортные данные о нижних пределах температур рабочего и нерабочего состояния крана	от -40 до +40С°
Завод-изготовитель	Узловский машиностроительный завод
Дата изготовления	1973г
Заводской номер	З-1005

Таблица 3 - Основные характеристики мостового крана №1859 з/п 15/3тн

Тип крана	Мостовой
Назначение крана	Подъем и перемещение грузов
Грузоподъемность: - главного подъема - вспомогательного подъема	15,0тн 3,0тн
Высота подъема крюка: - главного подъема - вспомогательного подъема	10м 10м
Скорость подъема: - главного крюка - вспомогательного крюка	8,0м/мин 20,0м/мин
Скорости движения механизма:	

				У-808-2-ППР		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	13	

- скорость движения крана	80,0м/мин
- скорость передвижения грузовой тележки	40,0м/мин
Пролет крана	16,5м
Вес крана	22,1тн
Вес моста крана	11,440тн
Вес тележки с механизмами	6,088тн
Давление колеса крана на рельс	16000кгс
Расстояние от головки рельсов до настила	40мм
Паспортные данные о нижних пределах температур рабочего и нерабочего состояния крана	от -40 до +40С°
Завод-изготовитель	Узловский машиностроительный завод
Дата изготовления	1968г
Заводской номер	11955

Таблица 4 - Основные характеристики мостового крана №864 з/п 15/3тн

Тип крана	Мостовой
Назначение крана	Подъем и перемещение грузов
Грузоподъемность: - главного подъема - вспомогательного подъема	15,0тн 3,0тн
Высота подъема крюка: - главного подъема - вспомогательного подъема	10м 10м
Скорость подъема: - главного крюка - вспомогательного крюка	8,0м/мин 20,0м/мин
Скорости движения механизма: - скорость движения крана - скорость передвижения грузовой тележки	80,0м/мин 40,0м/мин
Пролет крана	16,5м
Вес крана	22,1тн
Вес моста крана	11,450тн
Вес тележки с механизмами	6,589тн
Давление колеса крана на рельс	16000кгс
Расстояние от головки рельсов до настила	40мм

Паспортные данные о нижних пределах температур рабочего и нерабочего состояния крана	от -40 до +40С°
Завод-изготовитель	Узловский машиностроительный завод
Дата изготовления	1968г
Заводской номер	11956

Таблица 5 - Основные характеристики мостового крана №857 з/п 20/5тн

Тип крана	Мостовой
Назначение крана	Подъем и перемещение грузов
Грузоподъемность: - главного подъема - вспомогательного подъема	20,0тн 5,0тн
Высота подъема крюка: - главного подъема - вспомогательного подъема	7м 7м
Скорость подъема: - главного крюка - вспомогательного крюка	9,35м/мин 20,1м/мин
Скорости движения механизма: - скорость движения крана - скорость передвижения грузовой тележки	86,0м/мин 38,5м/мин
Пролет крана	16,5м
База крана	4,4м
Вес крана	26,7тн
Вес моста крана	12,063тн
Вес тележки с механизмами	7,113тн
Давление колеса крана на рельс	19300кас
Расстояние от головки рельсов до настила	40мм
Паспортные данные о нижних пределах температур рабочего и нерабочего состояния крана	от -40 до +40С°
Завод-изготовитель	Узловский машиностроительный завод
Дата изготовления	1966г
Заводской номер	7788

Таблица 6 - Основные характеристики мостового крана №858 з/п 20/5тн

Тип крана	Мостовой
Назначение крана	Подъем и перемещение грузов
Грузоподъемность: - главного подъема - вспомогательного подъема	20,0тн 5,0тн
Высота подъема крюка: - главного подъема - вспомогательного подъема	7м 7м
Скорость подъема: - главного крюка - вспомогательного крюка	9,35м/мин 20,1м/мин
Скорости движения механизма: - скорость движения крана - скорость передвижения грузовой тележки	86,0м/мин 38,5м/мин
Пролет крана	16,5м
База крана	4,4м
Вес крана	26,7тн
Вес моста крана	12,063тн
Вес тележки с механизмами	7,113тн
Давление колеса крана на рельс	19300кгс
Расстояние от головки рельсов до настила	40мм
Паспортные данные о нижних пределах температур рабочего и нерабочего состояния крана	от -40 до +40С°
Завод-изготовитель	Узловский машиностроительный завод
Дата изготовления	1966г
Заводской номер	7788

Таблица 7 - Основные характеристики мостового крана №1858 з/п 20/5тн

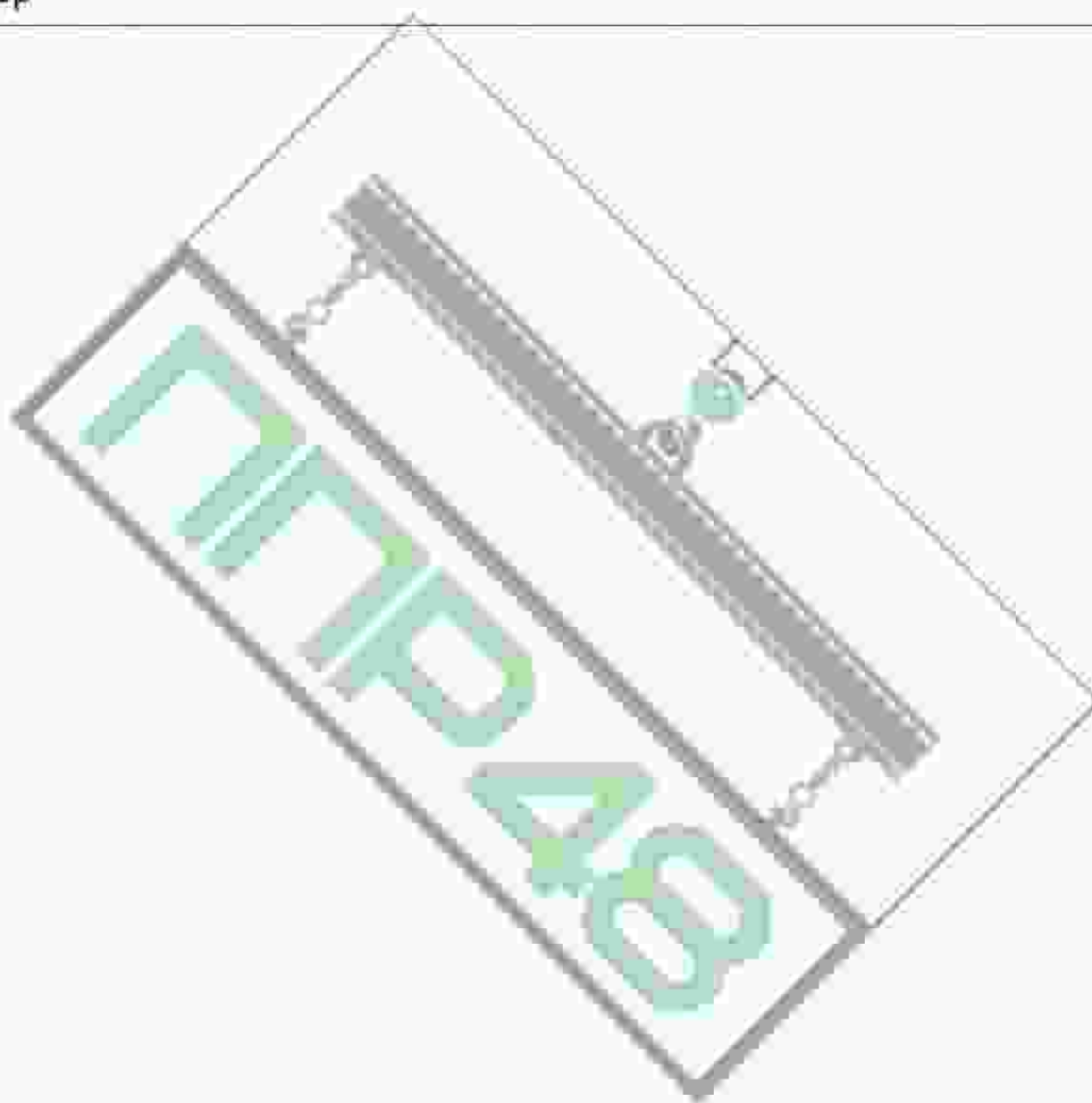
Тип крана	Мостовой
Назначение крана	Подъем и перемещение грузов
Грузоподъемность: - главного подъема - вспомогательного подъема	20,0тн 5,0тн

Высота подъема крюка: - главного подъема - вспомогательного подъема	10м 10м
Скорость подъема: - главного крюка - вспомогательного крюка Скорости движения механизма: - скорость движения крана - скорость передвижения грузовой тележки	9,0м/мин 20,0м/мин 80,0м/мин 40,0м/мин
Пролет крана	16,5м
Вес крана	23,2тн
Вес моста крана	11,339тн
Вес тележки с механизмами	6,724тн
Давление колеса крана на рельс	19300кгс
Расстояние от головки рельсов до настима	40мм
Паспортные данные о нижних пределах температур рабочего и нерабочего состояния крана	от -40 до +40С°
Завод-изготовитель	Чзловский машиностроительный завод
Дата изготовления	1970г
Заводской номер	15467

Таблица 8 - Основные характеристики мостового крана №1857 г/п 20/5тн

Тип крана	Мостовой
Назначение крана	Подъем и перемещение грузов
Грузоподъемность: - главного подъема - вспомогательного подъема	20,0тн 5,0тн
Высота подъема крюка: - главного подъема - вспомогательного подъема	12м 12м
Скорость подъема: - главного крюка - вспомогательного крюка Скорости движения механизма: - скорость движения крана - скорость передвижения грузовой тележки	9,0м/мин 20,0м/мин 80,0м/мин 40,0м/мин

Пролет крана	16,5м
Вес крана	23,2тн
Вес моста крана	11,456тн
Вес тележки с механизмами	6,724тн
Давление колеса крана на рельс	19300кгс
Расстояние от головки рельсов до настила	40мм
Паспортные данные о нижних пределах температур рабочего и нерабочего состояния крана	от -40 до +40С°
Завод-изготовитель	Узловский машиностроительный завод
Дата изготовления	1969г
Заводской номер	14042



					У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПЛОЩАДКИ

Организационные и подготовительные работы выполняются до начала работ и включают в себя:

- Приемку комплекта рабочей и (или) технической документации.
- Ознакомление персонала, участвующего в производстве работ с рабочими чертежами, настоящим ППР и технологическими картами, под подпись в листе ознакомления.
- Оформление (при необходимости) приказов о назначении ответственных лиц на производственной площадке здания/участка Цеха:
 - за соблюдение норм и правил охраны труда;
 - за электробезопасность;
 - за пожарную безопасность;
 - за охрану окружающей среды;
 - представителей заказчика по вопросам контроля работ (при необходимости);
 - представителей подрядчика за качественное и безопасное выполнение работ (при необходимости);
 - за безопасное производство работ с применением подъемных сооружений (при необходимости).
- Организация выполнения мероприятий по обеспечению охраны труда, в т.ч. обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ).
- Организация средств связи (телефон, радио и т.п.), необходимых для управления процессом работ.
- Оформление наряда-допуска на проведение работ повышенной опасности (при наличии данных работ).
- Проведение инструктажа с бригадами по Охране труда, с учетом особенностей выполняемых работ повышенной опасности, под подпись с регистрацией в приложении к наряду-допуску (при его наличии).

После выполнения всех организационных вопросов, до начала производства работ, представители организации должны направиться на производственную площадку для ознакомления со степенью готовности участка работ. В этот период необходимо:

- Произвести визуальный осмотр участка работ.
- Произвести при необходимости замеры и определить, соответствует ли участок работ предоставленной рабочей и технической документации.
- Принять производственную площадку (участок работ).
- Очистить (при необходимости) производственную площадку от посторонних предметов. При невозможности удалить лишние предметы необходимо максимально эффективно организовать участок работ.
- Заезд и выезд на территорию проведения работ освободить от автомобилей, материалов, мусора и пр.
- Подготовить складские и производственные площадки для проведения работ согласно схеме площадок и генплана производственной площадки здания Цеха.

									Лист
									19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

- В зоне работы грузоподъемных кранов и на площадке складирования установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов;
- Подготовить проходы рабочих к зоне работ.
- Обеспечить освещение зоны производства работ.
- Определить границы участков и/или помещений для временного складирования конструкций, материалов, инструмента.
- Выполнить входной контроль поступающих на производственную площадку элементов, включая проверку сопроводительной документации предприятий изготовителей и (или) поставщиков.
- Установить временное сигнальное ограждение в зоне производства погрузо-разгрузочных работ.
- Разместить предупреждающие, запрещающие и ограничительные знаки безопасности по границе опасной зоны, по периметру ограждения («Осторожно! Опасная зона», «Проход запрещен» и др.), информационные трафареты и указатели, видимы как в светлое, так и темное время суток.
- Комплектовать и подготовить к работе необходимые для производства работ строительные машины, механизмы, оборудование, технологическую оснастку, грузозахватные такелажные приспособления, вспомогательные материалы и инструмент. Проверить их исправность и техническое состояние, а также организовать их временное складирование.
- Проверить и подготовить средства подмывания для работы на высоте (подмости, стремянки и т.п.), при необходимости.

3.1 Установка сигнального ограждения

На границах зон с постоянным присутствием опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а на границах зон с возможным воздействием опасных производственных факторов – сигнальные ограждения и знаки безопасности.

Перед началом проведения работ должны быть определены границы зоны повышенной опасности, исходя из действующих норм и правил с учетом перемещаемого груза, расстояния разлета предметов, размеров движущихся частей грузоподъемных механизмов и оборудования. Эти границы должны быть обозначены временными ограждающими устройствами и помечены информационными знаками безопасности. Допускается разметка рабочей зоны, ограждающей и запрещающей сигнальной лентой с установкой знаков, предупреждающих о работах и ограничивающих проход.

В качестве временных ограждающих устройств могут использоваться:

- необходимым образом закрепленная сигнальная лента;
- пластиковые временные защитные барьеры;
- прочие барьеры, ограничивающие проход с обязательным наличием информационных знаков.

					У-808-2-ППР	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3.2 Установка знаков безопасности

Одновременно у ограждения должны устанавливаться предупредительные плакаты: «Стой! Опасная зона!» и «Стой! Проход воспрещен!». Размер плакатов должен быть не менее 60х40 см, с толщиной штриха текста не менее 1см. Фон плакатов – белый, надпись – красная.

Знаки безопасности следует размещать (устанавливать) в поле зрения людей, для которых они предназначены.

Знаки безопасности должны быть расположены таким образом, чтобы они были хорошо видны, не отвлекали внимания и не создавали неудобств при выполнении людьми своей профессиональной или иной деятельности, не загромождали проход, не препятствовали перемещению грузов.

Крепление знаков безопасности в местах их размещения допускается осуществлять с помощью винтов, заклепок или других способов и крепежных деталей, обеспечивающих надежное удержание.

Таблица 9- Расстояние знака до наблюдателя

Расстояние от знака до наблюдателя, м	Размеры знаков и табличек, мм		
	Запрещающего (внешний диаметр)	Предупреждающего (сторона треугольника)	Дополнительной таблички
До 20	300	650	500х250, 600х300
Св. 20 до 40	400	1250	1000х500, 1250х600
Св. 40 до 60	1500	1850	1500х750, 1850х900

При необходимости ограничить зону действия знака безопасности соответствующее указание следует приводить в поясняющей надписи на дополнительной табличке.

Знаки безопасности, изготовленные на основе несветящихся материалов, следует применять в условиях хорошего и достаточного освещения.

Ориентацию знаков безопасности в вертикальной плоскости при установке в местах размещения рекомендуется проводить по маркировке верхнего положения знака.

Знаки безопасности, применение которых возможно на данном объекте указаны в разделе охрана труда.

3.3 Освещение зоны производства работ

Для электрического освещения производственной площадки отдельных участков производства работ, рекомендуется применять типовые стационарные и/или передвижные инвентарные осветительные установки. Передвижные инвентарные осветительные установки необходимо размещать в местах производства работ при отсутствии в зоне работ источника постоянного освещения и в темное время суток.

Электрическое освещение участков подразделяют на рабочее, аварийное резервное, аварийное эвакуационное и охранное.

Рабочее освещение должно быть предусмотрено для всех участков, где работы выполняют в ночное время и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего освещения

(равномерного или локализованного) и комбинированного (к общему добавляется местное). Общее равномерное освещение следует применять, если нормируемое значение освещенности не превышает 10 лк. В остальных случаях и в дополнении к общему равномерному должно предусматриваться общее локализованное освещение или местное освещение. В целях комфортного перепада яркости в поле зрения работающих соотношение освещенностей зоны выполнения работ и периферийной зоны должно соответствовать значениям, приведенным в таблице.

Таблица 10– Соотношение освещенности окружающего пространства и объекта

Освещенность зоны выполнения работ, лк	Освещенность периферийной зоны, лк
300	75
200	50
150	30
$50 \leq E_m \leq 100$	20
<50	Не нормируется

Уровень освещения в местах выполнения погрузочно-разгрузочных работ должен составлять не менее 10 люкс, в местах производства других работ – 30 люкс.

Для освещения мест производства погрузо-разгрузочных работ и складирования грузов следует применять источники света:

- светодиоды и светодиодные модули,
- светильники с лампами накаливания общего назначения, люминесцентными, галогенными и т.п.

Индекс цветопередачи применяемых источников света должен быть:

- не менее 20 – при норме освещенности 50 лк,
- не менее 40 – при норме освещенности более 50 лк.

Для общего равномерного освещения производственной площадки применять прожекторы и лампы наружного освещения по ГОСТ 34819-2021 «Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний», установленные и закрепленные для каждого производственного участка (Цеха).

Охранное освещение предусматривается в тех случаях, когда в темное время суток требуется охрана производственной площадки или отдельных участков работ.

Для осуществления охранного освещения следует выделять часть светильников рабочего освещения. Охранное освещение должно обеспечивать на границах производственных площадок или участков производства работ горизонтальную освещенность 0,5 лк на уровне земли или на уровне 0,5 м от земли на одной стороне вертикальной плоскости, перпендикулярной к линии границы.

Средняя освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на производственных площадках и участках работ внутри зданий, должна быть не менее нормируемой, независимо от применяемых источников света.

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГРАНИЦ ОПАСНЫХ ЗОН

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов подъемными кранами принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении с высоты (таблица 11).

Расчет границы опасной зоны работы крана определяется по формуле:

$$R_{o.z} = 0,5 \times L_{min \text{ гр.}} + L_{отл.} + L_{max \text{ гр.}}, \text{ где:}$$

$R_{o.z}$ – радиус опасной зоны работы крана (м);

$L_{min \text{ гр.}}$ – минимальный габарит груза (м);

$L_{max \text{ гр.}}$ – максимальный габарит груза (м);

$L_{отл.}$ – минимального расстояния отлета груза при его падении с высоты (таблица 11).

Таблица 11- Минимальное расстояние отлета груза при его падении с высоты

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета перемещаемого (падающего) предмета, м	
	Перемещаемого краном груза в случае его падения	Предметов в случае их падения со здания
До 10	4	3,5
- 20	7	5
- 70	10	7
- 120	15	10
- 200	20	15
- 300	25	20
- 450	30	25

Примечание: При промежуточных значениях высоты возможного падения грузов (предметов) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции.

5. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТНИКОВ НАХОДЯЩИХСЯ В ЗОНЕ РАБОТЫ МОСТОВЫХ КРАНОВ

5.1 Общие положения по работе мостовых кранов

Мостовые краны относятся к грузоподъемным машинам повышенной опасности. Они применяются для ведения погрузочно-разгрузочных работ, монтажа, демонтажа и ремонта оборудования, а также используются в технологических процессах производства для перемещения грузов.

Основными причинами аварий и несчастных случаев при эксплуатации мостовых кранов являются:

- 1) неисправность тормозов, концевых выключателей механизмов подъема груза, передвижения крана и тележки;
- 2) обрыв грузовых канатов;
- 3) разрушение металлоконструкций (опор, пролетных балок, тележек и т. д.);
- 4) неисправность кранового пути и тупиковых упоров;
- 5) управление краном необученными рабочими;
- 6) неисправность электрооборудования и травмирование работающего электрическим током;
- 7) несоблюдение марочной системы при работе на мостовых кранах;
- 8) отсутствие или неисправность ограждений площадок и вращающихся частей;
- 9) несоблюдение мер безопасности, указанных в наряде – допуске, при выполнении работ на крановых путях и проходных галереях;
- 10) неисправность канатов, грузозахватных органов и съемных грузозахватных приспособлений;
- 11) подъем груза при наклонном положении канатов;
- 12) неправильная строповка грузов, перегруз или переполнение тары;
- 13) несоблюдение порядка и габаритов складирования грузов;

При работе грузоподъемного крана крановщик должен руководствоваться требованиями и указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации крана, производственной инструкции, проектом производства работ (ППР) или технологической картой (ТК).

Безопасная эксплуатация мостовых кранов зависит от умелых и правильных действий крановщика (машиниста), имеющего соответствующую квалификацию.

Крановщик, имеющий на руках удостоверение на право управления кранами и их обслуживания, должен знать:

- 1) устройство крана, устройство и назначение механизмов и приборов безопасности, кинематическую и электрическую схемы крана, его параметры и технические характеристики;
- 2) производственные инструкции для крановщиков и стропальщиков;
- 3) руководство по эксплуатации крана;
- 4) при необходимости Типовую инструкцию для крановщиков-операторов по безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов мостового типа, оснащенных радиоэлектронными средствами дистанционного управления;

									Лист
									25
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

- 5) содержание и порядок ведения вахтенного журнала;
- 6) положение (инструкцию) о порядке применения марочной системы при эксплуатации кранов;
- 7) основные требования Правил устройства электроустановок и Правил эксплуатации электроустановок потребителей в части, касающейся профессии крановщика;
- 8) действующую на предприятии систему выдачи нарядов - допусков;
- 9) сроки и результаты проведенных технических освидетельствований, технических обслуживания и ремонтов;
- 10) сроки и результаты проведенных слесарями и электромонтерами периодических осмотров;
- 11) проекты производства работ, технологические карты складирования грузов, технологию погрузочно-разгрузочных работ и другие регламенты по безопасности;
- 12) безопасные способы строповки и зацепки грузов;
- 13) порядок перемещения и складирования грузов;
- 14) порядок безопасного выхода из кабины при вынужденной остановке мостового крана не у посадочной площадки;
- 15) установленный на предприятии порядок обмена сигналами со стропальщиком;
- 16) требования, предъявляемые к крановым путям;
- 17) требования, предъявляемые к канатам, съемным грузозахватным приспособлениям и тале, и нормы их браковки;
- 18) ассортимент и назначение смазочных материалов, периодичность смазки узлов и деталей крана;
- 19) приемы освобождения от действия электрического тока человека, попавшего под напряжение, и способы оказания первой помощи;
- 20) местонахождение и устройства средств пожаротушения и порядок их применения;
- 21) инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами, слесарей, электромонтеров, стропальщиков и наладчиков приборов безопасности.

Крановщик должен владеть навыками по управлению краном и его обслуживанию.

По части содержания кранов в исправном состоянии крановщик должен выполнять указания инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, а по части производства работ - лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.

Крановщик должен координировать работу стропальщика и следить за действиями прикрепленного к нему стажера, не допуская при этом нарушения производственных инструкций.

5.2 Организация грузоподъемных работ

При организации и производстве погрузочно-разгрузочных работ, связанных с перемещением грузов с места складирования до проектного положения и других видов работ, предусмотренных для данной модели грузоподъемного механизма, необходимо руководствоваться мероприятиями данной ТК и требованиям Правил по охране труда №753н «Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов» и требованиями Федеральных норм и

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						26

правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденных Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) N 461 от 26.11.2020г. (далее ФНП ПС).

«Подъемные сооружения» – мостовые краны, применяемые для выполнения погрузочно-разгрузочных работ (далее ПС).

«Машинист» – Лицо осуществляющее управление рабочими движениями подъемного сооружения;

«Стропальщик» – профессия, рабочий выполняющий строповку (обвязку) грузов или специальных вспомогательных приспособлений для производства погрузочно-разгрузочных и монтажных работ совместно с подъемными сооружениями (ПС).

«Строповка» – технологическая операция, выполняемая в процессе подъема и перемещения груза с целью соединения последнего с ПС. Строповка производится посредством обвязки, зацепки (захватывания) или навешивания груза на крюк ПС с использованием, как правило, грузозахватных приспособлений.

«Строп грузовой (строп)» – съемное грузозахватное приспособление, у которого основным является гибкий соединительный элемент, выполненный из отрезка каната, цепи или текстильной ленты. Ветвевой строп в зависимости от исполнения включает в себя одну или несколько ветвей, оснащенных звеном для навески на ПС и захватами для груза. Для непосредственной обвязки груза стропы могут быть кольцевыми или дополнительно с петлями или звеньями на концах.

«Съемное грузозахватное приспособление (приспособление для грузоподъемных операций)» – устройство для соединения груза с грузозахватным органом ПС (например, крюком), которое легко снимается с последнего и отсоединяется от груза.

«Техническое обслуживание» – комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности изделия (ПС) при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.

«Опасная зона» – пространство, в котором на человека воздействуют опасности, исходящие от машины или оборудования.

Требования ФНП ПС распространяются на обеспечение промышленной безопасности объекта, на котором применяются следующие грузоподъемные сооружения (далее ПС) и оборудование, используемое совместно с ПС:

- а) грузоподъемные краны мостового типа
- б) электрические тали, тельферы;
- в) сменные грузозахватные органы и съемные грузозахватные приспособления (крюки, захваты, стропы), используемые совместно с ПС для подъема и перемещения грузов;
- г) грузовая тара;

Требования ФНП ПС обязательны для применения на всех стадиях жизненного цикла ПС и оборудования, используемого совместно с ПС, введенных в обращение до вступления в силу Технического регламента ТР ТС 010/2011, а также на другие ПС и оборудование, используемое совместно с ПС, в части, не противоречащей требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании.

Общие требования к транспортировке и хранению ПС, их отдельных сборочных единиц,

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						27

материалов и комплектующих для их ремонта, реконструкции (изменение конструкции ПС или его основных показателей назначения, вызывающее необходимость внесения изменений в паспорт), переоборудование ПС для работы с другими грузозахватными органами или грузозахватными приспособлениями, а также другие изменения, вызывающие перераспределение и изменение нагрузок на расчетные элементы металлоконструкции и (или) приводы) и (или) модернизации (изменение, усовершенствование, отвечающее современным требованиям).

Общие требования к утилизации (ликвидации) ПС должны соответствовать требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации ПС и Технического регламента ТР ТС 010/2011.

5.3 Мероприятия безопасного производства погрузочно-разгрузочных работ

В соответствии с Приказом № 461 от 26.11.2020г. Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (далее по тексту ФНП ПС) для предотвращения и (или) минимизации последствий аварий с учетом возможной потери жизни и (или) здоровья людей, в процессе выполнения погрузочно-разгрузочных работ, должны выполняться следующие общие принципы (требования) промышленной безопасности ПС:

а) соответствие паспортных грузовых и высотных характеристик ПС требованиям технологического процесса;

б) соответствие группы классификации (группы режима работы) ПС, а также групп классификаций механизмов, установленных на ПС, требованиям обслуживаемого ПС технологического процесса;

в) соответствие прочности, жесткости, местной или общей устойчивости элементов металлоконструкции и механизмов ПС нагрузкам в рабочем и нерабочем состояниях.

Указанные соответствия должны соблюдаться во всем диапазоне температур рабочего и нерабочего состояний ПС, а также с учетом внешних воздействий, в том числе воздействия от взрывопожароопасных и химически агрессивных сред; нагрузок от снега и льда (для ПС, установленных на открытом воздухе);

г) соответствие оснащения ПС регистраторами, ограничителями и указателями, указанными в паспорте ПС, а также требованиям обеспечения безопасности технологического процесса обслуживаемого ПС;

д) соответствие фактического срока службы ПС (срок службы исчисляется со дня изготовления ПС), указанному изготовителем ПС, если фактический срок службы не продлевался по результатам проведения экспертизы промышленной безопасности;

е) соответствие прочности, жесткости, устойчивости строительных конструкций (в том числе зданий, сооружений, рельсовых путей и (или) площадок установки ПС) нагрузкам от установленных ПС с учетом нагрузок от других технологических машин и оборудования;

ж) соответствие требованиям промышленной безопасности в процессах монтажа (демонтажа), наладки, эксплуатации, в том числе ремонта, реконструкции и ликвидации ПС, приведенных ФНП;

з) соответствие порядку действий в случае аварии или инцидента с ПС, определенному в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС, а также требованиям, приведенным в пунктах 252 – 253 ФНП.

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						28

5.4 Требования промышленной безопасности к организациям, эксплуатирующим подъемные сооружения (ПС)

В соответствии с Приказом № 461 от 26.11.2020г. Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (далее по тексту ФНП ПС) при работе краном необходимо соблюдать следующие требования:

а) поддерживать эксплуатируемые ПС в работоспособном состоянии (состояние объекта (ПС), в том числе узлов, механизмов, систем управления, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и конструкторской (проектной) документации), соблюдая графики выполнения технических освидетельствований, технического обслуживания и планово-предупредительных ремонтов, а также не превышать срок службы, заявленный изготовителем в паспорте ПС, без наличия заключения экспертизы промышленной безопасности о возможности его продления;

б) не нарушать требования, изложенные в паспорте и руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС (грузоподъемность или грузовой момент, группу классификации режима и другие паспортные режимы эксплуатации);

в) не допускать к применению неработоспособные и не соответствующие технологии выполняемых работ грузозахватные приспособления и тара;

г) не эксплуатировать ПС с неработоспособными ограничителями, указателями и регистраторами;

д) не эксплуатировать ПС с нарушениями требований по их установке;

е) не эксплуатировать ПС с отступлениями от регламентированных размеров между ПС и посадочными лестницами и площадками, строительными конструкциями, оборудованием, – штабелями грузов, установленных в руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС;

ж) не допускать эксплуатацию ПС на площадках и (или) подкрановых строительных конструкциях, нагрузочные характеристики которых менее нагрузок от ПС с грузом, указанных в паспорте и руководстве (инструкции) по эксплуатации ПС;

з) разработать и утвердить внутренним распорядительным актом эксплуатирующей организации инструкции с должностными обязанностями, а также поименный перечень лиц, ответственных за промышленную безопасность в организации из числа ее аттестованных инженерно-технических работников:

- ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС;
- ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии;
- ответственный за безопасное производство работ с применением ПС.

и) устанавливать порядок допуска к самостоятельной работе на ПС персонала и контролировать его соблюдение;

л) обеспечить соблюдение технологических процессов с ПС, исключающих нахождение работников и третьих лиц под транспортируемым грузом и в опасных зонах, а также исключающих перемещение грузов за пределами границ опасных зон;

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						29

м) исключить случаи использования ПС для подтаскивания грузов и использования механизма подъема крана с отклонением канатов от вертикали;

н) обеспечить ограждение по границам опасных зон, где производятся работы с применением ПС, с целью исключения попадания в них третьих лиц и обеспечения безопасности технологических процессов с ПС, с использованием сигнальных лент и ограждений, а также предупреждающих надписей, табличек, знаков безопасности и иных визуальных предупреждений.

о) иметь в наличии грузы (специальные нагрузатели) для выполнения испытаний ПС либо проводить испытания на специально оборудованном полигоне (допускается применять для испытаний грузы, взятые в аренду в других организациях);

п) обеспечить ограждение по границам опасных зон, где производятся работы с применением ПС, с целью исключения попадания в них третьих лиц и обеспечения безопасности технологических процессов с ПС, с использованием сигнальных лент и ограждений, а также предупреждающих надписей, табличек, знаков безопасности и иных визуальных предупреждений.

5.5 Требования при эксплуатации грузоподъемных сооружений на площадке

Требования при эксплуатации грузоподъемных кранов для выполнения погрузочно-разгрузочных работ и складирования грузов на базах, складах и открытых площадках, с применением грузоподъемных кранов представлены на основе ФНП с ПС (раздел VI Эксплуатация ПС ОПО) и ГОСТ 34463.1-2018.

• Используемые для работ грузоподъемные краны, передвигающиеся по наземному рельсовому пути, должны быть установлены с учетом соблюдения следующих требований:

а) расстояние от верхней точки крана до потолка здания, нижнего пояса стропильных ферм или предметов, прикрепленных к ним, должно быть не менее 0,1 м;

б) расстояние от настила площадок и замеров опорного крана, за исключением настила концевых балок и тележек, до сплошного перекрытия или подшивки крыши, до нижнего пояса стропильных ферм и предметов, прикрепленных к ним, а также до нижней точки крана, работающего ярусом выше, должно быть не менее 1,8 м;

в) расстояние от выступающих частей торцов крана до колонн, стен здания и перил проходных галерей должно быть не менее 0,06 м. Это расстояние устанавливается при симметричном расположении колес крана относительно рельса;

г) расстояние от нижней точки крана (не считая грузозахватного органа) до пола цеха или площадок, на которых во время работы крана могут находиться люди (за исключением площадок, предназначенных для ремонта крана), должно быть не менее 2 м.

д) расстояние от нижних выступающих частей крана (не считая грузозахватного органа) до расположенного в зоне действия оборудования должно быть не менее 0,4 м;

е) расстояние между нижней габаритной точкой кабины крана и полом цеха должно быть не менее 2000 мм либо (в обоснованных случаях) от 500 до 1000 мм.

									Лист
									30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

- Установка электрических талей и монорельсовых тележек с автоматическим или полуавтоматическим управлением, при котором указанное ПС не сопровождается крановщиком или оператором, должна исключать возможность задевания грузом элементов здания, оборудования и штабелей грузов.

На пути следования указанных ПС должно быть исключено нахождение людей. Над проходами для людей должны быть установлены предохранительные перекрытия (сетка), способные выдержать падающий груз.

Меры безопасности при перемещении груза

- При перемещении груза ПС должны соблюдаться следующие требования:
 - подъем груза должен начинаться с поднятия его на высоту не более 0,2–0,3 м, с последующей остановкой для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;
 - запрещается перемещать груз при нахождении под ним людей. Допускается нахождение стропальщика возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1 м от уровня площадки;
 - мелкоштучные грузы должны перемещаться только в специально предназначенной для этого таре, чтобы исключить возможность выпадения отдельных частей груза;
 - запрещается подъем груза, масса которого неизвестна;
 - горизонтальное перемещение груза должно осуществляться на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов;
 - перемещаемый груз должен опускаться только на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания опущенного груза.
- Для извлечения стропов из-под груза его опускание и складирование должны осуществляться на подкладки соответствующей прочности и толщины. Укладку и последующую разборку груза следует выполнять равномерно, не нарушая габариты, установленные для складирования груза, и не загромождая проходы;
- при перерыве или по окончании работ ПС на грузозахватном органе ПС не должно находиться подвешенного груза. По окончании работ ПС должно быть приведено в безопасное положение в нерабочем состоянии согласно требованиям руководства (инструкции) по эксплуатации;
 - кантовка грузов с применением ПС должна осуществляться только на кантовальных площадках или на весу по заранее разработанным ППР или технологической документации.
- При кантовке груза следует выполнять следующие дополнительные меры безопасности:
- в целях предотвращения зажатия стропальщику запрещено находиться между грузом и стеной или другим препятствием, при этом стропальщик должен находиться сбоку от кантуемого груза на расстоянии, равном высоте груза плюс 1 м;
 - производить кантовку грузов массой более 75 процентов от паспортной грузоподъемности ПС и грузов со смещением центра тяжести только под руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.
 - Для кантовки деталей серийного и массового производства необходимо использовать специальные кантователи.

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						31

- В процессе выполнения работ с применением ПС не разрешается:
 - нахождение людей, в том числе обслуживающего ПС персонала, в местах, где возможно зажатие их между частями ПС и другими сооружениями, предметами и оборудованием;
 - перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении или подвешенного за один рог двурогого крюка;
 - подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном;
 - подтаскивание груза по земле, полу или рельсам крюками ПС при наклонном положении грузовых канатов (без применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов);
 - освобождение с применением ПС заземленных грузом стропов, канатов или цепей;
 - оттягивание груза во время его подъема, перемещения и опускания. Оттяжки применяются только для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения;
 - выравнивание перемещаемого груза руками, а также изменение положения стропов на подвешенном грузе;
 - использование тары для транспортировки людей;
 - подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля) только механизмом телескопирования стрелы;
 - использование ограничителей механизмов в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов, если это не предусмотрено руководством (инструкцией) по эксплуатации ПС;
 - работа ПС при отключенных или неработоспособных ограничителях, регистраторах, указателях, тормозах;
- Разворот груза руками допускается при условии, что груз поднят на высоту не более 1 м, в иных случаях, в том числе при развороте длинномерных грузов, - только с использованием оттяжек или багров.
- При эксплуатации ПС, управляемых с пола или по радио (с подвесного или переносного пульта дистанционного управления), должен быть обеспечен свободный проход для работника, управляющего ПС, вдоль всего пути следования ПС.
- Выходы на рельсовые пути, галереи мостовых кранов, находящихся в работе, должны быть закрыты на замок. Допуск персонала, обслуживающего краны, а также других рабочих на крановые пути и проходные галереи действующих мостовых кранов для производства ремонтных или каких-либо других работ должен производиться по наряду-допуску, определяющему условия безопасного производства работ.
- Находящиеся в эксплуатации ПС должны быть снабжены табличками с обозначениями учетного номера, заводского номера ПС, паспортной грузоподъемности и дат следующего полного и частичного технического освидетельствования.
- Эксплуатирующая организация должна обеспечить выполнение следующих требований промышленной безопасности:
 - обеспечить соблюдение требований промышленной безопасности смонтированных ПС, находящихся в нерабочем состоянии, при этом ПС должно быть обесточено и приняты меры по предотвращению его угона ветром;

					У-808-2-ППР	Лист 32
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- обеспечить проведение проверок работоспособности указателей, ограничителей и регистраторов ПС в сроки, установленные их руководствами (инструкциями) по эксплуатации;
- установить порядок опломбирования и запирания замком защитных панелей кранов;
- обеспечить вход на мостовые краны и спуск с них через посадочную площадку;
- разработать и выдать на места ведения работ
 - ППР или ТК,
 - схемы складирования грузов,
 - таблицы с массами грузов;
 - ознакомить (под подпись) с ТК инженерно-технических работников, ответственных за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии, ответственных за безопасное производство работ с применением ПС, крановщиков (операторов) и стропальщиков;
 - обеспечить стропальщиков исправными грузозахватными приспособлениями и тарой, соответствующими массе и характеру перемещаемых грузов;
 - определить стационарные площадки и места складирования грузов, предусмотренные ТК, оборудовать их необходимыми технологической оснасткой и приспособлениями (кассетами, пирамидами, стеллажами, лестницами, подставками, подкладками, прокладками);
 - установить порядок обмена сигналами между машинистами, крановщиками, стропальщиками;
 - установить порядок приведения ПС в безопасное положение в нерабочем состоянии, а также определить порядок действия работников (в том числе покидания опасной зоны) при возникновении аварийных ситуаций на опасном производственном объекте;
 - разработать порядок применения марочной системы при эксплуатации кранов мостового типа, при котором управление ПС разрешается лишь крановщику (оператору), получившему ключ-марку под подпись в журнале учета выдачи ключей-марок.

Порядок применения марочной системы должен быть внесен в производственные инструкции для крановщиков (операторов).

В местах постоянной погрузки и разгрузки автомашин и полувагонов должны быть установлены стационарные эстакады или навесные площадки для стропальщиков. Погрузка и разгрузка полувагонов крюковыми ПС должны выполняться по технологии, утвержденной эксплуатирующей организацией, в которой определены места нахождения стропальщиков при перемещении грузов, а также возможность выхода их на эстакады и навесные площадки.

Нахождение людей в полувагонах при подъеме и опускании грузов не допускается.

Погрузка отправляемых грузов в автомашины и другие самоходные транспортные средства должна выполняться таким образом, чтобы была обеспечена безопасная строповка грузов при их последующей разгрузке.

Не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или кабине данной автомашины.

Погрузка и разгрузка полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств должны выполняться без нарушения их равновесия.

Строповка пакетов труб или металлопроката за элементы упаковки (скрутки, стяжки, не предназначенные для строповки) запрещается.

					У-808-2-ППР	Лист
						33
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Подъем, перемещение и транспортирование длинномерных грузов в пакетирующих стропях осуществляется не менее чем двумя пакетирующими стропами соответствующей грузоподъемности.

Подъем и перемещение груза несколькими ПС разрешается только по ППР или ТК.

При подъеме и перемещении груза несколькими ПС нагрузка, приходящаяся на каждое из них, не должна превышать грузоподъемность ПС.

Работа по перемещению груза несколькими ПС, разгрузка и погрузка полувагонов, работа ПС при отсутствии маркировки веса груза и схем строповки производятся под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.

Перемещение грузов при выполнении строительно-монтажных работ, погрузочно-разгрузочных работ над перекрытиями, под которыми размещены производственные, жилые или служебные помещения, где могут находиться люди, не допускается.

Размещение ПС в производственных зданиях и сооружениях над нижними этажами допустимо только в случае, когда при проектировании такого ОПО учтено возможное падение груза на межэтажные перекрытия или крышу (подтверждены безопасностью от падения груза и последствия воздействия на перекрытие или крышу контакта с грузом (химическое, термическое).

При подъеме груза с использованием ПС, установленного вблизи стены, колонны, штабеля, станка или другого оборудования, не допускается нахождение людей (в том числе стропальщика) между поднимаемым грузом и указанными частями здания или оборудованием. Указанное требование также должно выполняться при опускании и перемещении груза.

Работы ПС, установленных на открытом воздухе, необходимо прекращать:

при скорости ветра, превышающей предельно допустимую скорость, указанную в паспорте ПС,

при температуре окружающей среды ниже предельно допустимой температуры, указанной в паспорте ПС,

при снегопаде, дожде, тумане, когда крановщик (машинист, оператор) плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз.

5.6 Требования к процессу эксплуатации и проверке состояния рельсового пути

Требования к процессу эксплуатации и проверке состояния рельсового пути грузоподъемных мостовых кранов для выполнения погрузочно-разгрузочных работ и складирование грузов на базах, складах и открытых площадках, представлены на основе ФНП ПС.

Рельсовый путь для опорных и подвесных ПС на рельсовом ходу, в том числе для мостовых кранов должен соответствовать требованиям, приведенным изготовителем в руководстве (инструкции) по эксплуатации и паспорте ПС.

Устройство и размеры лестниц, посадочных площадок и галерей надземных рельсовых путей должны соответствовать требованиям проектной документации на рельсовый путь.

При установке на эксплуатирующийся рельсовый путь дополнительного ПС или взамен используемого ранее, но большей грузоподъемности и (или) массы либо с более высокой группой классификации, следует выполнить расчет пути (для надземного – в том числе и подкрановых

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						34

Результаты осмотров надземных рельсовых путей ПС, управляемых с пола, после каждых 24 смен работы ПС заносятся инженерно-техническим работником, ответственным за содержание ПС в работоспособном состоянии, в журнал осмотра рельсовых путей. Результаты проведенных плановых и внеочередных проверок состояния рельсовых путей оформляются актами (хранятся с паспортами ПС).

Периодическое комплексное обследование рельсовых путей проводится специализированными организациями и включает выполнение следующего комплекса работ:

- проверку наличия службы эксплуатации ОПО, отвечающей за состояние рельсовых путей;
- проверку наличия проектной и эксплуатационной документации;
- поэлементное обследование рельсовых путей, включая оценку фактического состояния рельсового пути;
- подготовку результатов комплексного обследования: оформление инструментальных замеров, включая измерения сопротивления его заземления, и составление ведомости дефектов.

5.7 Организация безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений

• Эксплуатирующие организации обязаны обеспечить содержание грузоподъемных кранов в работоспособном состоянии и безопасные условия их работы путем организации надлежащего надзора и обслуживания, технического освидетельствования и ремонта.

В этих целях должны быть:

а) установлен порядок периодических осмотров, технических обслуживаний и ремонтов, обеспечивающих содержание ПС, рельсовых путей, грузозахватных органов, приспособлений и тары в работоспособном состоянии;

б) установлен порядок проверки знаний и допуска к самостоятельной работе персонала с выдачей удостоверений, в которых указывается тип ПС, а также виды работ и оборудования, к работам на которых они допущены;

в) разработаны и утверждены журналы, программы, графики выполнения планово-предупредительных ремонтов, ППР, ТК, схемы строповки и складирования, должностные инструкции для инженерно-технических работников, а также производственные инструкции для персонала, на основе паспорта, руководства (инструкции) по эксплуатации конкретного ПС, с учетом особенностей технологических процессов, установленных проектной и технологической документацией;

г) обеспечено наличие у инженерно-технических работников должностных инструкций и руководящих указаний по безопасной эксплуатации ПС, а у персонала – производственных инструкций;

д) созданы условия выполнения инженерно-техническими работниками указаний ППР, требований ФНП с ПС, должностных инструкций, а персоналом – производственных инструкций.

• Численность инженерно-технических работников эксплуатирующей организации должна определяться внутренним распорядительным актом эксплуатирующей организации с учетом требований ФНП ПС, а также с учетом количества грузоподъемных кранов и фактических условий эксплуатации грузоподъемных кранов.

• На время отпуска, командировки, болезни или в других случаях отсутствия ответственных инженерно-технических работников выполнение их обязанностей возлагается

									Лист
									36
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

внутренним распорядительным актом эксплуатирующей организации на работников, замещающих их по должности, имеющих соответствующую квалификацию, прошедших обучение и аттестацию.

- Периодическая проверка знаний должностных инструкций у инженерно-технических работников, ответственных за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, инженерно-технических работников, ответственных за содержание ПС в работоспособном состоянии, и инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство работ, должна осуществляться в соответствии с внутренним распорядительным актом эксплуатирующей организации и проводиться ее комиссией.

- Для управления ПС и их обслуживания эксплуатирующая организация обязана назначить внутренним распорядительным актом машинистов, крановщиков (операторов), их помощников, стропальщиков, слесарей, электромонтеров и наладчиков (кроме наладчиков привлекаемых специализированных организаций).

К управлению ПС с пола или со стационарного пульта могут быть допущены рабочие, обученные в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве (инструкции) по эксплуатации такого ПС, а при управлении ПС с использованием системы дистанционного управления (по радио), кроме того, с учетом требований, изложенных в руководстве (инструкции) по эксплуатации системы дистанционного управления.

- В целях обеспечения промышленной безопасности эксплуатирующая организация обязана обеспечить персонал производственными инструкциями, определяющими их обязанности, порядок безопасного производства работ и ответственность. Производственные инструкции персоналу должны выдаваться под подпись перед допуском их к работе.

- Обслуживание и ремонт ПС, а также ремонт и рихтовка рельсовых путей (для ПС, передвигающихся по рельсам) должны выполняться с учетом требований руководства (инструкции) по эксплуатации ПС и настоящих ФНП. Эксплуатирующая организация обязана обеспечить своевременное устранение выявленных неисправностей (дефектов и повреждений), а также обеспечить соответствие ПС технологическому процессу с учетом требований настоящих ФНП.

Если ПС невозможно привести в соответствие с требованиями обеспечения промышленной безопасности технологического процесса, в котором используется ПС, его эксплуатация должна быть остановлена.

5.8 Требования к съёмным грузозахватным приспособлениям

Вновь изготовленные, а также поставленные после ремонта грузозахватные приспособления, перед получением разрешения на эксплуатацию, должны быть подвергнуты первичному осмотру с занесением в журнал учета и периодического осмотра съёмных грузозахватных приспособлений.

Съёмные грузозахватные приспособления должны храниться в специально отведенных местах, под навесом или в закрытых помещениях. На них должны быть необходимые маркировочные бирки и надписи. Редко употребляемые съёмные грузозахватные приспособления следует хранить отдельно. Грузозахватные устройства и приспособления в обязательном порядке подлежат регулярному осмотру с последующей записью в журнале учета грузозахватных устройств и приспособлений:

- траверсы, клещи, захваты и тара - каждый месяц;
- стропы - каждые 10 дней;

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						37

- съемные грузозахватные приспособления, используемые реже, чем один раз в 10 дней - перед началом работ.

При осмотре должны быть проверены внешнее состояние устройств и приспособлений, наличие заводских бирок, сварные швы, канаты, износ сопряженных узлов и деталей, крепления, надежность взаимодействия приводов и т. д. Запрещается работа неисправными стропами. Каждый строп должен иметь свой паспорт.

Неисправные грузозахватные приспособления, а также приспособления, не имеющие бирок (клейм), не должны находиться в местах производства работ. Не допускается нахождение в местах производства работ немаркированной и поврежденной тары.

5.9 Требования к процессу эксплуатации, проверке состояния и дефектации грузозахватных приспособлений и тары

- Требования промышленной безопасности при эксплуатации грузозахватных приспособлений должны соответствовать требованиям промышленной безопасности при эксплуатации ПС, совместно с которыми они используются по назначению.

Персонал, который назначается для выполнения работ по строповке, в том числе, по навешиванию на крюк ПС, зацепке и обвязке грузов, перемещаемых ПС с применением грузозахватных приспособлений, должен иметь уровень квалификации, соответствующий профессии "стропальщик".

То же требование предъявляется к персоналу основных рабочих профессий, в обязанности которых входит подвешивание на крюк груза без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, находящийся в ковшах, бадьях, контейнерах или в другой таре), а также в случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами.

Безопасное использование грузозахватных приспособлений включает в себя выполнение эксплуатирующей организацией следующих функций:

а) разработку ППР и ТК, содержащих схемы строповки, с указанием способов обвязки деталей, узлов и других элементов оборудования, подъем и перемещение которых во время монтажа, демонтажа и ремонта производятся ПС с использованием грузозахватных приспособлений, а также способов безопасной кантовки составных частей оборудования, с указанием применяемых при этом грузозахватных приспособлений;

б) обеспечение персонала, связанного со строповкой, подъемом и перемещением грузов, ППР и ТК, в которых должны быть приведены схемы строповки, складирования и кантовки грузов, погрузки и выгрузки транспортных средств, подвижного состава или судов, а также перечень применяемых грузозахватных приспособлений;

в) ознакомление (под подпись) с ППР и ТК инженерно-технических работников, ответственных за безопасное производство работ с применением ПС, а также стропальщиков и крановщиков;

г) обеспечение стропальщиков отличительными знаками, испытанными и маркированными съемными грузозахватными приспособлениями, соответствующими массе и характеру перегружаемых грузов;

д) размещение в зоне производства работ ПС списка основных перемещаемых им грузов с указанием их массы;

									Лист
									38
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

е) расчет стропов из стальных канатов перед эксплуатацией должен выполняться с учетом числа ветвей канатов и угла наклона их к вертикали.

Расчетную нагрузку отдельной ветви многоветвевых стропов должна рассчитываться из условия равномерного натяжения каждой из ветвей и соблюдения (в общем случае) расчетного угла между ветвями, равного 90 градусов.

Для стропов с числом ветвей более трех, воспринимающих расчетную нагрузку, в расчете должны учитываться не более трех ветвей.

При расчете стропов, предназначенных для транспортировки заранее известного груза, в качестве расчетных углов между ветвями стропов принимаются фактические углы.

При замене отдельных ветвей стропов в эксплуатации они должны удовлетворять следующим коэффициентам запаса:

не менее 6 – для изготовленных из стальных канатов;

не менее 4 – для изготовленных из стальных цепей;

не менее 7 – для изготовленных из лент или нитей (крулопрядные стропы) на полимерной основе.

Для ветвей специальных стропов (транспортирующих, пакетирующих), используемых не более чем для 5 перегрузок пакетов длинномерных грузов (металлопроката, труб, пиломатериалов) в одном рабочем цикле от изготовителя до конечного потребителя, после чего утилизируются, назначаются коэффициенты запаса не менее 5;

ж) обеспечение выполнения строповки грузов в соответствии со схемами строповки.

- Съёмные грузозахватные приспособления (СГЗП) и тара, признанные негодными к использованию в работе, в том числе по причине отсутствия необходимой маркировки, а также грузозахватные приспособления с истекшим сроком безопасной эксплуатации (службы) не должны находиться в местах производства работ с применением ПС.

- Грузозахватные приспособления должны иметь необходимую маркировку изготовителя, в соответствии с заводской документацией.

Стропальщики и крановщики (операторы) должны проводить осмотр грузозахватных приспособлений перед их применением, при этом следует использовать браковочные показатели, приведенные в их руководстве (инструкции) по эксплуатации.

Для контроля технического состояния элементов, узлов и соединений грузозахватных приспособлений (клещи, траверсы, захваты), которое невозможно определить в собранном виде, ежегодно, в сроки, определенные графиком, утвержденным внутренним распорядительным актом эксплуатирующей организации, должны производиться их частичная разборка, осмотр и ревизия. При обнаружении трещин на втулках в расчетных элементах металлоконструкций траверс и захватов должны применяться методы неразрушающего контроля.

Результаты осмотра и испытаний съёмных грузозахватных приспособлений и тары должны заноситься в журнал учета и осмотра их.

Сроки выполнения данного осмотра целесообразно совместить с проведением технических освидетельствований ПС либо текущих ремонтов ПС.

- Ремонт, реконструкция съёмных грузозахватных приспособлений должны производиться специализированной организацией.

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						39

В процессе эксплуатации съемных грузозахватных приспособлений и тары эксплуатирующая организация в лице назначенного инженерно-технического работника (или инженерно-технических работников) должна периодически производить их осмотр:

- траверс, клещей, захватов и тары – каждый месяц;
- стропов (за исключением редко используемых) – каждые 10 дней;
- съемных грузозахватных приспособлений, используемых реже, чем один раз в 10 дней – перед началом работ.

При наличии у грузозахватных приспособлений (канатов, стропов) поверхностного износа проволок или оборванных прядей стропальщик должен предупредить лицо, ответственное за содержание грузоподъемных приспособлений в технически исправном состоянии.

- Осмотр съемных грузозахватных приспособлений и тары должен производиться по инструкции, утвержденной внутренним распорядительным актом эксплуатирующей организации (при отсутствии норматива или браковочных показателей изготовителя) и определяющей порядок и методы осмотра, браковочные показатели. Выявленные в процессе осмотра поврежденные съемные грузозахватные приспособления должны изыматься из работы.

- Проверка состояния пакетирующих стропов должна производиться перед каждой операцией подъема запакетированного груза путем подъема пакета в соответствии с утвержденными схемами строповки, на высоту 100–200 мм от поверхности, на которой расположен пакет, и выдержки в таком положении не менее 30 секунд.

Если форма и целостность пакета груза в течение времени выдержки не изменились, то строп признается годным к дальнейшему использованию.

- Результаты осмотра съемных грузозахватных приспособлений и тары должны заноситься в журнал осмотра грузозахватных приспособлений.

Результаты оценки состояния пакетирующих стропов, находящихся на грузе в запакетированном состоянии заносить в журнал осмотра съемных грузозахватных приспособлений, не требуется.

Установка вибраторов на таре разрешается только при вертикальном расположении оси вращения дисбалансов. Величина возмущающей силы вибратора не должна превышать 4 кН.

- Необходимость, условия и способы проведения испытаний грузозахватных приспособлений в период эксплуатации должны определяться с учетом требований эксплуатационной документации изготовителя.

При испытаниях многоветвевых стропов их ветви должны быть расположены под углом 90 градусов по вертикали друг к другу.

Допускается проведение испытаний под другим углом с соответствующим пересчетом испытательных нагрузок.

При испытании специальных грузозахватных приспособлений, зацепка которыми испытательных грузов невозможна, инструкцией по проведению испытаний должна быть предусмотрена схема надежного присоединения испытательного груза необходимой массы к изделиям, для которых предназначены грузозахватные приспособления. Масса изделий в данном случае является составной частью испытательного груза. Отклонения по массе не должны превышать 3 процентов.

									Лист
									40
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

- Статические испытания грузозахватного приспособления проводят статической нагрузкой, превышающей его грузоподъемность на 25 процентов, в следующей последовательности:

- испытательный груз, зацепленный (охваченный, обвязанный) испытываемым грузозахватным приспособлением или подвешенный к нему, с возможно меньшими ускорениями поднимается на высоту 50-100 мм и выдерживается в таком положении не менее 10 минут;
- по истечении указанного времени испытательный груз опускается на площадку.

Результаты статических испытаний грузозахватных приспособлений анализируют после снятия с них нагрузки. При наличии остаточной деформации, явившейся следствием испытания грузом, грузозахватное приспособление не должно допускаться к работе.

Испытания прекращаются или приостанавливаются при возникновении аварийной ситуации, угрожающей безопасности лиц, участвующих в испытаниях. Продолжение испытаний допускается только после устранения причин, вызвавших прекращение или приостановку испытаний.

- Результаты испытания грузозахватных приспособлений, тара статической нагрузкой должны быть оформлены актом (протоколом) испытания. При положительных результатах в нем должно подтверждаться, что грузозахватное приспособление, тара выдержали испытания и соответствуют требованиям действующих паспорта и руководства (инструкции) по эксплуатации ПС и находятся в работоспособном состоянии. При отрицательных результатах в акте отражаются выявленные дефекты и повреждения, и вероятные причины их происхождения. В этом случае грузозахватное приспособление, тара должны быть направлены в ремонт или на утилизацию.

5.10 Требования к браковке канатных и цепных стропов, а также текстильных стропов на полимерной основе

Канатный строп из стальных канатов подлежит браковке, если число видимых обрывов наружных проволок каната превышает указанное в таблице 12

Таблица 12– Браковка канатных строп

Стропы из канатов двойной свивки	Число видимых обрывов проволок на участке канатного строба длиной		
	3d	6d	30d
	4	6	16

*Примечание: d – диаметр каната, в миллиметрах.

Цепной строп подлежит браковке при удлинении звена цепи более 3 процентов от первоначального размера и при уменьшении диаметра сечения звена цепи вследствие износа более 10 процентов.

–имеется загрязнение лент (нефтепродуктами, смолами, красками, цементом, грунтом) более 50 процентов длины стропа;

–присутствует совокупность всех вышеперечисленных дефектов на площади более 10 процентов ширины и длины стропа;

–присутствует размочаливание или износ более 10 процентов ширины петель стропа.

Запрещается эксплуатация стропов со следующими дефектами и повреждениями металлических элементов (колец, петель, скоб, подвесок, обойм, карабинов, звеньев):

–трещинами любых размеров и расположения;

–износом поверхности элементов или наличием местных вмятин, приводящих к уменьшению площади поперечного сечения на 10 процентов и более;

–наличием остаточных деформаций, приводящих к изменению первоначального размера элемента более чем на 3 процента;

–повреждением резьбовых соединений и других креплений.

5.11 Требования безопасности при эксплуатации тары

Требования безопасности в соответствии с ГОСТ 12.3.010–82 «Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации».

• Тара массой брутто более 50 кг должна подвергаться техническому освидетельствованию – периодическому осмотру.

• Периодический осмотр должен производиться перед началом эксплуатации тары, через каждые шесть месяцев и после ремонта тары.

• Тара, перемещаемая грузоподъемными кранами, должна подвергаться периодическому осмотру не реже одного раза в месяц.

Тару, не соответствующую ГОСТ 19822–88 и имеющую дефекты, считают не прошедшей техническое освидетельствование и к эксплуатации не допускают.

• Кроме того, должны проверяться:

– появление трещин, износ и искривление в захватных устройствах для строповки;

– исправность фиксирующих устройств тары;

– исправность запорных устройств тары;

– наличие маркировки на таре.

При перемещении тары машинами или механизмами с вилочными или телескопическими захватами тара своей опорной поверхностью должна размещаться на грузозахватных устройствах устойчиво, без перевеса на сторону. Смещение тары за пределы длины опорной поверхности захвата не должно превышать одной трети длины опорной поверхности тары. Масса брутто тары не должна превышать грузоподъемности машины или механизма с учетом расположения центра тяжести тары на захвате.

Стропы, при помощи которых перемещают тару, должны иметь равномерное натяжение и взаимодействовать со всеми предназначенными для этого элементами тары.

Запорные и фиксирующие устройства загруженной тары не должны допускать самопроизвольного ее раскрытия во время погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ.

									Лист
									43.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

5.12 Строповка грузов

Строповка грузов производится в соответствии со схемами строповки. Для строповки предназначенного к подъему груза применяются стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона; стропы общего назначения следует подбирать так, чтобы угол между ветвями не превышал 90° по диагонали.

Схемы строповок разрабатывают на все грузы. Строповка грузов должна производиться за все имеющиеся специальные устройства (петли, цапфы, рымы).

Перемещение грузов, на которые не разработаны схемы строповок, необходимо производить в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС.

Строповка механизмов и оборудования производится по схемам или по данным паспортов, представленных организациями-отправителями.

Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов выдаются на руки стропальщикам и крановщикам или вывешиваются в местах производства работ.

Грузозахватные приспособления (стропы, траверсы, захваты и т.д.) подбирают в зависимости от характеристики поднимаемого груза и разработанной схемы строповки.

Грузозахватные приспособления снабжаются клеймом или прочно прикрепленной металлической биркой с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания. Грузоподъемность стропов общего назначения рассчитывается при угле между ветвями 90° , за исключением кольцевых и одноветевых стропов, грузоподъемность которых дается при вертикальном положении. При использовании в строповке кольцевых и одноветевых стропов в наклонном положении необходимо на их грузоподъемность вводить поправочный коэффициент в зависимости от угла наклона.

Коэффициент определяется косинусом угла α , образуемого между наклонной ветвью стропа и вертикалью. При $\alpha = 15^\circ, 30^\circ, 45^\circ$ коэффициент соответственно равен 0,966; 0,866; 0,707.

Пример. Два кольцевых стропа, каждый грузоподъемностью по 5 т, наклонены к вертикали под углом 45° , следовательно, несущая способность каждого стропа будет равна $5 \text{ тс} \times 0,707 = 3,535 \text{ тс}$.

При строповке крюки стропов должны быть направлены от центра груза.

Запрещается нахождение в цехах неисправной или нестандартной тары и неисправных грузозахватных приспособлений.

Для хранения грузозахватных приспособлений и тары на площадке отводится специальное место, где стропы хранятся в специальных шкафах, куда не попадают атмосферные осадки, траверсы – на специальных устойчивых подставках, а тара – на подкладках.

Основные указания стропальщику

1. До начала работ стропальщик должен быть обучен, аттестован и иметь при себе удостоверение, а также обеспечен:

- 1.1. Инструкцией, определяющей его права, обязанности и порядок безопасного производства работ;
- 1.2. Списком перемещаемых кранами грузов с указанием их массы;
- 1.3. Исправными грузозахватными приспособлениями и тарой, подлежащей грузоподъемности;

									Лист
									44
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				










- 1.4. Выделено место для укладки грузов и оборудовано необходимыми приспособлениями, подкладками и прокладками;
- 1.5. Выделено и оборудовано место хранения грузозахватных приспособлений и тары.
2. Перед началом работы стропальщик обязан:
- 2.1. Получить инструктаж от специалиста, ответственного за безопасное производство работ ПС, о месте, порядке и габаритах перемещения и складирования грузов с указанием способов взаимодействия и сигнализации с крановщиком.
3. Во время работы стропальщик обязан:
- 3.1. Не допускать подвешивания груза на крюк грузоподъемной машины другими лицами;
- 3.2. Произвести осмотр съемных грузозахватных приспособлений и тары перед их употреблением; забракованные, а также не имеющие бирки (клейма) съемные грузозахватные приспособления и тара не должны находиться в местах производства работ;
- 3.3. Перед подъемом каждого груза необходимо проверить:
- соответствие его проектной марке;
 - исправность подъемных (монтажных) петель;
 - отсутствие грязи, снега, наледи, повреждений поверхностей граней и ребер;
 - правильность и надежность закрепления грузозахватных устройств;
- 3.4. Перед подачей сигнала о перемещении груза стропальщик обязан:
- дать команду крановщику натянуть стропы и отойти на безопасное расстояние;
 - дать команду крановщику приподнять груз на 20–30 см и проверить правильность строповки (при необходимости исправления строповки груз должен быть опущен);
 - убедиться, что на грузе нет незакрепленных предметов, и что груз не может за что-то зацепиться;
 - убедиться, что около груза и на пути его следования отсутствуют люди;
 - отойти от груза на безопасное расстояние в сторону противоположную подаче груза кранами;
- 3.5. При перемещении груза стропальщик обязан:
- следить, чтобы груз не перемещался над людьми;
 - следить, чтобы груз перемещался над ранее смонтированными конструкциями или их выступающими частями на расстоянии не менее 1,0 м по горизонтали и 0,5 м – по вертикали;
 - при возникновении опасности немедленно подать сигнал крановщику прекратить перемещение груза;
- 3.6. При подъеме, опускании и перемещении груза кранами стропальщик должен отойти на безопасное расстояние в сторону, противоположную перемещению груза; стропальщик может находиться возле груза, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки, на которой стоит стропальщик.

5.13 Система сигнализации при выполнении работ

Эксплуатирующая организация должна установить порядок обмена сигналами между стропальщиками и крановщиками. Знаковая сигнализация и система обмена сигналами при радиопереговорной связи должны быть внесены в производственные инструкции для крановщиков и стропальщиков. Знаковая сигнализация для крановщиков и стропальщиков приведена в Таблице ниже.

						У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			45.

Таблица 13- Знаковая сигнализация, применяемая при перемещении грузов с применением грузоподъемных кранов

Операция	Рисунок	Сигнал
Поднять груз или грузозахватный орган (грузозахватное приспособление)		Прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука согнута в локте
Опустить груз или грузозахватный орган (грузозахватное приспособление)		Прерывистое движение рукой вниз перед грудью, ладонь обращена вниз, рука согнута в локте
Передвинуть ПС		Движение вытянутой рукой, ладонь обращена в сторону требуемого движения
Передвинуть грузовую тележку ПС		Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения тележки
Повернуть стрелу ПС		Движение рукой, согнутой в локте, ладонь обращена в сторону требуемого движения стрелы
Поднять стрелу ПС		Движение вверх вытянутой рукой, предварительно опущенной до вертикального положения, ладонь раскрыта
Опустить стрелу ПС		Движение вниз вытянутой рукой, предварительно поднятой до вертикального положения, ладонь раскрыта
Стоп (прекратить подъем или передвижение)		Резкое движение рукой вправо и влево на уровне пояса, ладонь обращена вниз
Осторожно (применяется перед подачей какого-либо из перечисленных выше сигналов при необходимости незначительного перемещения)		Кисти рук обращены ладонями одна к другой на небольшом расстоянии, руки при этом подняты вверх

При смене участка работы крановщики и стропальщики должны быть проинструктированы (под подпись) о знаковой сигнализации, применяемой на новом участке работ.

6. ОБЯЗАННОСТИ КРАНОВЩИКА (МАШИНИСТА КРАНА) И СТРОПАЛЬЩИКОВ

6.1 Общие требования безопасности крановщика (машиниста крана)

К управлению электрическими грузоподъемными кранами мостового типа допускаются только крановщики, прошедшие надлежащее обучение и аттестацию.

Крановщиками кранов мостового типа могут назначаться лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование для определения их пригодности по состоянию здоровья для работы по данной профессии.

Обучают крановщиков по соответствующей программе, предусматривающей теоретическое и производственное обучение; стажировку на рабочем месте и аттестацию. Аттестация производится квалификационной комиссией организации. Аттестованному крановщику выдается удостоверение за подписями председателя комиссии с указанием типа крана, к управлению которым он допущен.

Допуск к работе крановщиков электрических грузоподъемных кранов мостового типа оформляется распоряжением по организации после выдачи им на руки удостоверения и настоящей Инструкции.

Повторная проверка знаний крановщиков должна производиться комиссией организации: периодически не реже одного раза в 12 месяцев: при переходе на работу из одной организации в другую; по требованию лица, ответственного за надзор, или инспектора.

Результаты проверки знаний крановщика оформляют протоколом, номер которого указывают в удостоверении и подтверждают печатью организации. При переводе крановщика для работы на мостовой кран, другой конструкции, администрация обязана проинструктировать его об особенностях устройства и обслуживания этого крана и убедиться, что он может работать на этом кране.

Крановщик, имеющий удостоверение на право самостоятельной работы, должен:

а) знать устройство и назначение всех механизмов крана, отдельных его элементов, всей аппаратуры, иметь II квалификационную группу согласно «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;

б) обладать навыками, требующимися для управления всеми механизмами крана и ухода за ними;

в) знать порядок обмена сигналами со стропальщиком;

г) знать ассортимент и назначение смазочных материалов, применяемых для смазки механизмов крана;

д) уметь определять пригодность к работе канатов, крюка, грузозахватных приспособлений и тары;

е) знать правила безопасного перемещения грузов кранами;

ж) знать требования к подкрановым путям, их содержанию и к защитному заземлению;

з) знать приемы освобождения от действия электрического тока лиц, попавших под напряжение, и способы оказания им помощи.

					У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		47

Крановщик отвечает за все действия прикрепленного к нему для прохождения стажировки ученика, полностью отвечает за нарушение требований по управлению и обслуживанию крана, изложенных в настоящей Инструкции, и контролирует работу стропальщика.

Крановщик во время работы должен иметь при себе удостоверение на право обслуживания крана.

Для подвешивания груза на крюк грузоподъемных кранов мостового типа, управляемых из кабины, должны быть назначены стропальщики или зацепщики, прошедшие надлежащее обучение, аттестацию и имеющие удостоверение на право производства работ по обязанности (зацепке) грузов.

Во время работы стропальщик и зацепщик должны иметь жетон или отличительную нарукавную повязку.

В тех случаях, когда зона обслуживаемая краном, полностью не обозревается из кабины крановщика, для передачи сигналов стропальщика крановщику необходимо назначать сигнальщика из числа рабочих, обученных подаче сигналов.

6.2 Обязанности крановщика (машиниста крана) перед началом работы крана

Необходимо выполнять указания данной ТК, в соответствии с требованиями типовых инструкций для крановщиков, в т.ч.: ТИ Р М-005-2000 «Типовая инструкция по охране труда для машинистов (крановщиков) электрических мостовых кранов»; РД 10-103-95 «Инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации мостовых и козловых кранов».

- Прежде чем приступить к работе, крановщик обязан ознакомиться с записями в вахтенном журнале, произвести приемку крана, убедиться в исправности всех механизмов, металлоконструкций, узлов и других частей крана, а также кранового пути.

- При этом крановщик должен:

- а) произвести (без снятия кожухов и разборки) внешний осмотр механизмов крана, их тормозов и электрооборудования, защитного заземления, крюка, а также канатов и убедиться в их исправности;

- б) проверить наличие смазки механизмов и канатов и в случае необходимости произвести их смазку;

- в) проверить исправность ограждений механизмов, электрооборудования, галерей, площадок;

- г) убедиться в исправности и наличии рабочего и ремонтного освещения, а также звукового сигнального устройства;

- д) убедиться в наличии резинового диэлектрического коврика в кабине крана;

- е) осмотреть металлоконструкции, ограждения крана и убедиться в отсутствии посторонних предметов, которые при движении могут упасть с крана;

- ж) осмотреть подкрановые пути и убедиться в отсутствии на кране и подкрановых путях ремонтного персонала или посторонних лиц.

Осматривать кран в ночное и вечернее время надо только при достаточном освещении.

- Для устранения неисправностей электрооборудования, подключения крана к источнику электропитания, замены плавких предохранителей, подключения отопительных приборов крановщик должен вызвать электромонтера. Крановщику выполнять эти работы запрещается.

- Крановщик должен проверить наличие удостоверения на право строповки грузов и отличительного знака у стропальщика, в первые приступающего к работе с ним. Если для

									Лист
									48.
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

строповки грузов выделены рабочие, не имеющие удостоверения стропальщика, крановщик не должен приступать к работе.

- Крановщик должен убедиться в достаточной освещенности рабочей площадки в зоне действия крана. При недостаточном освещении, сильном снегопаде или тумане крановщик, не приступая к работе, должен сообщить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами.

- После осмотра крана, перед пуском его в работу, крановщик должен опробовать вхолостую и проверить исправность действия:

- а) всех механизмов;

- б) электрооборудования, в том числе: концевых выключателей, нулевой блокировки, блокировочных контактов люка, двери кабины и на мосту крана, освещения, сигнала и т.д.;

- в) тормозов, а также (если имеется) ограничителя грузоподъемности.

После осмотра крана и проверки исправности его механизмов крановщик делает соответствующую запись в вахтенном журнале.

- При обнаружении неисправностей во время осмотра и опробования крана (препятствующих безопасной работе крана) крановщик, не приступая к работе, должен отключить кран с помощью линейного рубильника, сделать соответствующую запись в вахтенном журнале и доложить об этом лицу, ответственному за исправное состояние крана. Крановщик имеет право приступать к работе на кране только после устранения обнаруженных неисправностей, соответствующей записи и подписи в вахтенном журнале лицом, устранившим неисправность.

- Крановщик не имеет права приступать к работе при отсутствии аттестованных стропальщиков, а также если он при осмотре и опробовании механизмов установил следующее:

- в зеве крюка имеется износ от грузозахватного приспособления свыше 10% первоначального сечения, а также трещины в разогнутости крюка; крюк не вращается в обойме;

- гайка, крепящая крюк, не имеет устройства, предотвращающего его самоотвинчивание;

- блоки крюка или другого захватного органа не вращаются вокруг своей оси;

- оси не закреплены запорными устройствами;

- канаты имеют дефекты, из-за которых подлежат выбраковке;

- тормоз не производит торможения;

- оси рычажной системы тормозов не имеют шплинтов, заклепки обкладок задевают за поверхность тормозного шкива;

- у соединительных муфт отсутствуют шпильки или гайки на шпильках, отсутствуют или изношены упругие кольца;

- редукторы тормоза, тормозные шкивы, электродвигатель и другое оборудование крана не укреплены и смещаются по работе механизмов;

- троллеи, расположенные на мосту крана, соприкасаются между собой или с металлоконструкцией крана;

- токосъемники соприкасаются со смежными троллеями;

- гибкие троллеи провисают;

- изоляция электропроводки повреждена;

- заземляющая проводка с обрывом;

- бездействуют концевые выключатели или их рычаги не возвращаются в исходное положение, бездействуют блокировочные контакты люка, дверей кабины, моста и т.д.;

										Лист
										49
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

- не работают автоматические противоугонные средства, нулевая защита, сигнал и другие предохранительные устройства;
- снято ранее установленное ограждение механизмов и токоведущих частей электрооборудования;
- отсутствует резиновый диэлектрический коврик в кабине, защитное заземление корпусов электрооборудования, а также металлоконструкций крана в целом;
- корпуса контроллеров и другого электрооборудования, а также кран находятся под напряжением;
- имеющееся на кране электроосвещение неисправно.
- Произведя приемку крана, крановщик должен сделать соответствующую запись в вахтенном журнале о результатах осмотра и опробования крана и после получения задания и разрешения на работу от лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, приступить к работе.
- Администрация организации обязана выделить время, необходимое для осмотра крана при приеме смены.

6.3 Обязанности крановщика (машиниста крана) во время работы крана

- Крановщику запрещается работать с необученными стропальщиками и допускать к строповке грузов посторонних лиц. Работать можно только по сигналу стропальщика или специально выделенного сигнальщика. Крановщик во время работы не должен отвлекаться от выполнения своих прямых обязанностей и допускать на кран посторонних лиц.
- Включать и останавливать механизмы крана крановщик должен плавно, без рывков. Переводить ход механизмов с прямого на обратный до полной остановки их не разрешается, за исключением случаев, когда необходимо предотвратить аварию или несчастный случай.
- Подъезжать к тупиковым упорам или к соседнему крану крановщик должен только на пониженной скорости. Использование концевых выключателей в качестве рабочих органов отключения электродвигателей запрещается.
- Перед началом передвижения крана, а также при необходимости предупредить людей об опасности при подъеме, опускании и перемещении грузов крановщик должен давать предупредительный звуковой сигнал.
- Крановщик не должен допускать превышения грузоподъемности крана; крюк следует устанавливать точно над грузом, подлежащим подъему, перед подъемом груза необходимо предупредить сигналом стропальщика и других лиц о необходимости отойти от поднимаемого груза.
- При подъеме груза, близкого по массе грузоподъемности крана, следует предварительно поднять груз на высоту 200...300 мм и, убедившись в исправности тормозов и надежности строповки, продолжать подъем на нужную высоту.
- Для перемещения в горизонтальном направлении груз следует предварительно поднять на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов и следить за тем, чтобы груз перемещался не над рабочими местами, где постоянно находятся люди.
- Укладку и разборку грузов крановщик должен производить, не нарушая установленных для складирования габаритов и не загромождая проходов на местах, исключающих возможность их опрокидывания.

					У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		50

- При разгрузке или погрузке железнодорожных вагонов, бункеров и др., не обзриваемых непосредственно из кабины, крановщик должен предварительно убедиться в отсутствии людей в зоне разгрузки или погрузки и выполнять работу под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов грузоподъемными машинами.

- При опускании крюков, подъемного магнита, грейфера или другого грузозахватного органа крана на уровень ниже обычного (при подъеме груза из колодцев, котлованов и пр.) крановщик должен следить, чтобы при самом нижнем положении крюка на барабане оставалось не менее полутора витков каната, не считая витков, находящихся под зажимными устройствами.

- При нахождении на одном подкрановом пути нескольких кранов во избежание столкновения последних крановщик должен следить за исправностью ограничителей взаимных перемещений, но не использовать ограничители как рабочий орган, для чего не допускать сближения кранов менее чем на 1 м.

- Крановщику категорически запрещается толкать краном соседний кран, а при двухъярусном расположении кранов зона их работы должна быть ограничена.

- Крановщик должен входить на кран и сходить с него только через посадочную площадку. Входить на краны, в которых предусмотрен вход в кабину, или на настил галереи без посадочной площадки (козловые краны, перегрузочные краны), а также сходить с них разрешается лишь в специально отведенных для этого местах.

- Перед выходом на настил галереи крана крановщик обязан отключить рубильник в кабине и повесить на него плакат с надписью: «Не включать - работают люди». На кранах, у которых рельсы тележки расположены на уровне настила, крановщик перед выходом на галерею должен установить тележку посреди моста, за исключением случаев, когда он выходит из кабины крана для осмотра тележки. При этом тележку следует установить в непосредственной близости от выхода на настил.

- Во время работы крана крановщик должен следить за тем, чтобы рабочее место под краном было надлежащим образом освещено; при недостаточном освещении крановщик должен прекратить работу и сообщить об этом лицу ответственному за безопасное производство работ. Перед уходом с крана крановщик должен поставить в нулевое положение штурвалы и рукоятки всех контроллеров и отключить рубильник, установленный в кабине.

- При вынужденной остановке мостового крана не у посадочной площадки и при отсутствии вдоль подкранового пути проходной галереи эвакуация крановщика с крана должна быть организована по его сигналу администрацией и производиться в соответствии с порядком, установленным для данной организации.

- Ученик, проходящий стажировку, может управлять краном только в присутствии и под непосредственным руководством крановщика. Крановщик отвечает за все действия ученика, несет полную ответственность за нарушение требований по управлению краном и его обслуживанию, изложенных в настоящей Инструкции. Крановщику не разрешается посылать одного ученика на пост крана.

- Крановщик может начать работу на кране после ремонта только с разрешения лица, ответственного за исправное состояние крана. Это разрешение должно быть записано в вахтенном журнале.

- В случае ремонта подкрановых путей или крана, работающего в смежном пролете, крановщик обязан при приближении к огражденной закрытой зоне в смежных участках подкрановых путей снижать скорость движения моста.

										У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							51

• При возникновении на кране пожара крановщик должен немедленно отключить рубильник в кабине и приступить к тушению пожара имеющимися на кране противопожарными средствами. Одновременно он обязан вызвать (через одного из членов бригады, обслуживающей кран, или рабочих организации) пожарную охрану.

• При производстве работ крановщику (машинисту крана) запрещается

а) поднимать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана; неправильно обвязанный груз; раскачивать грузы;

б) поднимать груз, находящийся в неустойчивом положении, а также груз, подвешенный на один рог двурогого крюка, к в таре, заполненной выше краев;

в) подтаскивать крюком груз при наклонном натяжении каната, отрывать укрепленный груз, примерзший или чем-либо заваленный и т.п.;

г) поднимать и перемещать краном людей, а также неуравновешенный груз, выравниваемый массой людей или поддерживаемый людьми;

д) производить без разрешения руководства организации подъем груза двумя кранами; работать по подъему и перемещению грузов одновременно двумя кранами можно лишь в отдельных случаях в соответствии со специально разработанным проектом и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, или специально назначенного лица из числа инженерно-технических работников; нагрузка, приходящаяся на каждый кран, не должна превышать его грузоподъемности, а грузовые канаты при подъеме и перемещении груза должны сохранять вертикальное положение;

е) оставлять груз в подвешенном состоянии;

ж) самостоятельно ремонтировать кран, его механизмы и электрооборудование, осматривать и ремонтировать главные проводки, токоприемники, а также сменять плавкие предохранители;

з) осматривать и чистить кран при включенном рубильнике в кабине крановщика;

и) включать рубильник и работать механизмами крана при нахождении на его галерее людей; исключения допускаются для слесарей, электромагнетеров, осматривающих механизмы крана. В этом случае включать рубильник и механизмы крана можно лишь по указанию лица, производящего осмотр и имеющего на руках ключ (марку);

к) оставлять на настиле галереи или тележки инструмент, а также незакрепленное оборудование и детали;

л) сбрасывать что-либо с крана;

м) входить и сходить с крана во время его движения;

н) выходить на подкрановые пути, ходить по подкрановым путям, перелезать с одного крана на другой, а также переходить с одной галереи моста на другую через тележку;

о) производить заклинивание контакторов, выводить из действия тормоза, концевые выключатели, блокировочные контакты и электрическую защиту;

п) регулировать тормоза механизма подъема при поднятом грузе, а также устанавливать приспособления для растормаживания тормоза вручную.

В случае внезапного прекращения питания крана электрическим током крановщик должен поставить в нулевое положение штурвалы и рукоятки контроллеров и отключить рубильник в кабине.

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						52

Если из-за отсутствия напряжения груз остается в подвешенном состоянии надо принять меры к его спуску ручным растормаживанием в присутствии лица, ответственного за исправное состояние кранов, или огородить место под грузом.

6.4 Обязанности крановщика (машиниста крана) в аварийных ситуациях

Машинист крана, обязан опустить груз, прекратить работу крана и сообщить об этом специалисту, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС, в случаях:

- Возникновении неисправностей крана;
- Недостаточной освещенности;
- При приближении грозы;
- Сильном ветре, скорость которого превышает допустимую для данного крана и указанную в его паспорте;
- Сильном снегопаде или тумане, а также в других случаях, когда крановщик плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз;

- При температуре воздуха ниже допустимой минусовой, указанной в паспорте крана;

При потере устойчивости крана (проседание грунта, поломка выносной опоры, перегруз и т.п.) крановщик должен немедленно прекратить подъем, подать предупредительный сигнал, опустить груз на землю или площадку и установить причину аварийной ситуации.

Если во время работы крана работающий (стропальщик) соприкоснулся с токоведущими частями, крановщик прежде всего должен принять меры по освобождению пострадавшего от действия электрического тока, соблюдая меры личной безопасности, и оказать необходимую первую помощь.

Если возникновении на кране пожара крановщик обязан немедленно вызвать пожарную охрану, прекратить работу и приступить к тушению пожара, пользуясь имеющимися на кране средствами пожаротушения. Если пожар на электрическом кране прежде всего должен быть отключен рубильник, подающий напряжение на кран.

Если возникновении стихийных природных явлений (ураган, землетрясение и т.п.) крановщик должен прекратить работу, опустить груз на землю, покинуть кабину и уйти в безопасное место.

Если возникновении других аварийных ситуаций крановщик должен выполнять требования безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации крана.

Если во время работы крана имели место авария или несчастный случай, то крановщик должен немедленно поставить в известность об этом специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС, и обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей.

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						53

6.5 Обязанности крановщика (машиниста крана) по окончании работы крана

По окончании работы крана крановщик обязан соблюдать следующие требования:

- а) освободить от груза крюк или другое грузозахватное устройство; не оставлять груз в подвешенном состоянии;
- б) поставить кран около посадочной площадки или на место, предназначенное для его стоянки;
- в) поднять крюк в верхнее положение, а грейфер или другое подобное приспособление опустить на землю в отведенном для этого участке;
- г) штурвалы или рукоятки всех контроллеров привести в нулевое положение и отключить рубильник в кабине крана;
- д) осмотреть кран, очистить, сделать запись в вахтенном журнале о состоянии крана и неполадках в его работе в течение смены;
- е) краны, работающие на открытом воздухе, надо укрепить предохранительными устройствами от угона ветром.

Если кран работает в несколько смен, крановщик, закончивший смену, имеет право покинуть кран, лишь передав его своему сменщику. При невыходе на работу сменщика крановщик, закончивший смену, может уйти с крана только лишь с разрешения своего начальника. Крановщик, сдающий смену, должен сообщить своему сменщику о всех неполадках в работе крана, наблюдавшихся за истекшую смену, и сделать соответствующую запись в вахтенном журнале.

Контроль за выполнением настоящей Инструкции возлагается на лицо, ответственное за исправное состояние крана, фамилия которого должна быть указана в паспорте крана.

Лица, виновные в нарушении настоящей Инструкции, в том числе и крановщик, отвечают в административном или судебном порядке, в зависимости от характера нарушения.

6.6 Обслуживание крана и уход за ним

При обслуживании крана крановщик должен выполнять требования, изложенные в руководстве по эксплуатации крана.

Крановщик обязан:

- содержать механизмы и оборудование крана в чистоте и исправности;
- своевременно производить смазку всех механизмов крана и канатов;
- знать сроки и результаты проведенных технических освидетельствований и технических обслуживаний (ТО-1, ТО-2, ТО-3, СО) крана;
- знать сроки и результаты проведенных слесарями и электромонтерами профилактических периодических осмотров крана и его отдельных механизмов и узлов по записям в журнале периодических осмотров.

Устранение неисправностей, возникающих во время работы крана, производится по заявке крановщика. Другие виды ремонта проводятся в соответствии с графиком планово-предупредительного ремонта.

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						54

7. ОБЯЗАННОСТИ СТРОПАЛЬЩИКА

7.1 Общие требования

Необходимо выполнять указания данной ТК, в соответствии с требованиями РД 10-107-96 «Типовая инструкция для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами».

- Руководство предприятия (эксплуатирующая ПС организация) для обвязки, зацепки, закрепления груза и подвешивания его на крюк крана при помощи строп, специальных грузозахватных приспособлений или тары должно назначить (приказом или распоряжением) обученных и аттестованных стропальщиков.

- К строповке грузов могут допускаться рабочие смежных профессий (такелажники, монтажники, слесари и т.п.), обученные по профессии, квалификационной характеристикой которой предусмотрено выполнение работ по строповке грузов. В удостоверениях таких рабочих должна быть запись о присвоении им квалификации стропальщика.

- Если груз подвешивается на крюк крана без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, а также находящийся в ковшах, бабьях, контейнерах или другой таре) или захватывается полуавтоматическими захватами, к выполнению обязанностей стропальщиков могут допускаться рабочие основных профессий, дополнительно обученные по сокращенной программе, согласованной с органами Ростехнадзора.

- Обучение стропальщиков должно проводиться в профессионально-технических учебных заведениях или на курсах, создаваемых на предприятиях, имеющих на это разрешение (лицензию) органов Ростехнадзора.

- Рабочему, аттестованному по профессии стропальщика, выдается соответствующее удостоверение за подписью председателя квалификационной комиссии. Во время работы стропальщик должен иметь это удостоверение при себе и предъявлять его по требованию инспектора Ростехнадзора, специалиста ответственного за безопасное производство работ с применением ПС, а также по требованию машиниста крана.

- Повторная проверка знаний стропальщиков проводится комиссией предприятия:

- периодически (не реже одного раза в 12 мес);

- при переходе с одного предприятия на другое;

- по требованию инженерно-технического работника по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин или инспектора Ростехнадзора.

Повторная проверка знаний проводится в объеме производственной инструкции и оформляется протоколом с отметкой в удостоверении.

Для подвешивания на крюк груза без предварительной обвязки (груз, имеющий петли, рымы, цапфы, а также находящийся в ковшах, бабьях, контейнерах или другой таре) или в тех случаях, когда груз захватывается полуавтоматическими захватными устройствами, могут допускаться рабочие основных профессий, дополнительно обученные профессии «стропальщик» по сокращенной программе. К этим рабочим должны предъявляться те же требования, что и к стропальщикам.

Число стропальщиков, обслуживающих грузоподъемную машину, определяется специалистом, ответственным за безопасное производство работ с применением ПС. При работе двух и более стропальщиков один из них назначается старшим с отметкой в журнале инструктажа.

									Лист
									55
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

В тех случаях, когда зона, обслуживаемая краном, из кабины крановщика (машиниста, оператора) не видна полностью, для передачи сигналов стропальщика крановщику специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением ПС, должен назначить сигнальщика из числа опытных стропальщиков. Стropальщик в своей работе подчиняется специалисту, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС.

Допущенный к самостоятельной работе стропальщик должен иметь общее представление об устройстве обслуживаемой грузоподъемной машины.

- Обученный и имеющий на руках удостоверение стропальщик должен знать:
 - Установленный на предприятии порядок обмена сигналами между стропальщиком и крановщиком;
 - Производственную инструкцию для стропальщиков по безопасному производству работ грузоподъемными машинами;
 - Назначение и конструктивные особенности грузозахватных приспособлений;
 - Схемы строповки грузов;
 - Способы визуального определения массы груза;
 - Порядок осмотра и нормы браковки грузозахватных приспособлений;
 - Нормы заполнения тары;
 - Грузоподъемность строп;
 - Предельную длину и диаметр строп;
 - Настоящий ППР;
 - Порядок и запреты складирования грузов;
 - Назначение и порядок применения строп, цепей, канатов и других грузозахватных приспособлений;
 - Меры безопасности и условия производства работ кранами на участке;
 - Технические характеристики обслуживаемых стропальщиком грузоподъемных машин;
 - Меры предупреждения воздействия опасных и вредных производственных факторов;
 - Способы оказания первой помощи пострадавшим на производстве;
 - Средства индивидуальной и коллективной защиты и порядок их применения;
 - Расположение рубильника, подающего напряжение на кран с электроприводом.
- Стropальщик должен уметь:
 - Выполнять обвязку и зацепку различных грузов для их подъема и перемещения;
 - Выполнять укладку (установку) груза в проектное положение и снятие грузозахватных приспособлений (расстроповку);
 - Выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;
 - Определять пригодность грузозахватных приспособлений и правильно их применять;
 - Правильно подавать сигналы машинисту крана;
 - Пользоваться при необходимости средствами пожаротушения на рабочем месте;
 - Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;
 - Отключать краны от электрической сети в аварийных случаях.

7.2 Обязанности стропальщика перед началом работы.

Перед началом работ по подъему и перемещению грузов стропальщик обязан:

- Получить задание на определенный вид работы от лица, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами;
- При выполнении работ ознакомиться с проектом производства работ с применением ПС и поставить в проекте свою подпись в листе ознакомления и в соответствующей строке на листах графической части проекта;
- Проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности;
- Проверить исправность тары и наличие на ней маркировки о ее назначении, номере, собственной массе и предельной массе груза;
- Проверить наличие и исправность вспомогательных инвентарных приспособлений (оттяжек, багров, крюков, лестниц, площадок, подкладок и прокладок), необходимых для выполнения работ;
- Подобрать грузозахватные приспособления, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза. Следует подбирать стропы (с учетом числа ветвей) такой длины, чтобы угол между ветвями не превышал 90°, либо для длинномерных грузов применять траверсы.
- Проверить освещенность рабочего места. При недостаточной освещенности стропальщик, не приступая к работе, обязан доложить об этом лицу ответственному за безопасное производство работ грузоподъемными машинами.

Стропальщику не разрешается устанавливать самостоятельно грузоподъемные машины на выносные (дополнительные) опоры, а также снимать (укладывать) грузозахватные приспособления с неповоротной части (ходовой рамы) грузоподъемной машины при нахождении крановщика (машиниста) в кабине управления.

7.3 Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке груза

Стропальщик может приступать к выполнению работ по обвязке и зацепке груза для подъема его грузоподъемными машинами только после ознакомления со схемами строповки, ППР.

При обвязке и зацепке груза стропальщик должен:

- Производить обвязку и зацепку грузов в соответствии со схемами строповки грузов;
- Проверить массу груза по списку масс грузов или маркировке на грузе (если стропальщик не может определить массу груза, он должен поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС;
- Канаты, цепи накладывать на основной массив груза (раму, каркас, корпус, станину) без узлов, перекруток и петель, под острые ребра грузов подкладывать специальные подкладки, предохраняющие стропы от повреждений;
- Обвязывать груз таким образом, чтобы во время его перемещения исключалось падение его отдельных частей (доски, бревна, прутки, трубы и т.п.) и обеспечивалось его устойчивое положение при перемещении. Стropовку длинномерных грузов следует производить не менее чем в двух местах;

										У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							57

– Не использованные для зацепки груза концы многоветвевго стропа. Крепить так, чтобы при перемещении груза краном исключалась возможность их задевания за встречающиеся на пути предметы;

– Убедиться в том, что предназначенный к подъему груз ничем не укреплен, не защемлен, не завален и не примерз к земле.

При обвязке и зацепке грузов стропальщику запрещается:

Производить строповку грузов, масса которых неизвестна или превышает грузоподъемность подъемного сооружения;

– Пользоваться поврежденными или немаркированными съемными грузозахватными приспособлениями и тарой, соединять звенья разорванных цепей болтами или проволокой, связывать канаты;

– Производить обвязку и зацепку груза способами, не указанными на схемах строповки;

– Применять для обвязки и зацепки грузов, не предусмотренные схемами строповки приспособления (ломы, штыри, проволоку и др.);

– Производить зацепку поддонов с кирпичом без ограждения (за исключением разгрузки на землю с автомашин);

– Производить зацепку бетонных и железобетонных изделий за поврежденные петли;

– Поправлять съемные грузозахватные приспособления на поднимаемом грузе ударами молотка, кувалды, лома и т.п.;

– Производить строповку груза, находящегося в неустойчивом положении.

7.4 Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза

Перед каждой операцией по подъему и перемещению груза стропальщик должен подавать соответствующий сигнал крановщику (машинисту, оператору) или сигнальщику. При обслуживании одного крана несколькими стропальщиками сигнал должен подавать старший стропальщик, назначенный специалистом, ответственным за безопасное производство работ с применением ПС.

Перед подачей сигнала о подъеме груза стропальщик должен:

– Проверить, нет ли на грузе незакрепленных деталей и инструментов, перед подъемом трос большого диаметра следует проверить, чтобы в них не было земли, льда или предметов, которые могут выпасть при подъеме;

– Убедиться в том, что во время подъема груз не может ни за что зацепиться;

– Убедиться в отсутствии людей возле груза, между поднимаемым грузом и стенами, колоннами, штабелями, станками и другим оборудованием. Перед подъемом груза стропальщик должен проверить отсутствие людей возле крана а затем выйти из опасной зоны.

При подъеме и перемещении груза стропальщик должен:

– Подать сигнал для подъема груза на высоту 200–300 мм, затем проверить правильность строповки, равномерность натяжения строп, устойчивость крана, действие тормозов и только после этого подать сигнал о подъеме груза на необходимую высоту; при необходимости перестроповки груз должен быть опущен;

									Лист
									58
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

– Перед горизонтальным перемещением груза или грузозахватных приспособлений убедиться в том, что они подняты не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;

– Сопровождать при перемещении груз и следить за тем, чтобы он не перемещался над людьми и не мог ни за что зацепиться.

– Если сопровождать груз не представляется возможным, то за его перемещением должен следить крановщик, второй стропальщик или сигнальщик;

– Для предотвращения самопроизвольного разворота длинномерных и громоздких грузов во время их подъема или перемещения применять специальные оттяжки;

– Укладку груза производить равномерно, не нарушая установленные для складирования габариты и не загромождая проходы и проезды;

– Укладку груза в грузовой транспорт, а также снятие его производить, не нарушая равновесия транспортных средств.

При подъеме и перемещении грузов стропальщику запрещается:

– находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним людей (стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки, на которой он находится);

– допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся люди;

– освобождать при помощи грузоподъемной машины зажатые грузом стропы;

– находиться и допускать нахождение людей в автомашине при подъеме или опускании груза.

Если во время подъема или перемещения груза стропальщик заметит неисправность грузоподъемной машины или кранового пути, он обязан немедленно подать сигнал о прекращении перемещения груза и сообщить о неисправности крановщику (машинисту, оператору).

7.5 Обязанности стропальщика при опускании груза

Перед опусканием груза стропальщик обязан:

– Предварительно осмотреть место, на которое необходимо опустить груз, и убедиться в невозможности его падения, опрокидывания или сползания;

– Для легкого извлечения строп из-под груза его опускание и складирование должны осуществляться на подкладки соответствующей прочности и толщины;

– Снимать стропы с груза или крюка лишь после того, как груз будет надежно установлен, а при необходимости и закреплен.

Стропальщику запрещается устанавливать груз на временные перекрытия, трубы, кабели и в другие места, не предназначенные для укладки груза.

Стропальщик не должен устанавливать грузы наклонно к стенам зданий, заборам, местам где работают люди и т.п.

7.6 Обязанности стропальщика в аварийных ситуациях

При возникновении на участке работ аварийной ситуации (разрушение (проседание) кранового пути, появление стука в механизмах машины, разрушение канатов, поломка грузозахватных органов и т.п.) стропальщик должен немедленно подать сигнал крановщику (машинисту, оператору) на остановку грузоподъемной машины и предупредить всех работающих.

Если грузоподъемная машина оказалась под напряжением, стропальщик должен принять меры личной безопасности, предусмотренные производственной инструкцией.

При возникновении стихийных природных явлений (сильный ветер, гроза, туман, ураган, землетрясение и т.п.) стропальщик должен прекратить работу, предупредить крановщика (машиниста, оператора) и других работающих об опасности.

При возникновении на грузоподъемной машине пожара стропальщик должен отключить источник электропитания, вызвать пожарную охрану и приступить к тушению пожара, пользуясь имеющимися средствами пожаротушения.

Если во время работы грузоподъемной машины произошли авария или несчастный случай, стропальщик должен немедленно поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС, оказать первую помощь пострадавшему и вместе с крановщиком (машинистом, оператором) обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей и не приведет к осложнению аварийной обстановки.

7.7 Ответственность стропальщика

Стропальщики, обслуживающие грузоподъемные машины, несут ответственность в соответствии с действующим законодательством за допущенные ими нарушения производственных инструкций, требований безопасности, изложенных в проектах производства работ, технологических регламентах, нарядах-допусках и других документах по безопасному производству работ грузоподъемными машинами.

В соответствии с п.216 ФНП ПС персонал, который назначается для выполнения работ по строповке, в том числе, по навешиванию на крюк ПС, зацепке и обвязке грузов, перемещаемых ПС с применением грузозахватных приспособлений, должен иметь уровень квалификации, соответствующий профессии "стропальщик".

									Лист
									60
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

8. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ)

Данный ППР содержит следующие технологические карты (ТК):

- ТК №1 «Технологическая карта установки и снятия металлоформ на виброплощадку»;
- ТК №2 «Технологическая карта загрузки и выгрузки металлоформ с изделиями в пропарочные камеры»;
- ТК №3 «Технологическая карта распалубки изделий»;
- ТК №4 «Технологическая карта на работу двух мостовых кранов»;
- ТК №5 «Технологическая карта погрузо-разгрузочных работ вывозной телеги»;
- ТК №6 «Технологическая карта на открывание и закрывание крышек пропарочных камер»;
- ТК №7 «Технологическая карта на кантование дорожных плит»;
- ТК №8 «Технологическая карта складирования металлоформ»;
- ТК №9 «Технологическая карта погрузки отходов в автотранспорт»;
- ТК №10 «Технологическая карта перемещения груза на меж пролетной телеге»;
- ТК №11 «Технологическая карта перемещения бады с бетонной смесью при формовке ж/б изделий»;
- ТК №12 «Технологическая карта перемещения арматурных каркасов».

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Перечень основных грузоподъемных машин, оборудования, ручного и электрического инструмента и приспособлений, необходимых для выполнения погрузочно-разгрузочных работ, исходя из фактических физических объемов работ приведен в таблицах 14-16.

Таблица 14- Оборудование, машины и механизмы

№ п.п.	Наименование технологического процесса и его операций	Наименование технологического инструмента, инвентаря и приспособления, тип, марка	Основная техническая характеристика, параметр	Кол-во шт.
Грузоподъемное оборудование				
1	Погрузочно-разгрузочные работы	Кран мостовой №866	г/п 20/5тн	1
2		Кран мостовой №3665	г/п 30/5тн	1
3		Кран мостовой №1859	г/п 15/3тн	1
4		Кран мостовой №864	г/п 15/3тн	1
5		Кран мостовой №857	г/п 20/5тн	1
6		Кран мостовой №858	г/п 20/5тн	1
7		Кран мостовой №1858	г/п 20/5тн	1
8		Кран мостовой №1857	г/п 20/5тн	1

				У-808-2-ППР	Лист 61
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Таблица 15- Технологическая оснастка, инструмент, инвентарь и приспособления

№ п.п.	Наименование технологического процесса и его операций	Наименование технологического инструмента, инвентаря и приспособления, тип, марка	Основная техническая характеристика, параметр	Кол-во шт.
Такелажные работы				
1.	Такелажные работы	Траверса ТЛЦП-5,0/8000	Q=5 м, L=8,0 м	2
2.	Тоже	Строп цепной, 1СЦ-1,6/1000	Q=1,6 м, L=1,0 м	6
3.	Тоже	Строп цепной 2СЦ-1,6/1000	Q=1,6 м, L=1,0 м	2
4.	Тоже	Строп цепной 2СЦ-2,0/2000	Q=2,0 м, L=2,0 м	2
5.	Тоже	Строп цепной 2СЦ-4,0/2000	Q=4,0 м, L=2,0 м	2
6.	Тоже	Строп цепной 2СЦ-6,0/4000	Q=4,0 м, L=4,0 м	2
7.	Тоже	Строп цепной 2СЦ-6,0/8000	Q=6,0 м, L=8,0 м	2
8.	Тоже	Строп цепной 2СЦ-12,0/4000	Q=12,0 м, L=4,0 м	2
9.	Тоже	Строп цепной 4СЦ-2,0/2000	Q=2,0 м, L=2,0 м	2
10.	Тоже	Строп цепной 4СЦ-4,0/2000	Q=4,0 м, L=2,0 м	2
11.	Тоже	Строп цепной 4СЦ-6,0/4000	Q=4,0 м, L=4,0 м	2
12.	Тоже	Строп цепной 4СЦ-6,0/8000	Q=6,0 м, L=8,0 м	2
13.	Тоже	Строп цепной 4СЦ-21,0/2000	Q=21,0 м, L=2,0 м	2
14.	Тоже	Строп цепной 4СЦ-25,0/4000	Q=25,0 м, L=4,0 м	2

№ п.п.	Наименование технологического процесса и его операций	Наименование технологического инструмента, инвентаря и приспособления, тип, марка	Основная техническая характеристика, параметр	Кол-во шт.
15.	Тоже	Строп канатный петлевой СКП1-1,6/1000	Q=1,6 т, L=1,0 м	6
16.	Тоже	Строп текстильный петлевой СТП1-2,0/2000	Q=2,0 т, L=2,0 м	6
17.	Тоже	Строп текстильный петлевой СТП1-3,0/4000	Q=3,0 т, L=4,0 м	6
18.	Тоже	Строп текстильный петлевой СТП1-3,0/6000	Q=3,0 т, L=6,0 м	6
19.	Тара	Поддон деревянный		10

Оборудование, механизмы и инструменты для производства работ могут быть заменены на аналогичные.

Таблица 16 – Средства индивидуальной защиты

№	Наименование технологического процесса и его операций	Наименование технологического инструмента, инвентаря и приспособления, тип, марка	ГОСТ	Кол-во шт.
1.	Средства коллективной защиты	Сигнальное временное ограждение опасной зоны	ГОСТ Р 12.3.053-2020 комплект, L=3 м	По кол.ч ел.
2.	Тоже	Знаки безопасности	ГОСТ Р 12.4.026-2015	компл.
3.	Тоже	Сигнальная лента	ГОСТ Р 12.3.053-2020	-

10. ОХРАНА ТРУДА

10.1 Общие указания по охране труда

• Производство погрузочно-разгрузочных работ следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами (см. раздел данного ППР, а также действующими инструкциями по охране труда организации, по видам работ, по должностям и профессиям.

• Работодатель должен соблюдать трудовое законодательство по охране труда, производить обучение и инструктаж работников безопасным методам труда, выполнять мероприятия по коллективной защите рабочих (ограждение, освещение, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т. д.). Обеспечивать санитарно-бытовыми помещениями, устройствами, необходимыми средствами индивидуальной защиты (спецодежда, обувь, каски), питанием, питьевой водой и мылом в соответствии с действующими нормами, правилами и характером выполняемых работ.

• Предусматриваются следующие виды инструктажа по охране труда:

- а) вводный инструктаж по охране труда;
- б) инструктаж по охране труда на рабочем месте;
- в) целевой инструктаж по охране труда.

Формы и методы проведения инструктажа по охране труда определяются работодателем.

• Вводный инструктаж по охране труда проводится до начала выполнения трудовых функций для вновь принятых работников и иных лиц, участвующих в производственной деятельности организации.

• Вводный инструктаж по охране труда проводится по программе вводного инструктажа, с учетом специфики деятельности организации и утверждается работодателем.

Вводный инструктаж по охране труда проводится специалистом по охране труда или иным уполномоченным работником организации, на которого приказом работодателя возложены обязанности по проведению вводного инструктажа по охране труда.

• Проводятся следующие виды инструктажа по охране труда на рабочем месте:

- а) первичный инструктаж по охране труда;
- б) повторный инструктаж по охране труда;
- в) внеплановый инструктаж по охране труда.

• Инструктаж по охране труда на рабочем месте проводится в объеме мероприятий и требований охраны труда, содержащихся в инструкциях и правилах по охране труда, разрабатываемых работодателем, и включает в том числе вопросы оказания первой помощи пострадавшим.

• Первичный инструктаж по охране труда проводится для всех работников организации до начала самостоятельной работы, а также для лиц, проходящих производственную практику. Допускается освобождение отдельных категорий работников от прохождения первичного инструктажа по охране труда. Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа по охране труда, утверждается работодателем.

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						64

• Повторный инструктаж по охране труда проводится не реже одного раза в 6 месяцев. Повторный инструктаж по охране труда не проводится для работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа по охране труда.

• Внеплановый инструктаж по охране труда проводится для работников организации в случаях установленных Постановлением Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», или другими документами в области охраны труда, действующими на момент выполнения работ.

• Инструктаж по охране труда на рабочем месте проводится непосредственным руководителем работника. Целевой инструктаж по охране труда проводится непосредственным руководителем работ. Инструктаж по охране труда на рабочем месте и целевой инструктаж по охране труда должны учитывать условия труда работника, воздействующие на него вредные и (или) опасные производственные факторы, источники опасности, установленные по результатам специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков.

• При проведении всех видов инструктажа делается запись в журнале регистрации инструктажа на рабочем месте с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

• Каждый работающий обязан соблюдать правила внутреннего трудового распорядка. На работу следует приходить в трезвом виде и хорошем состоянии здоровья. При любом недомогании ставить в известность непосредственного руководителя работ, не допускать распития спиртных напитков на рабочем месте, как во время работы, так и после работы. Курить следует в специально отведенном месте.

В случае травмы, независимо от того, произошла потеря трудоспособности или нет, необходимо ставить в известность своего непосредственного руководителя. Все травмы, происшедшие на производстве подлежат расследованию в течение 3-х суток.

В случае получения травмы на производстве необходимо оказать первую доврачебную помощь пострадавшему или себе. Одновременно с оказанием помощи вызвать скорую помощь.

• На основании «Трудового кодекса Российской Федерации» от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 26.12.2024), Раздел X «ОХРАНА ТРУДА», Статья 215 «Обязанности работника в области охраны труда» каждый работник обязан:

- соблюдать требования охраны труда;
- правильно использовать производственное оборудование, инструменты, сырье и материалы, применять технологию;
- следить за исправностью используемых оборудования и инструментов в пределах выполнения своей трудовой функции;
- использовать и правильно применять средства индивидуальной и коллективной защиты;
- проходить в установленном порядке обучение по охране труда, в том числе обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, обучение по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверку знания требований охраны труда;
- незамедлительно поставить в известность своего непосредственного руководителя о выявленных неисправностях используемого оборудования и инструментов, нарушениях применяемой технологии, несоответствии используемых сырья и материалов, приостановить работу до их устранения;

					У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		65

· немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя:

- о любой известной ему ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей,
- о нарушении работниками и другими лицами требований охраны труда,
- о каждом известном ему несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков профессионального заболевания, острого отравления;

- в случаях, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности) медицинские осмотры, другие обязательные медицинские осмотры и обязательные психиатрические освидетельствования, а также внеочередные медицинские осмотры по направлению работодателя, и (или) в соответствии с нормативными правовыми актами, и (или) медицинскими рекомендациями.

Ответственность за выполнение мероприятий по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителей работ, назначенных приказом. Ответственное лицо осуществляет организационное руководство работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих на объекте.

• В целях безопасности ведения работ на объекте мастер обязан:

- Перед началом смены лично проверить состояние требований безопасности во всех рабочих местах руководимой им бригады и немедленно устранить обнаруженные нарушения. Если нарушения не могут быть устранены силами бригады или угрожают здоровью, или жизни работающих, мастер должен сообщить об этом вышестоящему руководству или ответственному за безопасное производство работ и не приступать к работе.

- Постоянно в процессе работы обучать членов бригады безопасным приемам труда, контролировать правильность их выполнения, обеспечивать трудовую дисциплину среди членов бригады и соблюдение ими правил внутреннего распорядка и немедленно устранять нарушения техники безопасности членами бригады.

- Организовать работы в соответствии с проектом производства работ.

- Не допускать до работы членов бригады без средств индивидуальной защиты, спецодежды и спецобуви.

- Следить за чистотой рабочих мест, ограждением опасных мест и соблюдением необходимых габаритов.

- Не допускать нахождения в опасных зонах членов бригады или посторонних лиц. Не допускать до работы лиц с признаками заболевания или в нетрезвом состоянии, удалять их с территории производственной площадки.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано:

- ознакомить рабочих с технологической картой под подпись на листе ознакомления;

- следить за исправным состоянием инструментов, механизмов и приспособлений;

- разъяснить работникам их обязанности и последовательность выполнения операций.

Погрузочно-разгрузочные работы и складирование грузов производить в светлое время суток в одну смену. Производство работ в темное время суток допускается только при достаточном освещении. На время выполнения работ в темное время суток производственную

									Лист
									66
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

площадку, участки работ и рабочие места, подходы к ним осветить в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55710–2013, СП 52.13330.2016.

Места установки светильников должны исключать слепящих действий осветительных приспособления на работающих.

Производственную площадку, включая санитарно-бытовые помещения и непосредственные места проведения работ, обеспечить аптечками с медикаментами и средствами оказания первой помощи пострадавшим. До начала работ ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами работ и принять все меры предосторожности для предупреждения несчастных случаев.

Рабочее место должно содержаться в чистоте.

Хранение заготовок, материалов, инструмента, готовой продукции, отходов производства должно быть осуществлено в соответствии с технологическими и маршрутными картами.

На рабочем месте не допускается размещать и накапливать неиспользуемые материалы, отходы производства, запрещается загромождать пути подхода к рабочим местам и выхода от них.

10.2 Опасные производственные факторы при выполнении погрузочно-разгрузочных работ

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ и размещения грузов на работников возможно воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе:

- 1) движущихся машин, промышленного транспорта, перемещаемых грузов;
- 2) падающих предметов (перемещаемого груза);
- 3) повышенной или пониженной температуры воздуха рабочей зоны;
- 4) недостаточной освещенности рабочей зоны;
- 5) неблагоприятных климатических условий на открытых площадках (дождь, снег, туман, ветер);
- 6) расположения рабочих мест на высоте относительно поверхности рабочих площадок и водной поверхности;
- 7) физических перегрузок;
- 8) нервно-психических перегрузок.

10.3 Общие требования охраны труда при погрузке и разгрузке грузов

В соответствии с «Правилами по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов», утв. Приказом Минтруда от 28.10.2020 №753н при погрузке и разгрузке грузов необходимо руководствоваться следующими требованиями охраны труда.

- Производство погрузочно-разгрузочных работ допускается при соблюдении предельно допустимых норм разового подъема тяжестей (без перемещения): мужчинами – не более 50 кг; женщинами – не более 15 кг.

- Погрузка и разгрузка грузов массой от 50 кг до 500 кг должна производиться с применением грузоподъемного оборудования и устройств (тельферов, лебедок, талей, блоков). Ручная погрузка и разгрузка таких грузов допускается под руководством лица, назначенного работодателем ответственным за безопасное производство работ, и при условии, что нагрузка на одного работника не будет превышать 50 кг.

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						67

Погрузка и разгрузка грузов массой более 500 кг должна производиться с применением грузоподъемных машин.

- При производстве погрузочно-разгрузочных работ несколькими работниками необходимо каждому из них следить за тем, чтобы не причинить друг другу травмы инструментами или грузами.

- Строповка грузов производится в соответствии со схемами строповки.

Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов выдаются работникам или вывешиваются в местах производства работ.

Погрузка и разгрузка грузов, на которые не разработаны схемы строповки, производятся под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.

При этом применяются съемные грузозахватные приспособления, тара и другие вспомогательные средства, указанные в документации на транспортирование грузов.

- При строповке грузов необходимо руководствоваться следующим:

- 1) масса и центр тяжести изделий заводской продукции указываются в технической документации завода-изготовителя;

- 2) масса станков, машин, механизмов и другого оборудования указывается на заводской табличке, прикрепленной к станине или раме станка или машины;

- 3) масса, центр тяжести и места строповки упакованного груза указываются на обшивке груза;

- 4) строповка крупногабаритных грузов производится за специальные устройства, строповочные узлы или обозначенные на грузе места в зависимости от положения его центра тяжести.

- После строповки груза для проверки ее надежности груз должен быть поднят на высоту 200–300 мм от уровня пола (площадки). Только убедившись в надежности строповки работник, застропивший груз, дает команду на дальнейший подъем и перемещение груза.

- Перемещать груз над рабочими местами при нахождении людей в зоне перемещения груза запрещается.

- При погрузке и разгрузке грузов, имеющих острые и режущие кромки и углы, применяются подкладки и прокладки, предотвращающие повреждение грузозахватных устройств.

10.4 Требования безопасности при работе мостового крана

Погрузочно-разгрузочные работы мостовыми кранами проводить в соответствии с требованиями, изложенными в типовых инструкциях для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации мостовых кранов, инструкциях для каждой модели крана.

- Для управления грузоподъемными кранами и их обслуживания приказом руководителя предприятия назначаются обученные и аттестованные крановщики не моложе 18 лет, годные по состоянию здоровья, что должно быть подтверждено результатами медицинского освидетельствования.

- Крановщики мостовых кранов должны иметь соответствующую квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

- В соответствии с РД 10-103-95 перед допуском к самостоятельной работе крановщик должен пройти стажировку на кране, на котором он будет работать. Продолжительность стажировки устанавливается инженерно-техническим работником, ответственным за содержание

									Лист
									68
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

грузоподъемных машин в исправном состоянии, в зависимости от конструкции крана и индивидуальных способностей крановщика и должна составлять не менее 10 дней для крановщиков, работающих на кранах общего и специального назначения. На предприятии, эксплуатирующем подъемное сооружение (мостовой кран), в зависимости от условий работы, модели крана и других условий, может быть установлен иной срок стажировки.

Обязанности крановщика перед началом работы крана

- До начала работы крановщик должен ознакомиться с записями в вахтенном журнале, произвести приемку крана, убедиться в исправности всех механизмов, металлоконструкций, узлов и других частей крана, а также кранового пути.

При этом крановщик должен:

- 1) получить ключ - марку на управление мостовым краном в установленном на предприятии порядке от крановщика, сдающего смену, или от лица, ответственного за выдачу ключей - марок. Если в момент приема смены кран находился в ремонте, то ключ - марка принимается по окончании ремонта от лица, ответственного за произведенный ремонт;
- 2) осмотреть механизмы крана, их крепление и тормоза, а также ходовую часть и противоугонные захваты;
- 3) проверить наличие и исправность ограждений механизмов;
- 4) проверить, смазаны ли передачи, подшипники и канаты, а также в каком состоянии находятся смазочные приспособления и сальники;
- 5) осмотреть в доступных местах металлоконструкции крана, сварные, заклепочные и болтовые соединения;
- 6) проверить состояние канатов и их крепление на барабанах и в других местах. При этом следует обратить внимание на правильность укладки канатов в ручьях блоков и барабанов;
- 7) осмотреть крюк, его крепление в обойме и замыкающее устройство на нем или другой сменный грузозахватный орган, установленный вместо крюка;
- 8) проверить наличие блокировок, приборов и устройств безопасности на кране;
- 9) проверить исправность освещения крана и рабочей зоны;
- 10) осмотреть крановые пути крана и тупиковые упоры;
- 11) осмотреть электродвигатели в доступных местах, троллей или гибкий токоподводящий кабель, токоприемники, панели управления, защитное заземление, проверить, закрыты ли на запор двери шкафов защитных панелей, главных рубильников, панелей магнита и люки площадок для обслуживания главных токоприемников;
- 12) проверить наличие закрытых калиток и предупредительных плакатов в местах выхода на галерею.

- Крановщик должен совместно со стропальщиком проверить исправность съемных грузозахватных приспособлений и тары, их соответствие массе и характеру груза, наличие на них клейм или бирок с указанием грузоподъемности, даты испытания и номера.

- При приемке работающего крана его осмотр должен производиться совместно с крановщиком, сдающим смену. Для осмотра крана его владелец обязан выделить крановщику необходимое время.

- Осмотр крана должен осуществляться только при неработающих механизмах и отключенном рубильнике, осмотр токоподводящего кабеля - при отключенном рубильнике,

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						69

повышающем напряжении на кран.

- При осмотре крана в случае необходимости крановщик должен пользоваться переносной лампой напряжением не выше 12 В.

- После осмотра крана для его опробования крановщик должен включить рубильник и контактный замок защитной панели. Предварительно следует убедиться в том, что на кране никого нет, а штурвалы и рукоятки всех контроллеров находятся в нулевом положении. При отсутствии ключа – марки от контактного замка кран не должен быть включен. Об отсутствии ключа – марки необходимо поставить в известность инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии, а в его отсутствие – лицо, ответственное за выдачу ключей – марок.

- Перед пуском крана в работу крановщик обязан опробовать вхолостую все механизмы крана и проверить при этом исправность действия:

- 1) механизмов крана и электрической аппаратуры;

- 2) тормозов механизмов подъема и передвижения;

- 3) блокировок, сигнального прибора, приборов и устройств безопасности, имеющихся на кране. Исправность действия концевого выключателя механизма подъема проверяется путем подъема крюковой подвески без груза. При этом расстояние от подвески после ее остановки до упора должно быть не менее 200 мм. По результатам проверки с указанием фактического расстояния должна быть сделана запись в вахтенном журнале;

- 4) нулевой блокировки магнитных контроллеров;

- 5) аварийного выключателя и контактного замка с ключом – маркой.

- При обнаружении во время осмотра и опробования крана неисправностей, препятствующих безопасной работе, и невозможности их устранения своими силами крановщик, не приступая к работе, должен произвести запись в вахтенном журнале и поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, и инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

- Крановщик не должен приступать к работе, если:

- 1) имеются трещины или деформации в металлоконструкции крана, ослаблены болтовые или заклепочные соединения;

- 2) повреждены или отсутствуют зажимы крепления канатов или ослаблены их болты;

- 3) грузовой канат имеет число обрывов проволок или износ, превышающий установленную руководством по эксплуатации крана норму, а также оборванную прядь или местное повреждение;

- 4) механизмы подъема груза, передвижения крана или тележки имеют дефекты;

- 5) детали тормозов или механизмов крана имеют повреждения;

- 6) износ крюка в зебе превышает 10% от первоначальной высоты сечения, неисправно устройство, замыкающее зев крюка, нарушено крепление крюка в обойме;

- 7) неисправны или отсутствуют блокировки, звуковой сигнальный прибор, концевые выключатели механизмов подъема груза, передвижения крана или тележки;

- 8) повреждены канатные блоки или полиспасты;

- 9) грузовой крюк или блоки не вращаются;

- 10) отсутствуют ограждения механизмов или неизолированных токоведущих частей электрооборудования, а также отсутствует или повреждено заземление;

- 11) неисправны крановые пути;

- 12) повреждены или отсутствуют противоугольные устройства;

										У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							70

13) истекли сроки технического освидетельствования, ремонта, технического обслуживания и профилактического осмотра.

- Для устранения неисправностей электрооборудования, подключения крана к источнику электропитания, замены плавких предохранителей, подключения отопительных приборов крановщик должен вызвать электромонтера. Крановщику выполнять эти работы запрещается.

- Крановщик должен проверить наличие удостоверения на право строповки грузов у стропальщика, впервые приступающего к работе с ним. Если для строповки грузов выделены рабочие, не имеющие удостоверения стропальщика, крановщик не должен приступать к работе.

- Крановщик должен убедиться в достаточной освещенности рабочей площадки в зоне действия крана. При недостаточном освещении, сильном снегопаде или тумане крановщик, не приступая к работе, должен сообщить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами.

- Произведя приемку крана, крановщик должен сделать соответствующую запись в вахтенном журнале о результатах осмотра и опробования крана и после получения задания и разрешения на работу от лица, ответственного за безопасное производство работ кранами, приступить к работе.

Обязанности крановщика во время работы крана

- Во время работы крана крановщик не должен отвлекаться от своих прямых обязанностей, а также производить чистку, смазку и ремонт механизмов.

- Крановщик не должен допускать посторонних лиц на кран, а также передавать кому бы то ни было управление краном без разрешения инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

- Если в работе механизмов подъема или передвижения крана или тележки был перерыв (остановка), то перед их включением крановщик должен подать предупредительный звуковой сигнал.

- Прежде чем включить в работу любой из механизмов, крановщик обязан убедиться в том, что стажер находится в безопасном месте, а в зоне работы крана нет посторонних людей.

- Крановщик может производить сдвигание движений (крановых операций) только в соответствии с указаниями, содержащимися в руководстве по эксплуатации крана; при этом не должно допускаться одновременное включение механизмов.

- Включение и остановку механизмов крана крановщик должен производить плавно, без рывков. Быстрое опускание груза, а также его спуск путем принудительного растормаживания запрещается.

- Крановщик не должен производить перевод с прямого хода на обратный до полной остановки механизмов, за исключением тех случаев, когда необходимо предотвратить аварию или несчастный случай.

- Крановщик должен снижать скорость перед подходом крана к концевым выключателям или отключающим их устройствам. Использование концевых выключателей в качестве рабочих органов отключения механизмов не разрешается.

- Крановщику запрещается выводить из действия приборы безопасности (заклинивать контакторы, отключать ограничители высоты подъема, электрическую защиту и т. п.), а также производить работу краном при их неисправности.

- При любом временном уходе с крана крановщик должен отключить вводной рубильник,

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						71

стропальщиком при помощи крюков или оттяжек;

12) строповка грузов должна производиться в соответствии с утвержденными схемами строповки. Перемещение груза, на который не разработана схема строповки, должно производиться в присутствии и под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами. Для строповки должны применяться стропы, соответствующие массе и характеру поднимаемого груза, с учетом числа ветвей и угла их наклона. Стропы общего назначения нужно подбирать так, чтобы угол между их ветвями не превышал 90 град;

13) опускать перемещаемый груз разрешается только на предусмотренное проектом производства работ или технологической картой место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно уложены соответствующей прочности подкладки. Укладку и разборку грузов следует производить равномерно, не нарушая установленные для складирования грузов габариты и не загромождая проходы;

14) кантовка грузов кранами может производиться на кантовальных площадках или в специально отведенных местах. Выполнение такой работы разрешается по разработанной технологии, в которой должны быть отражены последовательность выполнения операций, способ строповки груза и указания по безопасному выполнению работ.

- Крановщику запрещается включать механизмы крана, когда возле них находятся люди (кроме случаев осмотра крана лицом, ведущим регулярное наблюдение за ним; при таком осмотре крановщик может включать механизмы только по сигналу лица, производящего осмотр).

- В процессе работы крана крановщик должен подавать звуковой сигнал в следующих случаях:

- 1) при включении механизмов передвижения крана и тележки, а также при включении механизма подъема, за исключением выполнения технологических операций магнитными, грейферными, стрипперными, клешевыми, грабельными кранами и кранами - перегружателями;

- 2) при приближении крана с грузом к людям, находящимся на пути перемещения груза. Если люди не уходят с пути перемещения груза, крановщик должен остановить кран;

- 3) при приближении крана к другому крану, работающему на том же крановом пути;

- 4) при перемещении груза на малой высоте.

При производстве работ крановщику запрещается:

- 1) перемещать груз, застропованный рабочими, не имеющими удостоверения стропальщика, а также использовать съемные грузозахватные приспособления без бровок или клеим. В этих случаях крановщик должен прекратить работу и поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами;

- 2) производить погрузку и разгрузку грузов краном при отсутствии утвержденных схем их правильной обвязки и зацепки;

- 3) поднимать и кантовать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана. Если крановщик не знает массы груза, то он должен получить сведения (в письменном виде) о ней у лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;

- 4) подтаскивать груз по земле, рельсам и лагам крюком, грейфером или электромагнитом крана при наклонном положении канатов;

- 5) отрывать крюком груз, засыпанный или примерзший к земле, заложенный другими грузами, закрепленный болтами или залитый бетоном, а также раскачивать груз с целью его отрыва;

									У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						73

- 6) освобождать краном заземленные грузом съемные грузозахватные приспособления (стропы, клещи и т. п.);
- 7) поднимать изделия, не имеющие маркировки массы;
- 8) поднимать изделия с поврежденными петлями, неправильно застропованный и находящийся в неустойчивом положении груз, а также груз в таре, заполненной выше бортов;
- 9) производить перемещение тары, заполненной выше бортов или черты заполнения;
- 10) поднимать людей или груз с находящимися на нем людьми, а также груз, выравниваемый тяжестью людей или поддерживаемый руками;
- 11) пользоваться концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов крана;
- 12) передавать управление краном лицам, не имеющим на это прав, и крановщикам, не назначенным приказом по предприятию, а также допускать к самостоятельному управлению краном учеников и стажеров без контроля за их действиями;
- 13) производить регулировку тормоза механизма подъема при поднятом грузе;
- 14) оставлять на площадках и механизмах крана инструменты, детали, посторонние предметы и т. п.

Крановщик обязан опустить груз, прекратить работу крана и сообщить об этом лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами, при возникновении неисправностей у крана, а также в следующих случаях:

- 1) при поломке механизмов или металлоконструкций крана;
- 2) при появлении напряжения на корпусе электрооборудования, контроллера, кожухе аппаратов, крюке или металлоконструкциях крана;
- 3) при закручивании канатов грузового полиспаста;
- 4) при обнаружении неисправности кранового пути;
- 5) при недостаточном освещении места работы крана, сильном снегопаде или тумане, а также при плохой видимости сигналов стропальщика или перемещаемого груза;
- 6) при понижении температуры воздуха, ниже указанной в паспорте крана;
- 7) при приближении грозы, сильном ветре, скорость которого превышает указанную в паспорте крана (при этом следует принять меры против удара крана ветром);
- 8) при ложном срабатывании электрической, тепловой или другой защиты крана, а также приборов безопасности;
- 9) при неправильной укладке или спадании каната с барабана или блоков и обнаружении повреждения канатов.

Во время работы кранов специального назначения крановщик должен соблюдать дополнительные требования безопасности, изложенные в руководствах по эксплуатации кранов и производственных инструкциях для крановщиков кранов мостового типа специального назначения.

Обязанности крановщика в аварийных ситуациях

- При возникновении на кране опасных факторов, которые могут вызвать аварию или несчастный случай (трещины в металлоконструкциях, повреждение каната, поломка осей колес и других элементов, неисправность механизмов, тормозов, электрооборудования и др.), а также при появлении треска, биения, стука, грохота в механизмах крановщик должен немедленно прекратить перемещение груза, подать предупредительный звуковой сигнал, опустить груз на землю (пол, площадку) и выяснить причину аварийной ситуации.

					У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		74

- Если элементы крана оказались под напряжением, крановщик должен принять меры личной безопасности, предусмотренные производственной инструкцией.
- При возникновении на кране пожара крановщик обязан немедленно прекратить работу, отключить рубильник питающей сети, вызвать пожарную охрану и приступить к тушению пожара, пользуясь имеющимися на кране средствами пожаротушения.
- При возникновении стихийных природных явлений (ураган, землетрясение и т. п.) крановщик должен прекратить работу, опустить груз на землю, площадку или перекрытие, покинуть кран и уйти в безопасное место.
- При возникновении угрозы разрушения перекрытий или стен здания, крановых путей или подкрановых балок мостовых кранов крановщик должен немедленно прекратить работу, остановить и обесточить кран и покинуть пределы опасной зоны.
- При возникновении других аварийных ситуаций крановщик должен выполнить требования безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации крана.
- Если во время работы крана произошла авария или несчастный случай, крановщик должен немедленно поставить в известность лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, и обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей.
- Обо всех аварийных ситуациях крановщик обязан сделать запись в вахтенном журнале и поставить в известность инженерно-технического работника, ответственного за содержание грузоподъемных машин в исправном состоянии.

Обязанности крановщика по окончании работы крана

- По окончании работы крана крановщик обязан:
 - 1) освободить от груза крюк или съемное грузозахватное приспособление;
 - 2) поставить кран у посадочной площадки или на место, предназначенное для его стоянки;
 - 3) поднять крюк в верхнее положение, а подъемный электромагнит или другой грузозахватный орган опустить на землю (пол, площадку) на отведенное для этого место;
 - 4) перевести в нулевое положение штурвалы и рукоятки всех контроллеров и командоконтроллеров, отключить главный рубильник (автомат) и вынуть ключ - марку из защитной панели мостовых кранов;
 - 5) закрыть на замок кабину крана;
 - 6) надежно укрепить кран противоугонными устройствами и/или захватами, для предотвращения его самовольного перемещения по крановым путям;
 - 7) записать в вахтенный журнал сведения о выявленных дефектах и неисправностях узлов и элементов крана и сообщить об этом инженерно-техническому работнику, ответственному за содержание крана в исправном состоянии.
- При работе крана в несколько смен крановщик, сдающий смену, должен сообщить своему сменщику обо всех неполадках в работе крана и сделать в вахтенном журнале соответствующую запись.

10.5 Обеспечение электробезопасности

Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии.

									Лист
									75
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

• Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

• На действующем производстве (предприятии) должен быть назначен приказом инженерно-технический работник, ответственный за безопасную эксплуатацию электрохозяйства организации, имеющий квалификационную группу не ниже IV.

Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении и/или электроосвещении участков выполнения работ, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее, м:

- 3,5 - над проходами;
- 6,0 - над проездами;
- 2,5 - над рабочими местами.

Светильники общего освещения напряжением 127 и 220 В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила.

При высоте подвески менее 2,5 м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42 В. Питание светильников напряжением до 42 В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей.

Применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и реостаты запрещается.

Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены.

Применять стационарные светильники в качестве ручных запрещается. Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на открытом воздухе или во влажных цехах, должны быть в защищенном исполнении в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Все электропусковые устройства должны быть размещены так, чтобы исключалась возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами. Запрещается включение нескольких токоприемников одним пусковым устройством.

Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства.

Штепсельные розетки на номинальные токи до 20 А, расположенные вне помещений, а также аналогичные штепсельные розетки, расположенные внутри помещений, но предназначенные для питания переносного электрооборудования и ручного инструмента, применяемого вне помещений, должны быть защищены устройствами защитного отключения (УЗО) с током срабатывания не более 30 мА, либо каждая розетка должна быть запитана от индивидуального разделительного трансформатора с напряжением вторичной обмотки не более 42 В.

Штепсельные розетки и вилки, применяемые в сетях напряжением до 42 В, должны иметь конструкцию, отличную от конструкции розеток и вилок напряжением более 42 В.

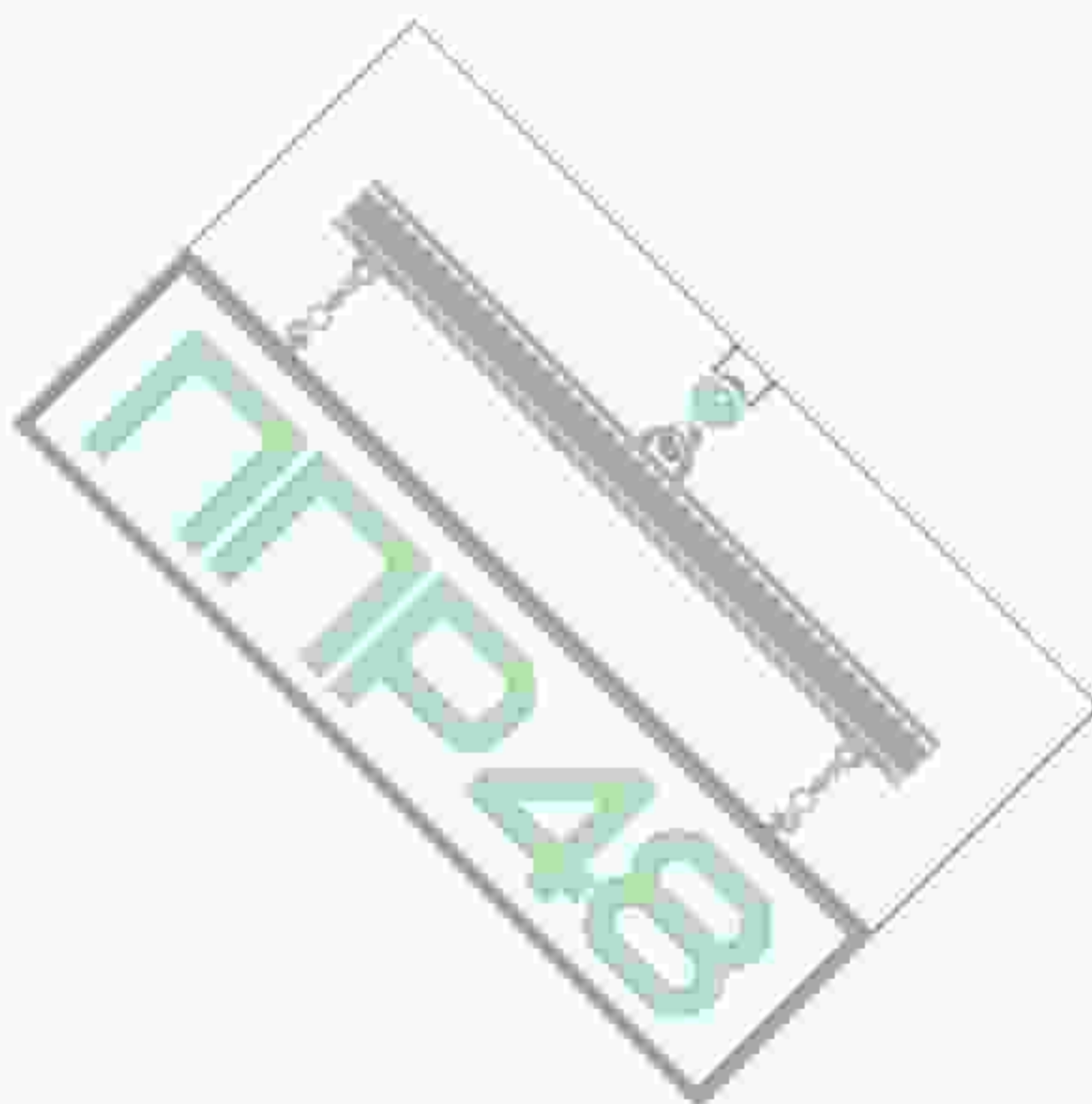
Металлические ограждения места работ, рельсовые пути грузоподъемных кранов и транспортных средств с электрическим приводом, корпуса оборудования, машин и механизмов с

									Лист
									76
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР				

электроприводам должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место, до начала каких-либо работ.

Токоведущие части электроустановок должны быть изолированы, ограждены или размещены в местах, недоступных для случайного прикосновения к ним.

При устройстве электрических сетей необходимо предусматривать возможность отключения всех электроустановок в пределах отдельных участков и объектов производства работ. Работы, связанные с присоединением (отсоединением) проводов, должны выполняться специалистами по электротехнике, имеющими соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.



										Лист
										77
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	У-808-2-ППР					

21. ГОСТ 33715 «Краны грузоподъемные. Съёмные грузозахватные приспособления и тара. Эксплуатация»;
22. ГОСТ 31272.1 «Краны грузоподъемные. Обучение крановщиков (операторов). Часть 1. Общие положения»;
23. ГОСТ 34466–2018 «Краны грузоподъемные. Требования к компетентности крановщиков (операторов), стропальщиков и сигнальщиков».
24. ГОСТ Р 58753–2019 «Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия (ИУС 3–2020)»;
25. ГОСТ 14861–91 «Тара производственная. Типы»;
26. ГОСТ 19822–88 «Тара производственная. Технические условия»;
27. РД-10-33-93 «Стропы грузовые общего назначения. требования к устройству и безопасной эксплуатации»;
28. ГОСТ 12.0.003–2015 «Опасные производственные факторы. Классификация»;
29. ГОСТ 12.3.009–76* ССБТ. «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
30. ГОСТ 12.1.005–88 «Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»;
31. ГОСТ 12.1.046–2014 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
32. ГОСТ Р 55710–2013 «Освещение рабочих мест внутри зданий. Нормы и методы измерений»;
33. СП 52.13330 «СНиП 23-05-95* «Естественное и искусственное освещение» (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95+1).
34. ГОСТ 34819–2021 «Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний»;
35. ГОСТ Р 12.3.053–2020 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные временные. Общие технические условия»;
36. ГОСТ Р 58967–2020 «Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия»;
37. ГОСТ Р 12.4.026–2015 «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные. Знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначения и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний».
38. ГОСТ 12.0.004–2015 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения»;
39. ГОСТ 12.0.230–2007 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования»;
40. ГОСТ 12.0.230.1–2015 «Система управления охраной труда. Руководство по применению ГОСТ 12.0.230–2007».

						У-808-2-ППР	Лист 79
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			

ПРИЛОЖЕНИЯ
(ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ)



					У-808-2-ППР	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		80

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



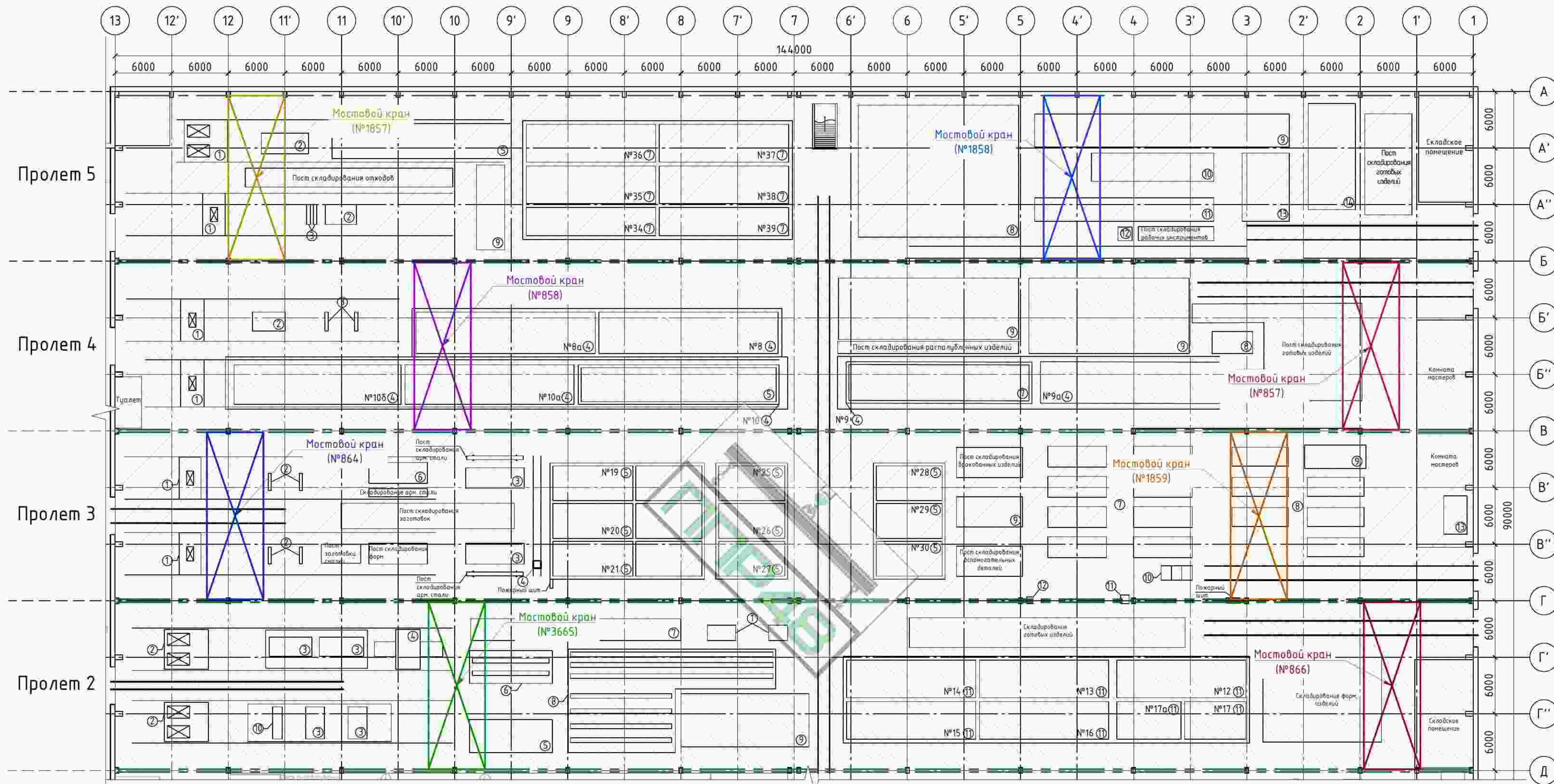
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

У-808-2-ППР

Лист

81

План формовочного цеха



Условные обозначения элементов формовочного цеха

Пролет 2		Пролет 3		Пролет 4		Пролет 5	
Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Кантователь для формы дорожных блоков	1	Бетонукладчик	1	Бетонукладчик	1	Бетонукладчик
2	Бетонукладчик	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1
3	Виброплощадка Рокот 50-1	3	Пост армирования дорожных плит	3	Виброплощадка Рокот 60	3	Виброплощадка Рокот 60
4	Портал с пригрузом	4	Машина для натяжения арматуры	4	Пропарочная камера ТВ0	4	Пост формования изделия
5	Пост доводки изделий	5	Пропарочная камера ТВ0	5	Формовочный стенд	5	Формовочный стенд
6	Пост доводки изделий	6	Пост складирования форм требующих ремонт	6	Пост распалубки изделий	6	Пост формования изделия
7	Формовочный стенд	7	Пост распалубки изделий	7	Формовочный стенд	7	Пропарочная камера ТВ0
8	Пост доводки изделий	8	Пост складирования готовых изделий	8	Контейнеры с различными отходами	8	Пост армирования и распалубки изделия
9	Пост армирования и распалубки изделия	9	Кантователь плит ПДН/ПАГ	9	Пост доводки и ремонта готовых изделий	9	Формовочный стенд
10	Виброплощадка Рокот 60	10	Контейнеры с различными отходами			10	Пост доводки готовых изделий
11	Пропарочная камера	11	Сварочный аппарат ВДМ-1601			11	Пост доводки готовых изделий
		12	Прессовочная машина			12	Контейнер с различными отходами
		13	Электрооборудование ТП-4			13	Складирование готовых изделий
						14	Пост доводки изделий

Перечень используемой грузоподъемной техники

Пролет	Рег. номер крана	Тип крана	Грузоподъемность, т	Пролет крана, м	Зона работы
5	1857	Мостовой	20,0	18	в осях "А-Б"/"13-2"
5	1858	Мостовой	20,0	18	в осях "А-Б"/"1-12"
4	858	Мостовой	20,0	18	в осях "Б-В"/"13-2"
4	857	Мостовой	20,0	18	в осях "Б-В"/"1-12"
3	864	Мостовой	15,0	18	в осях "В-Г"/"13-2"
3	1859	Мостовой	15,0	18	в осях "В-Г"/"1-12"
2	3665	Мостовой	30,0	18	в осях "Г-Д"/"13-2"
2	866	Мостовой	20,0	18	в осях "Г-Д"/"1-12"

У-808-2-ППР

Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Химатуллин Д.А.			<i>[Подпись]</i>	
Проверил	Линкин Д.Н.			<i>[Подпись]</i>	
Гл. спец.					
Н. контр.					

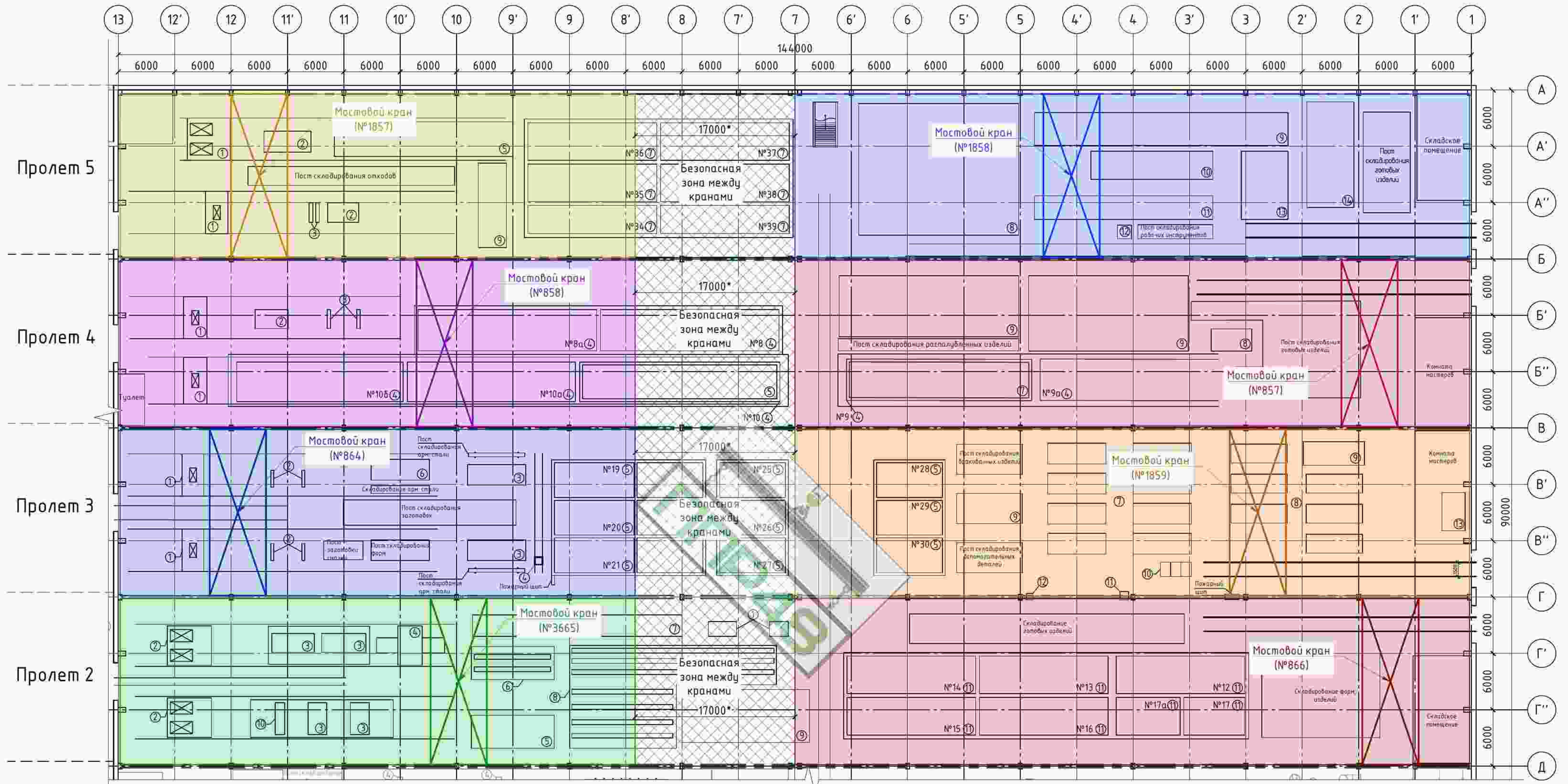
Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана

Стадия	Лист	Листов
Р	1	19

План формовочного цеха

ПНР48

Схема №1 совместной работы мостовых кранов



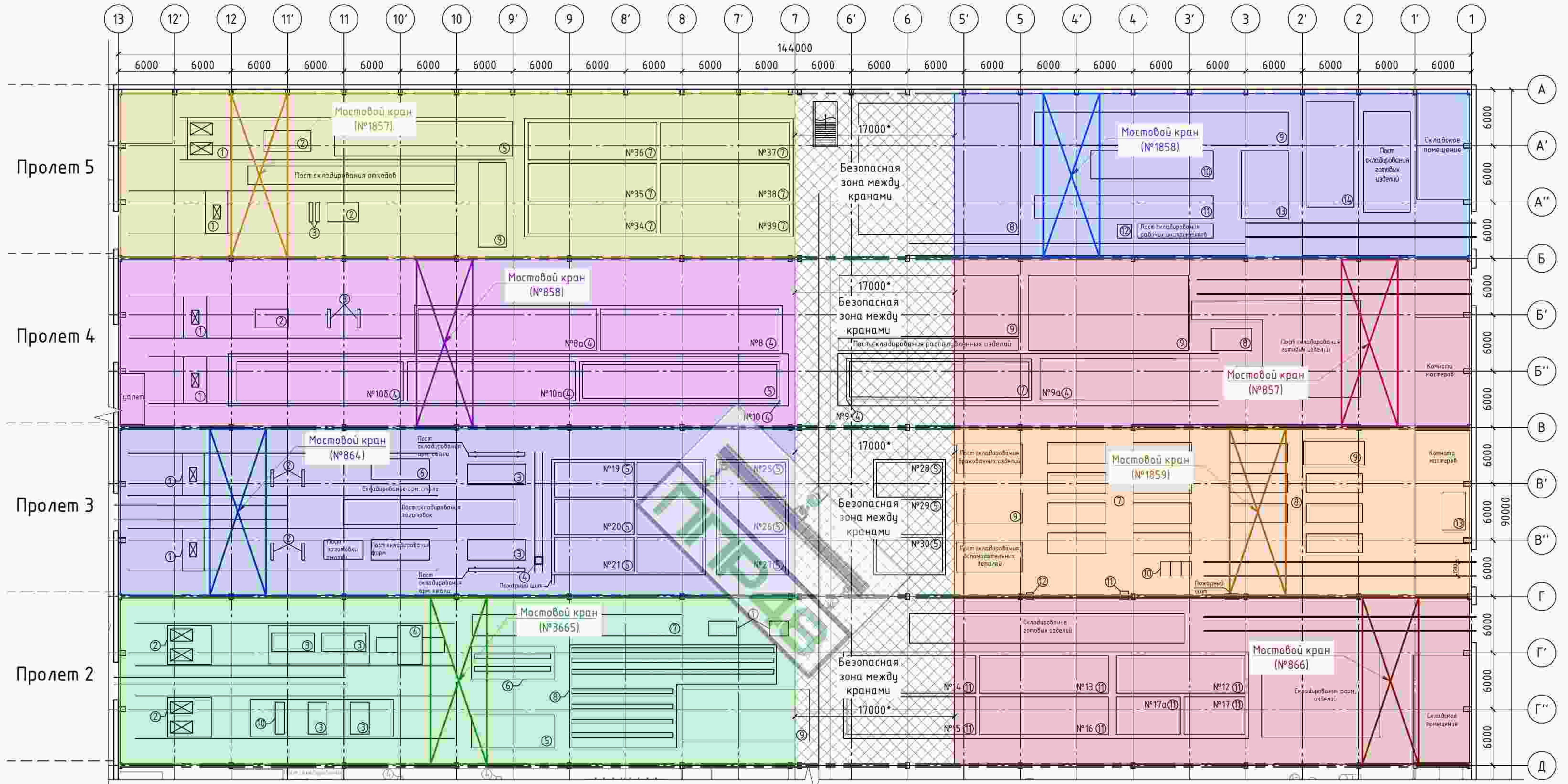
Пролет 2		Пролет 3		Пролет 4		Пролет 5	
Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Кантователь для формы дорожных блоков	1	Бетоноукладчик	1	Бетоноукладчик	1	Бетоноукладчик
2	Бетоноукладчик	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1
3	Виброплощадка Рокот 50-1	3	Пост армирования дорожных плит	3	Виброплощадка Рокот 60	3	Виброплощадка Рокот 60
4	Портал с пригрузом	4	Машина для натяжения арматуры	4	Пропарочная камера ТВ0	4	Пост формования изделия
5	Пост доводки изделий	5	Пропарочная камера ТВ0	5	Формовочный стенд	5	Формовочный стенд
6	Пост доводки изделий	6	Пост складирования форм требующих ремонт	6	Пост распалубки изделий	6	Пост формования изделия
7	Формовочный стенд	7	Пост распалубки изделий	7	Формовочный стенд	7	Пропарочная камера ТВ0
8	Пост доводки изделий	8	Пост складирования готовых изделий	8	Контейнеры с различными отходами	8	Пост армирования и распалубки изделия
9	Пост армирования и распалубки изделия	9	Кантователь плит ПДН/ПАГ	9	Пост доводки и ремонта готовых изделий	9	Формовочный стенд
10	Виброплощадка Рокот 60	10	Контейнеры с различными отходами			10	Пост доводки готовых изделий
11	Пропарочная камера	11	Сварочный аппарат ВДМ-1601			11	Пост доводки готовых изделий
		12	Прессовочная машина			12	Контейнер с различными отходами
		13	Электрооборудование ТП-4			13	Складирование готовых изделий
						14	Пост доводки изделий

Условные обозначения:

	- зона производства работ мостового крана №1857
	- зона производства работ мостового крана №1858
	- зона производства работ мостового крана №858
	- зона производства работ мостового крана №857
	- зона производства работ мостового крана №864
	- зона производства работ мостового крана №1859
	- зона производства работ мостового крана №3665
	- зона производства работ мостового крана №866

У-808-2-ППР					
Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Химатуллин Д.А.				
Проверил	Линкин Д.Н.				
Гл. спец.					
Н. контр.					
Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана				Стадия	Лист
Схема №1 совместной работы мостовых кранов				Р	2
				Листов	19

Схема №2 совместной работы мостовых кранов



Пролет 2		Пролет 3		Пролет 4		Пролет 5	
Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Кантователь для формы дорожных блоков	1	Бетоноукладчик	1	Бетоноукладчик	1	Бетоноукладчик
2	Бетоноукладчик	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1
3	Виброплощадка Рокот 50-1	3	Пост армирования дорожных плит	3	Виброплощадка Рокот 60	3	Виброплощадка Рокот 60
4	Портал с пригрузом	4	Машина для натяжения арматуры	4	Пропарочная камера ТВ0	4	Пост формования изделия
5	Пост доводки изделий	5	Пропарочная камера ТВ0	5	Формовочный стенд	5	Формовочный стенд
6	Пост доводки изделий	6	Пост складирования форм требующих ремонт	6	Пост распалубки изделий	6	Пост формования изделия
7	Формовочный стенд	7	Пост распалубки изделий	7	Формовочный стенд	7	Пропарочная камера ТВ0
8	Пост доводки изделий	8	Пост складирования готовых изделий	8	Контейнеры с различными отходами	8	Пост армирования и распалубки изделия
9	Пост армирования и распалубки изделия	9	Кантователь плит ПДН/ПАГ	9	Пост доводки и ремонта готовых изделий	9	Формовочный стенд
10	Виброплощадка Рокот 60	10	Контейнеры с различными отходами			10	Пост доводки готовых изделий
11	Пропарочная камера	11	Сварочный аппарат ВДМ-1601			11	Пост доводки готовых изделий
		12	Прессовочная машина			12	Контейнер с различными отходами
		13	Электрооборудование ТП-4			13	Складирование готовых изделий
						14	Пост доводки изделий

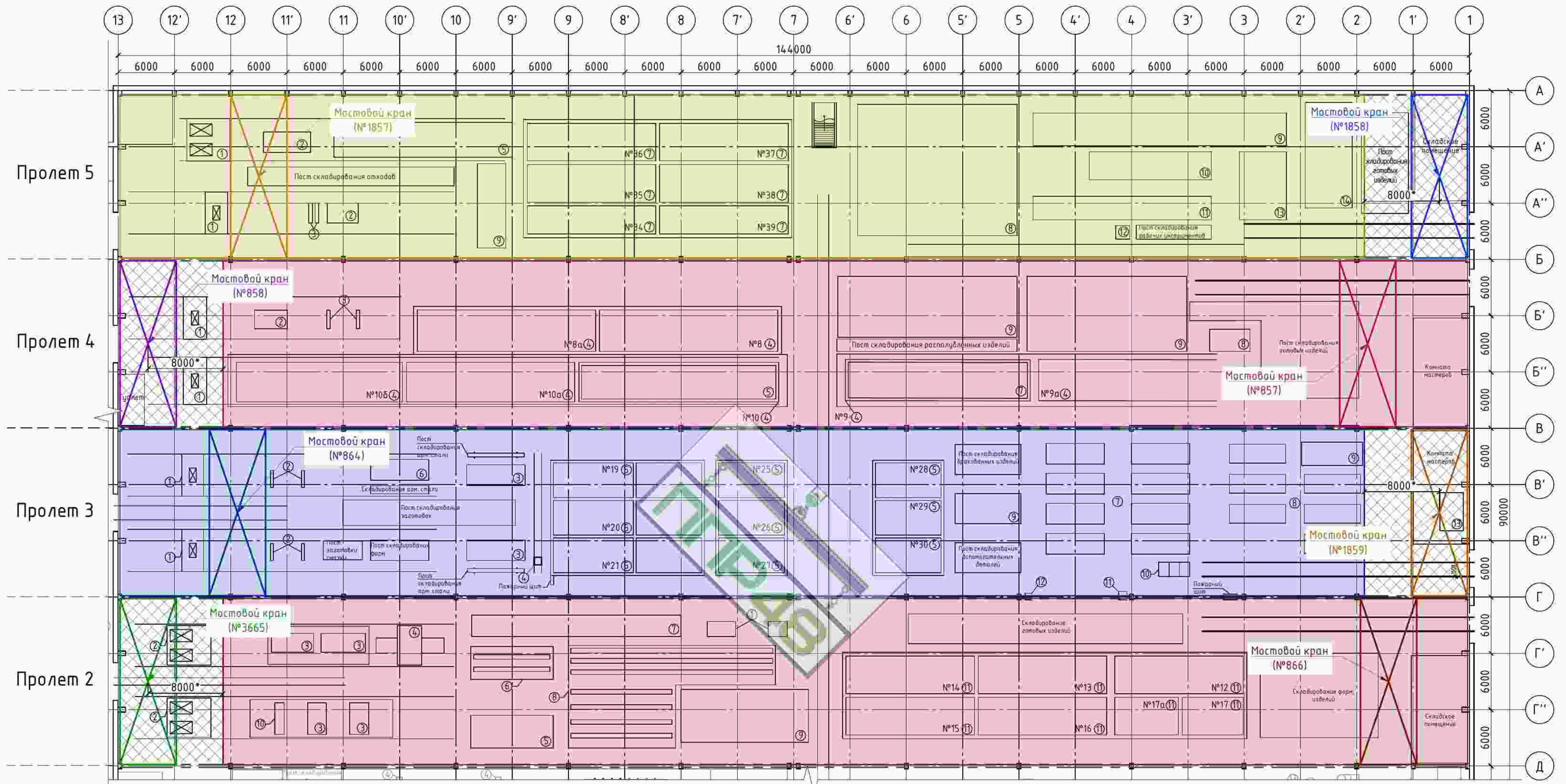
Условные обозначения:

	- зона производства работ мостового крана №1857
	- зона производства работ мостового крана №1858
	- зона производства работ мостового крана №858
	- зона производства работ мостового крана №857
	- зона производства работ мостового крана №864
	- зона производства работ мостового крана №1859
	- зона производства работ мостового крана №3665
	- зона производства работ мостового крана №866

У-808-2-ППР					
Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Хисматуллин Д.А.				
Проверил	Линкин Д.Н.				
Гл. спец.					
Н. контр.					
Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана				Стадия	Лист
Схема №2 совместной работы мостовых кранов				Р	3
				Листов	19

ППР48

Схема №3 совместной работы мостовых кранов (на случай поломки кранов)



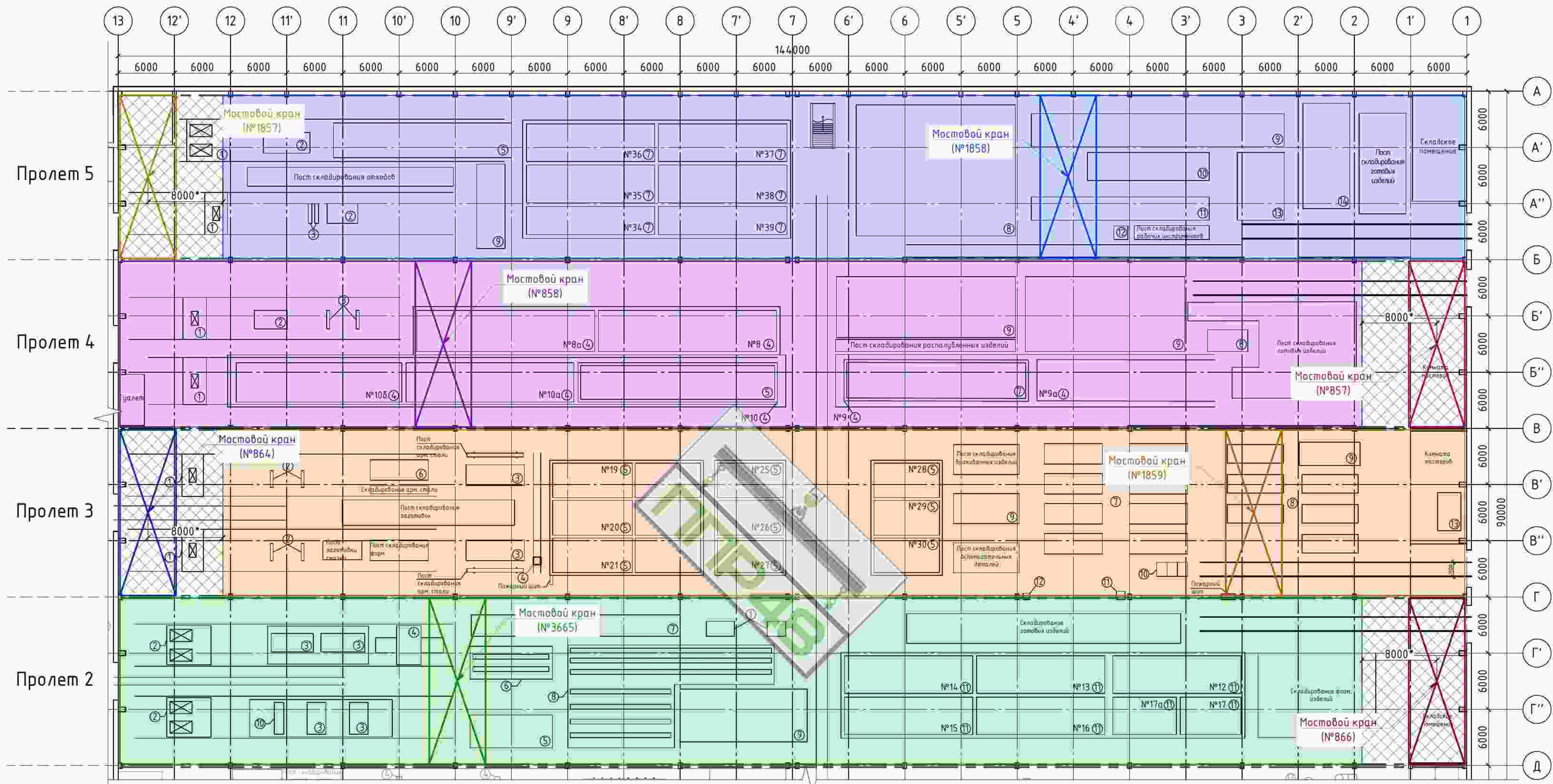
Пролет 2		Пролет 3		Пролет 4		Пролет 5	
Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Кантователь для формы дорожных блоков	1	Бетонукладчик	1	Бетонукладчик	1	Бетонукладчик
2	Бетонукладчик	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1
3	Виброплощадка Рокот 50-1	3	Пост армирования дорожных плит	3	Виброплощадка Рокот 60	3	Виброплощадка Рокот 60
4	Портал с пригрузом	4	Машина для натяжения арматуры	4	Пропарочная камера ТВ0	4	Пост формования изделия
5	Пост доводки изделий	5	Пропарочная камера ТВ0	5	Формовочный стенд	5	Формовочный стенд
6	Пост доводки изделий	6	Пост складирования форм требующих ремонт	6	Пост распалубки изделий	6	Пост формования изделия
7	Формовочный стенд	7	Пост распалубки изделий	7	Формовочный стенд	7	Пропарочная камера ТВ0
8	Пост доводки изделий	8	Пост складирования готовых изделий	8	Контейнеры с различными отходами	8	Пост армирования и распалубки изделия
9	Пост армирования и распалубки изделия	9	Кантователь плит ПДН/ПАГ	9	Пост доводки и ремонта готовых изделий	9	Формовочный стенд
10	Виброплощадка Рокот 60	10	Контейнеры с различными отходами			10	Пост доводки готовых изделий
11	Пропарочная камера	11	Сварочный аппарат ВДМ-1601			11	Пост доводки готовых изделий
		12	Прессовочная машина			12	Контейнер с различными отходами
		13	Электрооборудование ТП-4			13	Складирование готовых изделий
						14	Пост доводки изделий

Условные обозначения:

	- зона производства работ мостового крана №1857
	- зона производства работ мостового крана №857
	- зона производства работ мостового крана №864
	- зона производства работ мостового крана №866
	- безопасная зона между кранами

					У-808-2-ППР				
					Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана	Стадия	Лист	Листов
Разработал			Хисматуллин Д.А.				Р	4	19
Проверил			Линкин Д.Н.				Схема №3 совместной работы мостовых кранов (на случай поломки кранов)		
Гл. спец.									
Н. контр.									

Схема №4 совместной работы мостовых кранов (на случай поломки кранов)



Пролет 2		Пролет 3		Пролет 4		Пролет 5	
Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Кантователь для формы дорожных блоков	1	Бетонукладчик	1	Бетонукладчик	1	Бетонукладчик
2	Бетонукладчик	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1
3	Виброплощадка Рокот 50-1	3	Пост армирования дорожных плит	3	Виброплощадка Рокот 60	3	Виброплощадка Рокот 60
4	Портал с пригрузом	4	Машина для натяжения арматуры	4	Пропарочная камера ТВ0	4	Пост формования изделия
5	Пост доводки изделий	5	Пропарочная камера ТВ0	5	Формовочный стенд	5	Формовочный стенд
6	Пост доводки изделий	6	Пост складирования форм требующих ремонт	6	Пост распалубки изделий	6	Пост формования изделия
7	Формовочный стенд	7	Пост распалубки изделий	7	Формовочный стенд	7	Пропарочная камера ТВ0
8	Пост доводки изделий	8	Пост складирования готовых изделий	8	Контейнеры с различными отходами	8	Пост армирования и распалубки изделия
9	Пост армирования и распалубки изделия	9	Кантователь плит ПДН/ПАГ	9	Пост доводки и ремонта готовых изделий	9	Формовочный стенд
10	Виброплощадка Рокот 60	10	Контейнеры с различными отходами			10	Пост доводки готовых изделий
11	Пропарочная камера	11	Сварочный аппарат ВДМ-1601			11	Пост доводки готовых изделий
		12	Прессовочная машина			12	Контейнер с различными отходами
		13	Электрооборудование ТП-4			13	Складирование готовых изделий
						14	Пост доводки изделий

Условные обозначения:

	- зона производства работ мостового крана №1857
	- зона производства работ мостового крана №857
	- зона производства работ мостового крана №864
	- зона производства работ мостового крана №866
	- безопасная зона между кранами

У-808-2-ППР					
Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Химатуллин Д.А.				
Проверил	Линкин Д.Н.				
Гл. спец.					
Н. контр.					
Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козловых кранов				Стадия	Лист
Схема №4 совместной работы мостовых кранов (на случай поломки кранов)				P	5
				Листов	19
				ППР48	

Схема положения кранов в нерабочее время



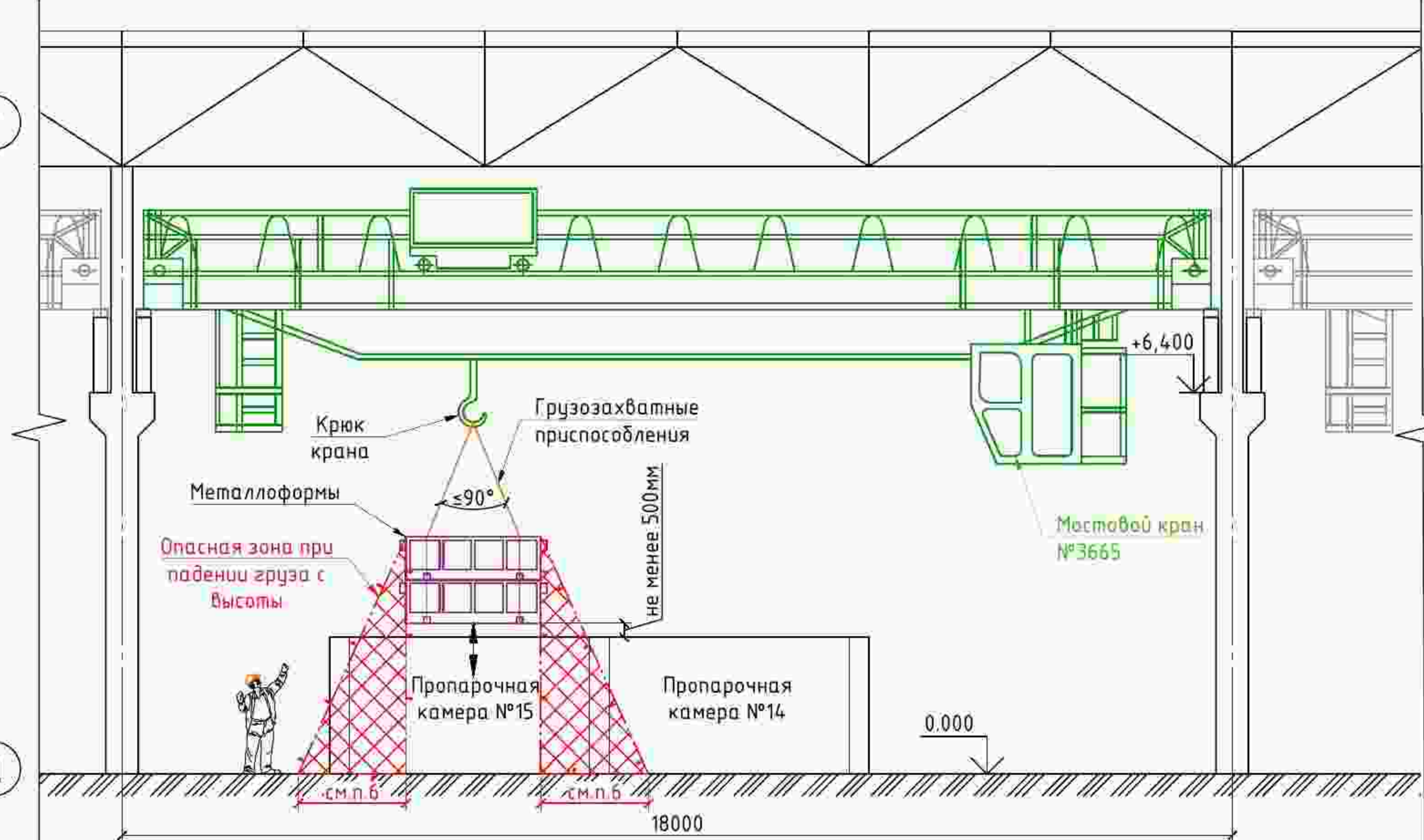
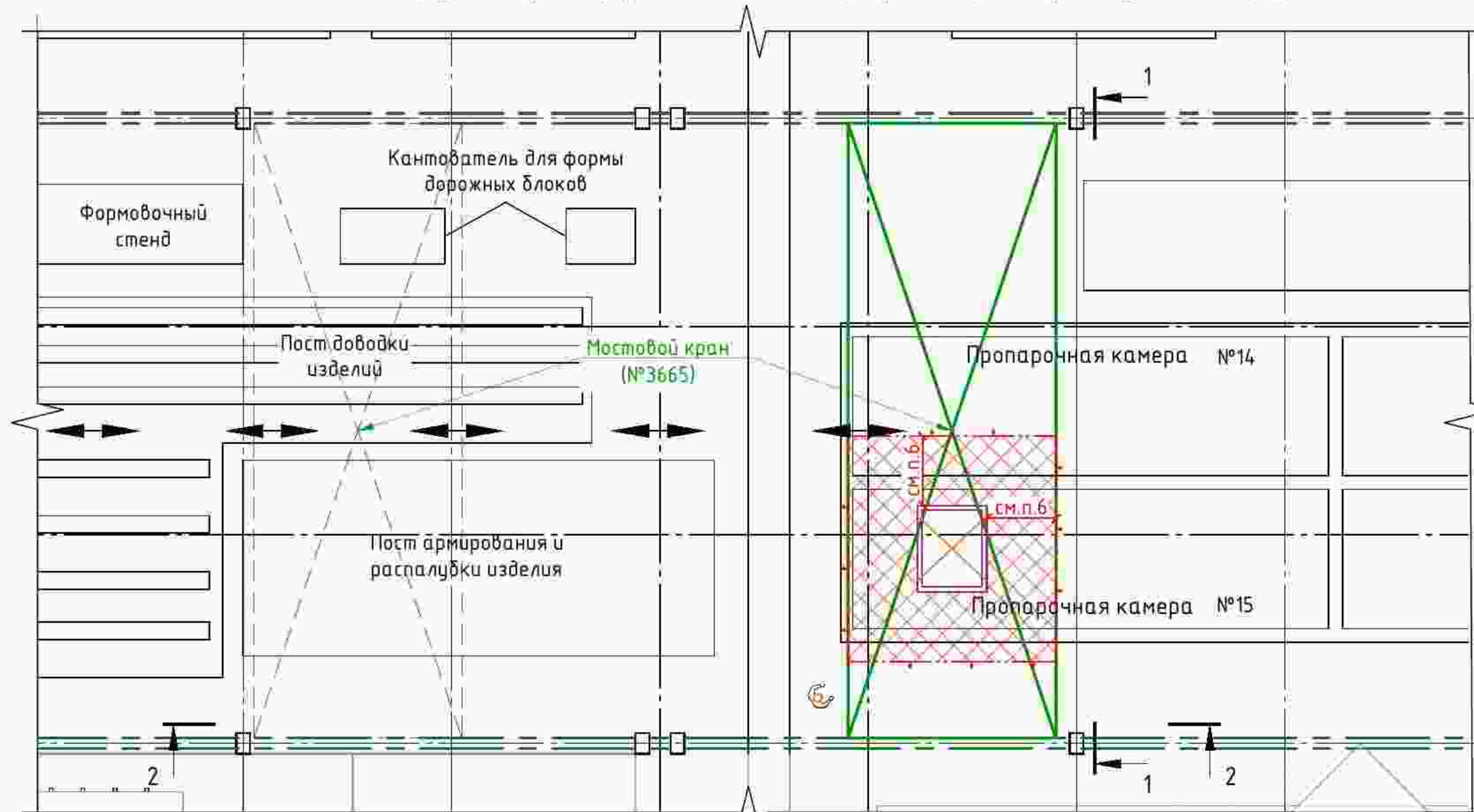
Пролет 2		Пролет 3		Пролет 4		Пролет 5	
Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1	Кантователь для формы дорожных блоков	1	Бетоноукладчик	1	Бетоноукладчик	1	Бетоноукладчик
2	Бетоноукладчик	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1	2	Виброплощадка Рокот 50-1
3	Виброплощадка Рокот 50-1	3	Пост армирования дорожных плит	3	Виброплощадка Рокот 60	3	Виброплощадка Рокот 60
4	Портал с пригрузом	4	Машина для натяжения арматуры	4	Пропарочная камера ТВ0	4	Пост формования изделия
5	Пост доводки изделий	5	Пропарочная камера ТВ0	5	Формовочный стенд	5	Формовочный стенд
6	Пост доводки изделий	6	Пост складирования форм требующих ремонт	6	Пост распалубки изделий	6	Пост формования изделия
7	Формовочный стенд	7	Пост распалубки изделий	7	Формовочный стенд	7	Пропарочная камера ТВ0
8	Пост доводки изделий	8	Пост складирования готовых изделий	8	Контейнеры с различными отходами	8	Пост армирования и распалубки изделия
9	Пост армирования и распалубки изделия	9	Кантователь плит ПДН/ПАГ	9	Пост доводки и ремонта готовых изделий	9	Формовочный стенд
10	Виброплощадка Рокот 60	10	Контейнеры с различными отходами			10	Пост доводки готовых изделий
11	Пропарочная камера	11	Сварочный аппарат ВДМ-1601			11	Пост доводки готовых изделий
		12	Прессовочная машина			12	Контейнер с различными отходами
		13	Электрооборудование ТП-4			13	Складирование готовых изделий
						14	Пост доводки изделий

- По окончании смены или работы крана крановщик должен:
- 1) освободить от груза крюк или другое грузозахватное устройство; не оставлять груз в подвешенном состоянии;
 - 2) поставить кран около посадочной площадки или на место, предназначенное для его стоянки;
 - 3) поднять крюк в верхнее положение;
 - 4) штурвалы или рукоятки всех контроллеров привести в нулевое положение и отключить рубильник в кабине крана;
 - 5) осмотреть кран, очистить, сделать запись в вахтенном журнале о состоянии крана и неполадках в его работе в течение смены;

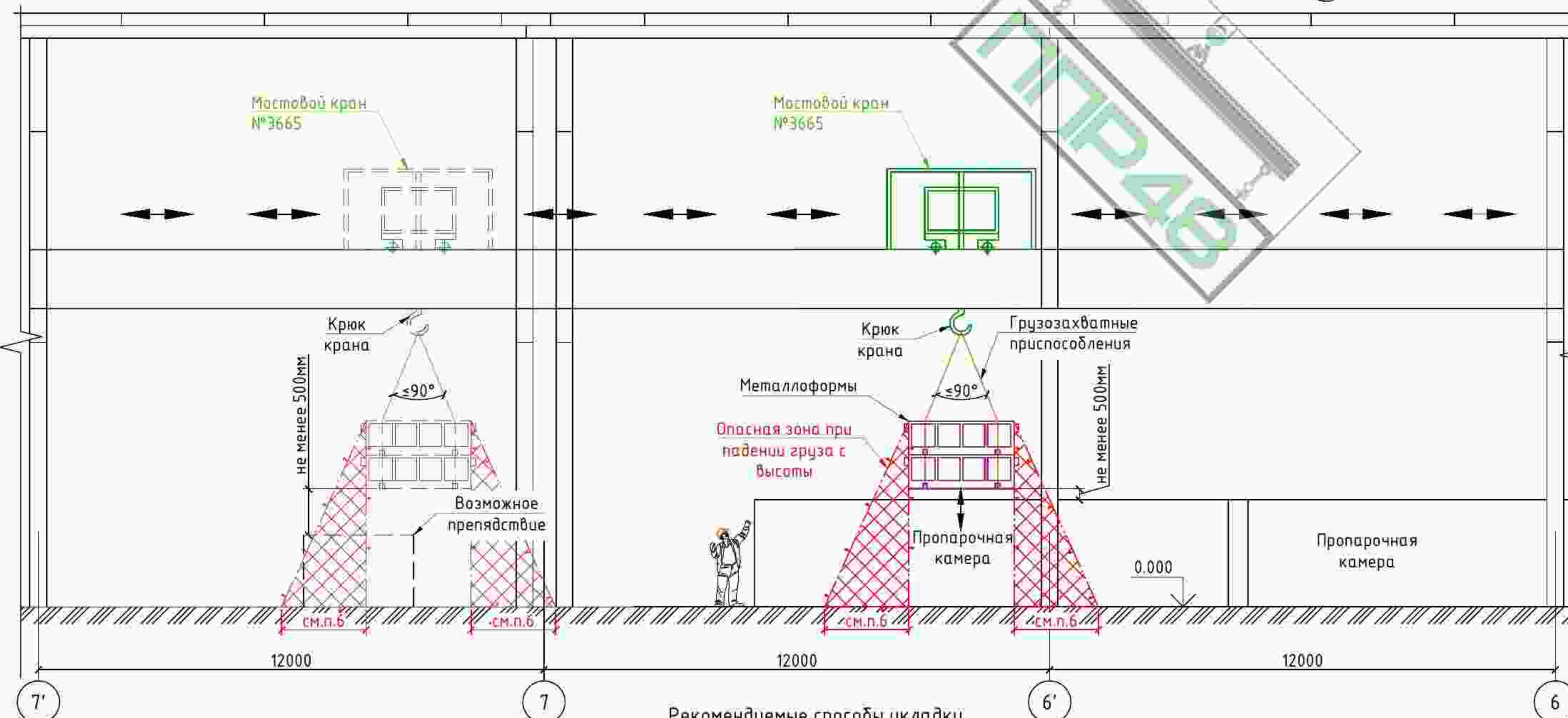
У-808-2-ППР					
Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>Хисматуллин Д.А.</i>	
Разработал		Линкин Д.Н.		Дата	
Проверил		Линкин Д.Н.		Дата	
Гл. спец.		Линкин Д.Н.		Дата	
Н. контр.		Линкин Д.Н.		Дата	
Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана				Стадия	Лист
Схема положения кранов в нерабочее время				Р	6
19				ППР48	

Схема погрузки-разгрузки металлоформ в пропарочную камеру

Разрез 1-1

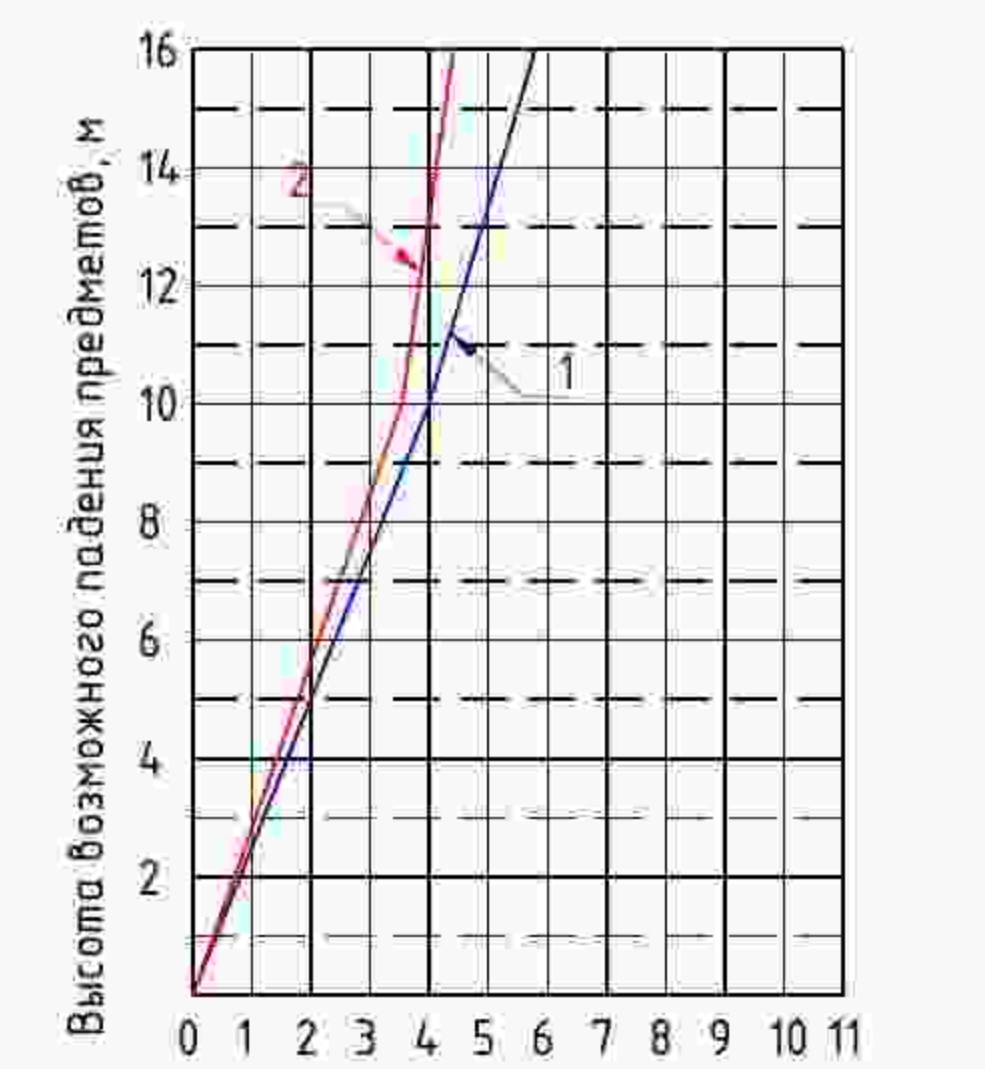


Разрез 2-2



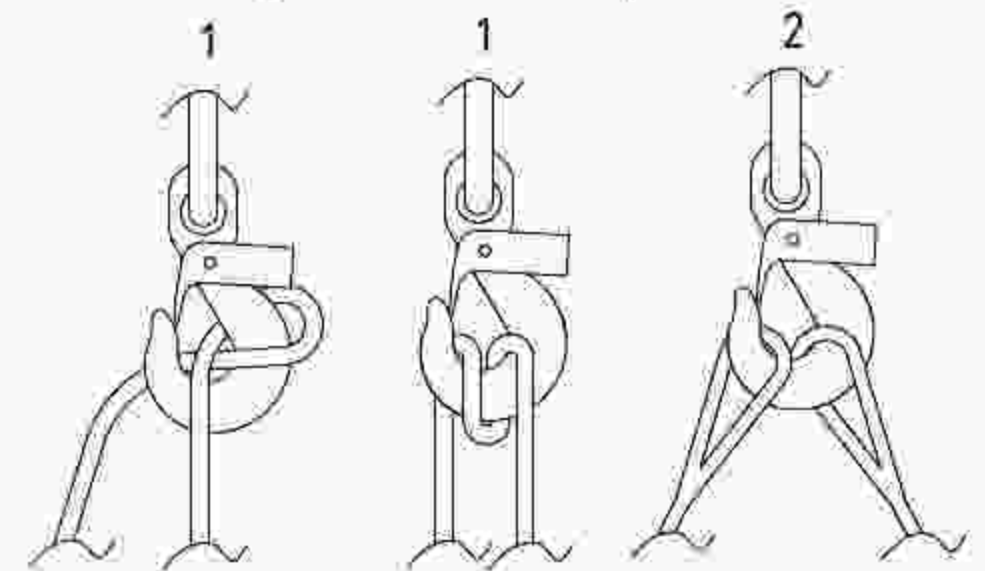
- Примечания:
1. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ производится при помощи мостовых кранов.
 2. При подъеме, груз необходимо поднять на высоту не более 200 - 300 мм для проверки правильности строповки и надежности действию тормоза. Для исправления строповки груз должен быть опущен.
 3. Груз должен быть поднят не менее, чем на 500 мм выше предметов, встречающихся при перемещении.
 4. Допускается нахождение стропальщика возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки.
 5. Расчет опасной зоны действия мостового крана:
 $R_{o.z.} = 0,5 \times L_{min} \text{ гр.} + L_{отл} + L_{max} \text{ гр.}$, где:
 $R_{o.z.}$ - радиус опасной зоны работы крана (м);
 $L_{min} \text{ гр.}$ - минимальный габарит груза (м);
 $L_{max} \text{ гр.}$ - максимальный габарит груза (м);
 $L_{отл}$ - минимальное расстояние возможного отлета груза, перемещаемого краном, при его падении, указанное в табл.1 приложения 12 ФНП в области ПБ «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
 6. Опасная зона падения груза с высоты определяется согласно «Графику минимального расстояния отлета груза при его падении с высоты»

График минимального расстояния отлета груза при его падении с высоты



Минимальное расстояние отлета груза, м
1 - в случае падения предметов со здания
2 - в случае падения при перемещении кранами

Рекомендуемые способы укладки стропов в зевы крюков



При укладывании стропов в зев крюка рекомендуется применять следующие способы:
 1) Для предотвращения передвижки стропа делать "восьмерку" (узел Блеквуля);
 2) Петли в зеве крюка укладывать в ряд без защемления.

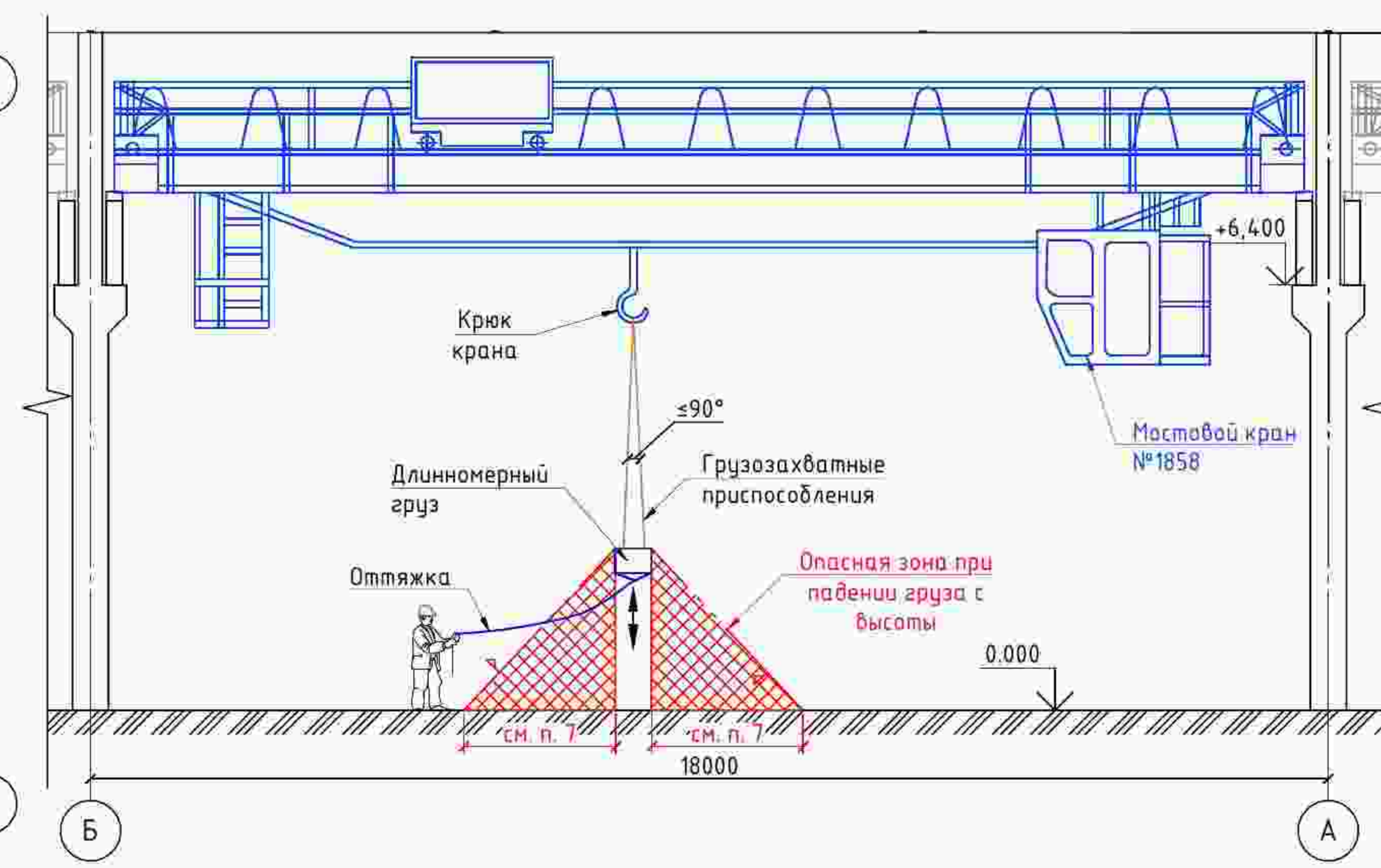
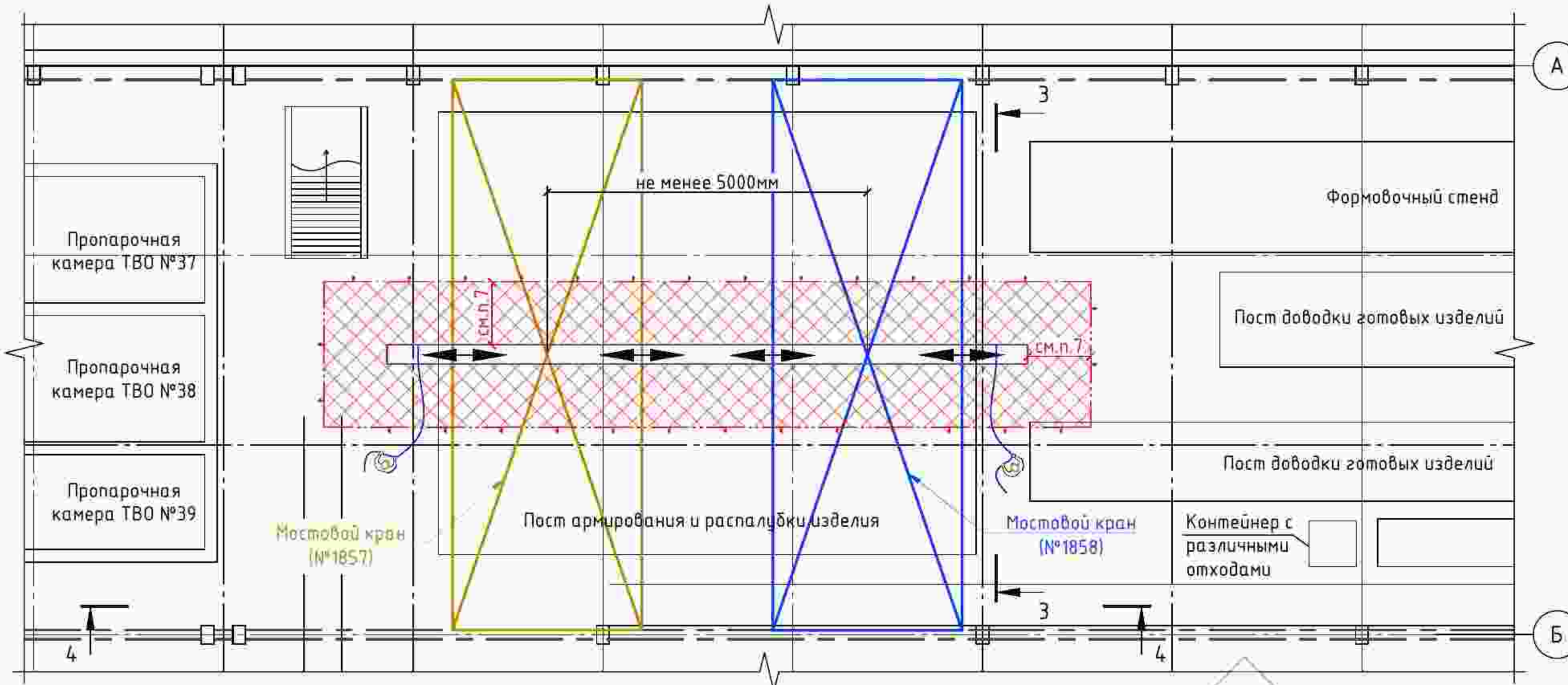
Условные обозначения:

	- граница опасной зоны при падении груза с высоты
	- рельсовые пути мостового крана
	- мостовой кран

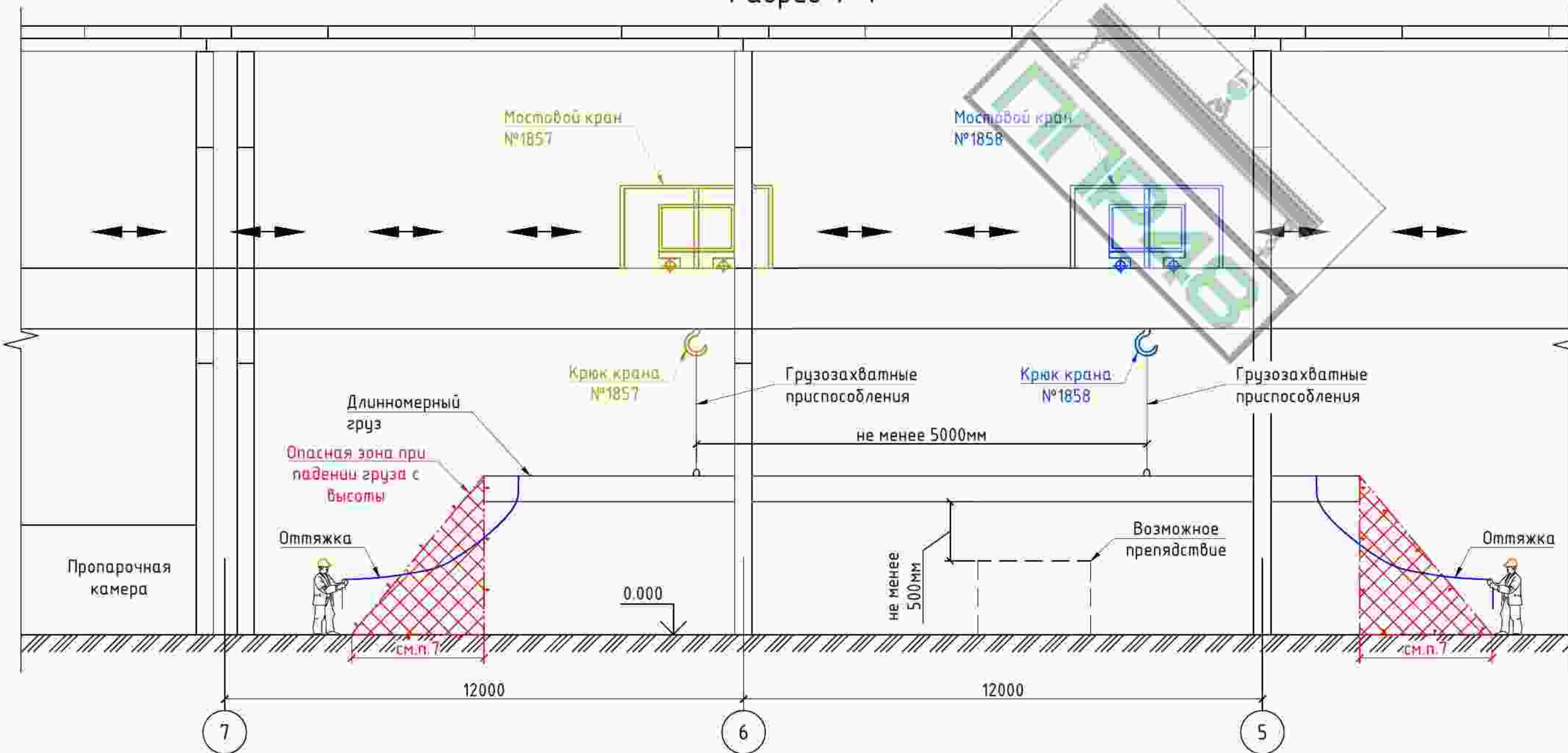
У-808-2-ППР				
Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал	Химатуллин Д.А.			
Проверил	Линкин Д.Н.			
Гл. спец.				
Н. контр.				
Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана			Стадия	Лист
Схема погрузки-разгрузки металлоформ в пропарочную камеру			Р	7
ППР48			Листов	19

Схема перемещения длиномерных грузов двумя кранами

Разрез 3-3



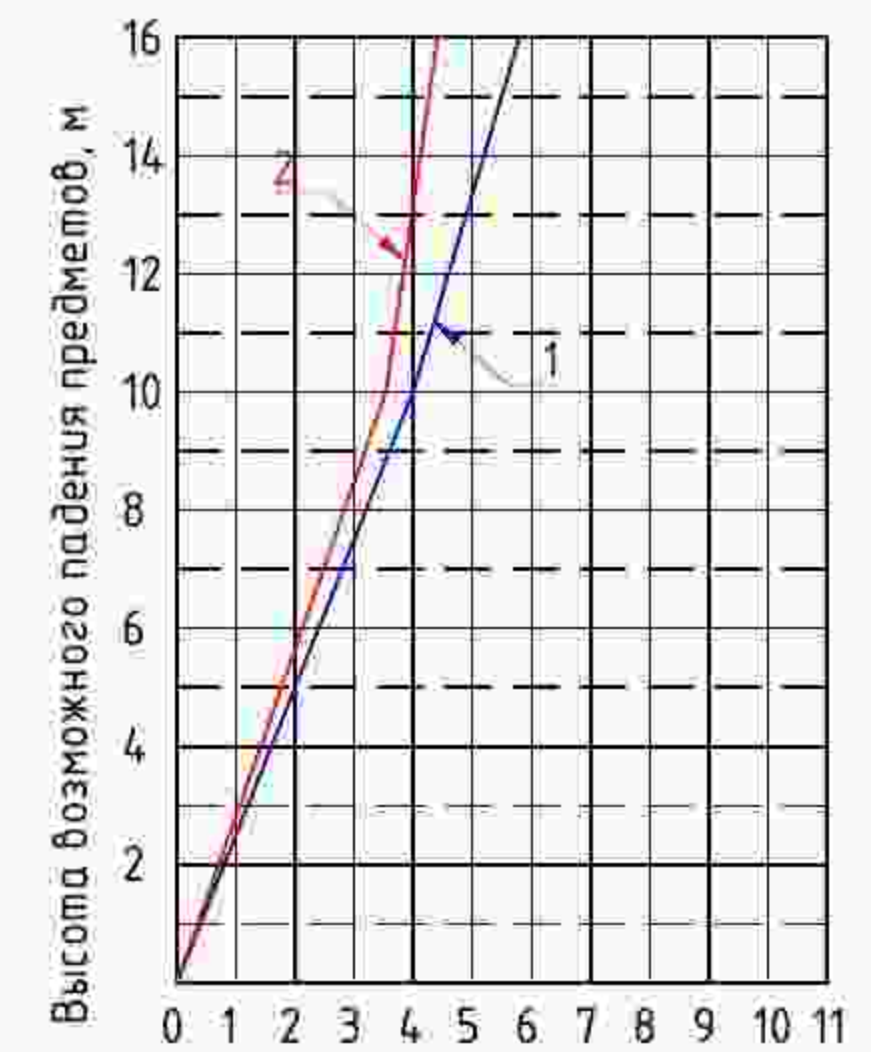
Разрез 4-4



Примечания:

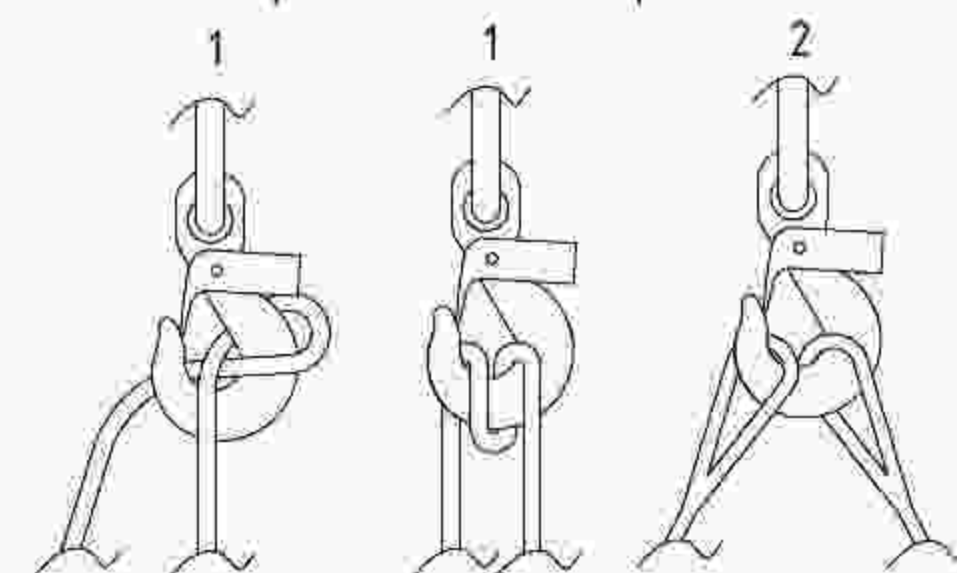
1. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ производится при помощи мостовых кранов.
2. При подъеме и перемещении груза несколькими мостовыми кранами машинист должен следить, чтобы движения кранов были синхронизированы, а нагрузка, приходящаяся на каждый кран, не превышала его грузоподъемности. При необходимости следует заранее предпринять меры для точного определения центра тяжести.
3. При подъеме, груз необходимо поднять на высоту не более 200 - 300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза. Для исправления строповки груз должен быть опущен.
4. Груз должен быть поднят не менее, чем на 500 мм выше предметов, встречающихся при перемещении.
5. Допускается нахождение стропальщика возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки.
6. Расчет опасной зоны действия мостового крана:
 $R_{0.з} = 0,5 \times L_{min} \text{ гр.} + L_{отл} + L_{max} \text{ гр.}$, где:
 $R_{0.з}$ - радиус опасной зоны работы крана (м);
 $L_{min} \text{ гр.}$ - минимальный габарит груза (м);
 $L_{max} \text{ гр.}$ - максимальный габарит груза (м);
 $L_{отл}$ - минимальное расстояние возможного отлета груза, перемещаемого краном, при его падении, указанное в табл.1 приложения 12 ФНП в области ПБ «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
7. Опасная зона падения груза с высоты определяется согласно «Графику минимального расстояния отлета груза при его падении с высоты».

График минимального расстояния отлета груза при его падении с высоты



Минимальное расстояние отлета груза, м
 1 - в случае падения предметов со здания
 2 - в случае падения при перемещении кранами

Рекомендуемые способы укладки стропов в зевы крюков



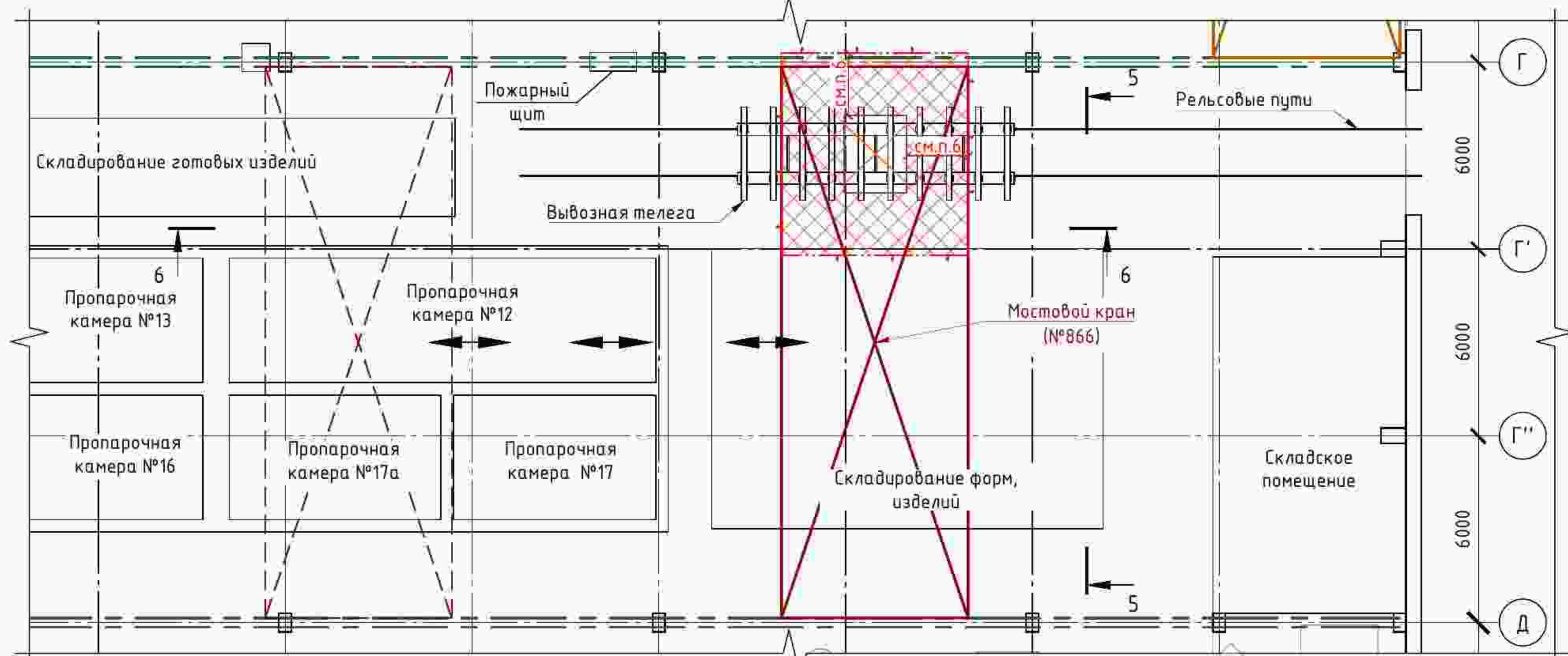
- При укладывании стропов в зевы крюка рекомендуется применять следующие способы:
- 1) Для предотвращения передвижки стропы делать "восьмерку" (узел Блеквуля);
 - 2) Петли в зеве крюка укладывать в ряд без защемления.

Условные обозначения:

	- граница опасной зоны при падении груза с высоты
	- рельсовые пути мостового крана
	- мостовой кран

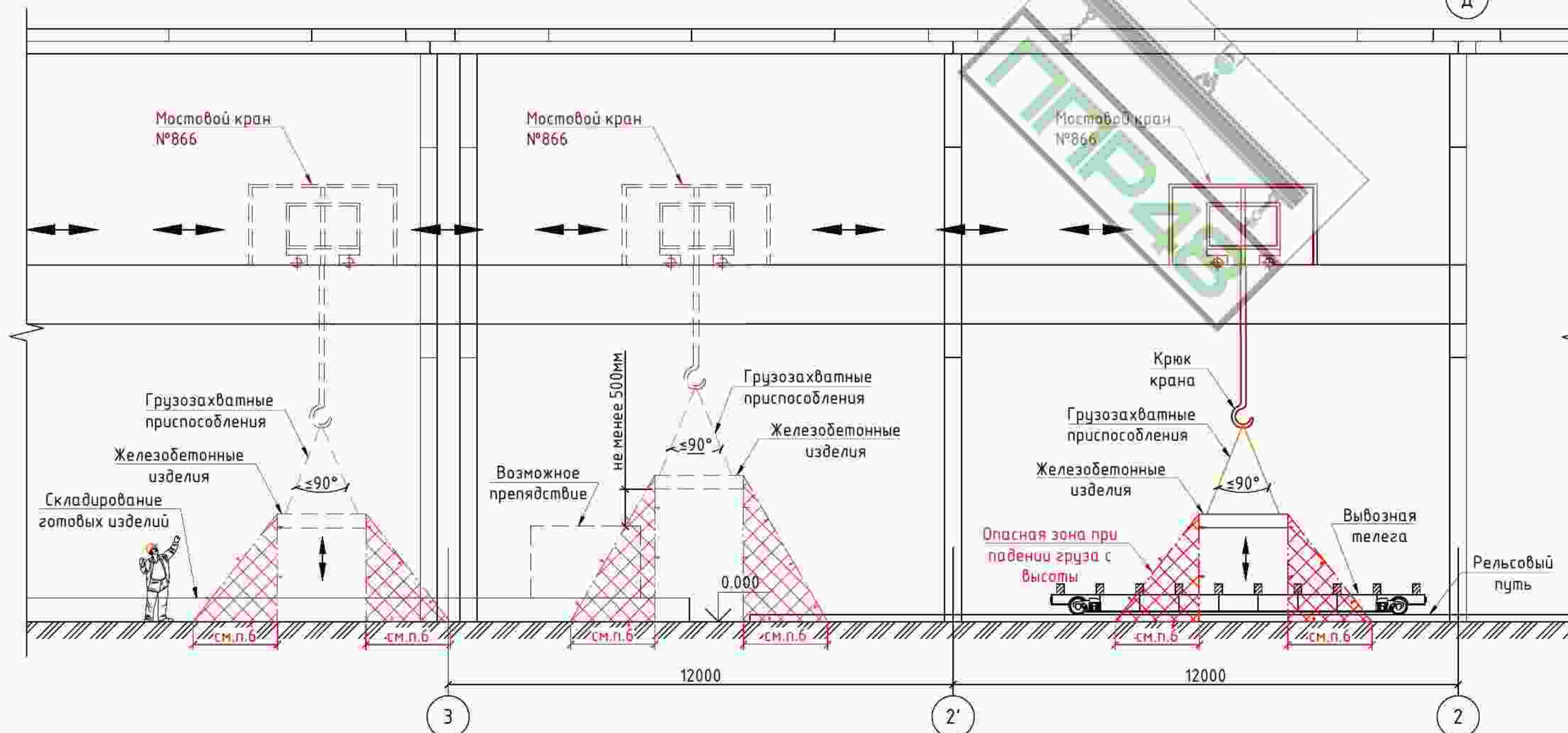
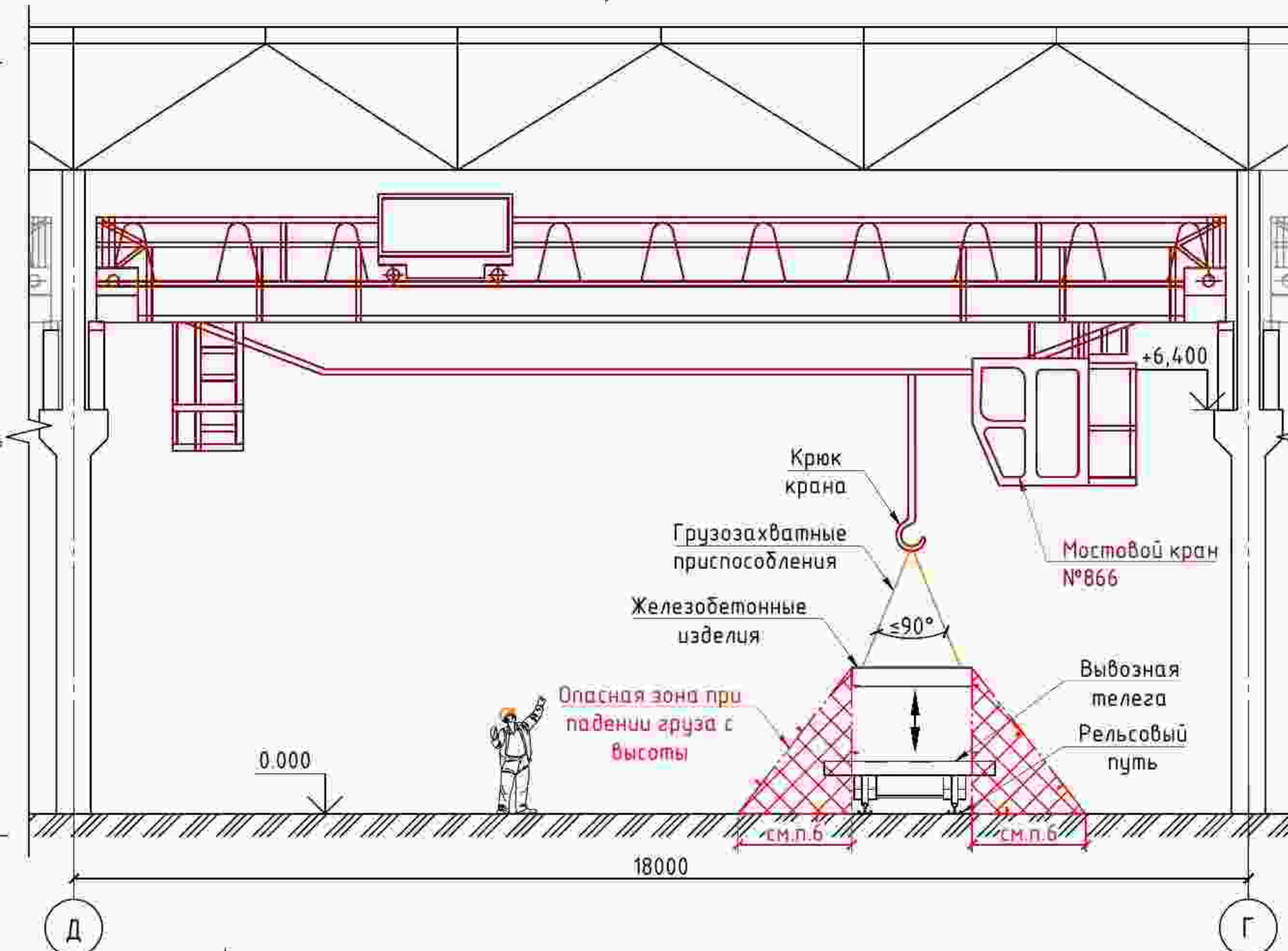
					У-808-2-ППР			
					Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а			
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Химатуллин Д.А.					Р	8	19
Проверил	Линкин Д.Н.				Схема перемещения длиномерных грузов двумя кранами			
Гл. спец.					ППР48			
Н. контр.								

Схема выполнения погрузочно-разгрузочных работ с использованием вывозной телеги



Разрез 6-6

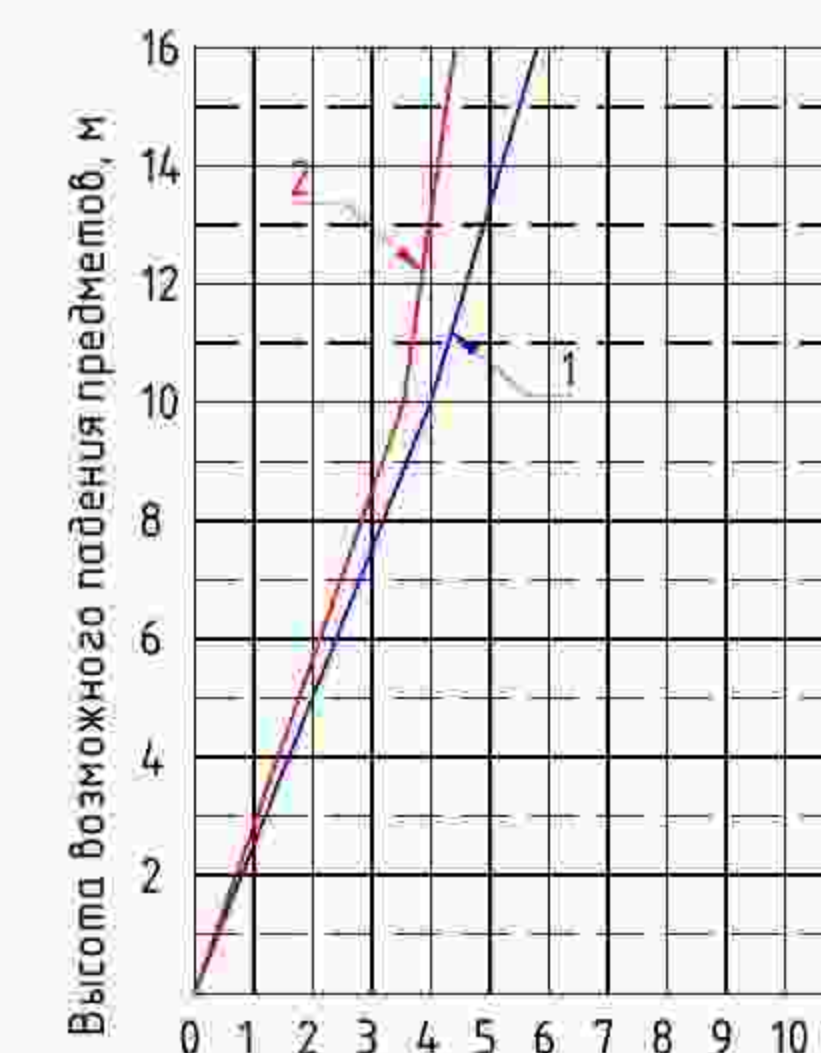
Разрез 5-5



Примечания:

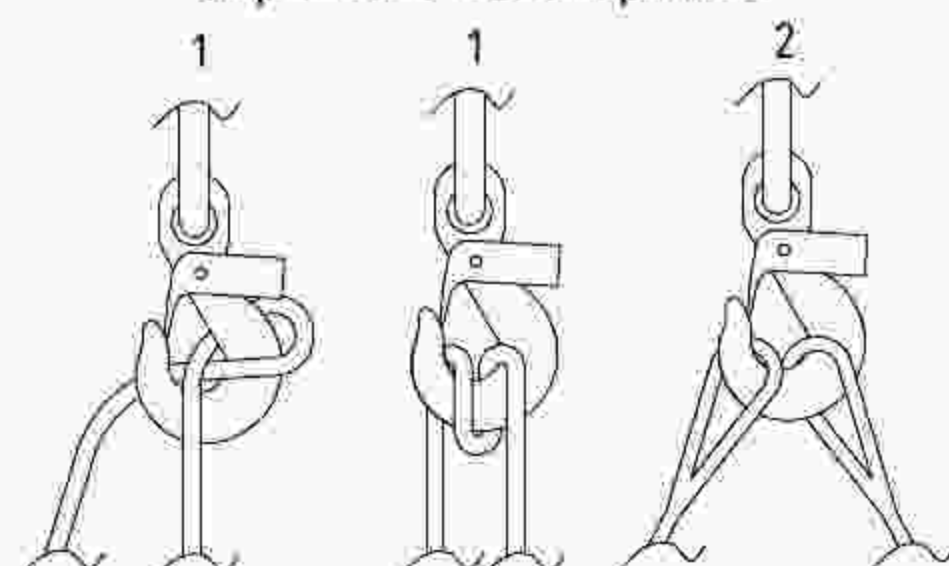
1. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ производится при помощи мостовых кранов.
2. При подъеме, груз необходимо поднять на высоту не более 200 - 300 мм для проверки правильности строповки и надежности действию тормоза. Для исправления строповки груз должен быть опущен.
3. Груз должен быть поднят не менее, чем на 500 мм выше предметов, встречающихся при перемещении.
4. Допускается нахождение стропальщика возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки.
5. Расчет опасной зоны действия мостового крана:
 $R_{0.3} = 0,5 \times L_{min} \text{ гр.} + L_{отл} + L_{max} \text{ гр.}$, где:
 $R_{0.3}$ - радиус опасной зоны работы крана (м);
 $L_{min} \text{ гр.}$ - минимальный габарит груза (м);
 $L_{max} \text{ гр.}$ - максимальный габарит груза (м);
 $L_{отл}$ - минимальное расстояние возможного отлета груза, перемещаемого краном, при его падении, указанное в табл.1 приложения 12 ФНП в области ПБ «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
6. Опасная зона падения груза с высоты определяется согласно «Графику минимального расстояния отлета груза при его падении с высоты».
7. Для вывозных путей остальных пролетов, погрузочно-разгрузочные работы выполняются в аналогичной технологической последовательности.
8. Вывозная телега на схемах показана условно.

График минимального расстояния отлета груза при его падении с высоты



Минимальное расстояние отлета груза, м
 1 - в случае падения предметов со здания
 2 - в случае падения при перемещении кранами

Рекомендуемые способы укладки стропов в зевы крюков



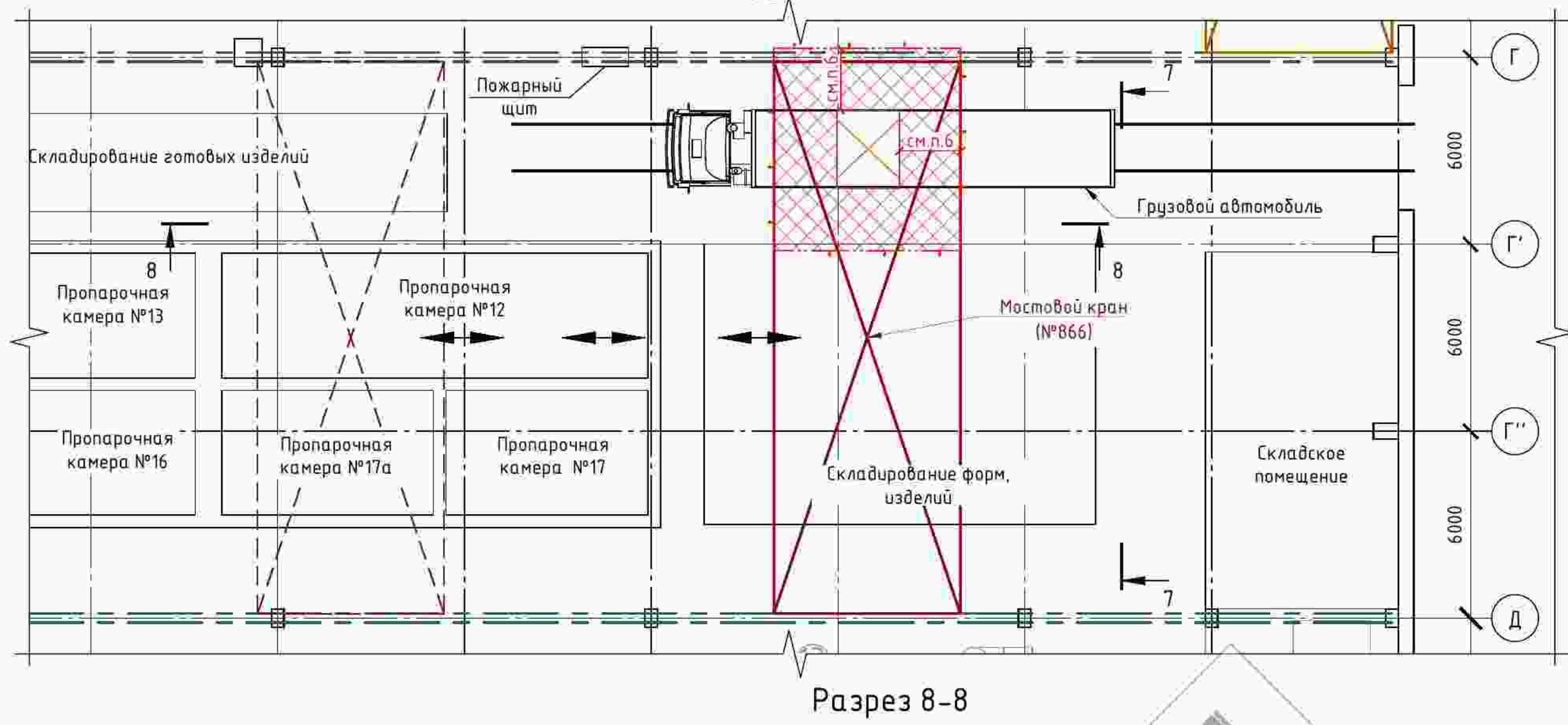
При укладывании стропов в зевы крюка рекомендуется применять следующие способы:
 1) Для предотвращения передвижки стропы делать "восьмёрку" (узел Блеквуля);
 2) Петли в зеве крюка укладывать в ряд без защемления.

Условные обозначения:

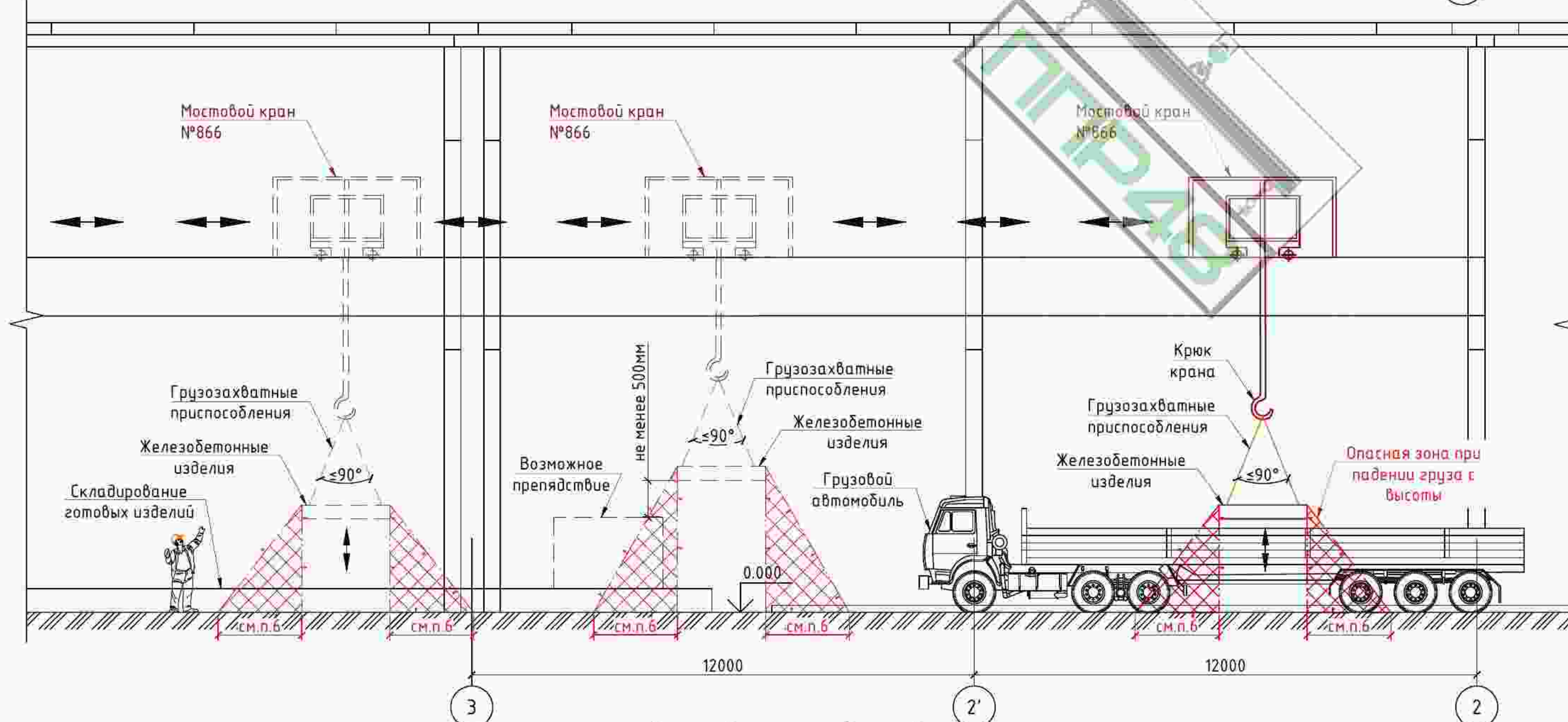
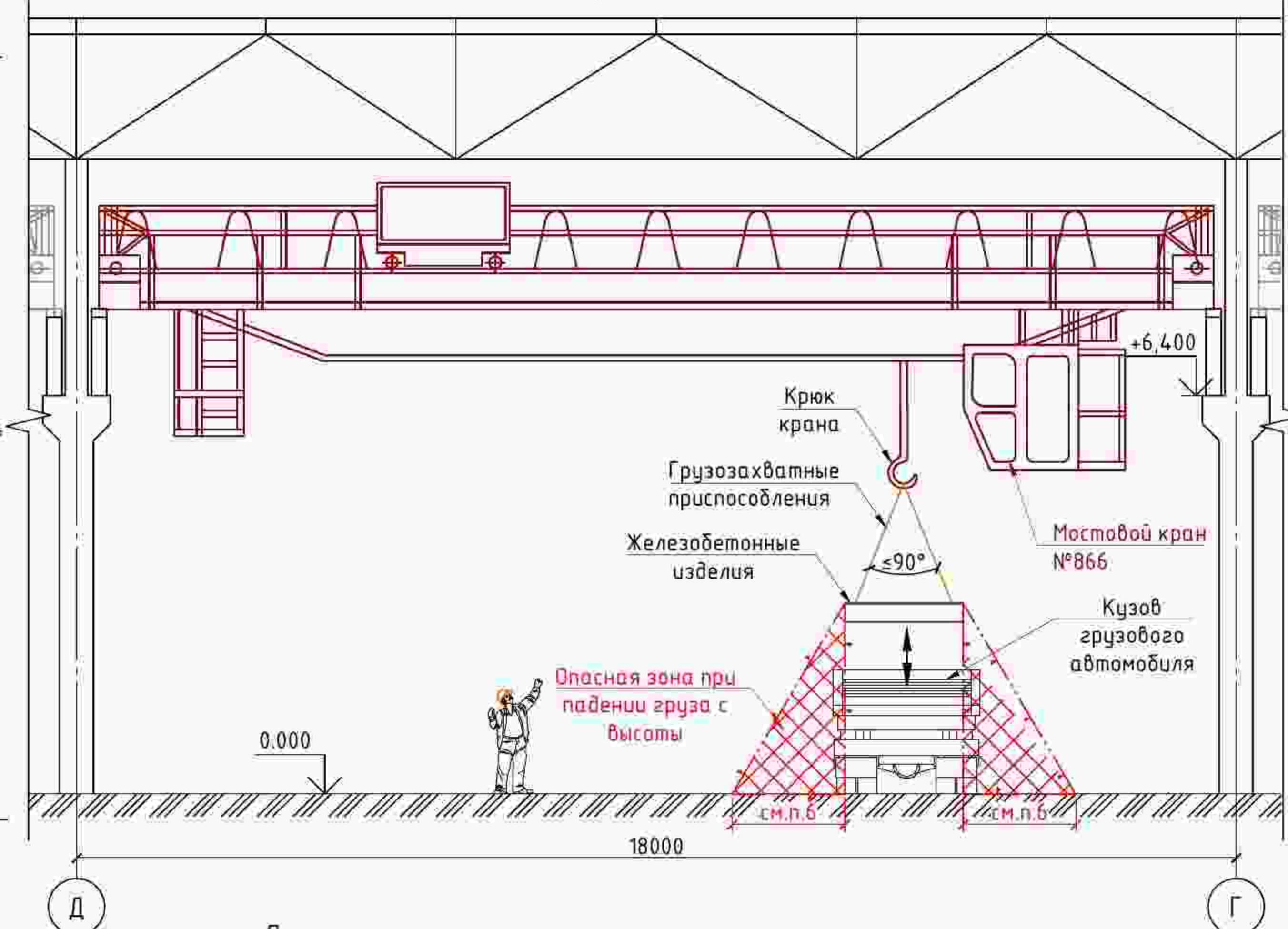
	- граница опасной зоны при падении груза с высоты
	- рельсовые пути мостового крана
	- мостовой кран

					У-808-2-ППР													
					Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а													
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разработал	Химатуллин Д.А.	Проверил	Линкин Д.Н.	Гл. спец.	Н. контр.	Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана	Стадия	Р	Лист	9	Листов	19
												Схема выполнения погрузочно-разгрузочных работ с использованием вывозной телеги	ППР48					

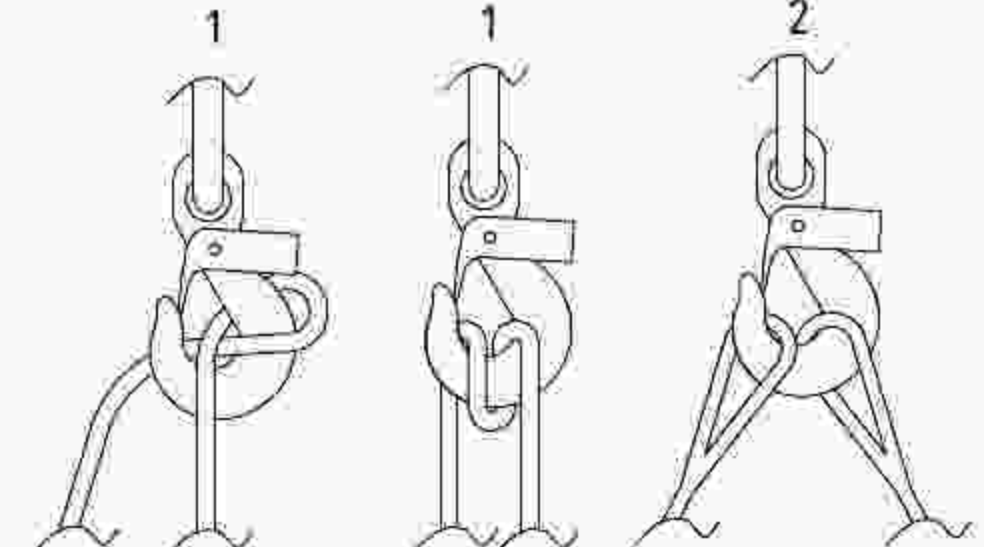
Схема выполнения погрузочно-разгрузочных работ в грузовой автомобиль



Разрез 7-7



Рекомендуемые способы укладки стропов в зевы крюков



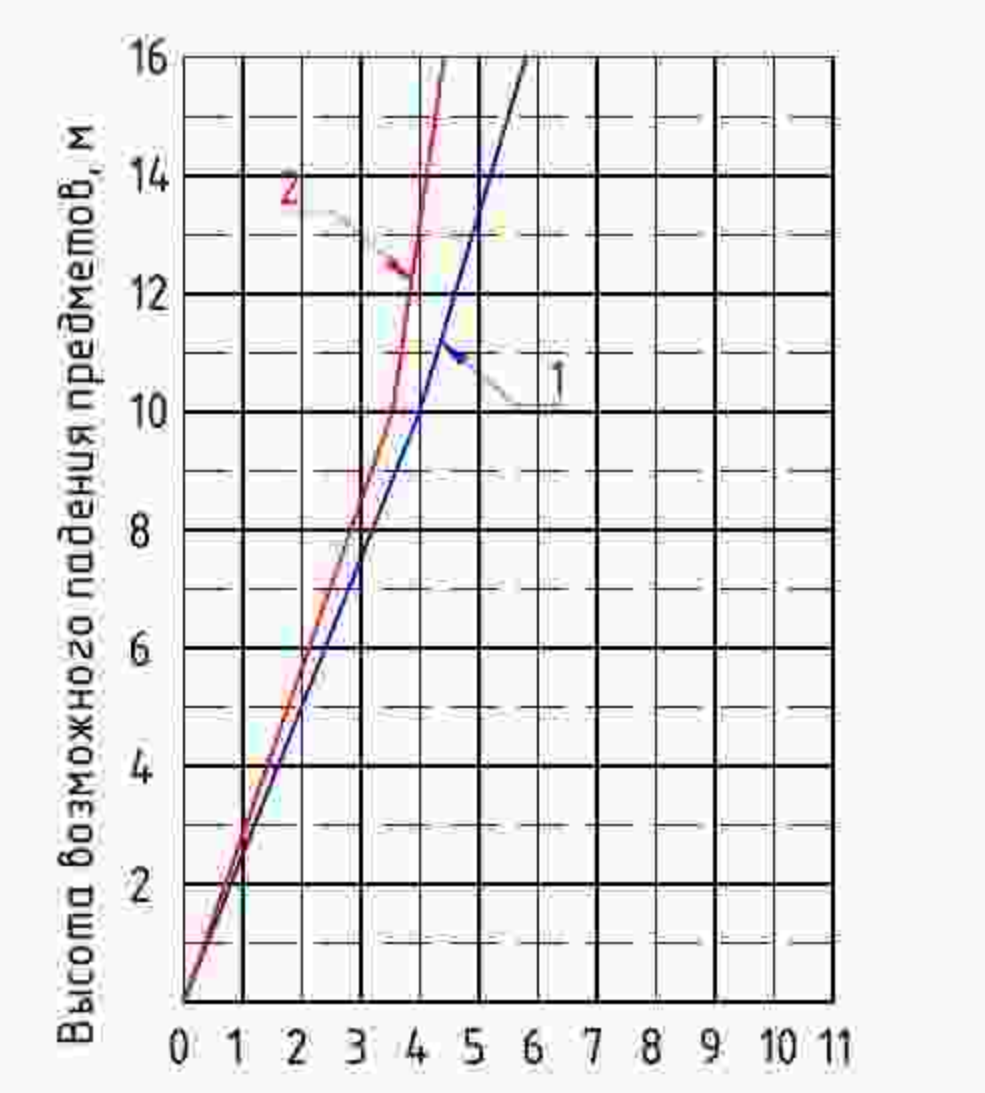
При укладывании стропов в зевы крюков рекомендуется применять следующие способы:

- 1) Для предотвращения передвижки стропа делать "восьмёрку" (узел Блеквуля);
- 2) Петли в зеве крюка укладывать в ряд без защемления.

Примечания:

1. Выполнение погрузочно-разгрузочных работ производится при помощи мостовых кранов.
2. При подъеме, груз необходимо поднять на высоту не более 200 - 300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза. Для исправления строповки груз должен быть опущен.
3. Груз должен быть поднят не менее, чем на 500 мм выше предметов, встречающихся при перемещении.
4. Допускается нахождение стропальщика возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки.
5. Во время передвижения стрелы мостового крана, водителю покинуть кабину грузового автомобиля.
6. Расчет опасной зоны действия мостового крана:
 $R_{0.5} = 0,5 \times L_{min} \text{ гр.} + L_{отл} + L_{max} \text{ гр.}$, где:
 $R_{0.5}$ - радиус опасной зоны работы крана (м);
 $L_{min} \text{ гр.}$ - минимальный габарит груза (м);
 $L_{max} \text{ гр.}$ - максимальный габарит груза (м);
 $L_{отл}$ - минимальное расстояние возможного отлета груза, перемещаемого краном, при его падении, указанное в табл.1 приложения 12 ФНП в области ПБ «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».
7. Опасная зона падения груза с высоты определяется согласно "Графику минимального расстояния отлета груза при его падении с высоты".
8. Для вывозных путей остальных пролетов, погрузочно-разгрузочные работы выполняются в аналогичной технологической последовательности.
9. Вывозная телега на схемах показана условно.

График минимального расстояния отлета груза при его падении с высоты



Минимальное расстояние отлета груза, м

Условные обозначения:

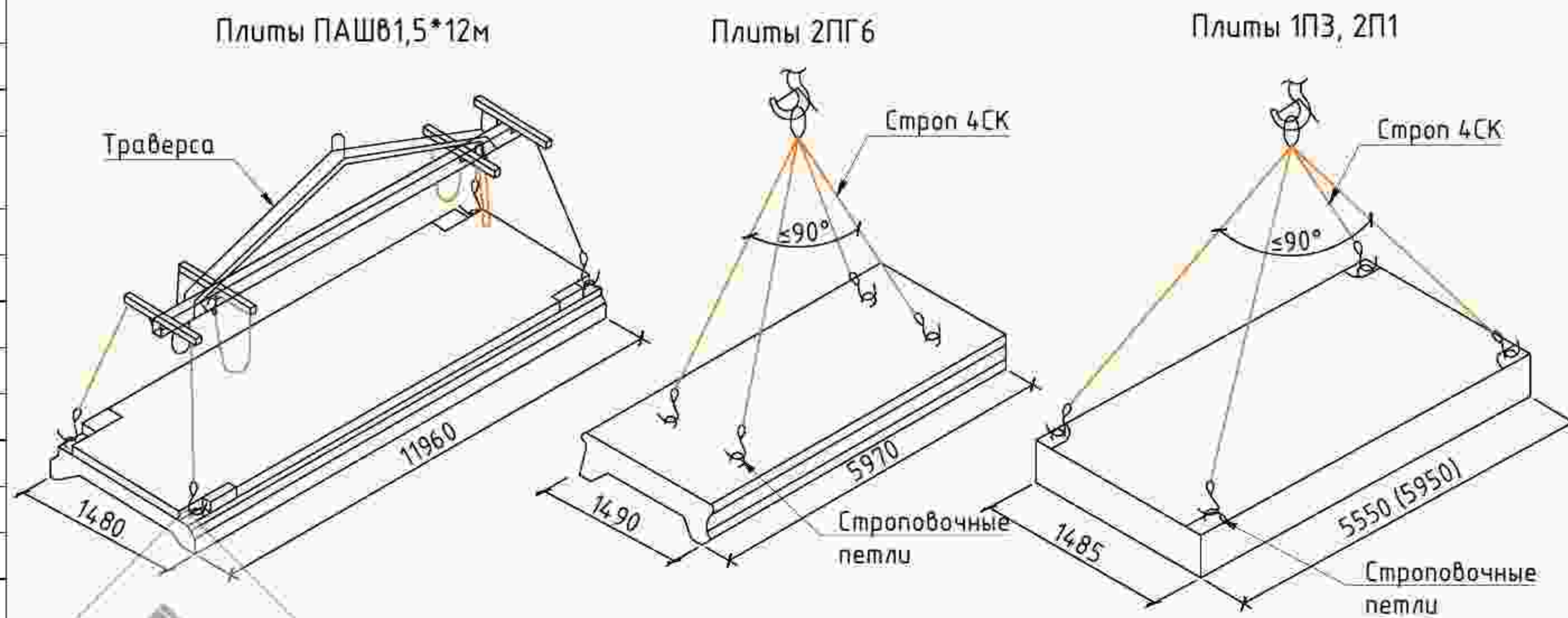
	- граница опасной зоны при падении груза с высоты
	- рельсовые пути мостового крана
	- мостовой кран

У-808-2-ППР					
Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Химатуллин Д.А.				
Проверил	Линкин Д.Н.				
Гл. спец.					
Н. контр.					
Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана			Стадия	Лист	Листов
Схема выполнения погрузочно-разгрузочных работ в грузовой автомобиль			P	10	19

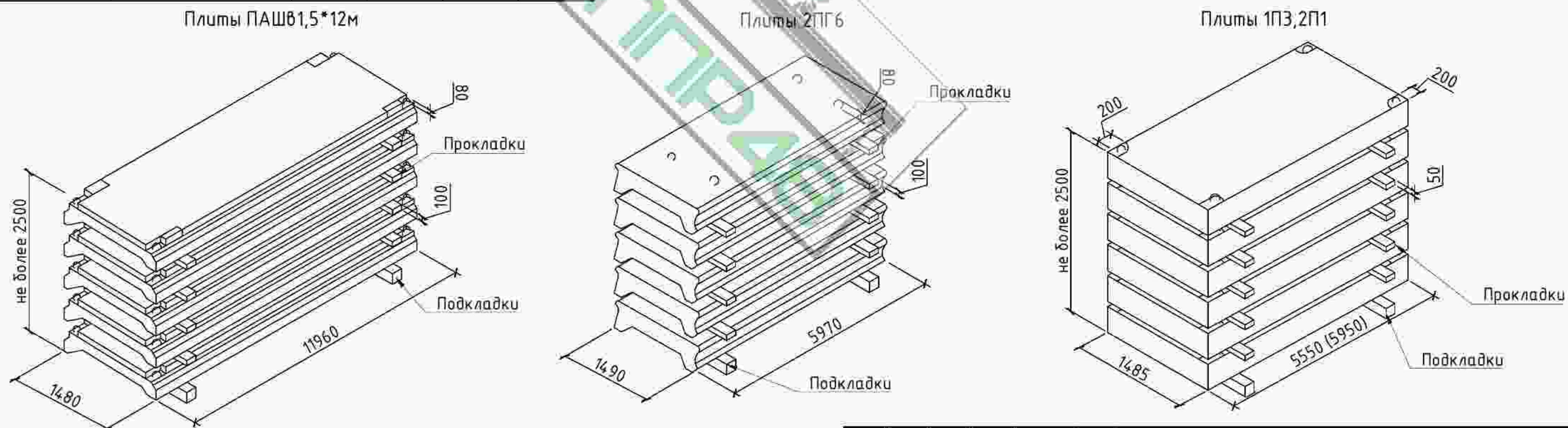
Редристые плиты

Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
ИП4	ИИ 24-1/70	5050	740	400	1,37
ИПЗ	ИИ 24-1/70	5550	740	400	1,50
1ПЗ	ИИ 24-1/70/1.442.1-1.87	5550	1485	400	2,375
1П1	1.441.1-1.87	5550	2985	400	4,73
2П1	ИИ24-1/70/1.442.1-2	5950	1485	400	2,35
2ПГ6	1.465-7/84/1.465.1-20	5970	1490	300	1,538
4ПГ6	1.465-7/84/1.465.1-20	5970	1480	300	1,538
3ПГ6	1.465.1-21/94	5970	2980	300	2,68
ПАШВ1,5*12М	1.465-3	11960	1480	550	5,14
3ПГ12-9	1.465.1-3/83	11960	2980	550	7,90
ПР9-63-12с	ш36.16	6280	1190	220	2,34
ПР12,5-58-15/ ПР12,5-58-15с	ИИ-04	5760	1490	220	2,625
ПР10-57-15с	КЖИ	5680	1490	220	до 2,7
ПР 60.15	1.090.1	5980	1490	220	2,80

Схемы строповки редристых плит



Схемы складирования редристых плит



Примечание:

1. Плиты могут складироваться на две подкладки $h=50$ мм, спаренные по высоте. При высоте плиты не более 300 мм, укладывается не более 6 шт., а при высоте более 300 мм и до 500 мм – 5 шт. Подкладки устанавливать в зоне монтажных петель. Плиты других типоразмеров складировать по аналогичным схемам.

2. При строповке крюки заводят в петли изнутри. При выборе длины стропа следует исходить из того, что угол между ветвями стропа должен быть меньше или равен 90° . Оптимальные углы между ветвями стропа находятся в пределах $60 - 90^\circ$. Нагрузка на каждую ветвь стропа не должна превышать допустимой.

* Массу уточнить по месту.

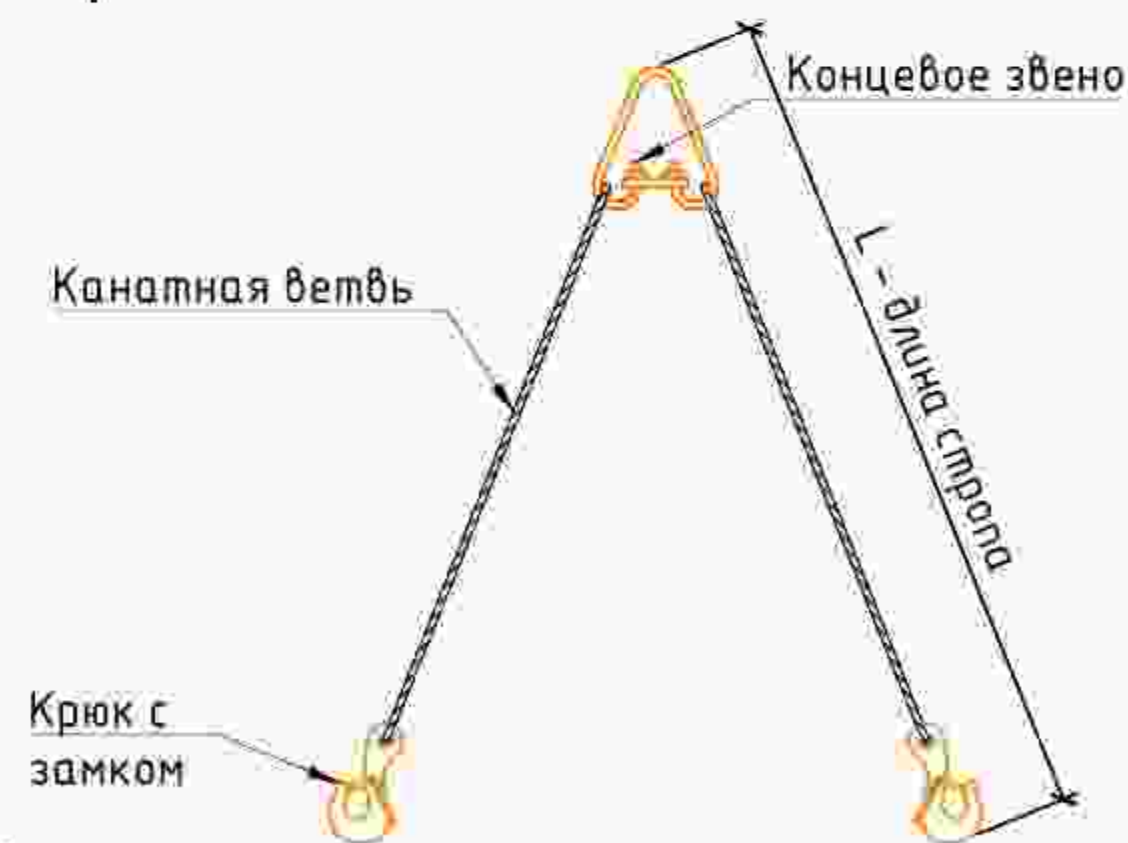
						У-808-2-ППР			
						Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана.	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Хисматуллин Д.А.			Р	11	19
Проверил				Линкин Д.Н.					
Гл. спец.						Схемы строповки и складирования редристых плит.			
Н. контр.						ППР48			

Ригели

Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
Р2-72-56 две полки	ИИ-04-3	5560	400	450	1,94
Р-40-56	ИИ-04	5560	300	450	1,57
РДП4.56	1.020-1/83	5560	565	450	2,55
РДП6.56		5560	592	600	3,775
РДП4.68		1.020-1/87	6760	595	450
РДП6.86	КЖИ	8560	595	600	5,88
РДП8.116		11560	595	800	11,76
РОП4.56		5560	465	450	2,35
РОП6.56	1.020-1/83	5560	497	600	3,35
РОП6.86		8560	497	600	5,00
РОП8.116	КЖИ	11560	497	800	10,56
РЛП4.56	1.020-1/83	5560	382	450	1,89
РЛП6.56		5560	397	600	2,69
ИБ6 две полки	ИИ23-2/70	8480	650	800	6,90
ИБ9 нет полок	ИИ23-3/70	5480	300		3,20
Б41 одна полка	1.420-12	5480	495	800	3,80
Б43 одна полка	1.420-12	8280	495	800	5,95

* Массу уточнить по месту.

Строп канатный 2СК. Внешний вид

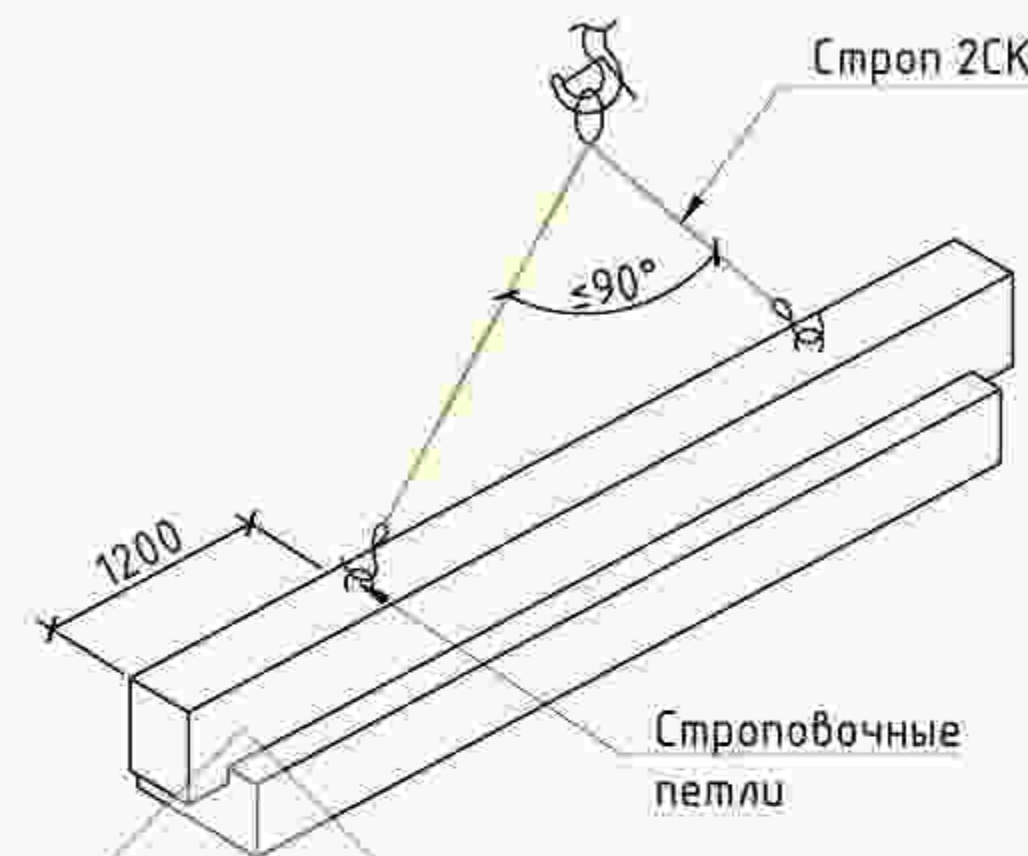


Примечание:

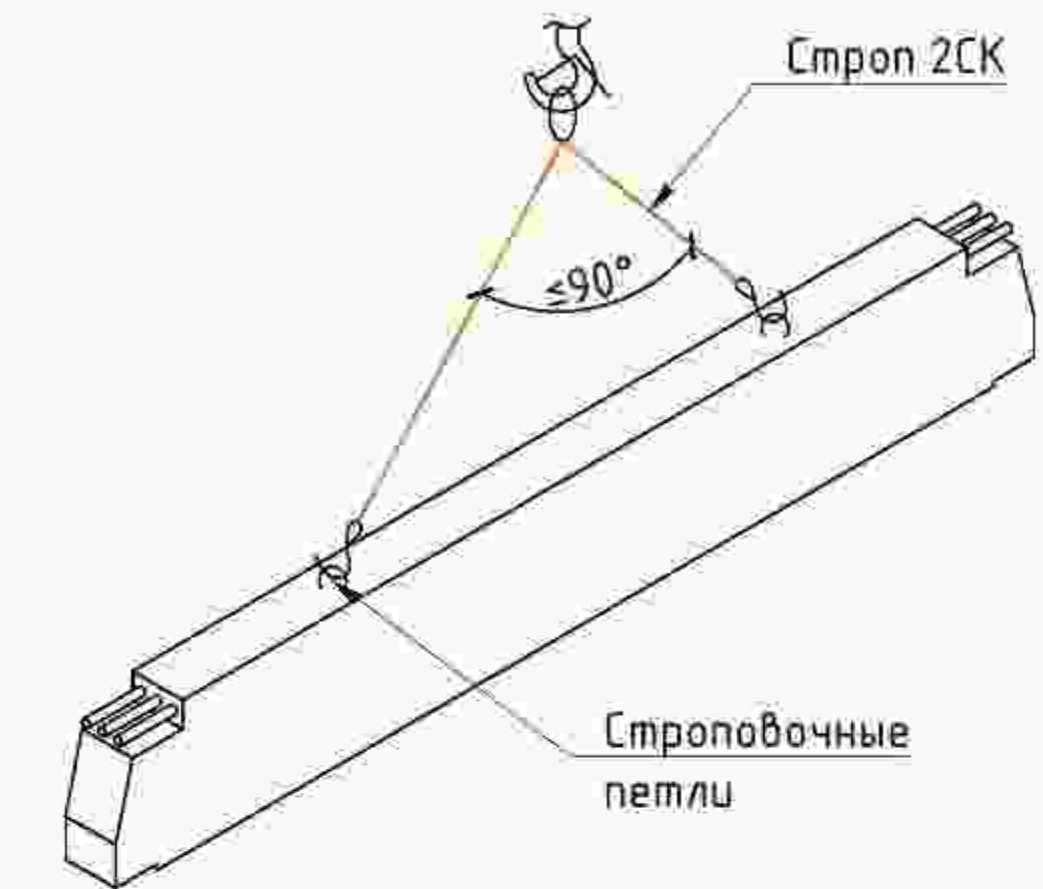
1. При выборе длины стропа следует исходить из того, что угол между ветвями стропа должен быть меньше или равен 90°. Оптимальные углы между ветвями стропа находятся в пределах 60 – 90°. Нагрузка на каждую ветвь стропа не должна превышать допустимой.
2. Привязку подъемных петель смотреть на рабочих чертежах. При строповке крюки в петли заводят изнутри.
3. Ригели других типоразмеров складировать по аналогичной схеме. По высоте в штабель укладывать не более 4-х рядов при высоте 450 мм и не более 3-х рядов при высоте ригеля 600 мм.

Схемы строповки ригелей

Ригели серии ИИ-04 и 1.020-1/83
(РДП6.86; РДП4.68; РДП8.116; РДП6.56; РДП4.56;
Р2-72-56; РОП6.86 и РОП4.56 по серии 1.020-1/87)

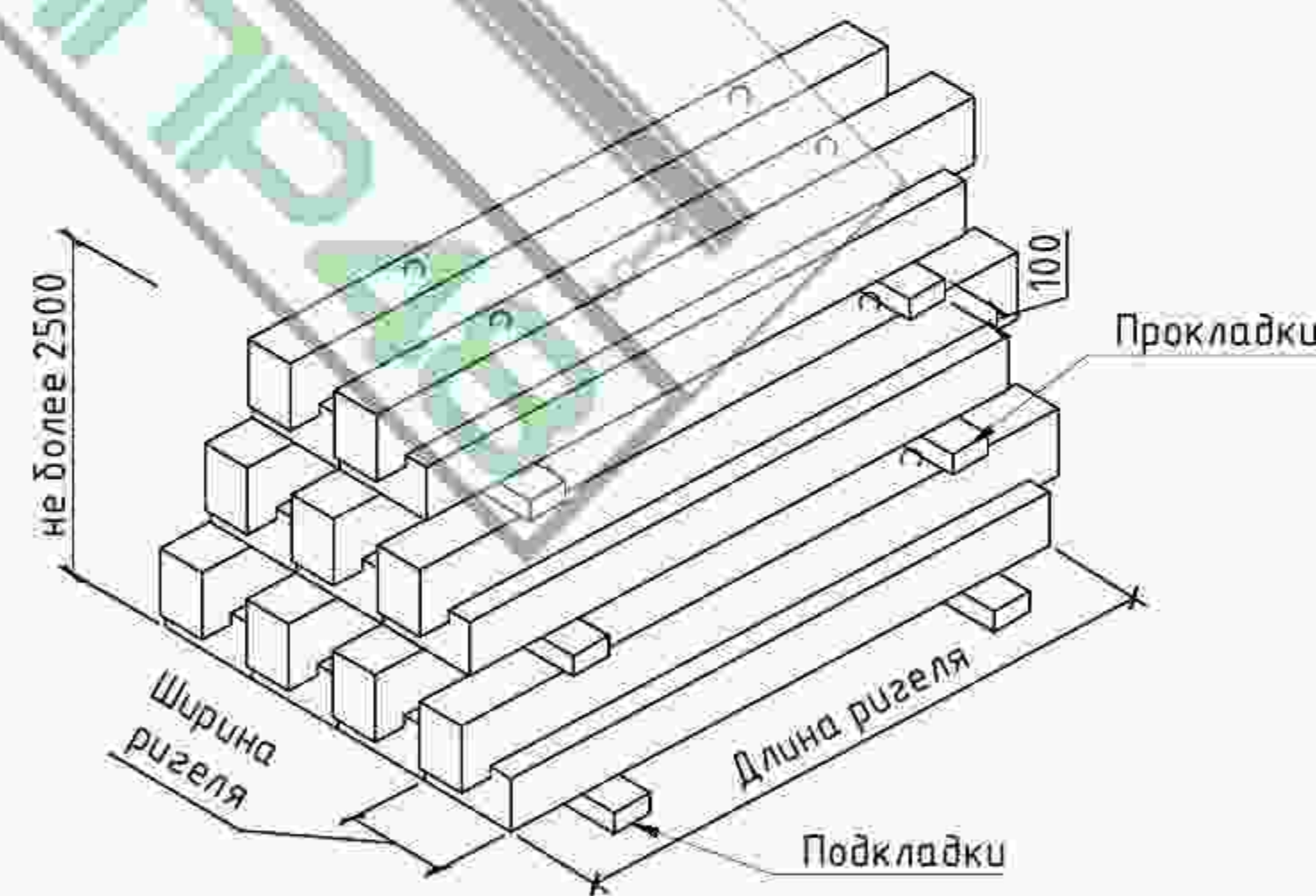


Ригели серии ИИ23-2/70 (ИБ9 без полок)

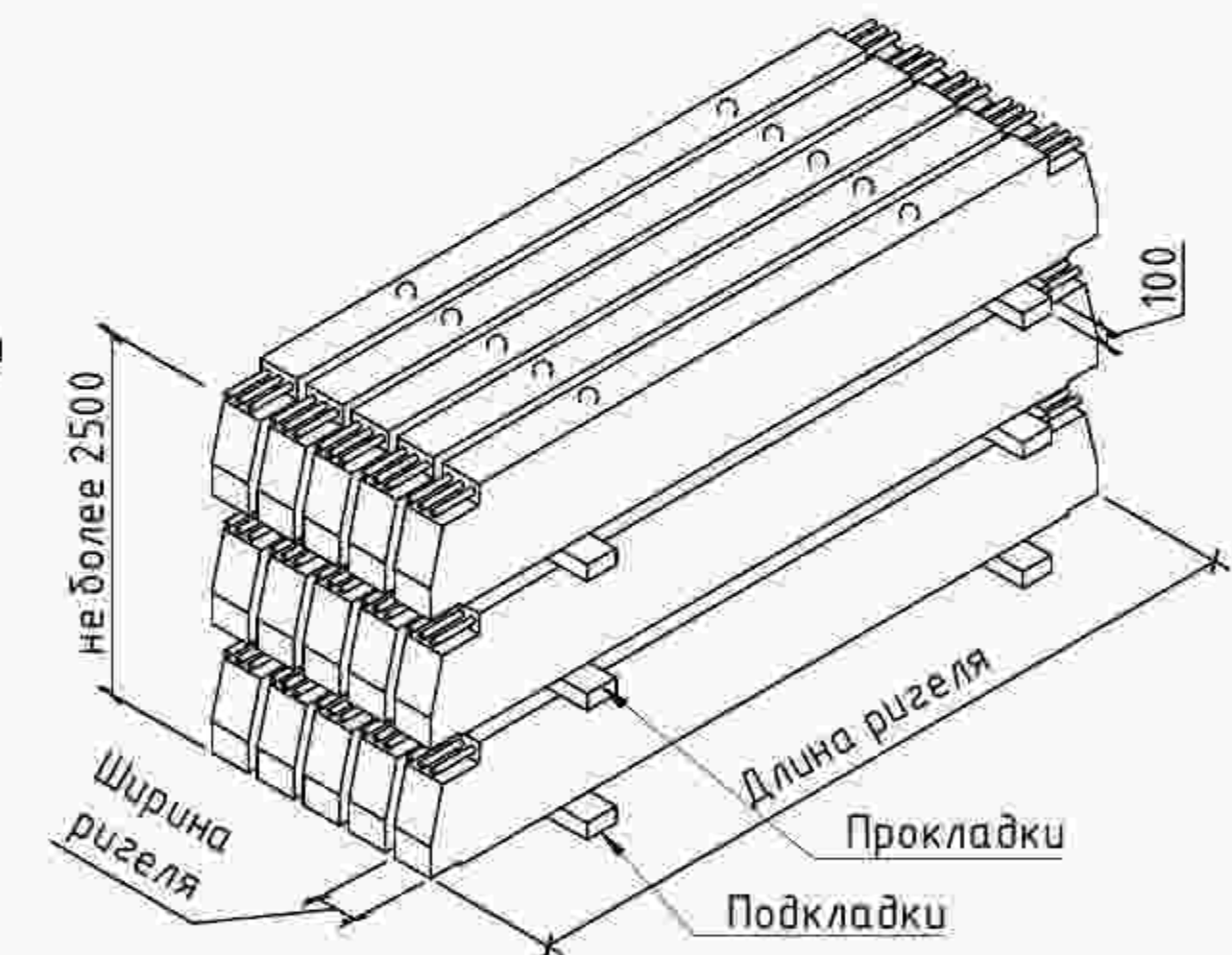


Схемы складирования ригелей

Ригели серии ИИ-04 и 1.020-1/83
(РДП6.86; РДП4.68; РДП8.116; РДП6.56; РДП4.56;
Р2-72-56; РОП6.86 и РОП4.56 по серии 1.020-1/87)



Ригели серии ИИ23-2/70 (ИБ9 без полок)



						У-808-2-ППР			
						Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Хисматуллин Д.А.			Р	12	19
Проверил				Линкин Д.Н.		Схемы строповки и складирования ригелей			
Гл. спец.									
Н. контр.									

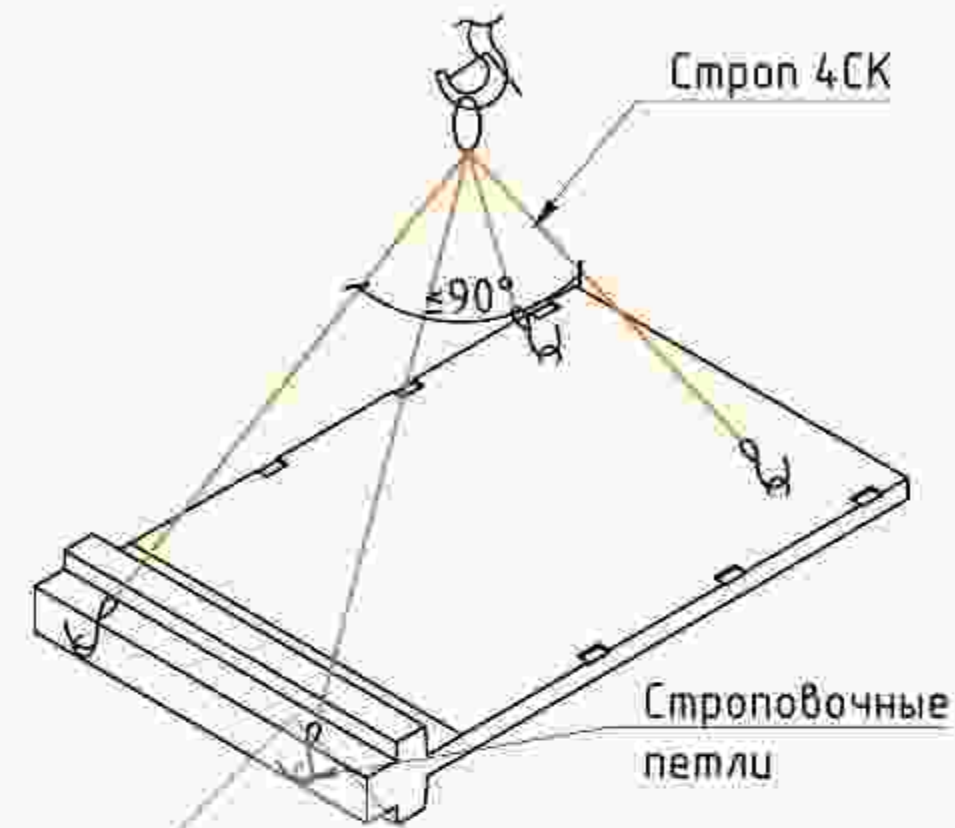
Схемы строповки диафрагм

Диафрагмы

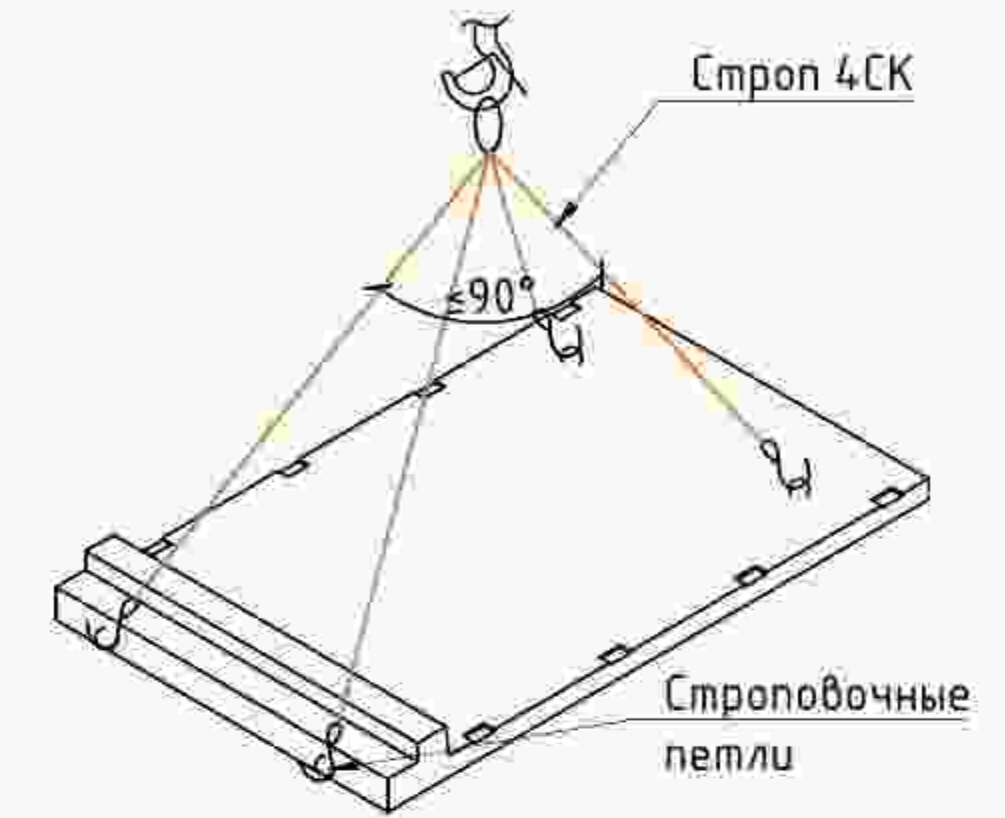
Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
2Д26-36	1.020-1/87	3570	2560	140	4,05
2Д26-42	1.020-1/87	4170			4,59
1Д30-20	1.020-1/87	1970	2980	160	2,55
2Д30-36	1.020-1/87	3570			4,73
2Д30-42	1.020-1/87	4170			5,35
НД2-33-28	ИИ04-6	3285	2770		2,90
НД2-36-26	ш.н-73, сктб	3595	2560		4,05
НД2-33-26	ш.н-73, сктб	3295	2560		4,05

* Массу уточнить по месту.

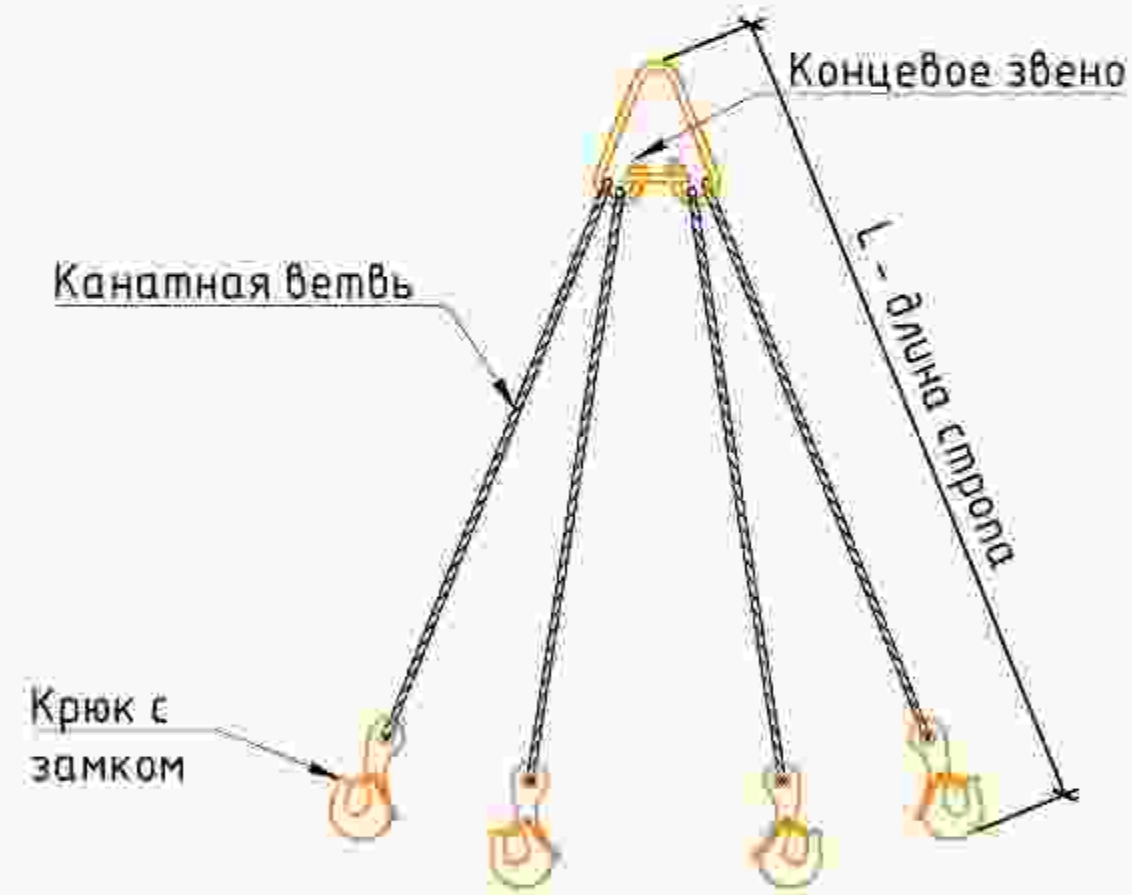
Диафрагмы с двумя полками серии 1.020-1/87
(2Д26-36, 2Д26-42, 2Д30-36, 2Д30-42)



Диафрагмы с одной полкой серии 1.020-1/87
(1Д30-20)

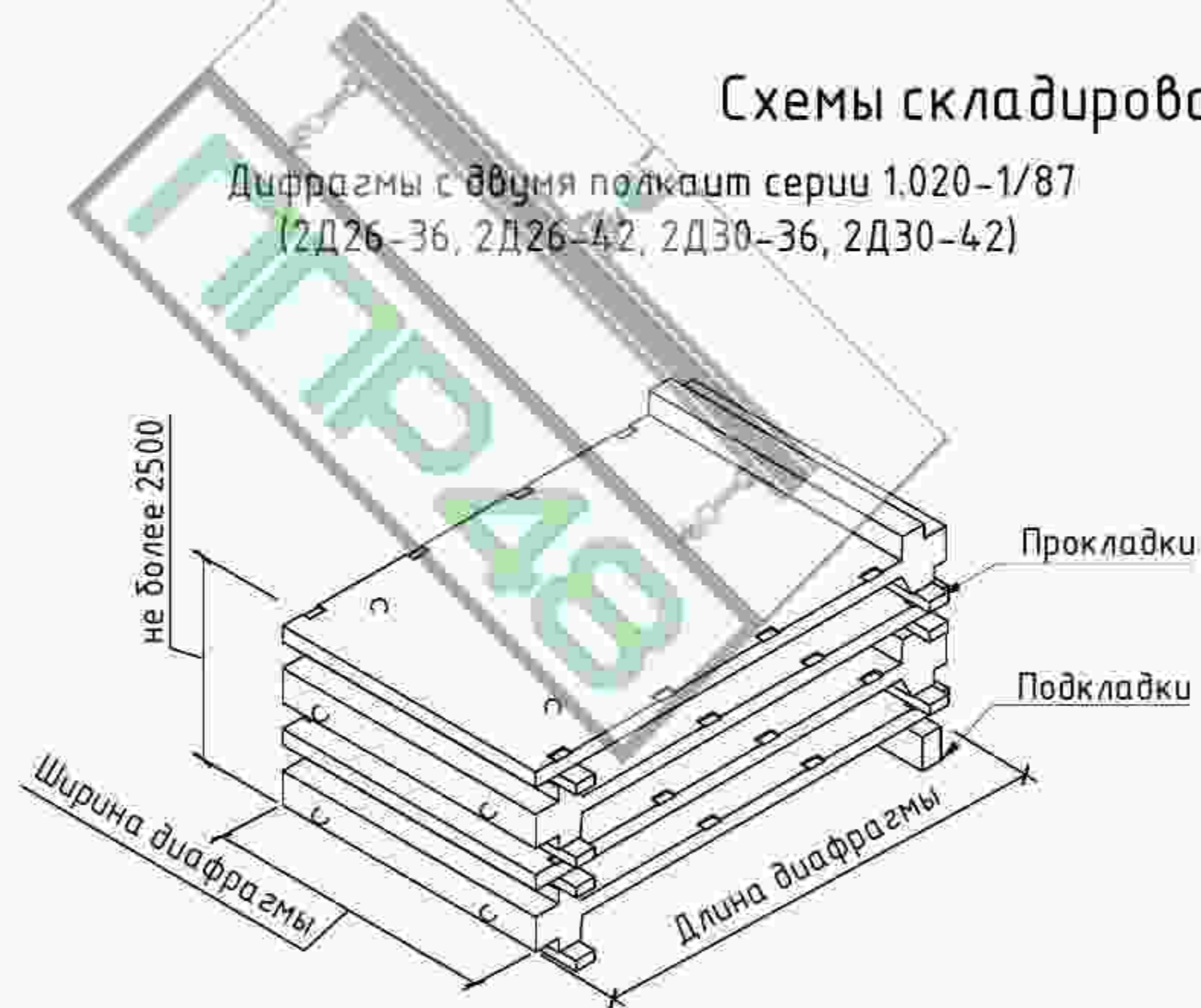


Строп канатный 4СК. Внешний вид

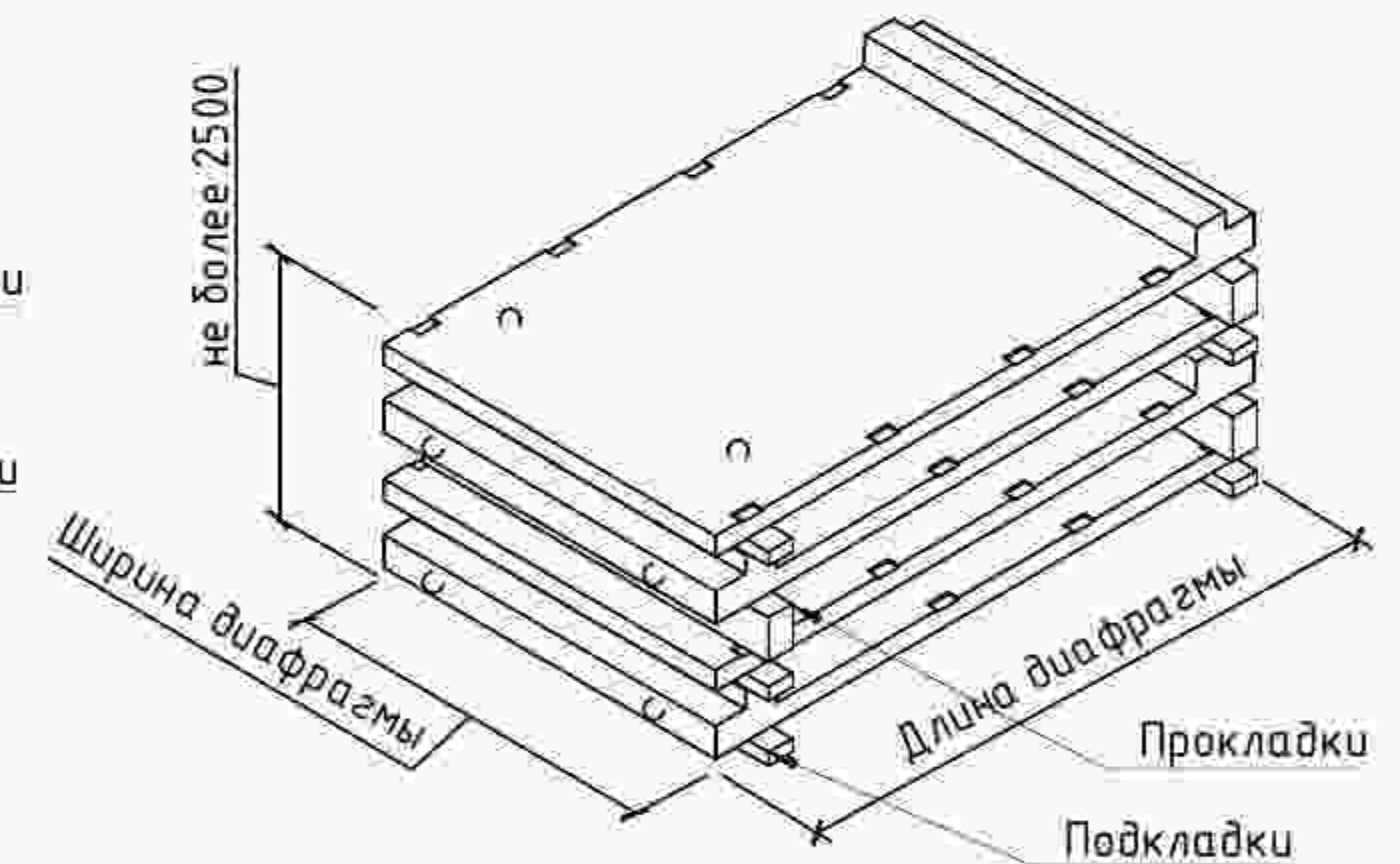


Схемы складирования диафрагм

Диафрагмы с двумя полками серии 1.020-1/87
(2Д26-36, 2Д26-42, 2Д30-36, 2Д30-42)



Диафрагмы с одной полкой серии 1.020-1/87
(1Д30-20)



Примечание:

1. При выборе длины стропа следует исходить из того, что угол между ветвями стропа должен быть меньше или равен 90° . Оптимальные углы между ветвями стропа находятся в пределах $60 - 90^\circ$. Нагрузка на каждую ветвь стропа не должна превышать допустимой.
2. Привязку подъемных петель смотреть на рабочих чертежах. При строповке крюки в петли заводят изнутри.
3. Диафрагмы других типоразмеров складировать по аналогичной схеме.

						У-808-2-ППР			
						Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козловаго крана	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Химатулин Д.А.		<i>[Signature]</i>			Р	13	19
Проверил		Линкин Д.Н.		<i>[Signature]</i>		Схемы строповки и складирования диафрагм	ППР48		
Гл. спец.									
Н. контр.									

Блоки ФБС

Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
ФБС 18.4.6	13579-2018	1780	400	580	0,99
ФБС 18.6.6			600		1,50
ФБС 24.4.6		2380	400		1,30
ФБС 24.3.6			300		0,97
ФБС 24.4.6			500		1,30
ФБС 24.6.6			600		1,96

Дорожные ограждения

Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
12МО/450-1,3(1,42)	«МИПК»	3500	540	1220	3,89
12МД/350-1,15(1,27)			680	1270	4,62
12ДО/350-1,15(1,27)			540	1270	3,96
12ДД/350-1,15(1,27)			610	1270	4,27
12ДД/300-0,8-0,6-0,6	КЖИ	6000	600	800	3,20

Утяжелители

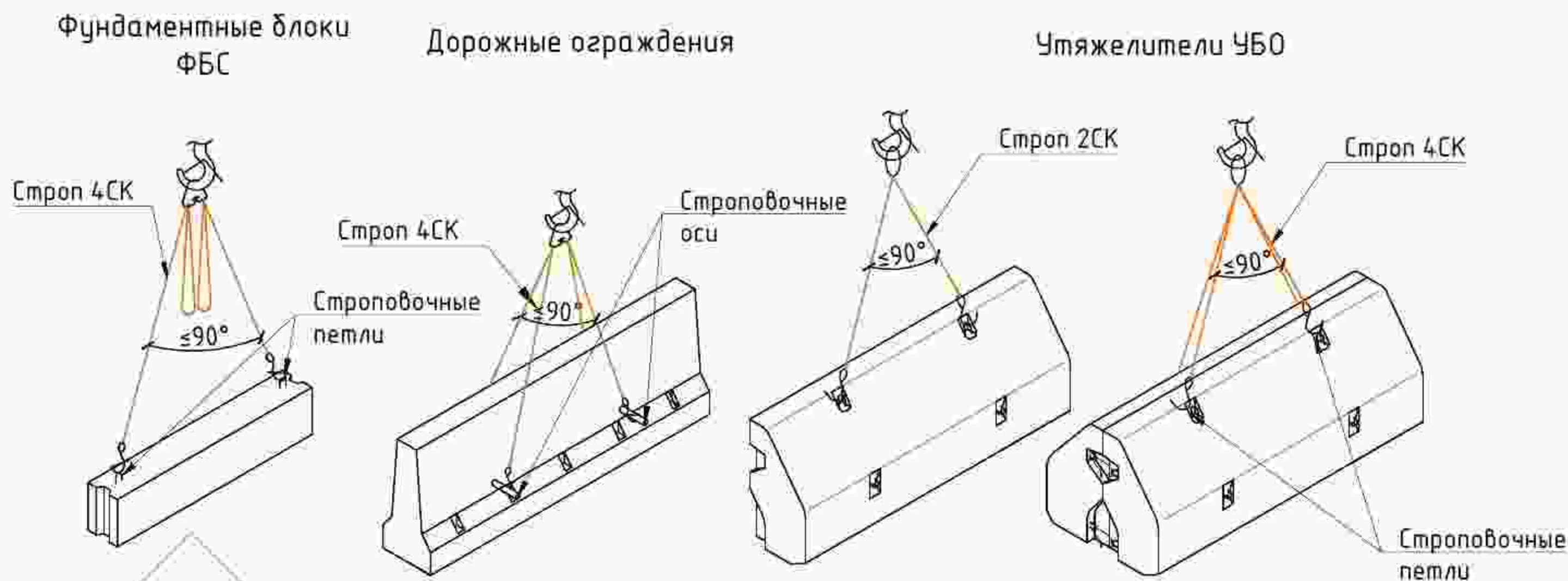
Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
УБО-УМ-720	КЖИ	750	1899	400	1,035
УБО-УМ-1020		1100	1700	550	1,97
УБО-УМ-1220		1400	1650	650	2,824
УБО-УМ-1420		1600	1500	650	2,933

* Массу уточнить по месту.

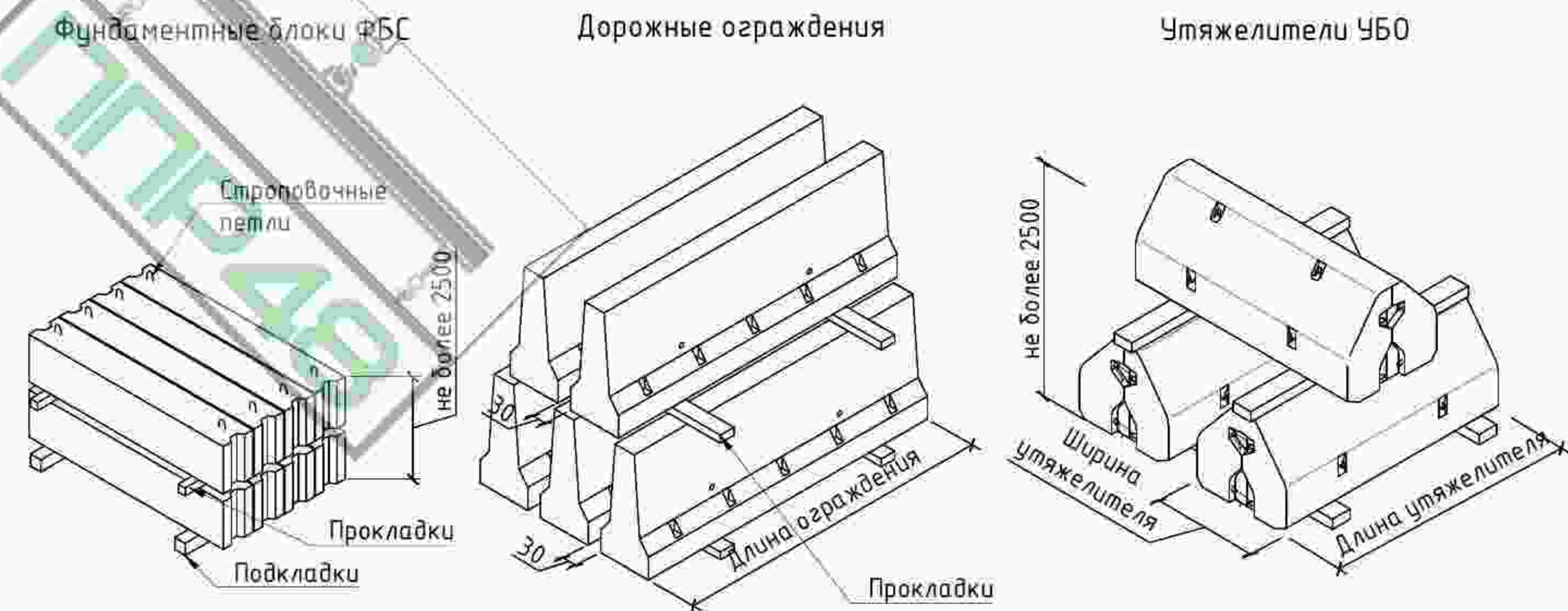
Примечание:

- При выборе длины стропы следует исходить из того, что угол между ветвями строп должен быть меньше или равен 90°. Оптимальные углы между ветвями строп находятся в пределах 60 – 90°. Нагрузка на каждую ветвь стропы не должна превышать допустимой.
- Привязку подъемных петель смотреть на рабочих чертежах. При строповке крюки в петли заводятся изнутри.
- Железобетонные изделия других типоразмеров складировать по аналогичной схеме. Начальные и концевые блоки дорожных ограждений складываются в один ряд.

Схемы строповки



Схемы складирования



У-808-2-ППР					
Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Хисматулин Д.А.				
Проверил	Линкин Д.Н.				
Гл. спец.					
Н. контр.					
Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана				Стадия	Лист
Схемы строповки и складирования утяжелителей, фундаментных блоков и дорожных ограждений				Р	14
				Листов	19

ППР48

Сваи

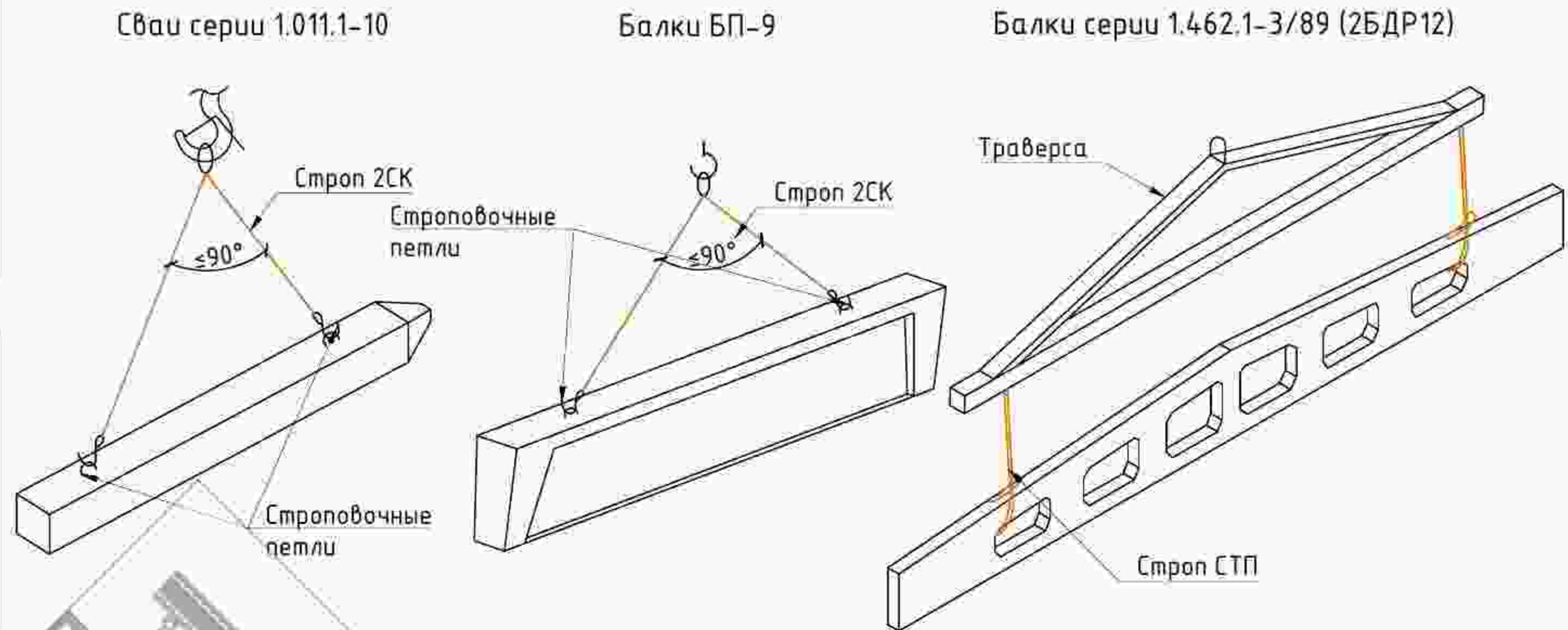
Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
С100.30	1.011.1-10	10250	320/280	300	2,28
С120.30		12250	320/280	300	2,73
С160.35		16300	390/310	350	4,93
С160.40		16300	350	350	4,95
		16350	400	400	6,45

Балки

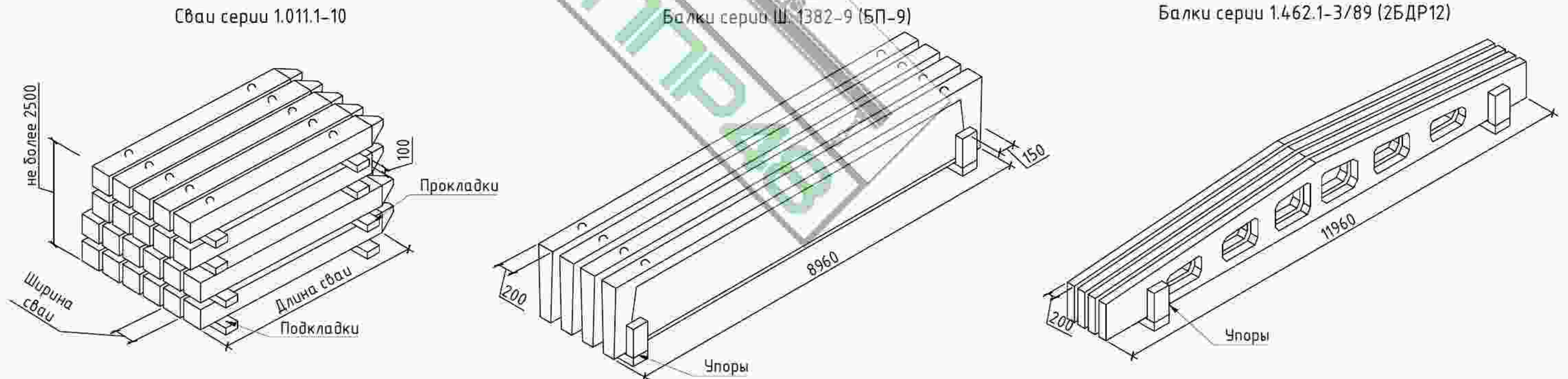
Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
БП 6000*450*200	КЖИ	6000	450	200	
БП12-4	Ш. 1382-7	11960	220	890	5,33
БП-9	Ш. 1382-9	8960	220	890	2,60
2БДР12	1.462.1-3/89	11960	1390	220	5,00
ПБ-624	Сн78-72	6230	1000	220	3,63

* Массу уточнить по месту.

Схемы строповки



Схемы складирования



Примечание:

1. При выборе длины стропа следует исходить из того, что угол между ветвями стропа должен быть меньше или равен 90°. Оптимальные углы между ветвями стропа находятся в пределах 60 - 90°. Нагрузка на каждую ветвь стропа не должна превышать допустимой.
2. Привязку подъемных петель смотреть на рабочих чертежах. При строповке крюки в петли заводятся изнутри.
3. Железобетонные изделия других типоразмеров складировать по аналогичной схеме. Складирование балок выполнять в один ряд в кассету. Установка других грузов на штабель не допускается.

						У-808-2-ППР			
						Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Хисматуллин Д.А.			Р	15	19
Проверил				Линкин Д.Н.					
Гл. спец.						Схемы строповки и складирования свай и балок			
Н. контр.									

ППР48

Панели перекрытий пустотные

Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*		
		Длина	Ширина	Высота			
ПК56-9	1.041.1-2	5650	940	220	1,70		
ПК72.10	1.090-1	7180	990	220	2,125		
ПК12,5-58.12	ИИ-04	5760	1190	220	2,078		
ПК60.12	1.141-1	5980			2,43		
ПК63.12	1.141-1	6280			2,56		
ПК72.12	1.090-1	7180			2,50		
ПК90.12	1.241	8980			3,20		
ПК56.15	1.141.1-2	5650			1490	220	2,65
ПК58.15	1.141	5760	2,775				
ПК60.15	1.141	5980	2,90				
ПК63.15	1.141	6280	3,00				
ПК72.15	1.090	7180	3,375				
ПК90.15	1.241	8980	4,25				
Плита 36.22	КЖИ	3600	2200				

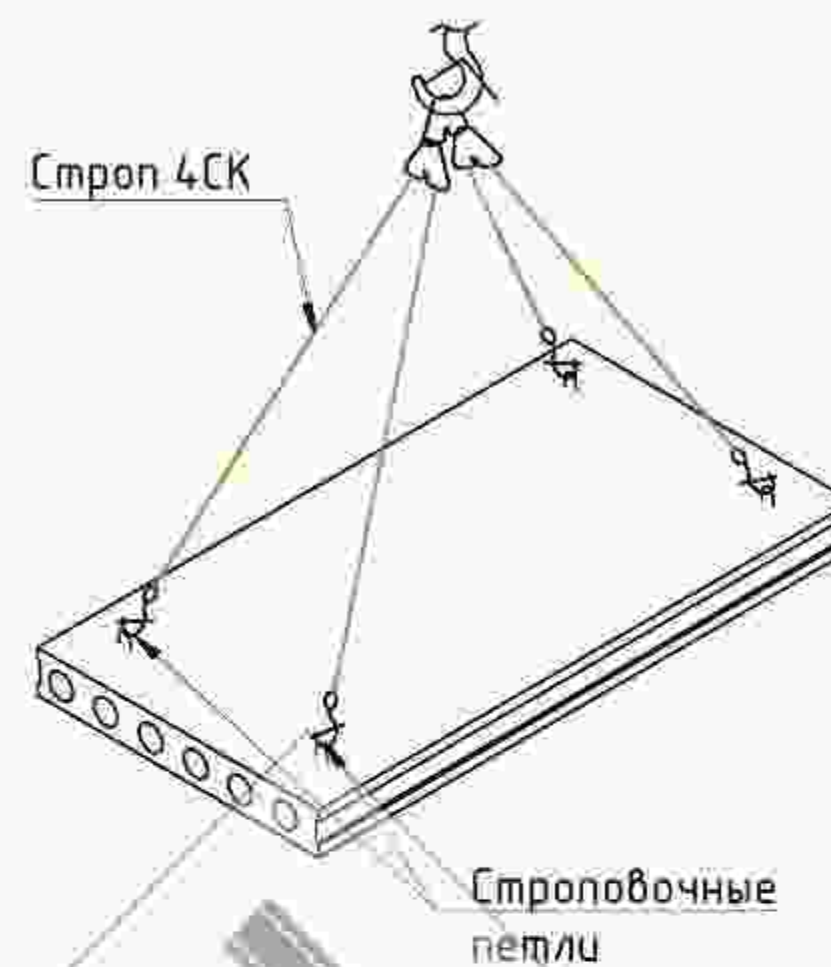
Дорожные плиты

Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
ПДНм	3.503.1	6000	2000	140	4,20
1П30.18	21924	3000	1750	170	2,20
1П60.20	КЖИ	6000	2000	140	4,20

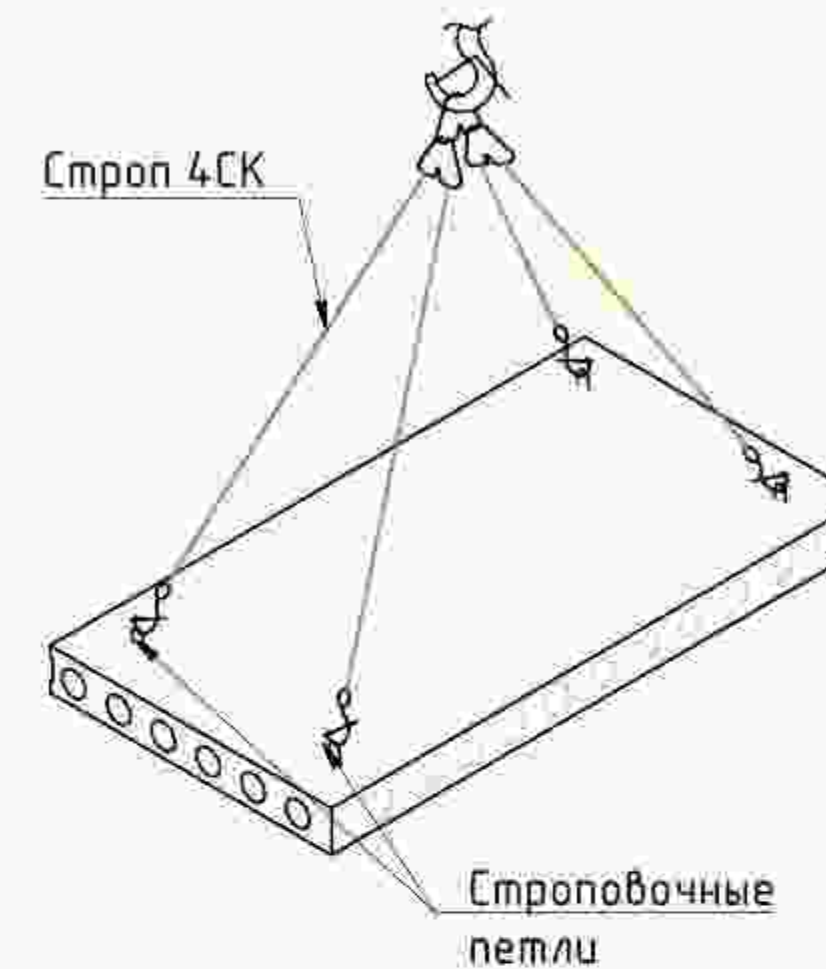
* Массу уточнить по месту.

Схемы строповки

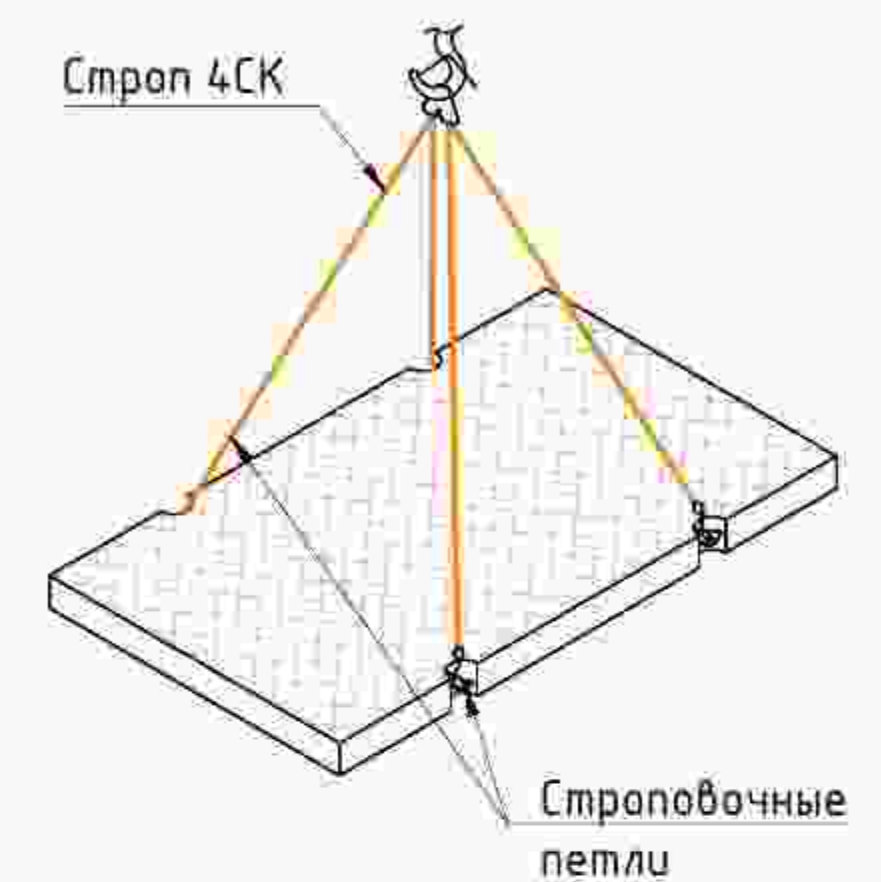
Панели перекрытий пустотные серии 1.041



Панели перекрытий пустотные серии 1.090

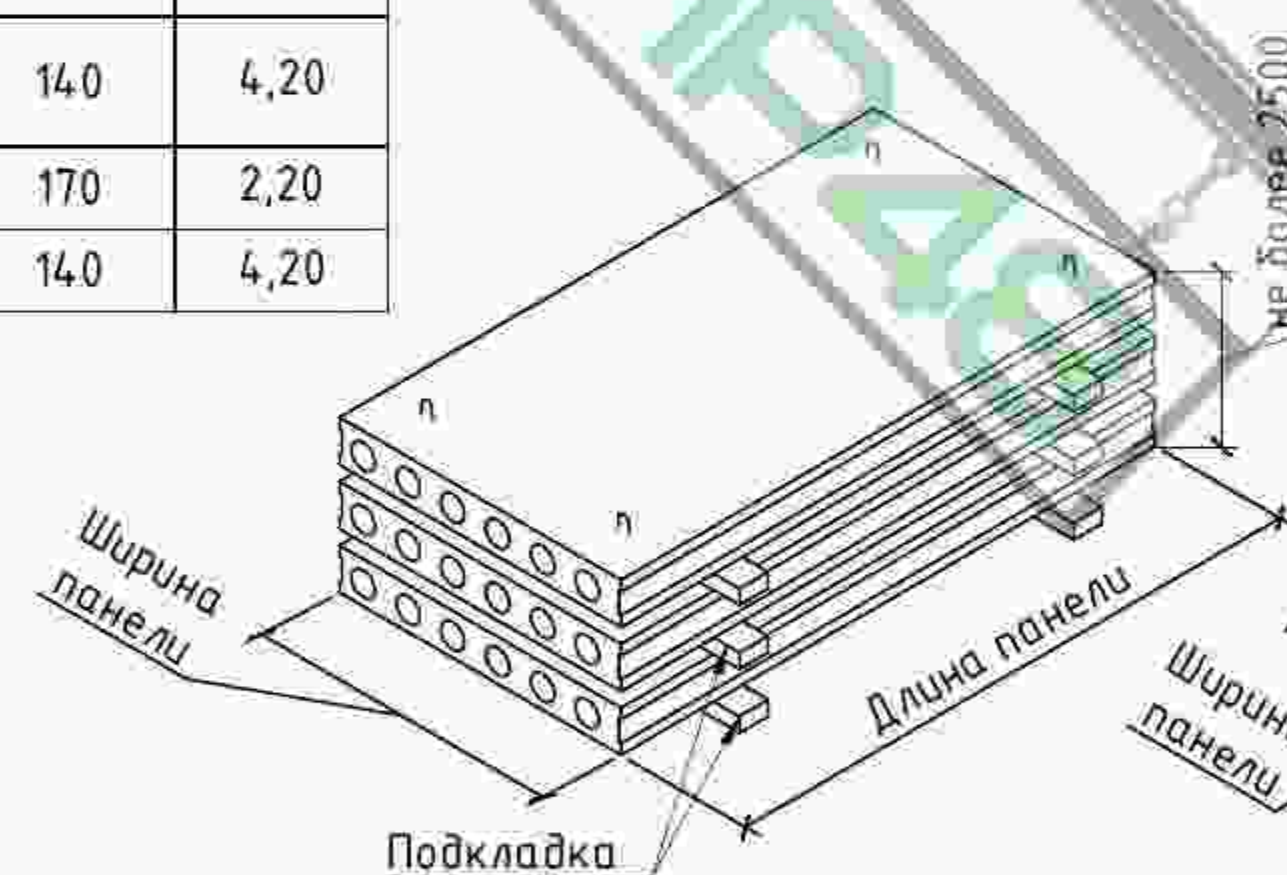


Дорожные плиты

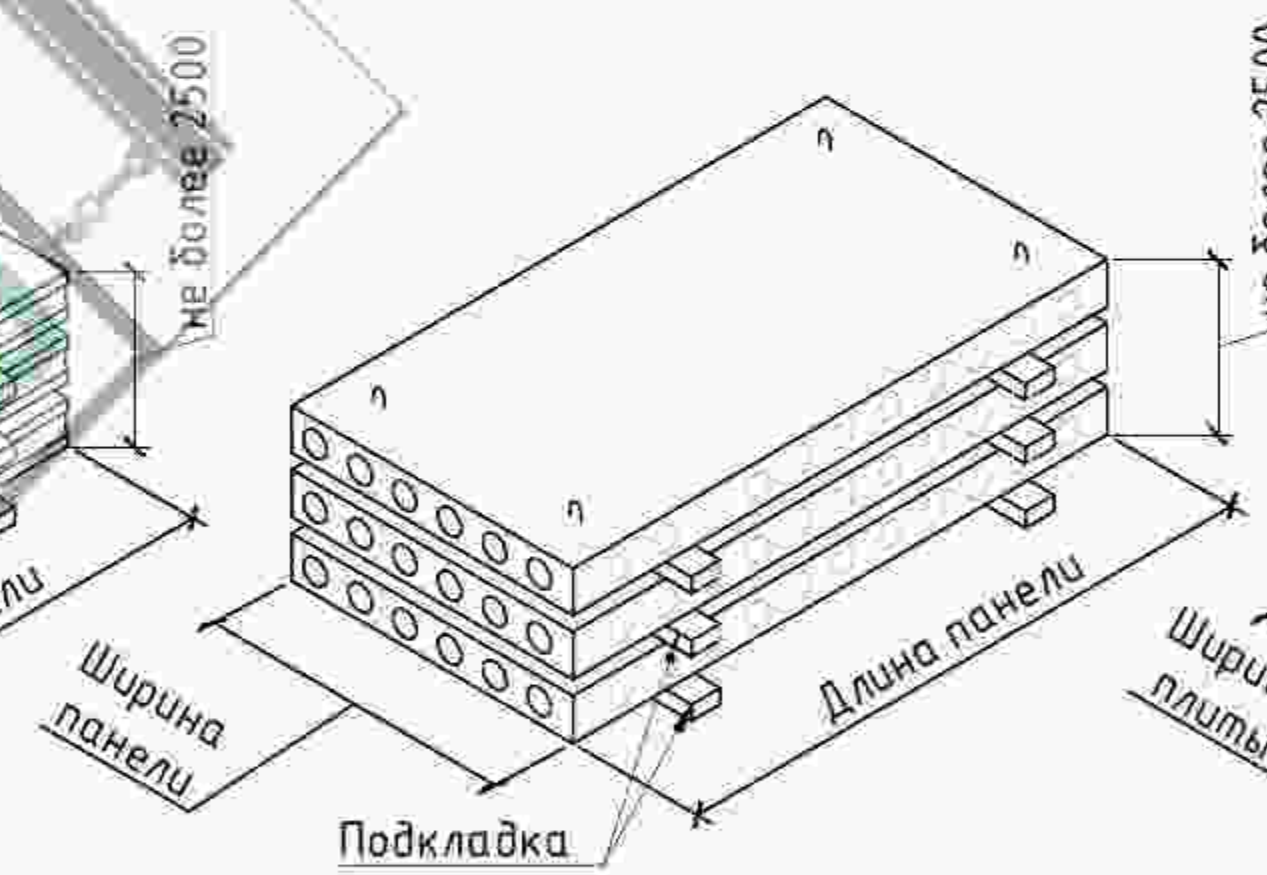


Схемы складирования

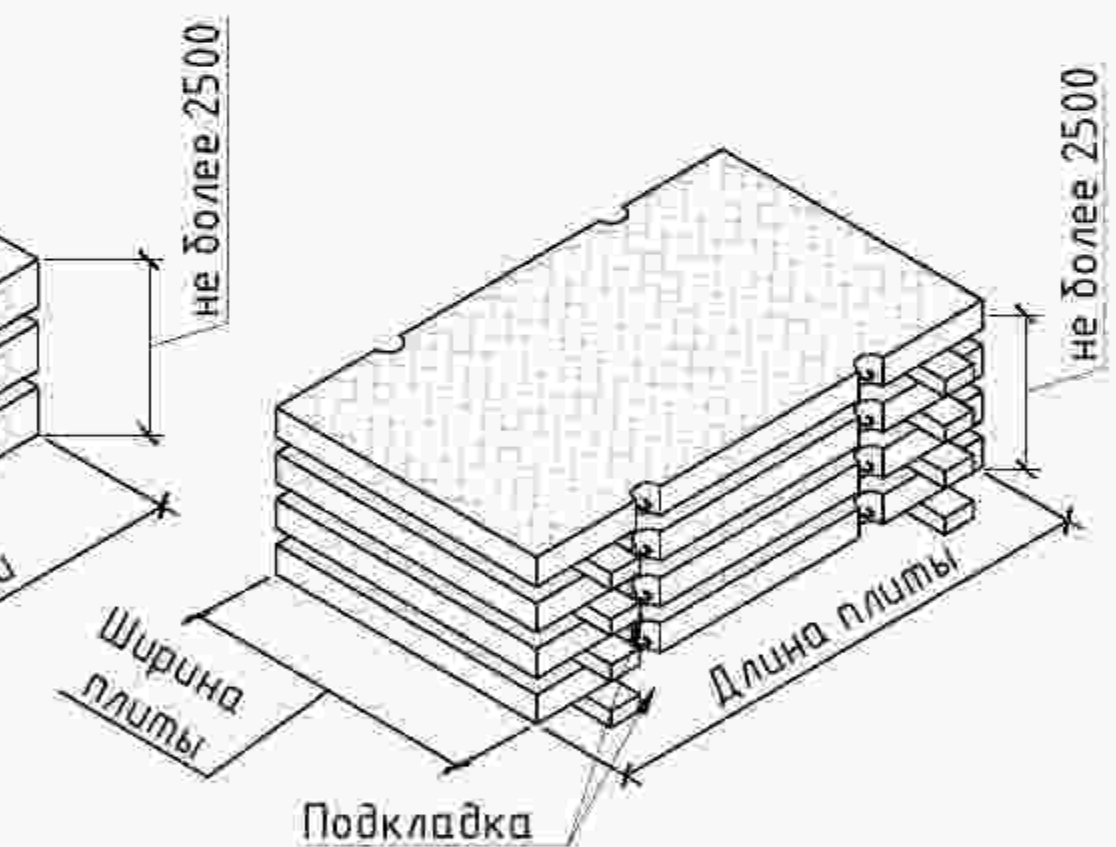
Панели перекрытий пустотные серии 1.041



Панели перекрытий пустотные серии 1.090



Дорожные плиты



Примечание:

- При выборе длины строп следует исходить из того, что угол между ветвями строп должен быть меньше или равен 90°. Оптимальные углы между ветвями строп находятся в пределах 60 – 90°. Нагрузка на каждую ветвь строп не должна превышать допустимой.
- Привязку подъемных петель смотреть на рабочих чертежах. При строповке крюки в петли заводят изнутри.
- Железобетонные изделия других типоразмеров складировать по аналогичной схеме. По высоте в штабель укладывать не более 10 плит.

						У-808-2-ППР			
						Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Хисматуллин Д.А.						Р	16	19
Проверил	Линкин Д.Н.						Схемы строповки и складирования многопустотных панелей перекрытия и дорожных плит		
Гл. спец.									
Н. контр.									

ППр48

Фундаменты под колонны

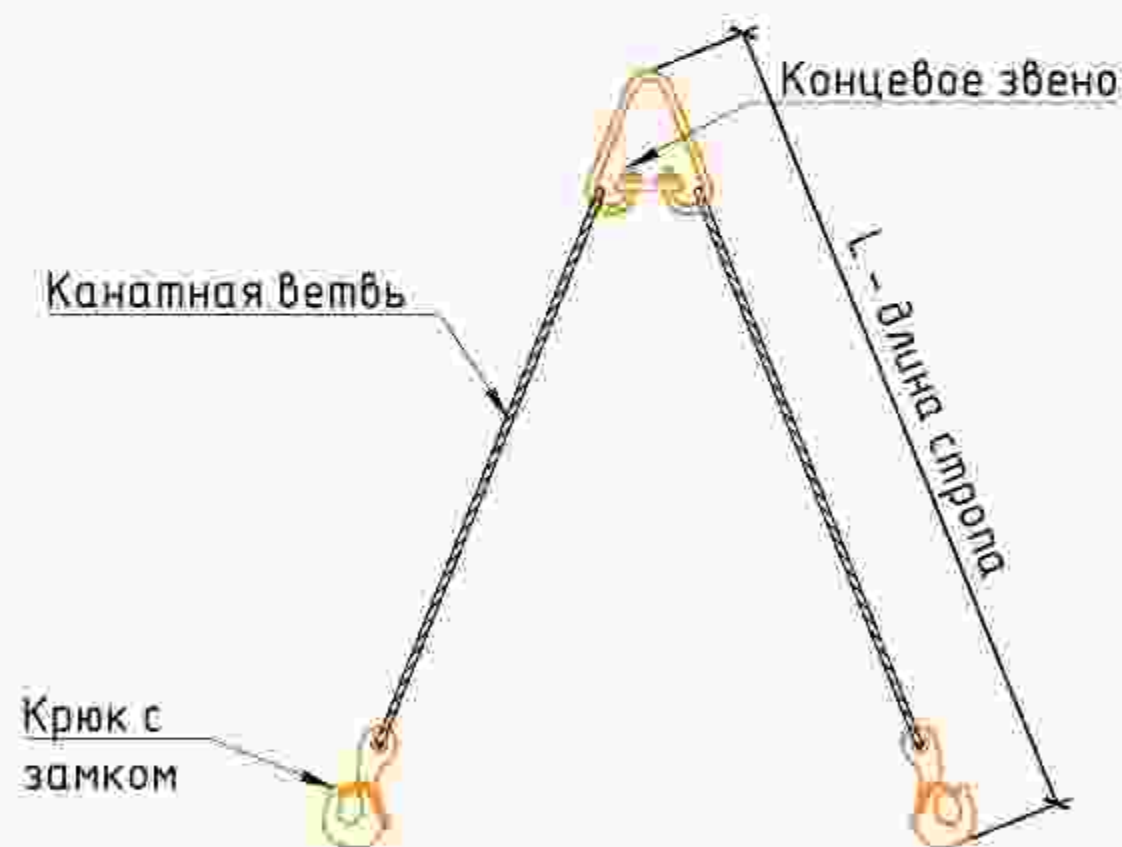
Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
2Ф12.9	1.020	1200	1200	900	2,10
2Ф18.9		1800	1800	900	4,00
Ф15.9		1500	1500	900	3,00
2Ф21.9		2100	2100	900	5,30
Ф20.20	КЖИ	2000	2000	1200	до 6,00
Ф16.16	КЖИ	1600	1600	1000	до 4,00
Ф20.12	КЖИ	2000	2000	900	до 5,00
Ф9.9	КЖИ	900	900	650	0,83

Перемычки брусковые

Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
ЭПБ25	1.038.1-1	2460	120	220	0,162

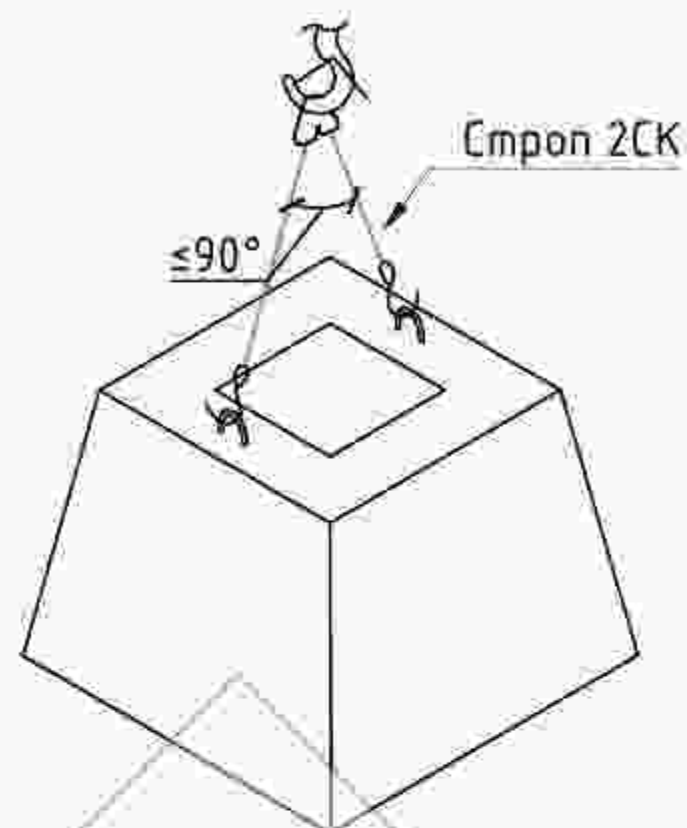
* Массу уточнить по месту.

Строп канатный 2СК. Внешний вид

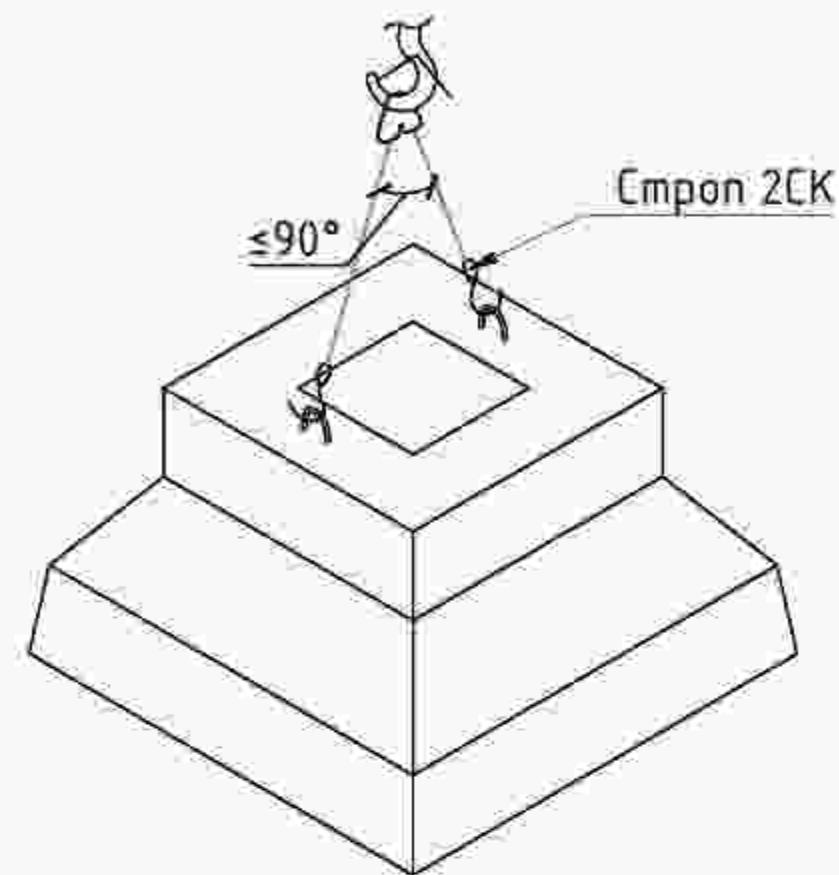


Схемы строповки

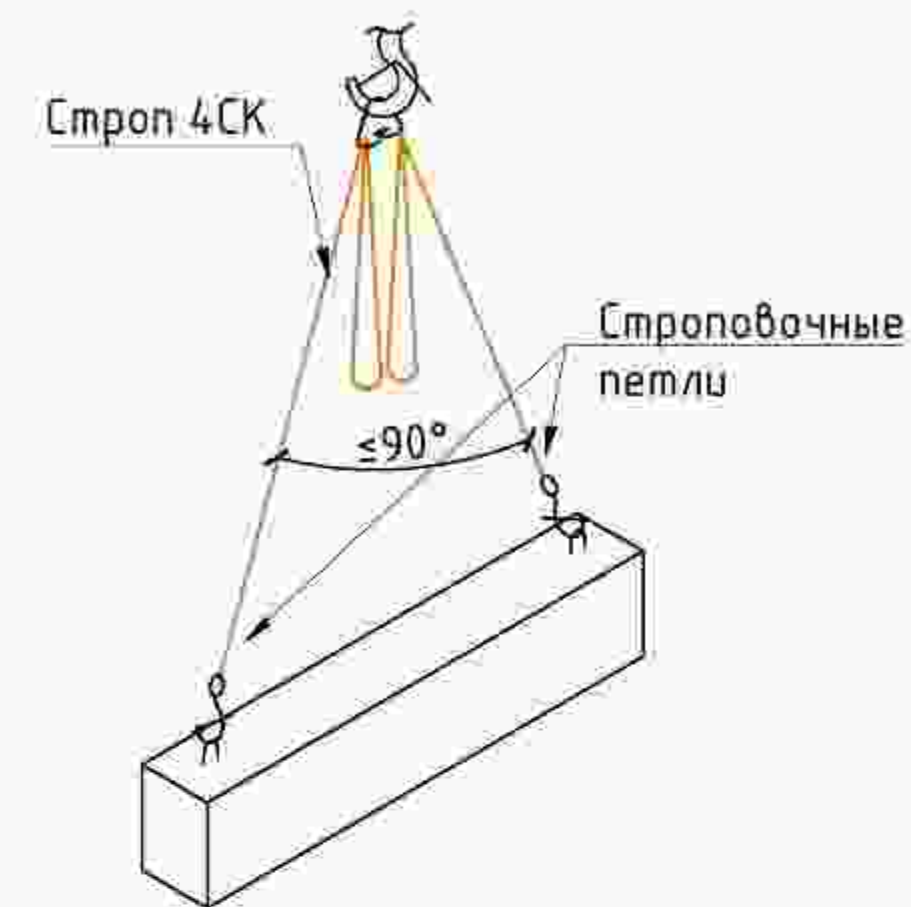
Фундаменты под колонны трапецевидного сечения



Фундаменты под колонны ступенчатого сечения

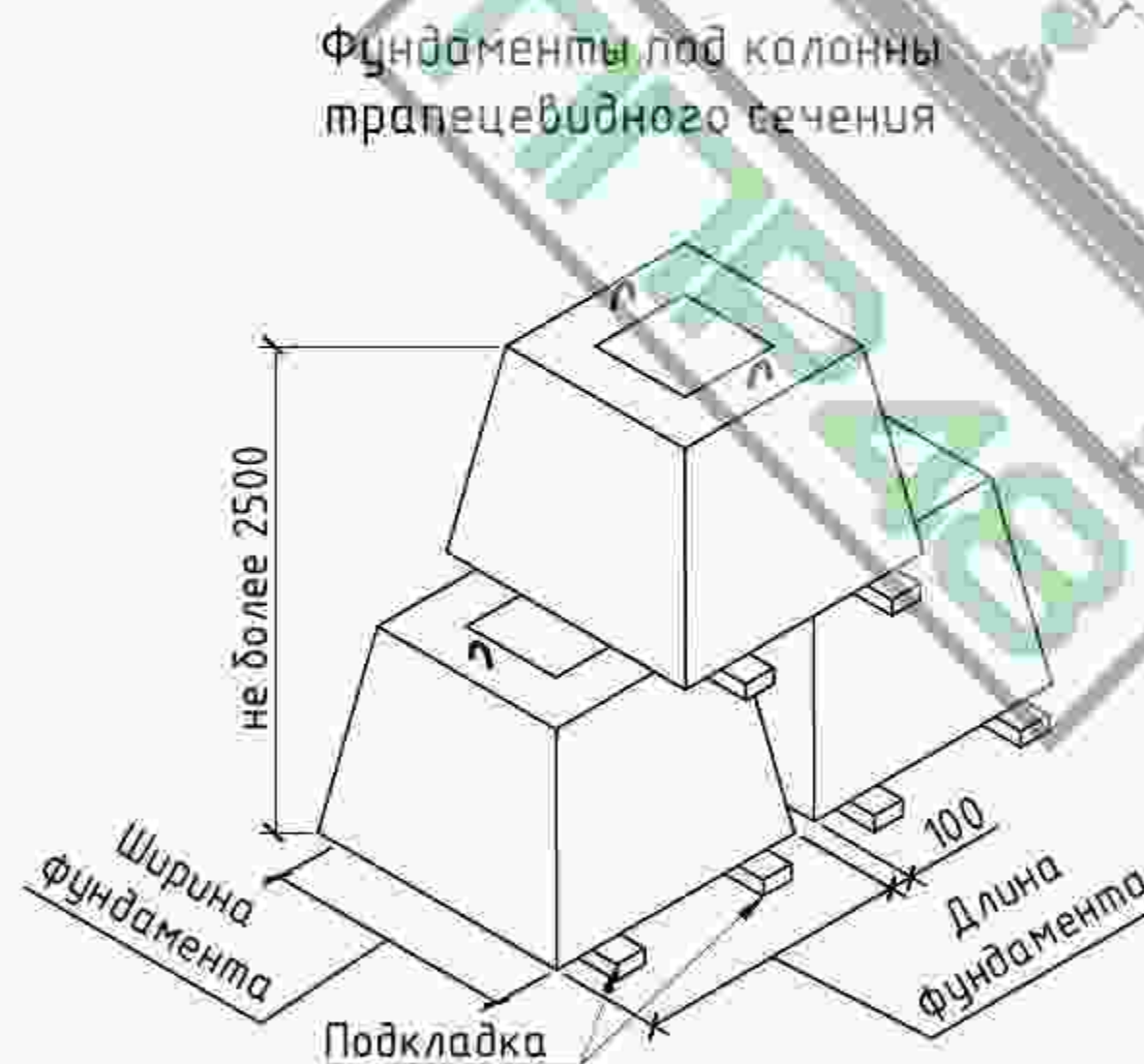


Перемычки брусковые

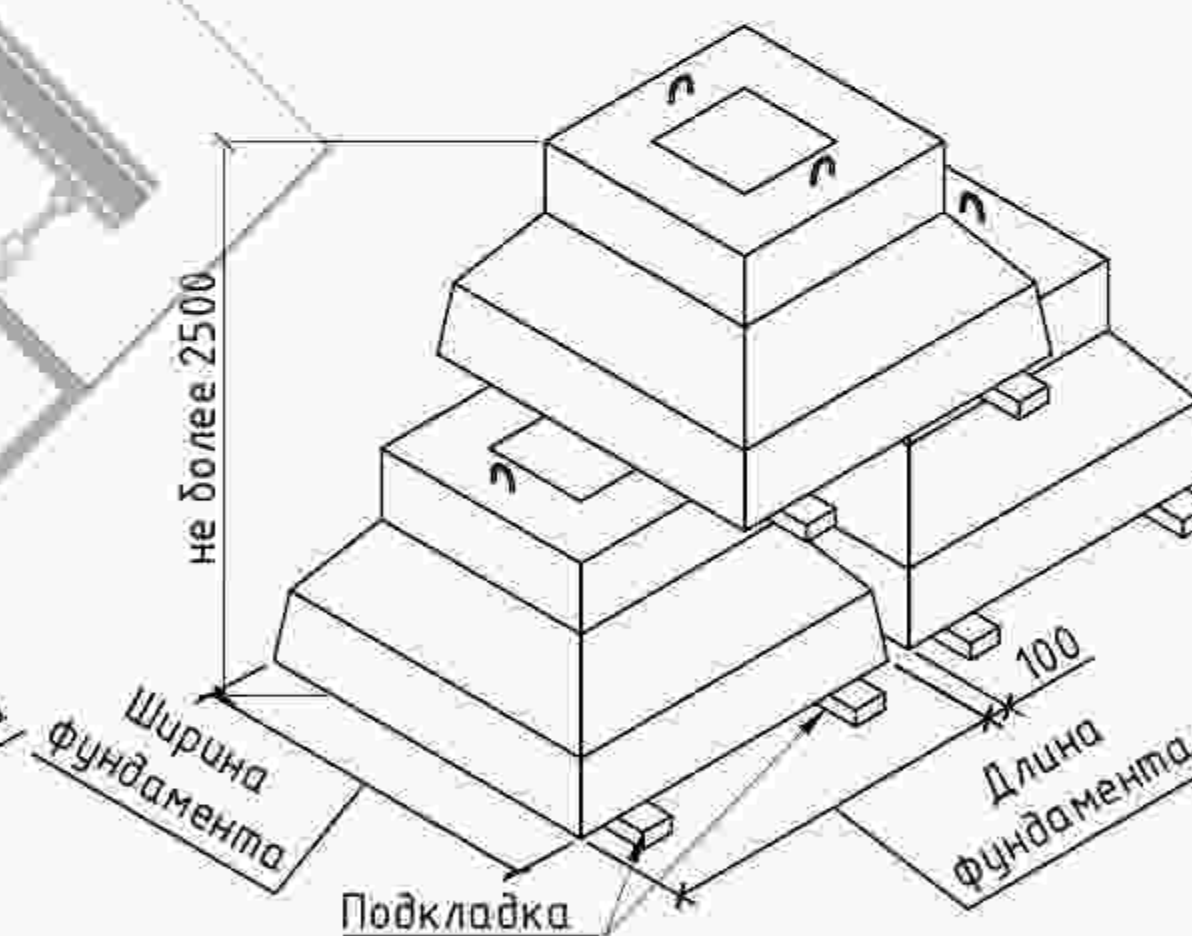


Схемы складирования

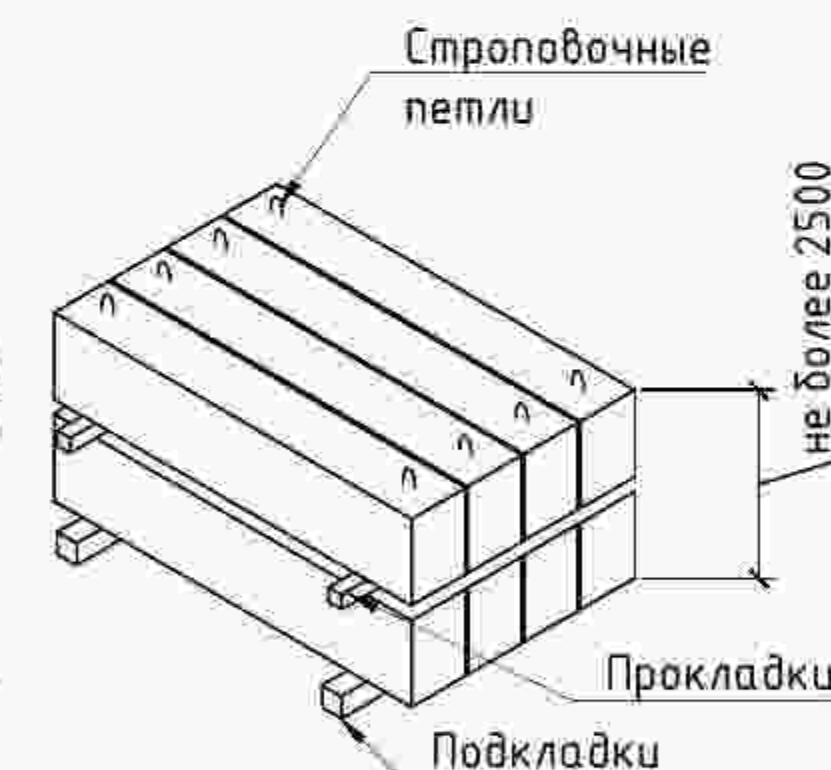
Фундаменты под колонны трапецевидного сечения



Фундаменты под колонны ступенчатого сечения



Перемычки



Примечание:

1. При выборе длины стропа следует исходить из того, что угол между ветвями стропа должен быть меньше или равен 90° . Оптимальные углы между ветвями стропа находятся в пределах $60 - 90^\circ$. Нагрузка на каждую ветвь стропа не должна превышать допустимой.
2. Привязку подъемных петель смотреть на рабочих чертежах. При строповке крюки в петли заводят изнутри.
3. Железобетонные изделия других типоразмеров складировать по аналогичной схеме.

						У-808-2-ППР			
						Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Хисматуллин Д.А.			Р	17	19
Проверил				Линкин Д.Н.					
Гл. спец.									
Н. контр.						Схемы строповки и складирования фундаментов под колонны и перемычек			

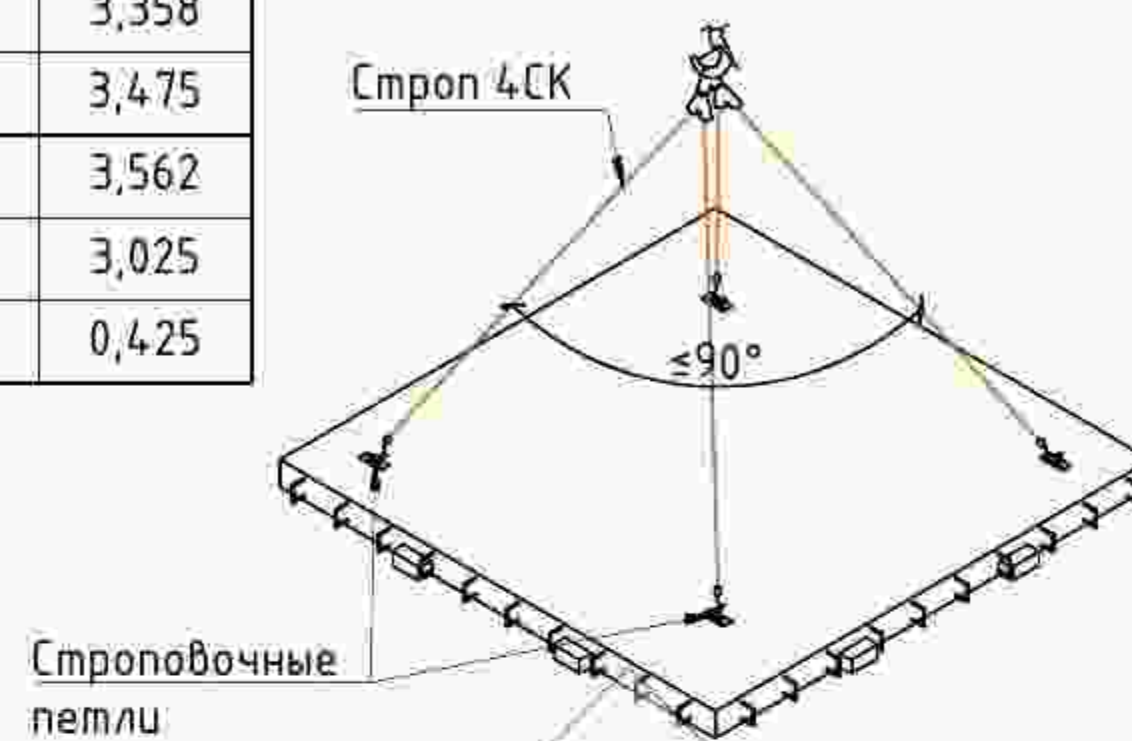
Элементы конструктивной системы "Куб 2,5"

Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
НП 30.30.16	Куб 2,5	2980	2980	160	3,332
МПС 30.30.16		2980	2980	160	3,358
МП 30.30.16		2980	2980	160	3,475
СП/30.30.16		2980	2980	160	3,562
ШД-1		2980	2200	590	3,025
ПВБ-09		2980	880	240	0,425

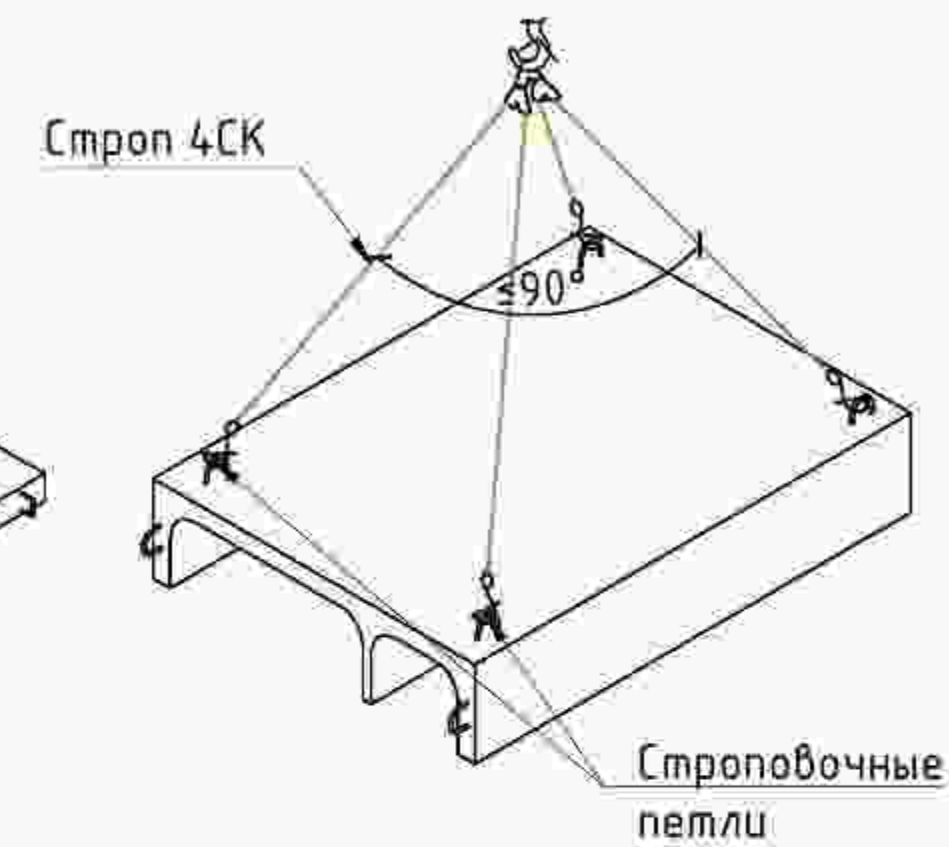
* Массу уточнить по месту.

Схемы строповки

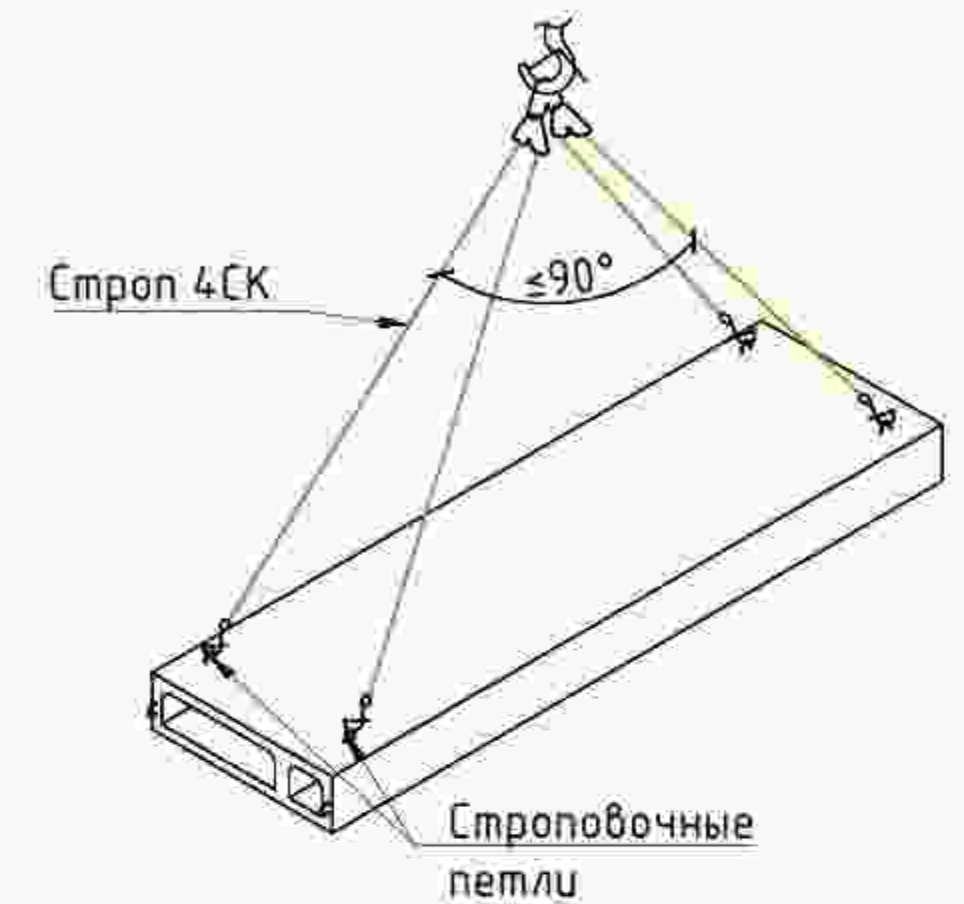
Панели (НП 30.30.16, МПС 30.30.16, МП 30.30.16, СП/30.30.16)



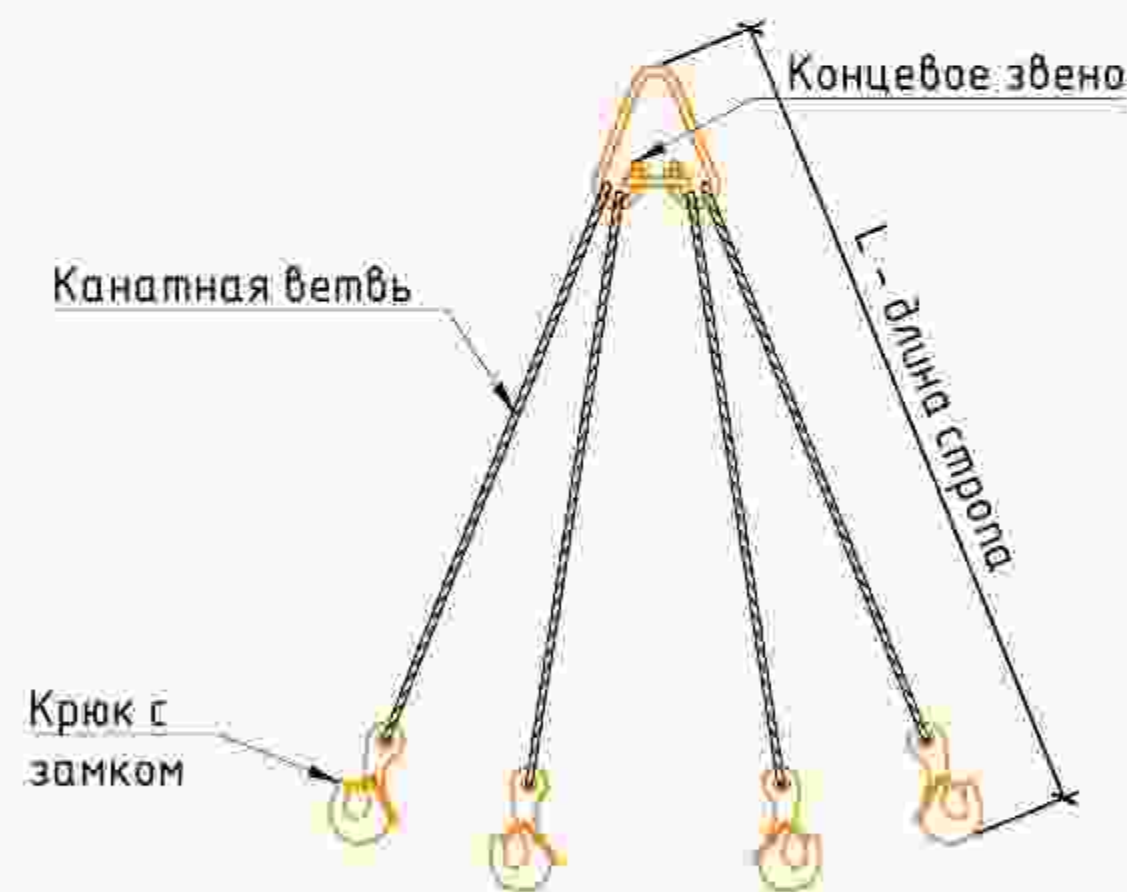
Шахта дымоудаления (ШД-1)



Вентиляционный блок (ПВБ-09)

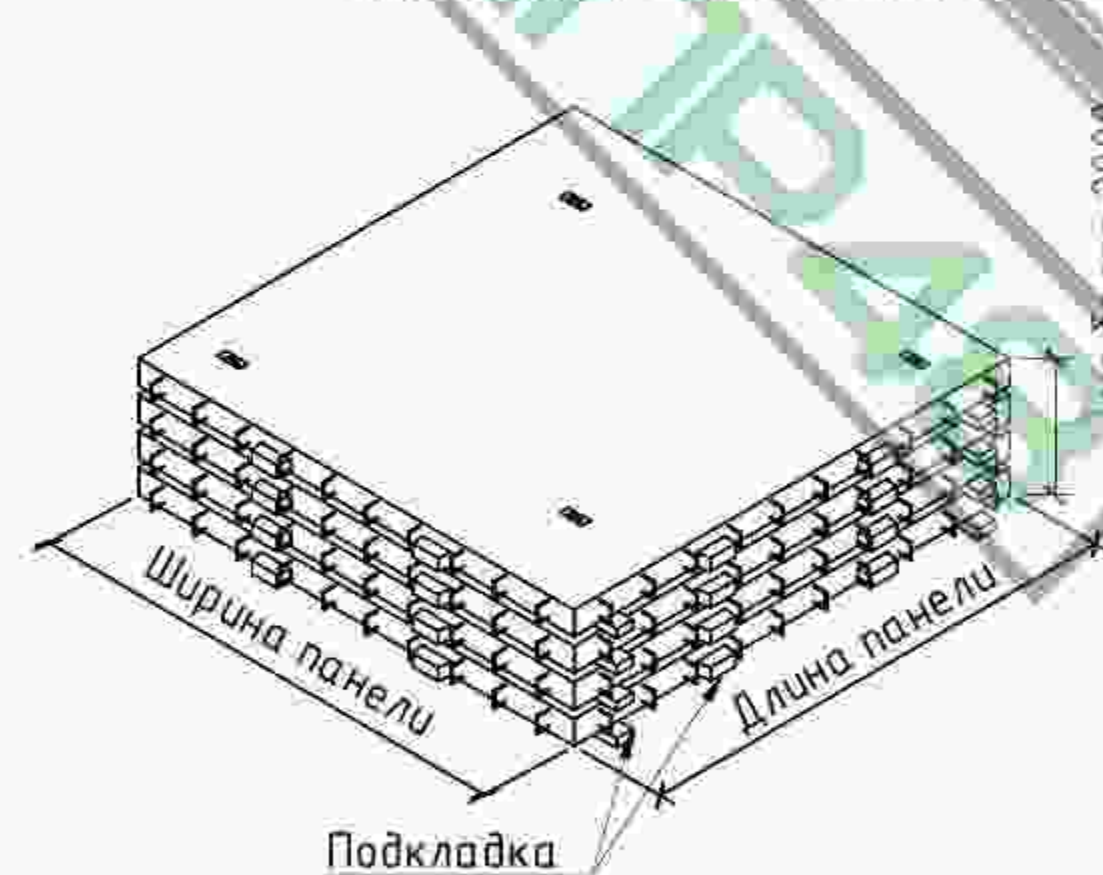


Строп канатный 4СК. Внешний вид

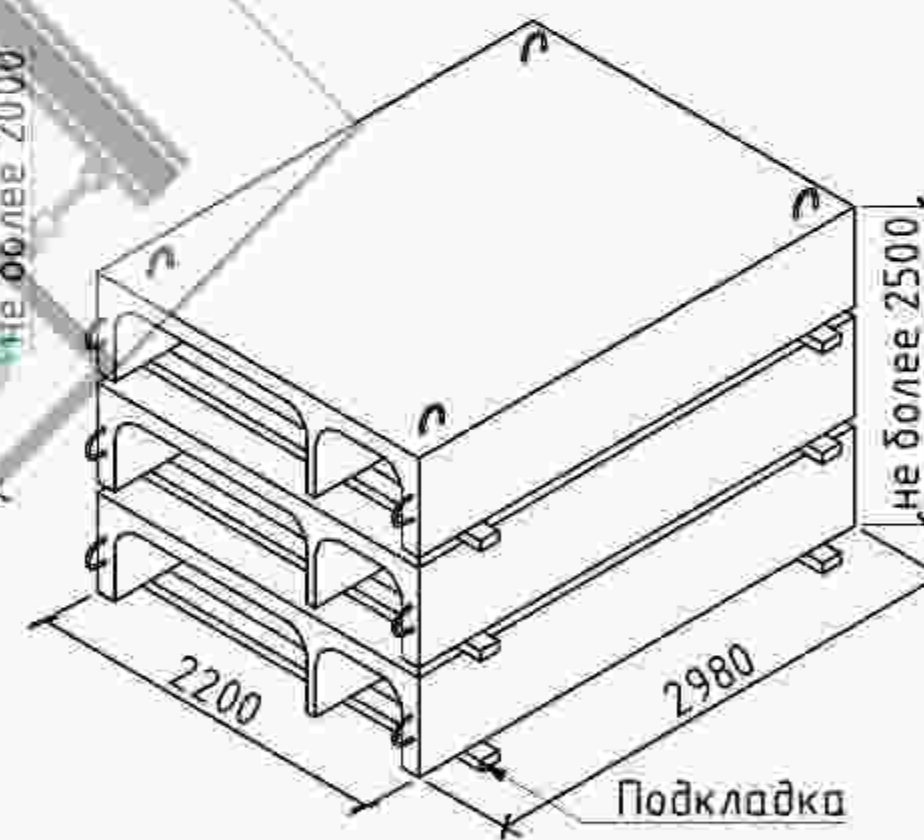


Схемы складирования

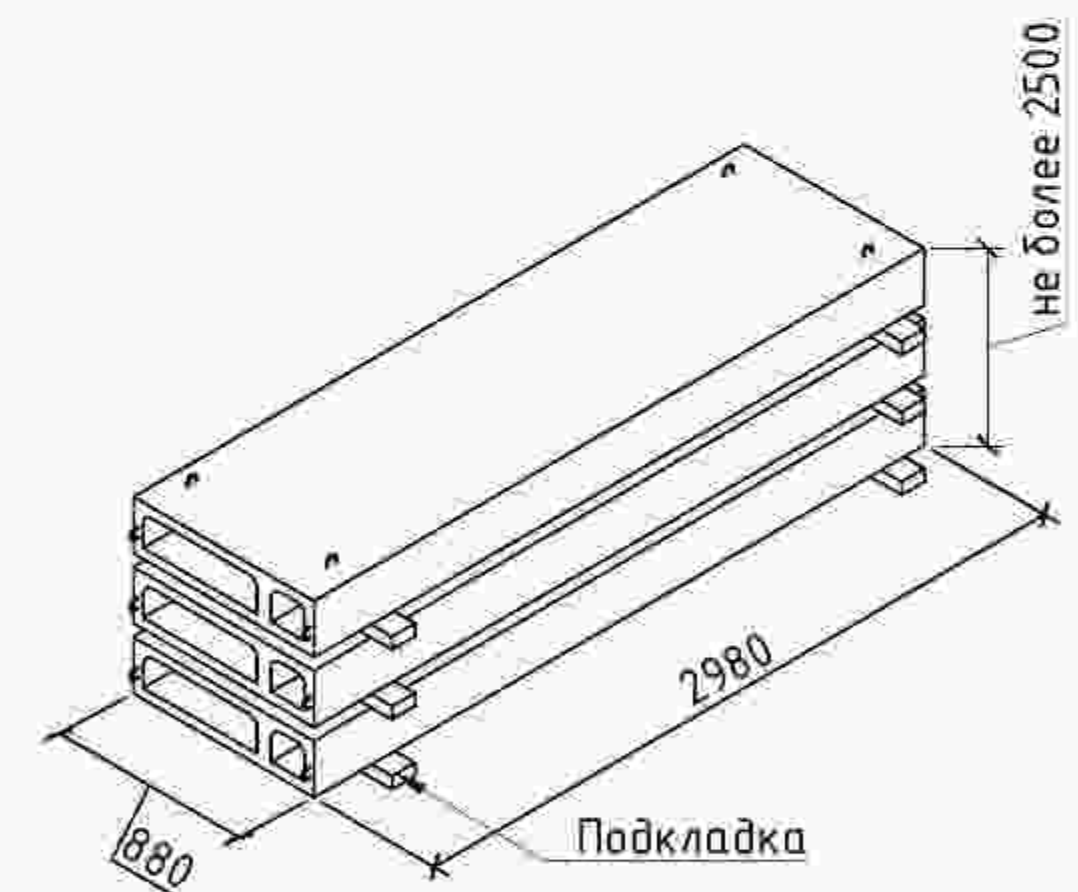
Панели (НП 30.30.16, МПС 30.30.16, МП 30.30.16, СП/30.30.16)



Шахта дымоудаления (ШД-1)



Вентиляционный блок (ПВБ-09)



Примечание:

1. При выборе длины стропа следует исходить из того, что угол между ветвями стропа должен быть меньше или равен 90° . Оптимальные углы между ветвями стропа находятся в пределах $60 - 90^\circ$. Нагрузка на каждую ветвь стропа не должна превышать допустимой.
2. Привязку подъемных петель смотреть на рабочих чертежах. При строповке крюки в петли заводят изнутри.
3. Железобетонные изделия других типоразмеров складировать по аналогичной схеме. По высоте укладывать в штабель не более 10 панелей.

						У-808-2-ППР			
						Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана.	Стадия	Лист	Листов
Разработал				Химатулин Д.А.			Р	18	19
Проверил				Линкин Д.Н.					
Гл. спец.									
Н. контр.						Схемы строповки и складирования элементов конструктивной системы "Куб 2,5"			

Панели оград

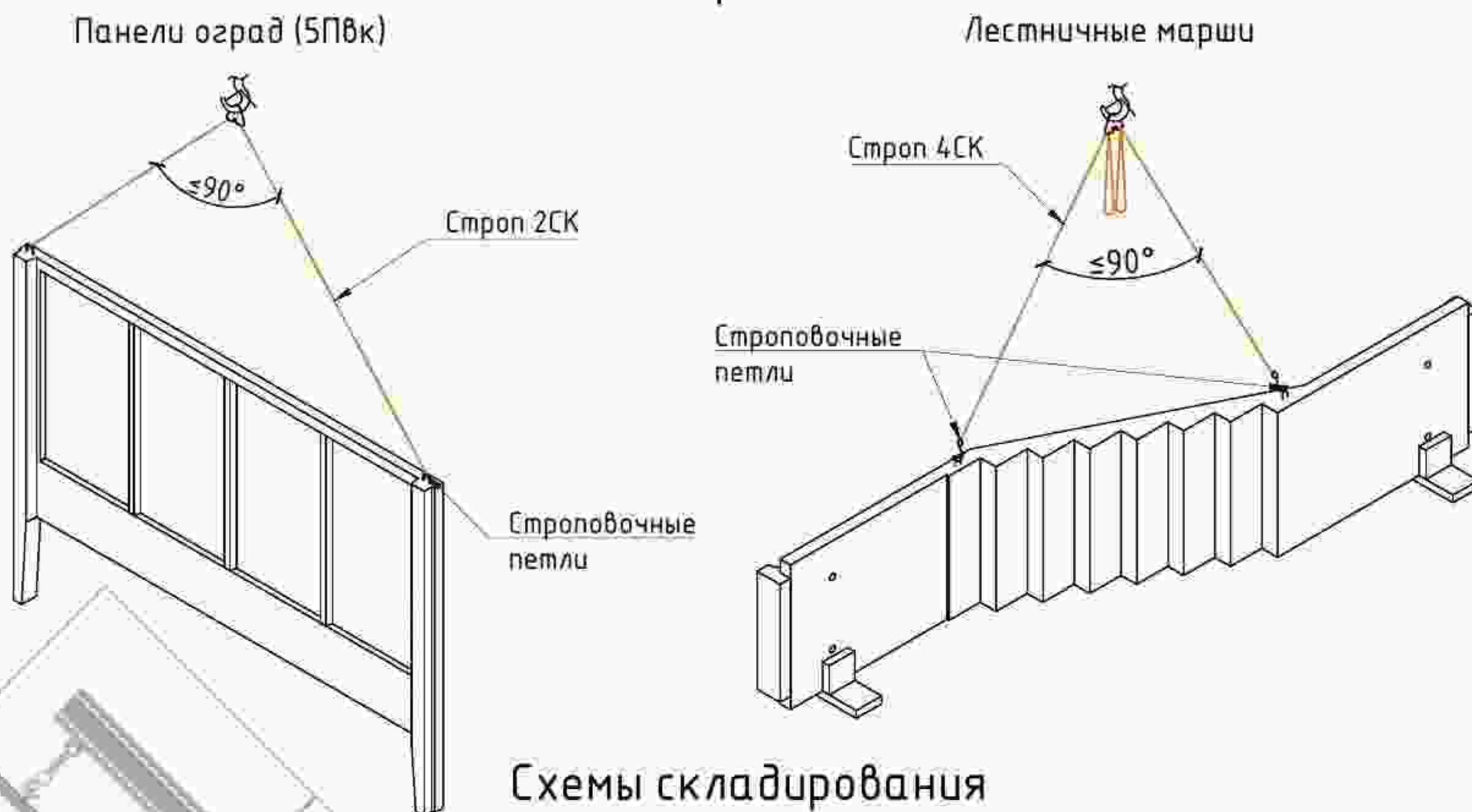
Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
5Пвк	3.017-1	3980	2700	160	1,275

Лестничные марши

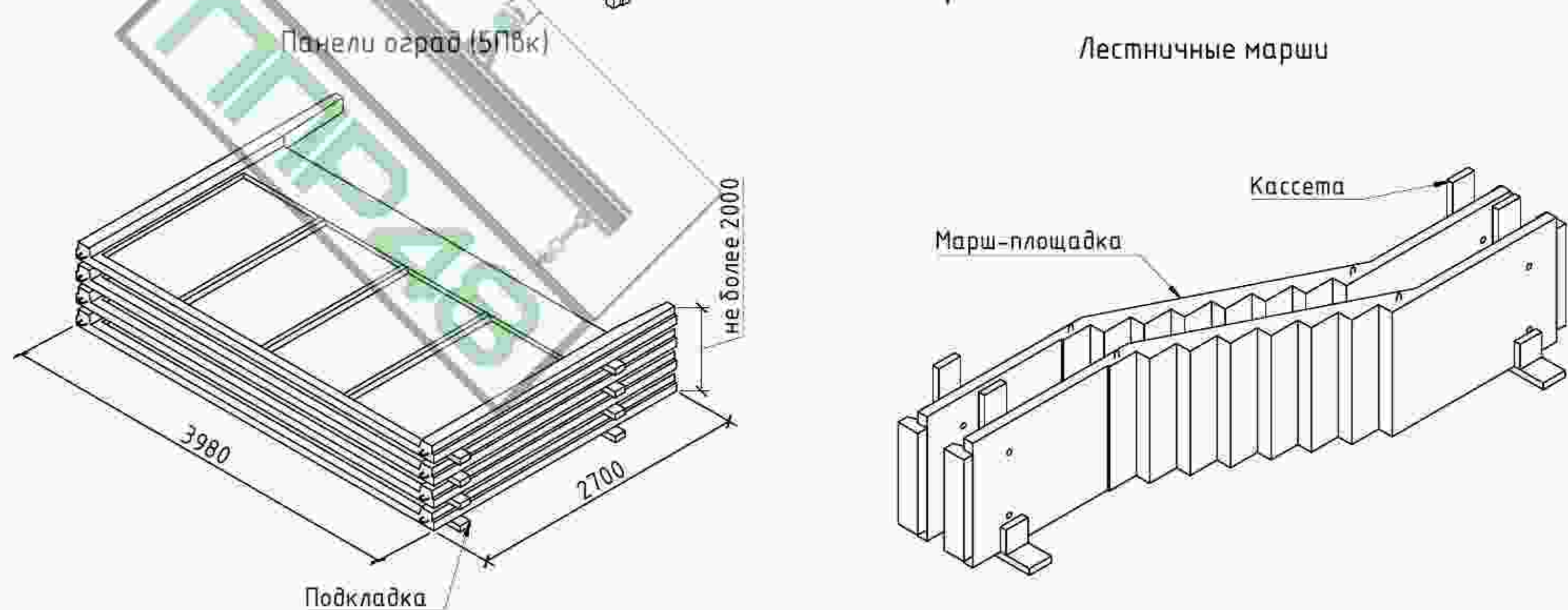
Наименование	Серия	Размеры, мм			Масса, тн*
		Длина	Ширина	Высота	
ЛМП 60.11.15-5	1.050.1-2	900	900	650	До 2,5
ЛМП 60.11.17-5	1.050.1-2	5980	240	1050	До 2,6
ЛМ 20.33	КЖИ	5980	240	1050	До 2,6
ЛМ 30.30	КЖИ	3360	2000	200	До 2,6
ЛМ1	КЖИ	3060	3000	200	До 2,6
ЛМ15-10,5-1/ ЛМ15-10,5-2	Куб 2,5	4310	240	1050	3,35

* Массу уточнить по месту.

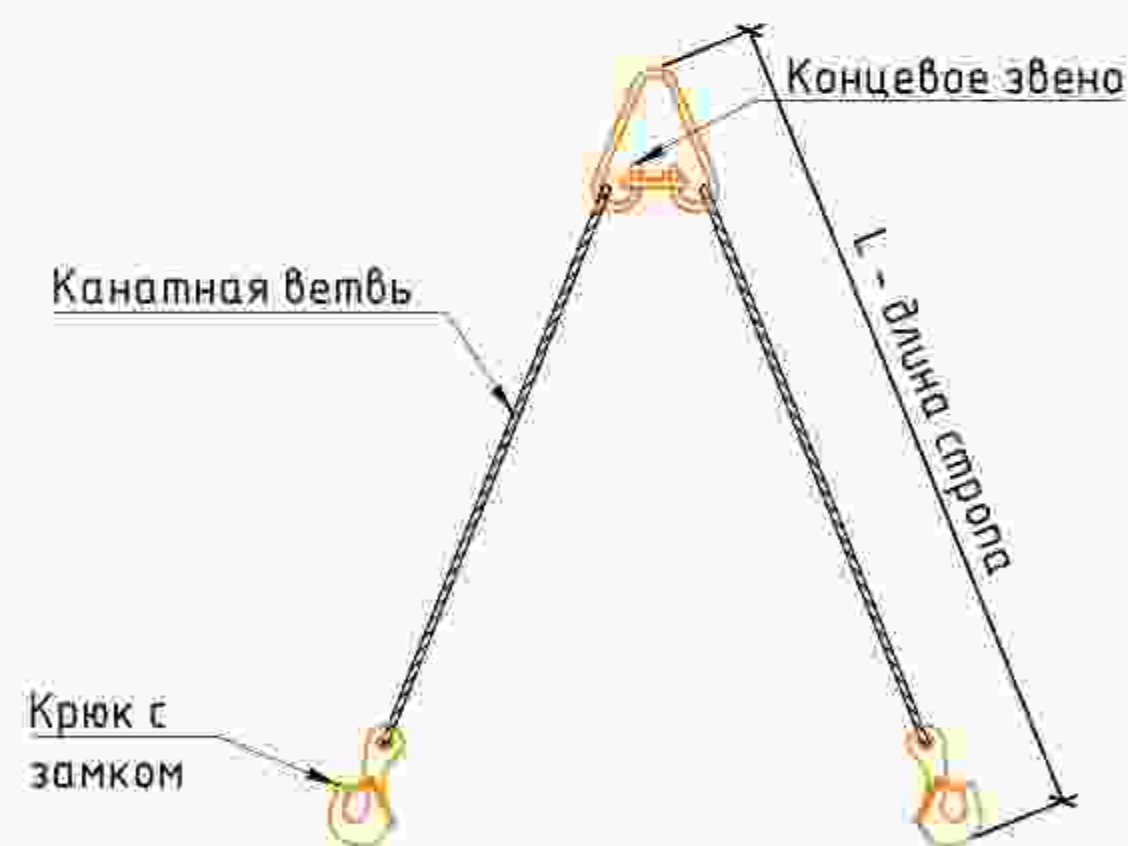
Схемы строповки



Схемы складирования



Строп канатный 2СК. Внешний вид



Примечание:

1. При выборе длины стропа следует исходить из того, что угол между ветвями стропа должен быть меньше или равен 90°. Оптимальные углы между ветвями стропа находятся в пределах 60 - 90°. Нагрузка на каждую ветвь стропа не должна превышать допустимой.
2. Привязку подъемных петель смотреть на рабочих чертежах. При строповке крюки в петли заводят изнутри.
3. Железобетонные изделия других типоразмеров складировать по аналогичной схеме.

У-808-2-ППР					
Формовочный цех, территория ООО "ЖБИ-5" по адресу: Новосибирская область, г. Искитим, Индустриальный микрорайон, 24а					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Хисматуллин Д.А.			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Линкин Д.Н.			<i>[Signature]</i>	
Гл. спец.					
Н. контр.					
Проект производства работ на производство погрузочно-разгрузочных работ с применением мостовых кранов и козлового крана.				Стадия	Лист
				Р	19
Схемы строповки и складирования панелей оград и лестничных маршей					