



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГОРИЗОНТ»**

Свидетельство № 0239-2017-3849063052-П-060 от 29 марта 2017 г.

Заказчик - Филиал ПАО «ТрансКонтейнер» на ВСЖД

**Расчет для модернизации подкранового пути 4
площадки (инв.номер 013/01/00000022, усл.номер 38-
38-01/128/2006-385) контейнерного терминала ст.
Батарейная филиала ПАО "ТрансКонтейнер" на
Восточно-Сибирской железной дороге**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗДЕЛ 5 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»

Часть 1 «Организация строительства»

7-2018-ПОС

Том 3



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГОРИЗОНТ»**

Свидетельство № 0239-2017-3849063052-П-060 от 29 марта 2017 г.

Заказчик - Филиал ПАО «ТрансКонтейнер» на ВСЖД

**Расчет для модернизации подкранового пути 4
площадки (инв.номер 013/01/00000022, усл.номер 38-
38-01/128/2006-385) контейнерного терминала ст.
Батарейная филиала ПАО "ТрансКонтейнер" на
Восточно-Сибирской железной дороге**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**РАЗДЕЛ 5 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ
СТРОИТЕЛЬСТВА»**

Часть 1 «Организация строительства»

7-2018-ПОС

Том 3

Генеральный директор



Главный инженер проекта



Лесюта О.С.

Харитонова О.Н.

Обозначение	Наименование	Примечание
7-2018-С	Содержание	2
7-2018-СП	Состав проекта	3
7-2018-ПОС.ПЗ	Пояснительная записка	4
	Чертежи основного комплекта	
7-2018-ПОС-01	Схема демонтажа подкранового пути	52
7-2018-ПОС-02	Схема монтажа подкранового пути	53

						7-2018-ПОС.С			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Петров			04.18	Содержание	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Харигонова О.Н			04.18		П		1
							ООО «ГОРИЗОНТ»		

Согласовано



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
РАЗДЕЛ 1 «ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА»			
1	7-2018-ПЗ	Часть 1 «Пояснительная записка»	
РАЗДЕЛ 3 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА.»			
2	7-2018-ТКР	Часть 1 «Расчет подкранового пути»	
РАЗДЕЛ 5 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА»			
3	7-2018-ПОС	Часть 1 «Организация строительства»	
РАЗДЕЛ 9 «СМЕТА НА СТРОИТЕЛЬСТВО»			
4	7-2018-СМ	Часть 1 «Сводный сметный расчет»	
РАЗДЕЛ 10 «ИНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»			
5	7-2018-ИД	Часть 1 «Рабочая документация»	

РАЗДЕЛ 2 «ПРОЕКТ ПОЛОСЫ ОТВОДА», РАЗДЕЛ 4. «ЗДАНИЯ, СТРОЕНИЯ И СООРУЖЕНИЯ, ВХОДЯЩИЕ В ИНФРАСТРУКТУРУ ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА», РАЗДЕЛ 6 «ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ ПО СНОСУ (ДЕМОНТАЖУ) ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ», РАЗДЕЛ 7 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ», РАЗДЕЛ 8 «МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» не разрабатываются.

						7-2018-СП		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Состав проектной документации		
Разработал	Беляева				04.18			
Проверил	Попова				04.18			
ГИП	Харитонов				04.18			
Н.контр.	Лесюта				04.18			
						Стация		
						Лист		
						Листов		
						П		
						1		
						ООО «Горизонт»		
						Формат		
						А4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано

1 Характеристика района строительства

Участок работ расположен в Иркутской области, г. Иркутск, на ст. Батарейная, справа от основного хода. Участок находится в собственности ПАО «ТрансКонтейнер».

Территория района относится к подтаежной подзоне Восточной Сибири. Имеет место сильная степень нарушенности сверхнормативными рубками и пожарами.

Климат рассматриваемой территории характеризуется резко выраженной континентальностью, которая проявляется в очень низких зимних и высоких летних температурах воздуха, а также в больших различиях между дневными и ночными температурами. Абсолютная амплитуда достигает 86°C (абсолютный минимум: минус 50°C, абсолютный максимум: 36°C). В любой сезон года возможны резкие изменения погоды: переход от тепла к холоду, резкие колебания температуры воздуха от месяца к месяцу, от суток к суткам и в течение суток.




Продолжительность зимы 189 дней. Средняя месячная температура самого холодного месяца (января) минус 20,6°C. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92%: минус 36°C.

Устойчивый снежный покров образуется 2 ноября, разрушается 29 марта. Наибольшая декадная высота снежного покрова вероятностью превышения 5% равна 54 см. С туманом за год в среднем бывает 84 дня. С метелью – 10 дней. С поземкой – 2 дня. Объём снегопереноса за зиму составляет около 200 м³/м.

Весна начинается в конце марта и продолжается около 35 дней. Снежный покров сходит в апреле. Среднесуточная температура переходит к устойчиво положительной к началу мая.

Лето короткое, но может быть очень жарким. Начинается в последних числах мая и длится 90-110 дней. Средние температуры июля, самого тёплого месяца, составляют 17,6°C.

Осень длится около месяца и характеризуется резкими суточными колебаниями температур и ранними заморозками. В короткий период с середины сентября до середины октября среднесуточная температура опускается ниже нулевой отметки.

						7-2018–ПОС-ПЗ					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал		Петров			04.18	Пояснительная записка			Стадия	Лист	Листов
Проверил		Попова			04.18				П	1	48
ГИП		Харитонов			04.18				ООО «Горизонт»		

Через 0°C средняя суточная температура воздуха переходит весной 11 апреля, осенью 18 октября и держится выше этого предела 189 дней.

Через 5°C температура переходит 29 апреля и 28 сентября. С температурой выше 5°C за год бывает 151 день.

Ветровой режим территории определяется орографическими условиями рассматриваемой территории. Преобладающими в годовом цикле являются ветра северо-западного направления (рис. 2.1, 2.2), их средняя скорость 2,4 м/с.

Расчётное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности принимается в зависимости от снегового района по табл.4, СП 20.13330.2011. Район изысканий по весу снегового покрова относится к типу II ($S_g = 1,2$ кПа).

Нормативное значение ветрового давления W_0 принимается в зависимости от ветрового района по Карте 3, СП 20.13330.2011 и таблице 11.1. Исследуемая территория относится к III ветровому району ($W_0 = 0,38$ кПа).

Район изысканий относится к III гололедному району ($b = 10$ мм).

Район относится к подрайону IV строительного климатического района I согласно СНиП 23-01-99*.

Таблица 1. Основные климатические характеристики района

Характеристика	Величина
Абсолютная температура воздуха, °C:	
Минимум	-50
Максимум	36
Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °C:	
Обеспеченностью 0.98	-38
Обеспеченностью 0.92	-36
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.4
Преобладающее направление ветра	СЗ
Наибольшая скорость ветра м/с, возможная:	
один раз за 1 год	17
за 10 лет	23
за 20 лет	25

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

7-2018-ПОС-ПЗ

Лист

2

Характеристика	Величина
Сумма атмосферных осадков за год, в мм	466
Число дней в году с осадками:	
более 0.1 мм	175
более 5.0 мм	16
Максимальное суточное количество осадков в мм, обеспеченностью 1%	85
Средняя дата образования устойчивого снежного покрова	02.11
Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова	29.03
Число дней в году с устойчивым снежным покровом	160
Средняя из наибольших декадных высот снежного покрова за зиму, см	36
Расчетная толщина снежного покрова, вероятностью превышения 5%, см	54
Глубина промерзания в см:	
а) глинистых и суглинистых грунтов	202
б) супесей и песков пылеватых	246
в) песков гравелистых и крупных	263
г) крупнообломочных грунтов	298
Среднее годовое число дней с туманом	84
Средняя продолжительность тумана, час в год	489
Среднее за год число дней с метелью	10
Среднее за год число дней с поземкой	2
Продолжительность метелей за год, в часах	56
Объем снеготранспорта за зиму в м ³ /м	200

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7-2018-ПОС-ПЗ

Лист

3

Таблица 2. Основные климатические характеристики района

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Го д
- 20, 6	- 18 ,1	- 9, 4	1, 0	8,5	14, 8	17, 6	15, 0	8,2	0,5	- 10, 4	- 18, 4	-0,9

Таблица 3. Среднее число дней с обледенением проводов гололедного станка

Явление	IX	X	XI	XI I	I	II	III	IV	V	Го д
Гололед	-	0,0 7	-	0,0 3	-	-	-	0,0 3	0,0 3	0,2
Зернистая изморозь	0,0 7	0,0 7	-	-	-	-	-	-	-	0,1
Кристаллическая изморозь	0,0 3	0,4	7	16	12	4	0,3	-	-	40
Мокрый снег	0,0 3	0,3	0,2	0,2	-	-	-	0,4	0,0 7	1
Все виды	0,1	08	7	16	12	4	0,3	0,4	0,1	41

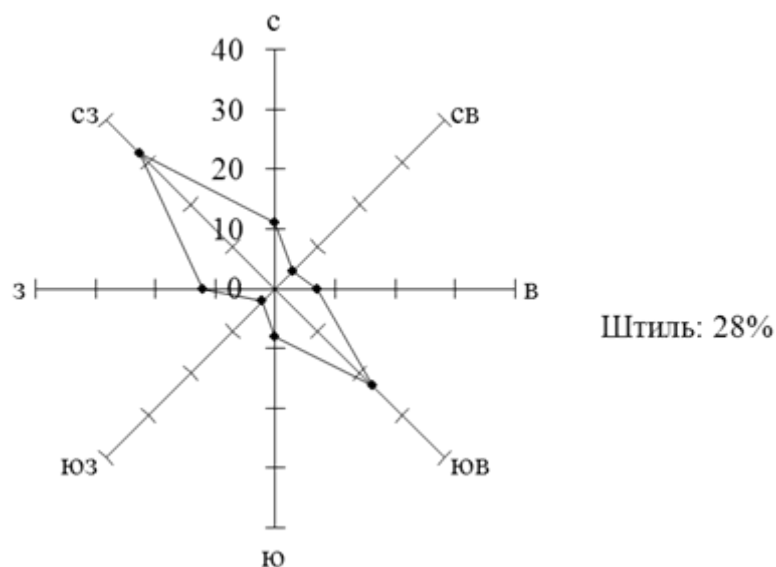


Рис. 1 Годовая роза ветров

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № полн.

Лист

4

7-2018-ПОС-ПЗ

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

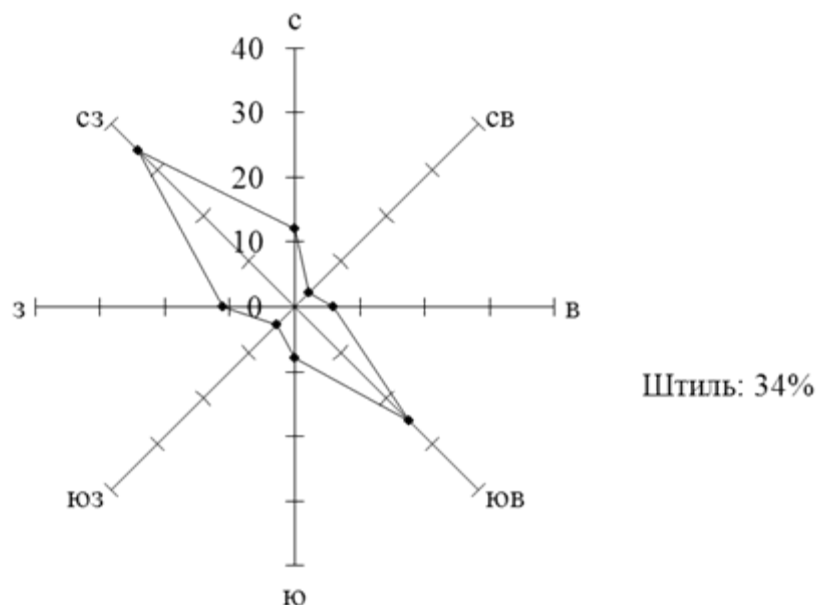


Рис. 2 Зимняя роза ветров

2 Характеристика кранового пути

При расчете сметной стоимости работ применить коэффициент стеснения 1,15 согласно МДС-35 пр. 1 т. 1. п 4, так как работы будут производиться в условиях производственной площадки непрерывного технологического действия.

При расчете сметной стоимости работ применить коэффициент 1,2, так как производство строительных работ происходит вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередач.

В качестве подрельсовых опорных элементов применены железобетонные подкрановые балки, в качестве направляющих - крановые рельсы К65 по ГОСТ Р 51685—2013.

Соединение рельсов между собой обеспечивается стыковыми скреплениями, состоящими из четырехдырных стыковых накладок и болтов с шайбами.

Для прикрепления рельсов к подрельсовым опорным элементам применены промежуточные скрепления, состоящие из металлических прижимов (лапок) и шпилек. Шаг креплений - 0,6м.

Не допускается эксплуатировать крановый путь со следующими дефектами направляющих:

- вертикальным износом головки рельса свыше 4,2мм от неизношенного профиля, горизонтальным износом головки рельса свыше 10,5мм от неизношенного профиля или приведенным износом головки рельса (вертикальный износ плюс половина горизонтального) свыше 9,4мм от неизношенного профиля;

Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7-2018-ПОС-ПЗ

Лист

5

- ## Путевое оборудование

Тупиковые упоры устанавливаются на крановом пути на расстоянии 1000мм (не менее 500мм от конца балки кранового пути) так, чтобы их рабочая поверхность была направлена в сторону ходовых колес крана, и чтобы наезд крана происходил одновременно на два упора. Элементы тупиковых упоров соединяются между собой на болтах и сварке.

Тупиковые упоры и ограничители передвижения окрасить в отличительный (красный) цвет.

Устройство заземления выполнить в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок». Металлические конструкции крана, на которых устанавливается и закрепляется электрооборудование, должны быть заземлены, при этом должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи металлических конструкций.

После устройства заземления проверяют сопротивление растеканию токозаземляющей системы, оно должно быть для питающей электросети 3-х фазного тока напряжением 380В с глухозаземленной нейтралью - не более 4 Ом

Материалы для устройства пути

Марки стальных элементов приняты согласно таблице 50* приложения 1 СП 16.13330.2010 в зависимости от вида и групп конструкций, толщины элементов, агрессивности среды и приведены на рабочих чертежах.

Допускается применение сталей по другим ГОСТам и ТУ при условии соответствия

Заварка дефектов сварных швов, выявленных в процессе приёмки сварных соединений или при освидетельствовании кранового пути, должна производиться тем же методом и с использованием тех же сварочных материалов, которыми выполнялась сварка.

Все монтажные сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80 сваркой ручной электродами по ГОСТ 9467.

К производству монтажных сварочных работ допускаются сварщики, выдержавшие испытания в соответствии с "Правилами испытания электросварщиков и газосварщиков".

Все электроды должны иметь сертификаты.

Свариваемые детали из листового, сортового, фасонного проката перед сваркой должны быть выправлены, очищены от грязи, масла, окалины, свариваемые кромки должны быть сухими, не должны иметь заусенцев, надрывов, трещин и других дефектов.

Сварные швы не должны иметь пороков в виде пор, непроваров, подрезов и по окончании сварки должны быть очищены от шлаков, наплывов, брызг металла и окалины.

Сварные швы должны иметь ровную мелкочешуйчатую поверхность и плавные переходы к основному металлу.

По окончании сварочных работ сварные швы должны быть приняты техническим контролем.

Нижнее строение пути

Земляное полотно в зоне укладки пути очистить от отходов строительных материалов, посторонних предметов и растительного слоя почвы.

Продольный уклон площадки земляного полотна должен быть не более 0,002.

Поперечный уклон площадки земляного полотна должен быть 0,01 и спланирован в сторону водоотводных канав, имеющих уклон не менее 0,003.

Степень плотности грунта проверять под каждой балкой. Результаты проверки необходимо занести в «Акт сдачи рельсового пути в эксплуатацию». Плотность грунта определять любым современным методом.

Засыпку и уплотнение траншей, канав и пазух, над которыми должны сооружаться рельсовые пути, производить с соблюдением правил и норм, предусмотренных для земляного полотна.

До начала работ по устройству верхнего строения пути заезд машин и механизмов на подготовленное земляное полотно не допускается.

При отметке земляного полотна ниже уровня дна водостока строительной площадки необходимо выполнить водосборник рельсового пути, из которого накапливающуюся воду откачивать по мере ее сбора.

Верхнее строение пути

В качестве балластного материала использовать:

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	ного полотна.						
			До начала работ по устройству верхнего строения пути заезд машин и механизмов на подготовленное земляное полотно не допускается.						
			При отметке земляного полотна ниже уровня дна водостока строительной площадки необходимо выполнить водосборник рельсового пути, из которого накапливающуюся воду откачивать по мере ее сбора.						
Верхнее строение пути									
В качестве балластного материала использовать:									
						7-2018-ПОС-ПЗ			Лист 8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

- гравий с фракцией частиц 3-60мм с содержанием частиц нормального размера зерен не менее 50% по массе.

Балластная призма должна отсыпаться с равномерным послойным уплотнением. Уплотнение балласта производить с помощью виброуплотняющих машин или электро-трамбовок.

Плотность балласта призмы проверять по длине через 12,5м, под каждой ниткой до укладки железобетонных балок, любым из существующих методов.

Запрещается укладывать в рельсовые пути рельсы, ранее изъятые из эксплуатации по следующим дефектам:

- поперечные трещины в головке рельса и излом из-за внутренних надрывов;
- поперечные трещины в головке рельса и изломы из-за недостаточной контактно-усталостной прочности металла;
- поперечные трещины в головке рельса и изломы из-за трещин, вызванных проходом колес с ползунами;
- поперечные трещины в головке рельса и изломы из-за трещин в закаленном слое металла;
- излом рельса по всему сечению, вызванный проходом колес с ползунами.

Рельсы должны стыковаться между собой двумя накладками с помощью болтов, пружинных шайб и гаек.

Рельсовые стыки должны быть закреплены полным числом болтов. Болты должны быть смазаны и поставлены гайками поочередно внутрь и наружу колеи пути.

Требования к механической обработке:

- механическая обработка должна производиться по размерам, допускам и параметрам шероховатости поверхности в соответствии с указаниями в рабочих чертежах;
- обработанные поверхности деталей не должны иметь заусенцев, забоин, искажения профиля и других механических повреждений; острые кромки на деталях должны быть притуплены;
- предельные отклонения свободных размеров, не указанных в чертежах, должны быть выдержаны по IT 16/2 ГОСТ 25347;
- резьба не должна иметь искажений профиля, забоин и выхватов; на концах резьбы должны быть заходные фаски;
- выход резьбы, сбеги, недорезы, проточки и фаски, не оговоренные на чертежах, должны быть выполнены по ГОСТ 10549;
- резьба на деталях должна быть полной; допускаются мелкие местные срывы резьбы не более половины витка; на заходных частях заусенцы, загибы и другие дефекты

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

7-2018-ПОС-ПЗ

не допускаются.

Требования к сборке:

- на деталях, поступающих на сборку, загрязнение, забоины, царапины и коррозия не допускаются;
 - концы шплинтов не должны быть загнуты под острым углом;
 - резьбовые соединения должны быть законтрены;
 - затягивание болтов и гаек должно производиться исправным инструментом;
- концы болтов и шпилек должны выступать над гайкой на 1-2 нитки.

Укладка рельсового пути

Прямолинейность рельсового пути проверяется натянутой струной или геодезическим прибором.

Горизонтальность рельсовых путей на всем протяжении пути необходимо проверять нивелировкой по головке рельса в средней части и зоне болтового стыка на каждом звене.

Выверка рельсового пути должна производиться по результатам проверки при отклонении размеров колеи, прямолинейности и горизонтальности. Бровки балластной призмы выравнивать параллельно рельсовым нитям при обеспечении одинакового откоса и плеча балластной призмы на всем протяжении пути.

На рельсовых путях следует предусмотреть участок длиной 12м с допускаемыми продольным и поперечным уклонами не более 0,001 для стоянки крана в нерабочем состоянии. Около участка следует установить табличку с надписью «Место стоянки крана».

Соприкасаемые поверхности деталей упора обезжирить и очистить стальными щетками для получения коэффициента трения 0,35.

Установить упоры необходимо так, чтобы буферная часть крана одновременно касалась обоих амортизаторов упора.

Тупиковые упоры окрасить в отличительный (красный) цвет.

Выключающие линейки концевых выключателей механизма передвижения крана на концах рельсового пути должны устанавливаться таким образом, чтобы отключение двигателя механизма передвижения происходило на расстоянии 3 м от буферной части крана до амортизаторов тупиковых упоров.

В процессе эксплуатации должно производиться периодическое покрытие выключающих линеек в отличительный цвет, хорошо различаемый крановщиком.

В целях недопущения хождения по путям посторонних лиц, должны быть выставлены предупредительные надписи: «Входить на рельсовый путь посторонним лицам запрещается!».

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 10

Установку ограждения рельсовых путей выполнить с учетом обеспечения прохода под выступающими частями крана, высотой не менее 2м в свету, но на расстоянии не менее 10м от крайнего рельса.

Ограждение рельсовых путей выполнить сигнальными, удовлетворяющим требованиям ГОСТ 23407-78.

Для заделки стоек ограждения в грунтовое основание использовать тяжелый бетон класса В10.

Заземление рельсовых путей

Заземление рельсовых путей выполнить в соответствии со СНиП 3.05.0685.

Заземление необходимо сделать независимо от существующей системы электроснабжающей сети - глухозаземленной нейтралью.

При глухозаземленной нейтрали заземление выполнить путем соединения металлоконструкций крана и рельсовых путей с заземленной нейтралью через нулевой провод линии, питающей кран.

Рельсы кранового пути должны быть надежно соединены на стыках (проверкой перемычек) для создания непрерывной электрической цепи и заземлены путем присоединения их к искусственным заземлителям.

Корпус кнопочного аппарата управления крана, управляемого с пола, должен быть выполнен из изоляционного материала.

Антикоррозийная защита вновь устанавливаемых элементов

Работы по антикоррозийной защите конструкций выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Окрасочная антикоррозийная защита стальных конструкций принята в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии":

а) степень очистки поверхностей стальных конструкций под лакокрасочное покрытие согласно таблице 30 СНиП 2.03.11-85 должна быть не ниже 3; б) антикоррозийное покрытие стальных конструкций должно быть:

- два слоя грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*;
- два слоя эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

При отсутствии указанных выше марок грунтовок и эмалей возможна их замена на материалы, приведенные в приложении 15 СНиП 2.03.11-85, допускаемые для антикоррозийной защиты стальных конструкций на открытом воздухе.

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 11

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

Эксплуатация рельсовых путей

Рельсовый путь, оборудованный системой заземления, упорами и выключающими линейками, следует 5 раз обкатать краном без груза и 3 раза с полной нагрузкой, после чего необходимо провести нивелировку и просевшие участки пути выправить подбивкой балласта под опорные элементы.

Перед началом эксплуатации необходимо составить акт сдачи рельсового пути в эксплуатацию, к которому прилагаются документально оформленные результаты нивелировки, а также схема геодезической съемки поперечного и продольного профилей рельсового пути.

Готовность рельсового пути к эксплуатации подтверждается актом сдачи-приемки пути по форме в соответствии с прил.8 ПБ10-14 или актом комплексного обследования крановых путей.

Разрешение на эксплуатацию рельсового пути выдается инженерно-техническим работником по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин, тары, грузозахватных приспособлений, назначенным согласно требований нормативных документов, на основании акта сдачи-приемки или комплексного обследования крановых путей.

При эксплуатации рельсовых путей необходимо вести постоянное наблюдение за их состоянием и особенно за звеном для стоянки крана в нерабочее время. Плановая проверка состояния рельсового пути должна производиться после каждых 20-24 смен работы мастером или прорабом, отвечающим за исправное состояние пути, с записью результатов проверки в сменно журнале крана. Кроме периодических осмотров и проверок рельсового пути лицами ответственными за исправное состояние пути, должны проводиться дополнительные осмотры и проверки в случаях особо неблагоприятных метеорологических условий (ливней, снежных заносов, таяния снега и т.п.) или при наличии неустойчивых участков пути. При обнаружении неисправностей приступать к работе запрещается до их полного устранения.

Эксплуатация заземления должна осуществляться в соответствии с «Правилами технической безопасности при эксплуатации установок потребителей».

Измерение сопротивления заземления рельсового пути следует производить не реже одного раза в год в период наименьшей электропроводности почвы, а также после каждого ремонта рельсового пути, производимого по результатам плановой проверки его состояния.

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Полл. и дата							Лист 12
			7-2018-ПОС-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	

- произвести рихтовку нитей рельсового пути и выправку их по уровню;
- заменить дефектные рельсы, рельсовые скрепления;
- подтянуть ослабленные болтовые соединения;
- доукомплектовать недостающие болтовые соединения;
- обеспечить правильность установки и укрепить тупиковые упоры и ограничители передвижения;
- очистить водоотвод от мусора и посторонних предметов.

При эксплуатации рельсового пути водоотвод необходимо периодически очищать от заиливания, мусора и посторонних предметов.

В зимний период рельсы, промежуточные рельсовые крепления, включающие линейки, перемычки заземления и тупиковые упоры должны быть очищены от снега. Во время таяния снега следует тщательно очищать водоотвод.

Не допускается эксплуатация рельсового пути:

- при продольном уклоне путей - более 0,002;
- при поперечном уклоне путей - более 0,01;
- при дефектах рельсов, указанных в п.6.7;
- при отклонении колеи от размера указанного в Приложении 7 РД 10-117-95;
- при упругой просадке рельсовых путей под колесами крана более 8мм;
- при отсутствии тупиковых упоров и выключающих линеек или их установке, не соответствующей 7.5-7.7;
- при отсутствии или неисправности заземления;
- при отсутствии организованного водоотвода от земляного полотна.

Выправку рельсового пути в местах просадок следует производить двумя речными домкратами ДР-5М по ТУ 36-123-75, установив их соосно на 0,5м от концов балки.

Контроль качества пути

Контроль качества пути должен производиться не реже одного раза в месяц, каждый раз после ливневых дождей и в период оттаивания грунта через каждые 5-10 дней. Контроль осуществляется путем проверки отметок головки рельсов и ширины колеи.

Размер колеи должен проверять через каждые 6м на всем протяжении пути. Гори-

зонтальность пути необходимо проверять нивелировкой через каждые 6м на всем протяжении.

Допускаемые отклонения при устройстве путей указаны в Приложении 7 РД 10-117-95.

Обнаруженные при проверке превышения указанных допусков должны устраняться до начала работы крана.

При систематической осадке путей необходимо произвести дополнительное уплотнение земляного полотна.

Железобетонные шпалы

В железобетонных шпалах, плитах, балках не должно быть:

- сплошных опоясывающих, торцевых или продольных (проходящих через оба отверстия для шпилек или закладных болтов) трещин длиной более 100 мм с раскрытием более 5 мм;
- сколов бетона, расположенных у отверстия под шпильки или закладные болты, захватывающих более 30% площади подрельсовой площадки;
- сколов бетона до обнажения арматуры, а также иных сколов бетона на участке длиной более 250 мм и глубиной более 60 мм;
- разрушений, рыхлости бетона в подрельсовой части, достигающих до втулок, т.е. разрушений узла прикрепления рельса к опорному элементу;
- обнажения арматуры;
- ослабления или разрыва арматуры (стержня);
- непрямолинейности подрельсовой площадки более 5 мм.

3 Решения по производству геодезических работ

3.1 Геометрические условия работы кранов и подкрановых конструкций

Кран – грузоподъемная машина циклического действия для подъема и горизонтального перемещения подвешенных грузов на небольшие расстояния. Различают краны мостовые, козловые, башенные, консольные, порталные и др. Для внутрицеховых и внутриплощадочных перемещений наиболее широко применяют мостовые краны, которые состоят из моста и тележки; подкрановый путь включает в себя две нитки рельсов, уложенных на подкрановые балки. Для обеспечения строительства зданий и сооружений применяется башенный кран, который передвигается по наземному подкрановому пути. Наземный подкрановый путь состоит из верхнего и нижнего строений.

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 14

Основные геометрические условия, которые должны выполняться при строительстве и эксплуатации подкрановых путей следующие: прямолинейность, параллельность, горизонтальность и плоскостность. Эти четыре условия являются содержанием разбивочных работ и геодезического контроля при строительстве и эксплуатации подкрановых путей.

Надземные подкрановые пути, как отмечалось ранее, состоят из двух ниток рельсов, уложенных на подкрановые балки.

3.3 Разбивочные работы и геодезический контроль при монтаже стальных подкрановых балок

Контрольными измерениями (по заданной на проекте точности) устанавливают соблюдение равенства

где L – проектное расстояние между колоннами; l – ширина подкранового пути; d_1 и d_2 – проектные расстояния между осями балок и колонн; DL – предельное отклонение в установке колонн в пролете; Dl , Dd_1 , Dd_2 – предельные отклонения при измерении l , d_1 , d_2 .

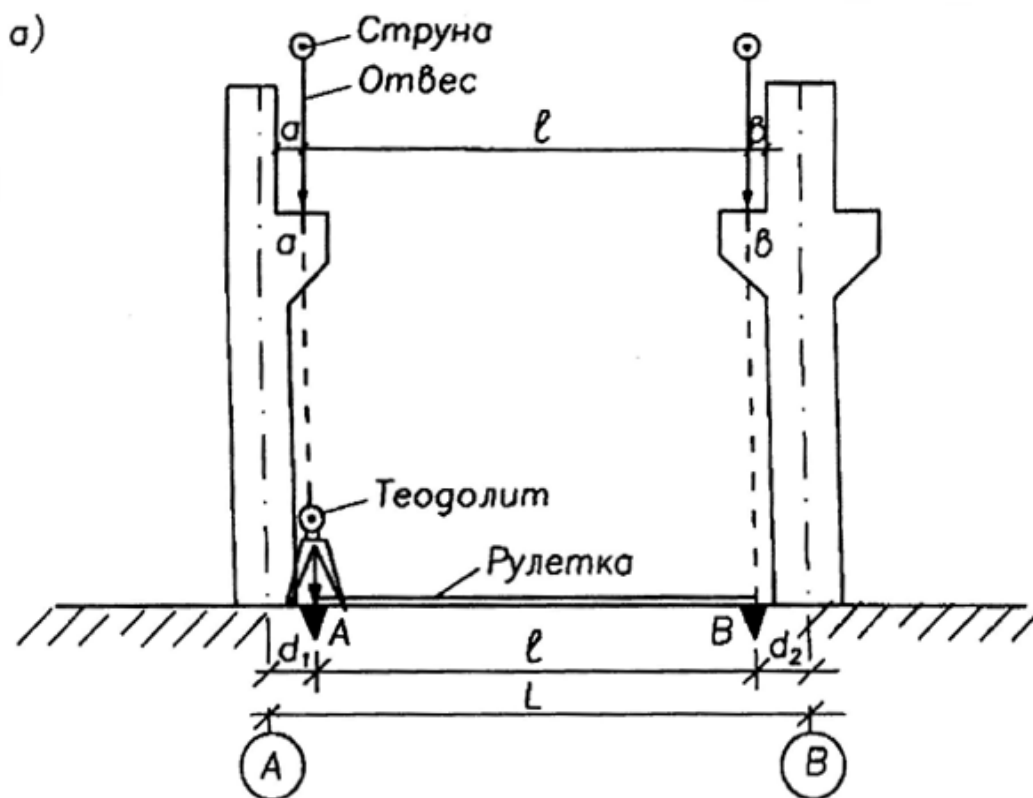
Передачу точек А и В на консоли колонн производят отвесом (при высоте до 4 м), теодолитом (при высоте свыше 4 до 25 м) и приборами вертикального визирования (при высоте более 25 м). При передаче точек отмечают на гранях и горизонтальных плоскостях консолей колонн риски а и б.

С крайних колонн от рисок a и b передают с помощью струны, теодолита или лазерного визира оси балок на промежуточные колонны.

При работе с теодолитом или лазерным визиром устанавливают прибор на консоли колонны на специальную подставку (рис. 4, а, б) над риской a , а затем над риской b первых колонн ориентируют прибор по риске или визирному знаку последней колонны и проектируют ось при КЛ и КП на все остальные консоли колонн.

Последующие работы связаны с определением отметок верха консолей колонн, составлением профиля по точкам нивелирования консолей, построением проектной линии балок на профиле, перенесении отметок проектной линии балок и установкой подкладок под балки.

Работы, связанные с нивелированием, производят из середины подкрановых путей. Если длина ряда подкрановых балок более 100 м, то превышения измеряют с нескольких станций.



Взам. инв. №

Полн. и дата

Инв. № полн.

Лист

16

7-2018-ПОС-ПЗ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

Нивелирование с консоли производят способом из середины, определяя превышения консолей колонн 1', 2', 3', 4', 5' со станции I (см. рис. 3, б), а затем 1, 2, 3, 4, 5 со станции II, образуя при этом замкнутый ход на крайних колоннах.

После установки подкрановых балок составляют исполнительную схему их прямолинейности, параллельности, горизонтальности и плоскостности. Предельные отклонения фактического положения смонтированной конструкции не должны превышать значений, приведенных в табл. 4.9 СП 70.13330.2012; некоторые из них указаны в табл. 4.

Таблица 4

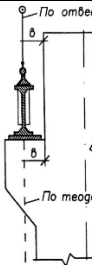
Предельные отклонения фактического положения подкрановых путей
(выписка из табл. 4.9 СП 70.13330.2012)

Параметр	Предельные отклонения, мм	Контроль (метод, объем, вид регистрации)
Подкрановые балки		
1. Смещение оси подкрановой балки с продольной разбивочной оси		Измерительный, на каждой опоре, журнал работ
2. Смещение опорного ребра балки с оси колонны		
Крановые пути козловых кранов		
1. Расстояние между осями рельсов одного пролета (по осям колонн)		Измерительный, на каждой опоре, геодезическая исполнительная схема
2. Смещение оси рельса с оси подкрановой балки		
3. Разность отметок головок рельсов в одном поперечном разрезе здания: на опорах/ в пролете	15/20	
4. Взаимное смещение торцов стыкуемых рельсов в плане и по высоте		Измерительный, каждый стык, журнал работ

3.4 Разбивочные работы и геодезический контроль при монтаже подкрановых рельсов

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Полп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист
							18

	<p>Построение осей рельсов на балках производят от рисок на консолях колонн. Так как риски закрыты балками, то измеряют расстояние b внизу (рис. 5), переносят его на верх балки и по нему же контролируют положение оси рельса на балке. Окончательную прямолинейность рельса проверяют приборами, которыми производилась установка балок. Нивелирные работы выполняют так же, как указано для подкрановых балок.</p>
<p>Рис. 5</p> <p>Разбивка осей подкрановых рельсов</p>	

3.5 Геодезические работы при устройстве наземных подкрановых путей

Наземный подкрановый путь состоит из верхнего и нижнего строений, технология устройства которых требует определенной последовательности, операционного контроля и выполнения нормативных допусков. Поэтому геодезические работы разделяются на три самостоятельных этапа.

Разбивочные работы и геодезический контроль при устройстве нижнего строения пути

В устройство нижнего строения пути входят земляное полотно и водоотвод от него. Для выполнения этих работ необходимо разбить в плане участок, отводимый под устройство земляного полотна.

Обозначенный на местности прямоугольник разбивают кольями через 5 м на более мелкие фигуры. В начале и конце кранового пути забивают столбы – рабочие реперы диаметром 10... 15 см на глубину 80...100 см и определяют их отметку от строительного репера или превышение между ними, принимая условную систему высот. Затем производят нивелирование земляного полотна, определяя отметки в местах забивки кольев. Запись отсчетов по рейке при нивелировании производят на схеме. Контролем правильности нивелирования служит повторный отсчет на первой точке и схождение в пределах $0... \pm 5$ мм.

После нивелирования способом из середины измеряют превышения и вычисляют отметки точек поверхности земли у кольев, по рабочим чертежам строения нижнего пути вычисляют рабочие отметки для отрывки корыта под земляное полотно. Глубина отрывки корыта закрепляется прикопкой у кола и рабочей отметкой на нем (например: $-0,20$ м, $+0,05$ м и т. д.).

Взам. инв. №	Инв. № подл.	Полл. и дата
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7-2018-ПОС-ПЗ

Лист

19

После заполнения корыта грунтом верхняя поверхность полотна должна иметь односторонний профиль с уклоном в сторону водостока 0,008...0,01, или 8...10 о/оо

Разбивочные работы и геодезический контроль при устройстве верхнего строения пути

Верхнее строение пути – это балластный слой, шпалы, рельсы и рельсовые скрепления. На утрамбованное и спланированное земляное полотно послойно, с трамбованием насыпается балластный слой, образующий призму с размерами, приведенными на проекте (рис. 6).

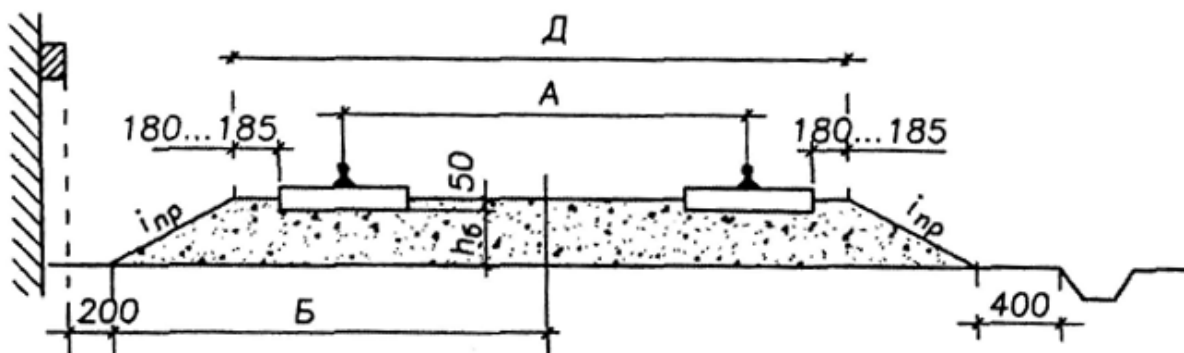


Рис. 6. Профиль рельсового пути на деревянных подушках

Уклоны боковых сторон призмы $i_{пр}$ должны быть:

1:2 или 1:3 – для балласта из песка и гранулированного шлака; 1:1,5 – для балласта из щебня или гравия.

Допускается устройство отдельных балластных призм при размере колеи более 3000 мм. Контролем при устройстве балластной призмы служат:

в плане – граница земляного полотна и размеры бровок (см. размеры 200 и 400 мм на рис. 6); по высоте – отсчеты по рейке, вычисленные по формуле (4); при этом за отметку репера H_r принимается та, которая перенесена на столб-репер при устройстве земляного полотна, а $H_{пр}$ берется из проекта.

Разбивочные работы и геодезический контроль при укладке рельсового пути

После устройства верхнего строения и изготовления индивидуального звена длиной 12,5 м (рис. 7) производят разбивку осей рельсового пути. Эту разбивку выполняют по струне или теодолиту и размечают рисками (открытой) или арматурными обрезками положение бровок (180...185 мм) и размеров Б и Д (см. рис. 6) на балластной призме. Затем проверяют геометрические параметры построенной фигуры на балластном слое и сверяют эти данные с проектными. Для этого производят замеры диагоналей в прямоугольниках, разбивая каждый через 20 м.

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № полп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7-2018-ПОС-ПЗ

Лист

20

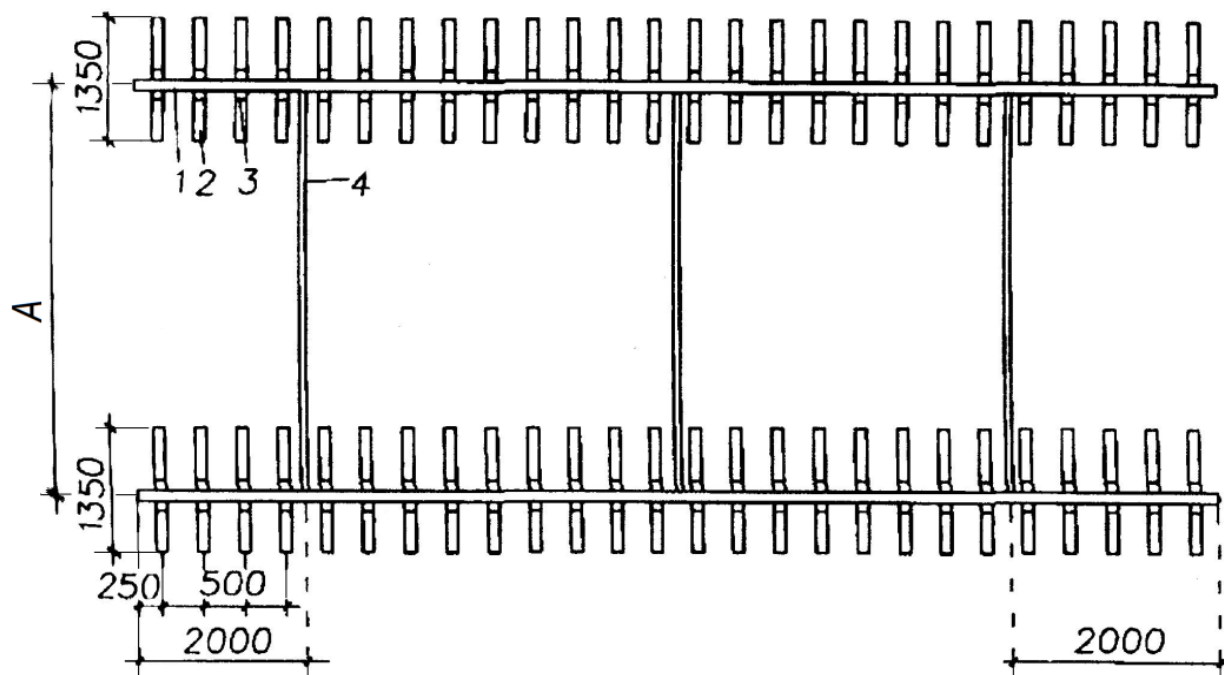


Рис. 7. Индивидуальное звено рельсового пути с деревянными подушками: 1 – рельс; 2 – полушпала; 3 – подкладка; 4 – стяжка металлическая; А – размер колеи.

После укладки всего рельсового пути выполняют контроль пути по следующим параметрам:

прямолинейность – измеряют от струны или по теодолиту;

отклонения от фиксированной линии через каждые 10 м; допустимые отклонения не должны быть более 20 мм для кранов с балансирными ходовыми тележками и 10 мм для кранов с жесткими ходовыми рамами;

горизонтальность и плоскостность – нивелируют рельсы (оба) через 6 м и вычисляют превышения, которые должны быть не более 10...25 мм при укладке и 25...60 мм при эксплуатации, а также продольный и поперечный уклоны не более 0,004 (4 о/оо);

параллельность – по специальному шаблону через 6 м, сравнивая фактические отклонения с предельно допустимыми для данного крана.

При укладке рельсового пути должно быть предусмотрено звено длиной 12,5 м с поперечным и продольным уклонами не более 0,003 (3 о/оо) для стоянки крана в нерабочее время.

После выравнивания (рихтовки) рельсов производят их обкатку краном, затем путь снова проверяют по четырем параметрам. Нивелирование рельсов целесообразно производить гидростатическим (водяным) высотомером.

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

4 Эксплуатация

Руководители организаций и индивидуальные предприниматели - владельцы крановых путей, а также руководители организаций и индивидуальные предприниматели, эксплуатирующие крановые пути, обеспечивают их содержание в исправном состоянии путем организации надзора, технического обслуживания и ремонта.

Крановые пути, находящиеся в эксплуатации, подвергают постоянной проверке, периодическому комплексному обследованию, обслуживанию и ремонту в объеме и сроки согласно требованиям ГОСТ Р 51248.

Разрешение на эксплуатацию кранового пути выдает ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов на основании акта сдачи-приемки кранового пути в эксплуатацию или акта комплексного обследования кранового пути.

Приборы и аппаратура, применяемые при проведении контроля и испытания, эксплуатируют в соответствии с документом, подтверждающим их поверку и испытания. Все нестандартизированные средства измерения обязаны проходить метрологическую аттестацию.

Средства нагружения в виде контрольных грузов, предназначенных для испытания кранового пути, принимают с полем допуска, не превышающим трехкратного поля допуска для приборов.

Погрешности для средств измерений - не более 2, 5%.

Проверку плотности грунта земляного полотна следует производить по ГОСТ 19912 или другим методом, обеспечивающим получение требуемой точности результата.

Техническое обслуживание и ремонт

Техническое обслуживание и ремонт кранового пути являются комплексом организационно-технических мероприятий, проводимых в плановом порядке, направленных на обеспечение работоспособности и исправности кранового пути в течение всего срока его службы.

Техническое обслуживание кранового пути подразделяют на следующие виды:

- ежесменный осмотр;
- периодическое техническое обслуживание;
- техническое обслуживание в особых условиях;
- сезонное техническое обслуживание;
- комплексное обследование (экспертиза промышленной безопасности).

Ремонт подразделяют на следующие виды:

- ремонт по техническому состоянию;

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 22

- текущий ремонт;
- капитальный ремонт.

Ежесменный осмотр кранового пути выполняет крановщик (машинист) в объеме, предусмотренном производственной инструкцией, перед началом рабочей смены. Результаты осмотра заносят в вахтенный журнал.

При осмотре крановщик визуально проверяет:

- общее состояние кранового пути;
- наличие дефектов рельсов;
- комплектность, целостность элементов кранового пути и их крепления;
- состояние путевого оборудования;
- целостность заземляющего устройства.

В случае обнаружения неисправностей крановщик своевременно информирует лиц, ответственных за безопасное производство работ краном и содержание кранового пути в исправном состоянии, которые принимают меры по устранению выявленных дефектов.

Элементы кранового пути, по которым выявлены дефекты (износ рельсов, трещины в рельсах или опорных элементах, несоответствие путевого оборудования требованиям эксплуатационной и нормативной документации и т.п.), при необходимости подвергают инструментальному контролю.

В целях безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, перемещающихся по крановым путям, в процессе эксплуатации проводят комплексные обследования, которые подразделяют:

- на первичное (не более пяти лет после введения пути в эксплуатацию);
- на повторное (устанавливают по результатам предыдущего обследования и при исправном или восстановленном до исправного состояния крановых путей принимают не более трех лет, а также при установке нового крана на эксплуатировавшийся ранее путь);
- на внеочередное (выполняют вне зависимости от срока эксплуатации кранового пути после землетрясений, наводнений, пожаров и других стихийных бедствий, повлекших за собой изменение свойств и параметров конструкций, по предписанию инспектора по надзору, а также по запросу владельца(ев) кранового пути или грузоподъемного крана).

При первичном и внеочередном обследовании кранового пути обследование крана не проводят.

Число повторных плановых обследований определяют условиями эксплуатации установленного грузоподъемного крана на крановом пути и ограничивают техническим состоянием пути либо экономическими факторами.

Лист
24

Кантовать рельс длиной 12,5 м можно ломом, вставляя его в крайнее болтовое отверстие только с одного конца. При кантовании рельса запрещается находиться в направлении возможного выброса лома. Кантование рельсов длиной 25 м должно производиться только специальным устройством (лом со скобой).

Рельсы складываются в штабель по 6 шт. на обочине пути или на междупутье за пределами габарита приближения строений с последующим вывозом автотранспортом. Погрузка на автотранспорт осуществляется автокраном грузоподъемностью 25 т.

Планирование балластной призмы

После демонтажа рельсошпальной решетки бульдозером осуществляется срезка балласта с разравниванием. При невозможности применения техники, срезка и разравнивание балласта производится вручную. Срезанный балласт собирается в отвал с последующей погрузкой фронтальным погрузчиком в автосамосвалы.

5.2 Устройство основания под фундаменты

Подготовительные работы:

- выполнить разбивочные работы, обеспечивающие соблюдение проектной толщины, ширины основания и поперечных уклонов;
- ограждение зоны производства работ сигнальной лентой;
- обеспечить готовность земляного полотна в соответствии с требованиями действующих строительных норм и правил;
- подготовить временные подъездные пути для подачи материалов к месту производства работ;
- обеспечить водоотвод;
- доставка щебня автосамосвалами.

Основные работы:

- распределение щебня для нижнего слоя основания;
- уплотнение нижнего слоя основания;
- распределение щебня для верхнего слоя основания;
- уплотнение верхнего слоя основания.

Работы по устройству щебеночного основания выполняют при положительных температурах. Уплотнение щебня не рекомендуется производить в случае продолжительных осадков или переувлажнения слоя щебня и верхней части земляного полотна.

Щебень доставляют на объект автомобилями-самосвалами в объеме, необходимом для устройства конструктивного слоя заданной толщины с учетом коэффициента запаса на уплотнение.

Распределение и планировка щебня выполняется вручную.

Уплотнение щебня осуществляется вибрационной плитой с доведением коэффициента уплотнения до 0,95.

Каждый последующий ход уплотняющей машины должен перекрывать след предыдущего на 100-200 мм.

Изм. №	полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 26

Во всех случаях применения технологической карты необходима привязка ее к местным условиям работы с учетом наличия дорожно-строительных машин и механизмов, уточнения объемов работ и калькуляции затрат труда.

5.3 Устройство подкранового пути

Подготовительные работы:

- доставка материалов;
- ограждение участка производства работ с установкой знаков;
- подготовка площадки временного складирования;
- выполнить геодезических разбивочные работы;
- подготовка основания под балластную призму;
- доставка техники и оборудования.

Основные работы:

- устройство балластной призмы;
- укладка пути;
- монтаж стыков.

Монтаж подкранового пути реализуется путем последовательной поэлементной разборки всех частей верхнего строения пути. Работы производятся вручную с применением средств малой механизации, грузоподъемной и автомобильной техники.

Приступить к работам разрешается только после ограждения места работ установленным порядком сигналами или сигнальными знаками.

Рельсовый путь перед сдачей-приемкой подлежит обкатке. Обкатка пути производится не менее 10 раз краном без груза и не менее 5 раз с максимальным рабочим грузом. Просадка пути и выявленные дефекты устраняются.

5.4 Укладка пути

В состав работ по устройству звена рельсошпальной решетки поэлементно входит:

- укладка шпал по шаблону;
- раскладка рельсов;
- раскладка подкладок с прокладками и костылями;
- временное закрепление рельсов к шпалам;
- выставление рельсов;
- скрепление рельсов со шпалами;
- установка противоугонов.

Укладка производится после приемки земляного полотна с оформлением акта рабочей комиссии.

Укладка пути производится на заранее устроенный балластный слой.

Изм. №	полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 27

Поэлементная укладка заключается в сборе путевой решетки из отдельных элементов непосредственно на земляном полотне с применением механизированного инструмента.

Раскладка шпал по вручную.

Раскладку шпал осуществляют шпальными клещами с выравниванием по шнуровой нити. Шпалу с двух сторон берут шпальными клещами или специальными крючьями, переворачивают ее широкой постелью вниз и перемещают к месту укладки.

Вначале раскладывают стыковые и пристыковые шпалы, а затем промежуточные. Одновременно монтеры пути выравнивают шнуровой конец шпал.

Укладка рельсов на шпалы вручную выполняется звеном из 42 человек: 1 мастер; 1 монтер пути - 5 разряда; 40 монтеров пути - 3 разряда.

Перед укладкой рельсы должны быть промерены, а старогодные, кроме того, подобраны по накату. Для каждого звена рельсы подбираются одинаковой длины с допуском не более ± 6 мм.

Рельсы укладываются по угольнику. Кантовка рельсов выполняется при помощи лома, вставляя его в крайнее болтовое отверстие только с одного конца. При кантовании рельса запрещается находиться в направлении возможного выброса лома.

5.5 Монтаж стыков

Рельсы укладываются со стыками на весу.

Стыки рельсов должны располагаться в середине шпального ящика симметрично относительно стыковых шпал.

Рельсы в стыках должны соединяться между собой двухголовыми накладками.

Стыки с шестидырными накладками должны быть сболчены шестью болтами, с четырехдырными - четырьмя болтами.

На каждый болт под гайку необходимо надевать пружинную шайбу соответствующего размера.

Болты в стыках располагаются гайками в разные стороны через один болт.

Гайки стыковых болтов следует затягивать усилием, соответствующим крутящему моменту при рельсах типа Р65 - $5600 = 6000$ кгс·см, при завинчивании гаек ручными ключами длина их при рельсах типа Р65 должна быть 100 см.

Состав бригады по профессиям

Должность и профессия	Кол-во человек	Разряд
Мастер (прораб)	1	
Машинист автокрана	1	6
Водитель бортовой машины	1	

Водитель автосамосвала	1	
Стропальщик	1	2
Машинист бульдозера	1	
Рабочие	12	2
Монтер пути	40	3
Монтер пути	1	5
Монтер пути	2	2
Монтер пути	1	1
Монтер пути	1	4
Водитель погрузчика	1	1

Предусмотренное перечнем количество рабочих не являются строго обязательным, в зависимости от объемов работ может быть пополнен или уменьшен.

6. Контроль качества работ

Контроль качества работ должен осуществляться специальными службами строительных организаций.

Производственный контроль качества работ должен включать:

- входной контроль материалов и рабочей документации;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приемочный контроль выполненных работ.

Входной контроль - контроль качества поступающих материалов, а также поступившей технической документации, в т.ч. проектов производства работ. Контроль осуществляется регистрационным методом, а при необходимости - измерительным методом. При входном контроле рабочей документации производится проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ. При входном контроле материалов проверяется наличие сертификатов.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов и производственных операций и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению. Осуществляется измерительным методом или техническим осмотром. Результаты операционного контроля фиксируются в Общем журнале работ или журналах производства работ, журналах геодезического контроля и других документах, предусмотренных действующей в данной организации системой управления качеством.

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взм. инв. №
--------	-------	--------------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

7-2018-ПОС-ПЗ

Заданное в пространстве положение выемок обеспечивается правильной геодезической разбивкой, выполняемой перед началом работ в соответствии с проектным расположением сооружений.

Акты в составе исполнительной документации:

- акт осмотра открытых рвов и котлованов под фундаменты;
- акты освидетельствования скрытых работ.

Приемка насыпей и выемок заключается в проверке на натуре положения земляных сооружений, их геометрических размеров, отметок дна, устройства водоотвода, степени уплотнения грунтов.

Принимая траншеи, проверяют соответствие проекту их размеров, отметок, качества грунта в основании, правильность устройства креплений. После освидетельствования выполненных работ разрешается устраивать фундаменты, укладывать трубы и т. д.

Состав контролируемых операций, допустимые отклонения и способы контроля приведены в таблице.

Технические показатели	Предельные отклонения	Контроль (метод и объем)
1. Контроль за состоянием откосов и основания выемки	Не допускается сосредоточенная фильтрация, вынос грунта и оплывание откосов	Визуальные наблюдения, ежедневно
2. Контроль за осадками сооружений	Осадки не должны превышать величин, установленных СП 22.13330.2011	Нивелирование по маркам, установленным на здании или сооружении
3. Отклонения отметок дна выемок от проектных (кроме выемок в валунных, скальных и вечномерзлых грунтах) при черновой разработке:	Для экскаваторов с гидравлическим приводом ± 10 см	Измерительный, точки измерений устанавливаются случайным образом; число измерений на принимаемый участок должно быть не менее: 10
а) одноковшовыми экскаваторами, оснащенными ковшами с зубьями		
4. Отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций при окончательной разработке или после доработки	± 5 см	Измерительный, по углам и центру котлована, на пересечениях осей здания, в местах изменения отметок, поворотов и примыканий траншей, расположения колодцев, но не реже

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

7-2018-ПОС-ПЗ

Лист

31

рес);

- марку и сорт шпал;
- количество шпал в партии;
- номер стандарта.

Укладываемые в путь старогодные рельсы должны соответствовать требованиям Технических условий ТУ 32/ЦП-1-76 "Рельсы старогодные для железных дорог широкой колеи".

Местные отклонения от установленных размеров балластной призмы должны быть не более следующих величин:

- по ширине призмы ± 3 см;
- по крутизне откоса $\pm 0,1$ (по заложению).

Длина балластной призмы должна превышать длину рельсовой нитки на 1 м в каждую сторону.

Шпалы должны быть расположены по угольнику; отклонения осей деревянных шпал от положения по эюре не должны превышать 4 см.

Расстояние между осями стыковых шпал для рельсов Р65 - 420 мм.

На двухпутном участке концы шпал должны быть выровнены по шнуру с полевой стороны, а на однопутных участках - с правой стороны по счету километров на прямых участках и со стороны наружной нити в кривых. Расстояние от шнурового конца шпалы до подошвы рельса должно быть не менее 500 мм.

Обрезанные концы шпал должны быть антисептированы.

При костыльном скреплении участках пути рельсы на каждом конце шпалы пришивают четырьмя костылями: двумя основными и двумя дополнительными. На стыковых шпалах, на рельсы прикрепляют к шпале пятью костылями. Костыли забивают вертикально, перекося подкладок не допускается.

Поверхность болтовых отверстий рельса должна быть гладкой без следов надрывов на кромках. Отклонение по диаметру отверстий не должно превышать +1 мм; отклонение по расстоянию от торца рельса до центров болтовых отверстий не должно превышать +0,5 мм. На кромках болтовых отверстий и в торцах по всему сечению рельса должна быть снята фаска размером 1-2 мм под углом 45° (абразивной шаровой головкой, конической фрезой или специальным фаскосъемным инструментом).

Гайки стыковых болтов следует затягивать усилием, соответствующим крутящему моменту при рельсах типа Р65 - $5600 = 6000$ кгс·см, при завинчивании гаек ручными ключами длина их при рельсах типа Р65 должна быть 100 см.

Отклонения в величинах отдельных зазоров между рельсами при сдаче пути в эксплуатацию не должны превышать ± 2 мм.

Инв. № полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №							Лист 33
			7-2018-ПОС-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Величина зазора в рельсовом стыке не должна превышать 12 мм. Смещение торцов стыкуемых рельсов не должно превышать в плане 2 мм и по высоте 3 мм.

Допускаемые отклонения размеров рельсовых путей от проектного значения при их устройстве приведены в таблице.

7 Охрана труда

Перед выходом на работу руководитель работ (мастер) обязан:

- проверить наличие сигнальных принадлежностей и защитных приспособлений;
- убедиться лично или по телефону у дежурного по станции, ограничивающей перегон, в том, что заявка о выдаче предупреждений на поезда принята к исполнению;
- провести целевой инструктаж о маршруте прохода к месту работ, безопасных приемах выполнения работ, порядке пропуска поездов.

Сигнал о приближении поезда или команду руководителя работ об уходе с пути на безопасное расстояние или в заранее определенное место является приказом для всех работающих.

Проход от места сбора на место работ и обратно должен осуществляться в стороне от пути или по обочине земляного полотна под наблюдением руководителя работ или специально выделенного лица.

Проход к месту работ и обратно в пределах железнодорожной станции (далее - станции) должен осуществляться с учетом местных условий по маршрутам служебного прохода с соблюдением требований инструкции по охране труда.

При невозможности пройти в стороне от пути или по обочине (в тоннелях, на мостах, при разливе рек, отсутствии обочин, во время заносов и в других случаях) проход по пути может быть допущен с принятием следующих мер предосторожности:

- на двухпутном участке следует идти навстречу движению поездов в установленном направлении (правильному движению);
- руководитель работ обязан предупредить рабочих об особой осторожности и следить, чтобы они шли по одному друг за другом или по два человека в ряду, не допуская отставания;
- руководитель работ должен находиться сзади группы, ограждая ее сигналами остановки: днем - развернутым красным флагом, а ночью - фонарем с красным огнем. Впереди группы должен идти специально выделенный и проинструктированный монтер пути, ограждающий группу сигналами остановки;
- в условиях плохой видимости (в крутых кривых, глубоких выемках, в лесной или застроенной местности, а также в темное время, в туман, метель и других случаях) руководитель работ обязан, кроме того, выделить двух сигналистов, один из которых должен следо-

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 34
------	---------	------	--------	---------	------	---------------	------------

вать впереди, а другой сзади группы на расстоянии зрительной связи, но так, чтобы приближающийся поезд был виден им на расстоянии не ближе 500 м от идущей группы, и своевременно оповещать ее звуком рожка о приближении поезда. Сигналисты должны идти с развернутыми красными флагами (ночью с фонарями с красным огнем) и ограждать идущую группу рабочих до тех пор, пока они не сойдут с пути. В случаях, если группа своевременно не сошла с пути, сигналист обязан сойти с пути от приближающегося поезда не ближе чем за 400 м и продолжать подавать сигналы остановки. В случаях, если сигналист не виден руководителю работ на расстоянии более 500 м, должны выделяться промежуточные сигналисты.

На многопутных участках и перегонах, оборудованных двухсторонней автоблокировкой для определения направления движения поездов, следует ориентироваться по показаниям светофоров.

При производстве путевых работ в условиях плохой видимости (в крутых кривых, в глубоких выемках, лесистой местности, при наличии строений и других условий, ухудшающих видимость), руководитель работ обязан для предупреждения рабочих о приближении поездов установить автоматические средства оповещения; в случае отсутствия таковых - поставить со стороны плохой видимости или слышимости сигналиста со звуковым сигналом так, чтобы приближающийся поезд был виден сигналисту на расстоянии не менее 800 м от места работ при установленной скорости до 140 км/ч включительно.

В тех случаях, когда расстояние от места работ до сигналиста и расстояние видимости от сигналиста до приближающегося поезда в сумме составляют менее 800 м, основным сигналист ставится дальше и выставляется промежуточный сигналист также со звуковым сигналом для повторения сигналов, подаваемых основным сигналистом. В этих случаях на поезда в установленном порядке должны выдаваться предупреждения об особой бдительности и более частой подаче оповестительных сигналов, а при работе в местах с особо сложными условиями, скорость движения поездов должна быть ограничена или место работ должно быть ограждено сигналами остановки независимо от вида работ. В этих местах плановые работы, как правило, должны выполняться в технологические окна.

Порядок ограждения места работ в особо сложных условиях и в местах с плохой видимостью утверждается руководителями дистанции пути, а перечень мест с особо сложными условиями, где необходимо ограничение скорости движения поездов, - руководителями отделения железной дорога или железной дороги.

Схемы ограждения должны составляться в четырех экземплярах, один из которых хранится в техническом отделе дистанции пути, второй у дорожного мастера, третий у бригадира пути, четвертый вывешивается в помещении сбора рабочих.

Во время работ руководитель работ обязан:

Инв. № полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №							Лист 35
			7-2018-ПОС-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	

- расставить рабочих по фронту в соответствии с технологическим процессом и указать место, куда они должны уходить на время прохода поезда;
- следить, чтобы в зоне производства работ не находились посторонние люди;
- отвести до подхода поезда рабочих в ниши в местах, где расчистка снега произведена траншеями;
- следить, чтобы на станциях рабочие переходили пути под прямым углом, предварительно убедившись, что на пересекаемых путях нет приближающегося подвижного состава;
- следить, чтобы при переходе путей у стрелок и крестовин рабочие не наступали на рельсы, не ставили ноги между рамными рельсами и острьями, подвижным сердечником и усовиком или в желоба на стрелочном переводе;
- не допускать перебегающих рабочих через пути перед приближающимся составом или локомотивом, а при обходе вагонов, стоящих на пути, не допускать пересечения этого пути ближе 5 м от крайнего вагона; проход между вагонами разрешается при расстоянии между ними не менее 10 м.
- предупреждать рабочих о том, чтобы при переходе через путь перед стоящим составом они помнили о возможности приведения состава в движение и о движении поездов по соседнему пути при выходе на путь из-за стрелочных постов и других зданий, ухудшающих видимость пути, предварительно убедились в отсутствии движущегося состава по нему;
- не разрешать рабочим пролезать под вагонами и протаскивать под ними инструмент и материалы, а также переходить пути по сцепным приборам и между близко стоящими вагонами;
- следить, чтобы рабочие не садились на рельсы, концы шпал и балластную призму;
- не допускать, чтобы при производстве работ на закрытом пути люди находились на междупутье при проходе поезда по соседнему пути;
- следить, чтобы при работе на централизованных стрелках между отведенным острым и рамным рельсом или между подвижным сердечником и усовиком против тяг электропривода закладывался деревянный вкладыш;
- организовать в случае приближения грозы, пыльной бури, урагана укрытие рабочих по возможности в закрытых помещениях.

7.1 Охрана труда при производстве земляных работ

Все работы производятся с соблюдением СНиП и нормативной документации:

- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 36

- Все рабочие и ИТР должны быть обеспечены сертифицированными средствами индивидуальной защиты не ниже норм, предусмотренных в Правилах обеспечения работников спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты

Работники не моложе 18 лет, прошедшие соответствующую подготовку, имеющие профессиональные навыки для работы стропальщика, перед допуском к самостоятельной работе должны пройти:

- обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда.

- 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 госгортехнадзора.

Работники обязаны соблюдать требования безопасности труда для обеспечения защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,8 м и более;
- передвигающиеся конструкции;
- обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений;
- падение вышерасположенных материалов, инструмента;

Для защиты от механических воздействий стропальщики обязаны использовать предоставляемую работодателями бесплатно спецодежду по основной профессии. В случае выполнения только стропальных работ предоставляются: комбинезоны хлопчатобумажные, рукавицы комбинированные, каски защитные. В зимнее время года костюмы на утепляющей прокладке и валенки.

При нахождении на территории стройплощадки стропальщики должны носить защитные каски.

Находясь на территории строительной (производственной) площадки, в производственных и бытовых помещениях, участках работ и рабочих местах монтажники обязаны выполнять правила внутреннего распорядка, принятые в данной организации.

Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на указанные места запрещается.

В процессе повседневной деятельности стропальщики должны:

- применять в процессе работы средства малой механизации, по назначению, в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей;
- поддерживать порядок на рабочих местах, очищать их от мусора, снега, наледи, не допускать нарушений правил складирования материалов и конструкций;
- осуществлять контроль состояния безопасности труда.

Стропальщики обязаны немедленно извещать своего непосредственного или вышестоящего руководителя работ о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей, о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении своего здоровья, в том числе о появлении острого профессионального заболевания (отравления).

Ответственность за выполнение мероприятий по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности возлагается на руководителя работ, назначенного приказом.

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 39
------	---------	------	--------	---------	------	---------------	------------

Ответственное лицо осуществляет организационное руководство работами непосредственно или через бригадира. Распоряжения и указания ответственного лица являются обязательными для всех работающих.

Санитарно-бытовые помещения должны размещаться вне опасных зон. В помещениях для отдыха рабочих, должны находиться и постоянно пополняться аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства для оказания первой медицинской помощи. Все работающие на строительной площадке должны быть обеспечены питьевой водой.

Для обогрева рабочих устанавливаются периодические перерывы в работе продолжительностью 10 мин при температуре от -20°C до -30°C и полное прекращение работ при температуре ниже -30°C .

Размещение строительных машин должно быть определено таким образом, чтобы обеспечивалось пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования при условии соблюдения расстояния безопасности.

Техническое состояние машин необходимо проверять перед началом каждой смены.

Каждая машина должна быть оборудована звуковой сигнализацией. Перед пуском ее в действие необходимо подавать звуковой сигнал.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться, как правило, механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и под руководством лица, назначенного приказом руководителя организации, ответственного за безопасное производство работ кранами. В местах производства погрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

При перемещении грузов, для удержания ее в безопасном положении применять оттяжки.

Кран установить на все выносные опоры. Под опоры необходимо подложить инвентарные подкладки.

Перед началом работ ответственному за безопасное производство работ кранами необходимо осмотреть используемые стропы. Не допускать нахождение на месте проведения работ неисправных и не имеющих бирки строп.

Перемещение, установка и работа грузоподъемных кранов вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т.п.) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта.

В перерыве запрещается оставлять груз в подвешенном состоянии.

При работе крана не допускается:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

- присутствие людей вблизи работающего крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
- подтаскивание груза по земле крюком крана при наклонном положении грузовых канатов;
- освобождение краном защемленных грузом стропов;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка стропов на весу;
- поднимать груз, если он ненадежно закреплен;
- перемещать груз при неустойчивом положении крана;
- работать неисправным краном;
- поднимать груз, превышающий по массе грузоподъемность крана;
- поднимать груз с земли стреловой лебедкой, механизмами подъема и телескопирования стрелы;
- перед строповкой нужно убедиться, что предназначенный к подъему груз ничем не укреплен, не защемлен, не завален и не примерз к земле;
- снимать стропы с груза или крюка следует лишь после того как груз будет надежно установлен, а при необходимости и закреплен;
- нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза.

В местах производства погрузочно-разгрузочных работ и в зоне работы грузоподъемных машин запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к этим работам.

Опускать перемещаемый груз разрешается только на месте, где исключается возможность его падения, опрокидывания или сползания. На место установки груза должны быть предварительно установлены прокладки для удобства и быстроты извлечения из-под груза грузозахватных приспособлений (стропов, канатов, цепей).

По окончании работы снять и очистить от грязи все канаты, цепи и грузозахватные приспособления, во избежание ранения рук очищать стальные канаты следует только в рукавицах специальной металлической щеткой, запрещается вместо рукавиц пользоваться ветошью или тряпками.

Требования охраны труда для машинистов-крановщиков во время производства работ

Крановщик не должен отвлекаться от выполнения своих прямых обязанностей. Запрещается допускать на кран посторонних лиц и передавать кому-либо управление краном без специального на это разрешения.

При производстве погрузочно-разгрузочных работ машинист-крановщик должен выполнять следующие требования безопасности:

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 41
------	---------	------	-------	---------	------	---------------	------------

- поднимать и перемещать груз только по сигналу стропальщика, предварительно дублируя поданный сигнал до его выполнения;
- немедленно приостановить работу по сигналу "стоп" независимо от того, кем подан сигнал;
- перед подъемом груза, грузовые канаты должны находиться в вертикальном положении;
- перед подъемом груза и перед каждым передвижением крана дать звуковой сигнал;
- убедиться в отсутствии стропальщиков и других лиц при подъеме и опускании груза, находящегося вблизи штабеля, железнодорожного сцепа, вагона, автомобиля с полуприцепом, между грузом и перечисленными объектами, а также в невозможности задевания грузом или грейфером за них;
- выполнять плавно без рывков все действия погрузочных механизмов (подъем, опускание груза и стрелы, поворот, перемещение тележки с грузом по ездовой балке и самого механизма, а также торможение во всех перемещениях);
- расстояние между обоями крюка и блоками на стреле при подъеме груза должно быть не менее 0,5 м;
- поднимать груз во время перемещения не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов.

Масса поднимаемого груза с учетом такелажных приспособлений и тары не должны превышать грузоподъемности крана.

Во избежание аварии запрещается поднимать груз неустановленной массы.

Перед перемещением груза поднять его на высоту 200-300 мм и опустить на землю, убедившись в устойчивости крана и исправности действия тормоза.

Опускать перемещенный груз только на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза.

При движении крана по площадке без груза установить стрелку крана в транспортное положение вдоль продольной оси пути, а крюк поднять в предельно-верхнее положение.

При возникновении неисправности опустить груз (грейфер, захват с грузом) и прекратить работы до их устранения.

Требования охраны труда для стропальщиков при производстве работ

При обвязке и зацепке грузов стропальщику запрещается:

Производить строповку груза, массу которого он не знает или когда масса груза превышает грузоподъемность крана.

Изм. №	полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №
--------	-------	--------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

7-2018-ПОС-ПЗ

Лист
42

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

Производить обвязку и зацепку иными способами, чем указано на схеме строповки.

Применять для обвязки и зацепки грузов не предусмотренные схемами строповки приспособлениями (ломы, штыри и др.).

Производить зацепку бетонных и железобетонных изделий, не имеющих маркировки, а также зацепку этих изделий за поврежденные петли.

Подвешивать груз на один рог двурогого крюка.

Производить обвязку, зацепку и подвешивание грузов на крюк крана на расстояние ближе 30 м от крайнего провода линии электропередачи без наряда-допуска и без присутствия ответственного лица, назначенного приказом по предприятию (строительству), фамилия которого должна быть указана в наряде-допуске.

Забивать крюк стропа в монтажные петли железобетонных изделий или других предметов.

Поправлять ветви стропов в зеве крюка ударами молотка или других предметов.

Поправлять ударами молотка, лома стропа на поднимаемом грузе.

Перед каждой операцией по подъему и перемещению груза стропальщик должен лично подавать соответствующий сигнал машинисту крана.

Перед подачей сигнала о подъеме стропальщик должен:

Убедиться, что груз надежно закреплен и ничем не удерживается.

Проверить, нет ли на грузе незакрепленных деталей и инструмента; перед подъемом труб большого диаметра проверить, чтобы в них не было земли, льда или других предметов, которые могут выпасть при подъеме.

Убедиться, что груз не может во время подъема за что-либо зацепиться.

Убедиться в отсутствии людей возле груза, между поднимаемым грузом и стенами, колоннами, штабелями, станками и другим оборудованием.

Перед подъемом груза стреловым краном стропальщик должен проверить также отсутствие людей возле самого крана на неповоротной платформе его и в зоне отпуска стрелы и груза и выйти самому из опасной зоны.

При подъеме и перемещении груза стропальщик должен:

Предварительно подать сигнал для подъема груза на высоту 200-300 мм, проверить при этом правильность строповки, равномерность натяжения стропов и только после этого подавать сигнал о подъеме груза на необходимую высоту; при необходимости исправления стропов груз должен быть опущен;

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Проверить по указателю грузоподъемности перед подъемом груза стреловыми самоходными кранами, что установленный машинистом вылет стрелы соответствует массе поднимаемого груза;

Перед горизонтальным перемещением груза убедиться, что груз поднят на высоту не менее чем на 0,5 м выше встречающихся на пути предметов;

Сопровождать груз при перемещении и следить, чтобы он не перемещался над людьми и не мог за что-либо зацепиться; если сопровождать груз не представляет возможным, то за его перемещением должен следить машинист крана, а если груз находится в зоне, не обзораемой из кабины машиниста, должен следить второй стропальщик или сигнальщик.

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

При подъеме и перемещении груза стропальщику запрещается:
Находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним других людей.
Оттягивать груз во время его подъема, перемещения и опускания.

Производить погрузку и разгрузку автомашин, если на них находятся люди.
При работе стреловых самоходных кранов вблизи линий электропередач стропальщик обязан быть особенно внимательным.

Во избежание поражения током стропальщик перед каждой операцией, вызывающей необходимость соприкосновения с грузом, стропами, крюком или элементами крана (например, при установке крана на дополнительные опоры, должен убедиться, что стрела крана не находится на опасном приближении к проводам линий электропередачи).

При случайном соприкосновении стрелы крана с проводом линии, находящегося под напряжением, или возникновения между ними электрического разряда запрещается до снятия напряжения с линии или отвода стрелы на безопасное расстояние прикасаться, стоя на земле, к машине, сходить с нее на землю или подниматься на нее, при необходимости удалиться от машины. Это следует делать прыжками на одной ноге или двух одновременно, либо мелкими шагами, не превышающими длину стопы.

Перед опусканием груза стропальщик обязан:

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

На месте установки груза, в случае необходимости, предварительно уложить прочные подкладки для удобства извлечения стропов из-под груза;

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

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 44

Во время работы стропальщик должен быть всегда внимательным, точно выполнять все указания настоящей инструкции и понимать, что от этого зависит безопасность как его самого, так и других рабочих.

Требования безопасности перед началом работы

Перед началом работы стропальщик обязан:

а) предъявить удостоверение руководителю работ о проверке знаний безопасных методов работы;

б) надеть каску, спецодежду, спецобувь установленного образца;

в) получить задание на выполнение работы у бригадира или руководителя работ, ответственного за безопасное производство работ кранами, пройти инструктаж на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ, ознакомиться с проектом производства работ и поставить в проекте свою подпись.

1. После получения задания у бригадира или руководителя работ стропальщик обязан:

а) подготовить необходимые средства индивидуальной защиты;

б) проверить рабочее место и подходы к нему на соответствие требованиям безопасности;

в) проверить исправность грузозахватных приспособлений и наличие на них клейм или бирок с обозначением номера, даты испытания и грузоподъемности;

г) проверить исправность тары и наличие на ней маркировки о ее назначении, номере, собственной массе и предельной массе груза;

д) проверить наличие и исправность вспомогательных инвентарных приспособлений (оттяжек, багров, крюков, лестниц и т.п.), необходимых для выполнения работ, в соответствии с проектом производства работ или технологической картой;

е) 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°;

ж) проверить освещенность рабочего места.

2. Стropальщик не должен приступать к выполнению работы при следующих нарушениях требований безопасности:

а) неисправности грузозахватных устройств, тары, указанных в инструкциях заводов-изготовителей, при которых не допускается их применение, или их несоответствии характеру перемещаемого груза;

б) несвоевременном проведении очередных испытаний грузозахватных устройств и тары;

Изм. №	полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 45

- в) несвоевременном проведении очередных испытаний или истечении срока эксплуатации средств защиты работающих, установленного заводом-изготовителем;
- г) недостаточной освещенности рабочих мест;
- д) дефектах строповочных узлов или нарушении целостности перемещаемых конструкций;
- е) отсутствии указаний о массе поднимаемого груза. Обнаруженные нарушения требований безопасности должны быть устранены собственными силами, а при невозможности сделать это стропальщик обязан сообщить о них бригадиру или руководителю работ.

Требования безопасности во время работы

Перед строповкой груза, подлежащего перемещению грузоподъемным краном, стропальщик обязан проверить его массу по списку груза или маркировке на грузе. Не допускается строповка груза, если его масса превышает грузоподъемность крана. В случае, если стропальщик самостоятельно не может определить массу груза, он обязан обратиться к лицу, ответственному за безопасное производство работ краном.

Строповку или обвязку грузов следует осуществлять в соответствии со схемами строповки. Строповку грузов, на которые отсутствуют схемы строповки, необходимо выполнять под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ краном.

При обвязке грузов канатами или цепями их следует накладывать на груз без узлов, перекруток и петель. Под ребра груза следует подкладывать прокладки, предназначенные для предохранения стропов и груза от повреждений. Груз следует обвязывать таким образом, чтобы он не выскальзывал, не рассыпался и сохранял устойчивое положение. Для этого длинномерные грузы следует застропить не менее, чем в двух местах.

Строповку строительных конструкций, оборудования и технологической оснастки (подмостей), имеющих строповочные узлы, следует осуществлять за все монтажные петли, рымы, цапфы.

Ветви грузозахватного устройства, не использованные при строповке груза, следует закреплять таким образом, чтобы при перемещении груза краном исключалась возможность зацепления их за встречающиеся на пути предметы.

При подъеме груза двумя кранами его строповку следует осуществлять под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ краном.

Элементы сборных железобетонных конструкций, подлежащих установке в проектное положение, должны быть очищены от наледи и грязи до начала их строповки.

При строповке грузов не допускается:

- а) пользоваться поврежденными или немаркированными грузозахватными приспособлениями и тарой;

Изм. №	полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	7-2018-ПОС-ПЗ	Лист 46
------	---------	------	-------	---------	------	---------------	------------

- б) соединять звенья разорванной цепи болтами, проволокой, канатами и другими предметами, а также связывать разорванные канаты;
- в) осуществлять строповку изделий с поврежденными монтажными петлями или рымами;
- г) забивать грузоподъемный крюк стропа в монтажные петли изделий;
- д) поправлять ветви стропов в зеве грузозахватного крюка ударами молотка или других предметов.

Для подачи сигналов машинисту крана стропальщик обязан пользоваться знаковой сигнализацией, рекомендуемой Ростехнадзором России. При обслуживании крана несколькими стропальщиками сигналы машинисту должен подавать старший стропальщик. Сигнал "Стоп" может быть подан любым работником, заметившим опасность.

Перед подачей сигнала машинисту крана о подъеме груза стропальщик обязан убедиться:

- а) в отсутствии на грузе незакрепленных деталей, инструмента и других предметов;
- б) в том, что груз не защемлен, не завален другими грузами, не примерз к земле или другим грузам;
- в) в отсутствии людей между поднимаемым грузом и неподвижными предметами (стеной здания, штабелем), а также в отсутствии людей вблизи поворотной части крана.

При перемещении груза краном стропальщику, а также другим людям запрещается:

- а) находиться на поднятом грузе, допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся люди;
- б) находиться под поднятым грузом, стрелой крана или допускать нахождение под ними людей;
- в) осуществлять оттяжку поднятого груза;
- г) нагружать и разгружать транспортные средства при нахождении в кабине людей;
- д) освобождать при помощи крана зажатые грузом стропы;
- е) подавать (поправлять) груз в оконные проемы и на балконы без специальных приемных площадок или приспособлений.

Перемещать сыпучие и мелкоштучные грузы следует в таре, специально предназначенной для этих грузов и заполненной не выше ее бортов.

При выполнении работ в охранной зоне воздушной линии электропередачи стропальщику необходимо руководствоваться мероприятиями, предусмотренными в наряде-допуске.

Перед каждым перемещением груза стропальщик должен убедиться в том, что стрела или канаты крана находятся на безопасном расстоянии от проводов линии электропередачи.

При складировании груза на приобъектном складе стропальщик обязан:

Инв. № полн.	Полн. и дата	Взам. инв. №							Лист 47
			7-2018-ПОС-ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

а) осмотреть место для складирования груза;

б) уложить подкладки и прокладки на место расположения груза, не нарушая габаритов, установленных для складирования, и не занимая мест, отведенных для прохода людей и проезда транспорта;

в) освободить груз от грузозахватных устройств только после того, как груз будет находиться в устойчивом положении или закреплен согласно указаниям руководителя работ;

г) убедиться в невозможности падения, опрокидывания или сползания груза после его расстроповки.

Требования безопасности по окончании работы

По окончании работы стропальщик обязан:

а) сложить в отведенное для хранения место все грузозахватные устройства и другие приспособления, применяемые при выполнении работы;

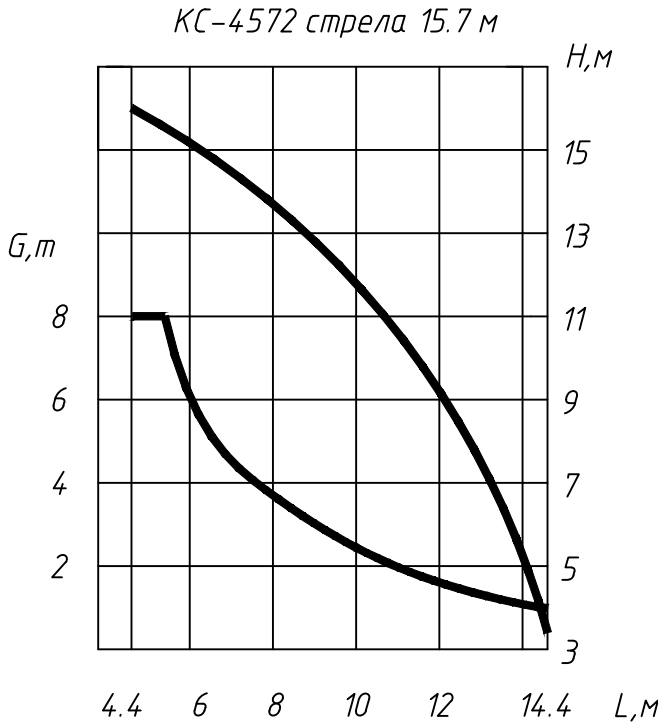
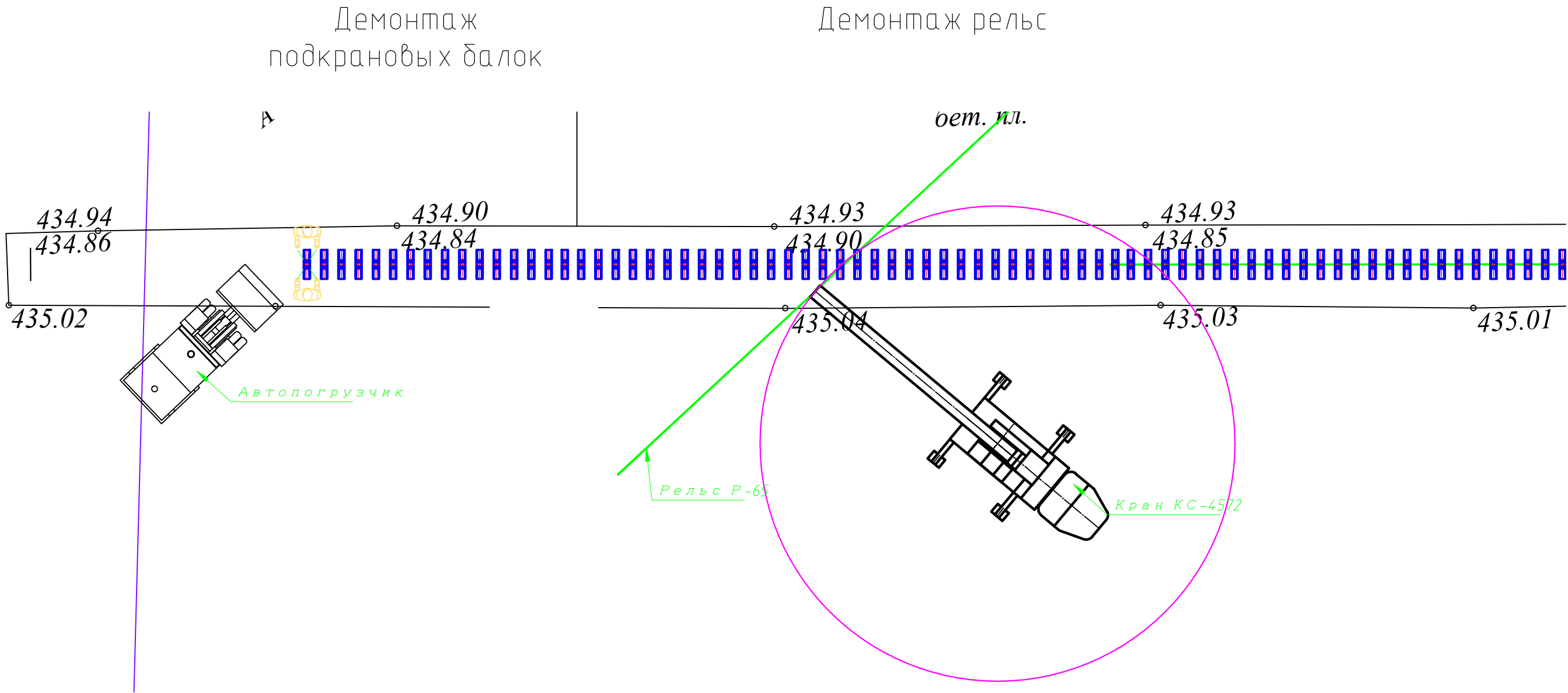
б) очистить и привести в порядок рабочее место;

в) сообщить руководителю работ или бригадиру о всех неполадках, возникших во время работы.

Инв. № полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №							7-2018-ПОС-ПЗ	Лист	
											48
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

Согласовано			
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №	




1. План составлен по материалам съемки, выполненной отделом изысканий института "Иркутскжелдорпроект" ОАО "РЖД" в июне 2007 г.
2. Система координат г.Иркутска. Исходными послужили пункты ПП2366, ПП2880
3. Система высот – Балтийская, 1977 г. За исходную приняты отметки ПП2366 Н=445.491 и ПП2882 Н=437.906

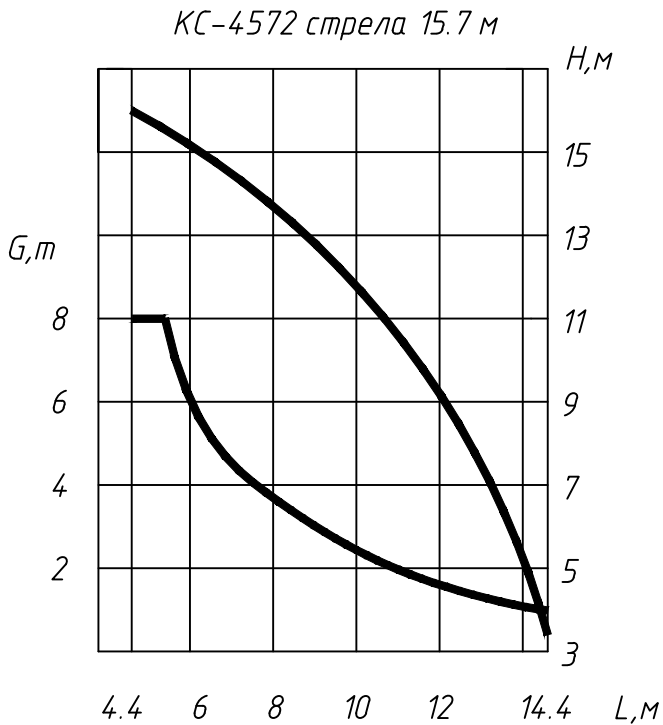


- Техника безопасности
1. Все работы производить в соответствии со СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
2. Зону монтажа оградить или обозначить знаками безопасности и предупредительными надписями.
3. Не допускается выполнять монтажные работы в гололедицу, туман, снегопад, грозу, при температуре воздуха ниже или при скорости ветра выше пределов, предусмотренных в паспорте машины.
4. При применении ручных машин соблюдать правила безопасности эксплуатации, предусмотренные СНиП 12-03-2001 Часть 1 и ГОСТ 12.2.010-75*, а также инструкциями заводов-изготовителей.
5. Опасная зона работы техники должна быть ограждена сигнальным лентой. Запрещается во время работы техники пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в опасной зоне их работы. В ночное время зона работы строительной техники и подъездные пути должны быть хорошо освещены. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить СИЗ.
6. Строительная техника должна располагаться на выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого технического паспортом.

Таблица основных объемов работ на демонтаж

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Демонтаж упоров для подкранового пути	шт	10
2	Демонтаж подкрановых путей, тип рельсов Р-65	м	494
3	Демонтаж кранами на гусеничном ходу подкрановых балок из сборного железобетона	м3	113.69
4	Вырезка балластного и подбалластного слоя	м3	3074.64

						7-2018-ПОС-01			
						Расчет для модернизации подкранового пути 4 площадки контейнерного терминала ст.Батарейная филиала ПАО "Трансконтейнер" на Восточно-Сибирской железной дороге			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подкрановый путь	Стадия	Лист	Листов
Составил	Петров				04.18		п		1
Проверил	Попова				04.18				
ГИП	Харитонов				04.18				
						Схема демонтажа подкранового пути	ООО "Горизонт"		



1. Все работы производить в соответствии со СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
2. Зону монтажа оградить или обозначить знаками безопасности и предупредительными надписями.
3. Не допускается выполнять монтажные работы в гололедицу, туман, снегопад, грозу, при температуре воздуха ниже или при скорости ветра выше пределов, предусмотренных в паспорте машины.
4. При применении ручных машин соблюдать правила безопасности эксплуатации, предусмотренные СНиП 12-03-2001 Часть 1 и ГОСТ 12.010-75*, а также инструкции заводов-изготовителей.
5. Опасная зона работы техники должна быть ограждена сигнальным лентой. Запрещается во время работы техники пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в опасной зоне их работы. В ночное время зона работы строительной техники и подъездные пути должны быть хорошо освещены. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить СИЗ.
6. Строительная техника должна располагаться на выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом.

Последовательность производства работ по устройству насыпного основания:

1. Геодезическая разбивка поверхности производства работ с разделением на захватки;
2. Ограждение зоны производства работ сигнальной лентой;
3. Доставка щебня автосамосвалами;
4. Планировка куч щебня вручную;
5. Уплотнение слоев вибрационной плитой.

Технология производства работ при устройстве щебеночного основания.




1. Укладка щебня производится слоем толщиной 300мм брусчучу.
2. Уплотнение каждого слоя осуществлять только после его планировки. Уплотнение щебня осуществляется вибрационной плитой с доведением коэффициента уплотнения до 0,95.
3. Каждый последующий ход уплотняющей машины должен перекрывать след предыдущего на 100–200 мм.

Последовательность работ по устройству звена рельсошпальной решетки поэлементно входит:

1. Укладка шпал по шаблону;
2. Раскладка рельсов;
3. Раскладка подкладок с прокладками и костылями;
4. Временное закрепление рельсов к шпалам;
5. Выставление рельсов;
6. Крепление рельсов со шпалами;
7. Установка противоугонов.

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Рельс Р65, L=25м	шт/м	40 / 64.88
2	Полушпала ПШН4-13-325-1	шт/м	1684 / 269.44
3	Прижим	шт/кг	3368 / 2526.00
4	Шпилька М24, L=70мм	шт/кг	3368 / 728.84
5	Гайка М24	шт/кг	6736 / 1044.08
6	Пружинная шайба М24	шт/кг	3368 / 228.69
7	Щебень фр. 25 - 70	м3	814.69
8	Устройство подбаластного слоя из ПГС	м3	900.64
9	Сваи забивные железобетонные 30х30х6000	шт/м	324 / 447.12
10	Устройство упоров	шт/м	10 / 1.00

1. План составлен по материалам съемки, выполненной отделом изысканий института "Иркутскжелдорпроект" ОАО "РЖД" в июне 2007 г.
2. Система координат г.Иркутска. Исходными послужили пункты ПП2366, ПП2880
3. Система высот – Балтийская, 1977 г. За исходную приняты отметки ПП2366 Н-445.491 и ПП2882 Н-437.906

						7-2018-ПОС-02			
						Расчет для модернизации подкранового пути 4 площадки контейнерного терминала ст.Батарейная филиала ПАО "Трансконтейнер" на Восточно-Сибирской железной дороге			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подкрановый путь	Стадия	Лист	Листов
Составил	Петров				04.18		п		1
Проверил	Попова				04.18				
ГИП	Хаританова				04.18	Схема монтажа подкранового пути	ООО "Горизонт"		