

ООО «АКВА-ХЭЛП-центр»

Согласовано:

Начальник

ОКС ООО «СтройЭл65»

_____ /А.А.Боргуль/

«__» _____ 2016 г.

Утверждаю,

«В ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ»

«__» _____ 2016 г

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

**Система водозабора (насосная станция первого подъема)
животноводческого комплекса «Старогородский свинокомплекс»
расположенный по адресу: Курская область, Дмитриевский район, МО
«Старогородский сельсовет»**

по монтажу технологического оборудования

Шифр: 2016-21/12-ППР-02

Проверил:

«__» _____ 2016 г

Подготовил:

«__» _____ 2016 г

Курск 2016 г.

Лист согласований

Таблица 1

[illegible]

Оглавление

Введение	4
1. Общие данные	4
2. Подготовительный период	5
3. Организация и технология строительного процесса.....	5
3.1. Разработка выемок (котлованов) под конструкции (кессоны).....	5
3.2. Устройство кессонов и погружных насосов	7
3.3. Монтаж технологического оборудования.....	8
4. Материально-технические ресурсы	11
5. Охрана и безопасность труда	12
5.1. Общие требования	12
5.2. Требования безопасности при работе с клеем и очистителем Tangit.....	14
5.3. Требования безопасности к процессам производства погрузочно-разгрузочных работ	14
5.4. Безопасность производства при ручной погрузке, разгрузке и перемещении тяжестей	15
5.5. Меры безопасности при работе грузоподъемных механизмов.....	16
5.6. Средства индивидуальной защиты и предохранительные приспособления	17
5.7. Действия при аварийных ситуациях.....	17
5.8. Перечень обязательных медикаментов на рабочем месте.....	18
6. Электробезопасность	18
7. Пожарная безопасность	19
8. Охрана окружающей среды.....	19
9. Нормативные ссылки	20
ПРИЛОЖЕНИЯ	21

Введение

1. Контроль проведения работ и соблюдение технологического режима, оценку качества выполняемых работ осуществляет прораб, начальник участка.

2. Приемочный контроль осуществляется по операциям с оформлением Акта освидетельствования скрытых работ, а затем по объекту в целом актом приемки-сдачи.

Приемочный контроль и подписание актов скрытых работ выполняют:

- субподрядчик, в качестве непосредственного исполнителя работ;
- подрядчик (генподрядчик), как служба контроля качества строительного подрядчика;
- строительный и авторский надзор;
- заказчик и/или застройщик;
- иные лица, участвующие в строительстве.

3. Проект производства работ является основным документом, организующим производство работ по монтажу технологического оборудования в соответствии с технологическими правилами, требованиями к охране труда, экологической безопасности и качеству работ; обеспечивает моделирование процесса, прогнозирование возможных рисков, определение оптимальных сроков строительства, необходимых ресурсов и оборудование стройплощадки.

1. Общие данные

1. Настоящий ППР содержит практические рекомендации по организации и технологии выполнения работ и предназначается для персонала строительной организации, занятого на ремонте данного объекта: производителей работ, мастеров и бригадиров, а также работников технического надзора заказчика и инженерно-технических работников строительных и проектно-технологических организаций, связанных с производством и контролем качества работ.

3. ППР выполнен в соответствии с требованиями следующих документов:

- СП 48.13330.2011 (актуализированная редакция СНиП 12.01-2004) «Организация строительства»;
- Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (приказ 533 от 12.11.2013 г.);
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве в строительстве» Ч.1 «Общие требования»;
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве в строительстве» Ч.2 «Строительное производство»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации № 390 от 25 апреля 2012 года;
- рабочих инструкций ОТ и ПБ;
- Настоящего ППР.

					2016-21/12-ППР-02	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2. Подготовительный период

Общие требования

1. Оформить наряд-допуск на работы повышенной опасности, выполнение работ по монтажу технологического оборудования на весь срок, необходимый для выполнения заданного объема работ, в котором должны быть предусмотрены организационные и технические мероприятия по подготовке и безопасному выполнению работ, в случае изменения условий производства работ наряд-допуск аннулируется, и возобновление работ разрешается только после выдачи нового наряда-допуска. Провести целевой инструктаж непосредственно на рабочем месте.

2. При отсутствии в проекте специальных указаний предельные отклонения при приемке не должны превышать значений, указанных в карте послеоперационного контроля качества.

3. Согласовать с Заказчиком план размещения бытовых помещений, места хранения материалов и инструментов, территорию для установки оборудования, обеспечить подъезд автотранспорта, места для временного подключения к электросети.

4. Места складирования материалов и конструкций предоставляет Заказчик.

5. Места проведения работ оградить.

6. Во избежание аварийных ситуаций, а также порчи оборудования перед началом работы следует ознакомиться с документацией (паспортом) на используемое оборудование.

7. Выполнить освещение рабочей зоны в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 для производства работ в сумеречное и темное время суток.

8. Весь персонал, занятый на работах по монтажу технологического оборудования ознакомить под роспись с настоящим ППР и ППР по объекту «Насосная станция второго подъема животноводческого комплекса «Старогодский свинокомплекс» расположенный по адресу: Курская область, Дмитриевский район, МО «Старогородский сельсовет»» по монтажу технологического оборудования в здании насосной станции (площадка №2, 3) (Шифр: 2016-21/12-ППР-01).

3. Организация и технология строительного процесса

3.1. Разработка выемок (котлованов) под конструкции (кессоны)

3.1.1. Технические требования

СП 45.13330.2012

Минимальная ширина выемок должна быть не менее ширины конструкции +0,2 м с каждой стороны, при необходимости передвижения людей в пазухе - не менее 0,6 м. В данном случае т.к. есть необходимость передвижению людей в пазухах принять не менее 0,6м в каждую сторону от кессона. Таким образом минимальная ширина выемки (котлована) 2,7 м (1,5+0,6+0,6).

Отклонения от проектного продольного уклона дна траншей, выемок с уклонами не должны превышать $\pm 0,0005$.

Выемки следует разрабатывать, как правило, до проектной отметки с сохранением природного сложения грунтов основания.

Отклонения отметок дна выемок в местах устройства фундаментов и укладки конструкций:

- при окончательной разработке не должны превышать ± 5 см;

На устройство оснований под конструкции следует составлять акт освидетельствования скрытых работ.

Не допускается:

					2016-21/12-ППР-02	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- размыв, размягчение, разрыхление или промерзание верхнего слоя грунта основания толщиной более 3 см.

3.1.2. Указания по производству работ

СП 45.13330.2012

Разработку выемок (котлованов) под кессоны выполнять экскаватором-погрузчиком указанным в таблице 8 раздела 4. Доработку недоборов до проектной отметки следует производить вручную (лопатами) с сохранением природного сложения грунтов оснований. Ориентировочный объем одной выемки (котлована) разработки грунта 27 м³, того трех выемок – 81 м³.

Восполнение переборов в местах устройства и укладки конструкций должно быть выполнено местным грунтом с уплотнением до плотности грунта естественного сложения основания или малосжимаемым грунтом (модуль деформации не менее 20 МПа). В просадочных грунтах II типа не допускается применение дренирующего грунта.

Наибольшую крутизну откосов траншей, котлованов и других временных выемок, устраиваемых без крепления в грунтах, находящихся выше уровня грунтовых вод, следует принимать по таблице 2.

Таблица 2

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение высоты к заложению) при глубине выемки, м не более		
	1,5	3	5
Насыпные и неуплотненные	1:0,67	1:1	1:1,25
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1	1:1
Супесь	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинок	1:0	1:0,5	1:0,75
Глина	1:0	1:0,25	1:0,5
Лессы и лессовидные	1:0	1:0,5	1:0,5

3.1.3. Контроль качества

Состав операций и средства контроля

Таблица 3

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: - выполнение вертикальной планировки поверхности строительной площадки (при необходимости); - выносу разбивочных осей и надежность их закрепления; - выполнение работ по отводу поверхностных и подземных вод с помощью временных или постоянных устройств (при необходимости).	Визуальный Измерительный Визуальный	Общий журнал работ
Механизированная разработка грунта, зачистка дна котлована (траншеи)	Контролировать: - отклонения отметок дна выемок от проектных; - вид и характеристики вскрытого грунта естественных оснований под конструкции; - отклонения отметок дна выемок при окончательной разработке	Измерительный, точки измерений устанавливаются случайным образом; на принимаемый участок 10 ÷ 20 измерений Технический осмотр всей поверхности основания Измерительный, по углам и центру котлована, на	Общий журнал работ

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
	(доработке) от проектных; - отклонения от проектного уклона дна траншей и других выемок с уклонами; - размеры выемок по дну; - крутизну откосов.	пересечения осей зданий, в местах изменения отметок; не менее 10 измерений на принимаемый участок Измерительный, в местах поворотов, примыканий, расположения колодцев, но не реже чем через 50 м Измерительный То же	
Приемка выполненных работ	Проверить: - соответствие геометрических размеров котлована (траншеи) проектным; - величину отметки и уклонов дна котлована (траншеи); - крутизну откосов котлована (траншеи); - качество грунтов основания (при необходимости).	Измерительный То же - » - Технический осмотр всей поверхности основания	Акт освидетельствования скрытых работ
Контрольно-измерительный инструмент: нивелир, теодолит, рулетка, шаблон крутизны откосов.			
Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб), геодезист - в процессе работ.			
Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), геодезист, представители заказчика.			

3.2. Устройство кессонов и погружных насосов

3.2.1. Технические требования

СНиП 3.05.04-85 п. 3.17, СП 70.13330.2012 (Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87)

Допускаемые отклонения:

- относительно разбивочных осей - 12 мм;
- отметок днища -20 мм;
- отметок опорного кольца (крышки) - 10 мм;
- перекоса верхней плоскости - 10 мм.

3.2.2. Указания по производству работ

СНиП 3.05.04-85 пп. 3.16, 3.17

1. Все скважины расположены снаружи и на расстоянии от здания насосной станции второго подъема.

2. Предусматривается монтаж трех кессонов (массой 500 кг) над каждой из трех скважин, с погружением насоса скважинного массой 40 кг.

3. Монтаж кессонов выполнять с помощью кран-борта.

4. При опускании погружного насоса задействовать кран-борт.

При наличии грунтовых вод на укрепленное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной до 100 мм из бетона класса 5 - 10. Поверх бетонной подготовки укладывают слой асфальта толщиной 20 мм, и на него монтируется плита днища.

В мокрых грунтах, при уровне грунтовых вод выше дна кессона, необходимо выполнить гидроизоляцию дна и стен кессона на 0,5 м выше уровня грунтовых вод.

Люки для закрытия лазов в кессон устанавливаются горизонтально на покрытие или горловину. Люки кессона, размещаемых на застроенных территориях без дорожных

					2016-21/12-ППР-02	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

покрытий, должны возвышаться над поверхностью земли на 5 см, вокруг люка предусматривается отмостка шириной 1 м с уклоном от крышки люка.

Люки колодцев, устанавливаемых на незастроенной территории, должны возвышаться над поверхностью земли на 200 мм.

Пазухи кессонов во всех случаях должны засыпаться местным грунтом с равномерным уплотнением по периметру слоями 200 - 300 мм виброплитой.

3.2.3. Контроль качества

Состав операций и средства контроля

Таблица 4

Этапы работ	Контролируемые операции	Контроль (метод, объем)	Документация
Подготовительные работы	Проверить: - наличие документов о качестве; - правильность разбивки осей; - соответствие отметок котлована; - подготовку основания.	Визуальный Измерительный Технический осмотр То же	Общий журнал работ
Устройство колодцев	Контролировать: - соответствие положения кессона в плане и по вертикали проекту; - отметку верха лотка и покрытия кессона; - качество заделки и герметизации стыков; - качество изоляции стен.	Визуальный, измерительный Измерительный Визуальный То же	Общий журнал работ
Приемка выполненных работ	Проверить: - качество монтажа, выполнение в плане и по высоте; - герметизацию стыков.	Измерительный Визуальный	Акт освидетельствования скрытых работ

Контрольно-измерительный инструмент: металлический метр, нивелир.

Операционный контроль осуществляют: мастер (прораб).

Приемочный контроль осуществляют: работники службы качества, мастер (прораб), главный инженер, представители технадзора заказчика.

3.3. Монтаж технологического оборудования

1. Работы по монтажу технологического оборудования подразделяются на 2 этапа.

1.1. 1-ый этап - монтаж технологического оборудования система водозабора в кессоне. На 1-ом этапе производятся следующие работы:

- 1 - устройство герметичного ввода трубы и кабеля в кессон ;
- 2 - монтаж погружного насоса;
- 3- монтаж колонны полимерных труб PN-16 диаметром 63 мм для подключения насоса в скважине ;
- 4- монтаж силового кабеля 4х2,5 для подключения насоса в скважине ;
- 5- устройство муфты полипропиленовой подводного соединения кабеля .;
- 6- устройство муфты комбинированной D=63 мм.;
- 8- фиксация стального нержавеющей троса D=6мм на оголовке скважины;
- 9- монтаж оголовка скважины;
- 10- монтаж кранов и фитингов в кессоне узла в кессоне (обустройство кессона).

Комплект оборудования и материалов (кранов, труб и фитингов) в кессоне (в расчете на 3 кессона)

Таблица 5

Наименование	Кол-во
PPRC кран шаровый D 63	6 шт.
PPRC муфта разборная нар.рез. D 63	6 шт.
PPRC муфта разборная вн.рез. D 63	3 шт.
PPRC муфта неразборная нар.рез. D63	9 шт.
PPRC муфта неразборная вн.рез. D20	3 шт.
PPRC угол D 63	15 шт.
PPRC тройник D 63	6 шт.
PPRC муфта переходная D 63 - 40	3 шт.
PPRC муфта переходная D 40 - 20	3 шт.
PPRC труба D 63 PN 10 белая	6 м.
Обратный клапан латунный 2"	3 шт.
Кран шаровый латунный 2" вн. Вн. Рез.	3 шт.
Бурт под фланец ПП94113	3 шт.
Фланец метал. Под бурт ПП94113	3 шт.
Прокладка резиновая ПКФР050	3 шт.
Неразъемная кабельная муфта 16-25 мм ²	3 шт.
Муфта 63 ПЭФ063	3 шт.
Бурт под фланец 63 ПЭС063ВУ	3 шт.
Фланец метал. Под бурт ПЭФ050	3 шт.
Уплотнители DG 265	3 шт.
Бочонок оцинкованный 1"	3 шт.
ПНД муфта 32x1" вн. Резьба	18 шт.
Бочонок сталь 2" L-200 мм.	3 шт.
Муфта сталь 2"	3 шт.
Бочонок оцинкованный 1 1/4"	3 шт.
ПНД муфта 32x1 1/4" вн. Резьба	3 шт.
Скважинный насос: серии SP 9A-18 (380В. 4,0 кВт.)	3 шт.
Блок защиты насоса SP с контроллером MP-204 (380 В 4,0 кВт) прямой пуск	3 шт.
Шкаф чередования работы скважинных насосов	1 шт.
Труба полимерная в скважине D=63 PN-16	168 м. п.
Муфта полипропиленовая D=63	42 шт.
Муфта комбинированная D=63	6 шт.
Трос монтажный нержавеющий D=6мм	183 м.п.
Крепления для троса: зажим для троса диаметром 6 мм) в комплекте по 2 штуки.- на один насос	3 компл.
Кабель силовой подводный 4x2,5	200 п. м.
Заливная разъемная кабельная муфта	3 шт.
Крепления для кабеля: хомуты пластиковые 8x400 мм	42 шт.
Металлический кессон Н=2,5м D=1,5м, масса =0,5 т.	3 шт.

Комплект ввода трубы и кабеля в кессон: 1.Элемент уплотнительный DG 265 (диапазон 15,5-20,0 мм)-6 шт. на один насос	3 компл.
Оголовок скважины	3 шт.
Мембранный бак V=500 л.	2 шт.
Реле давления, манометр, установочный фитинг на один насос: 1.Манометр радиальный 0-10 Атм 2.Реле давления FF4-8 DAN TIVAL 0,2-8 бар 3.Пятивыводной штуцер	3 компл.
Труба полипропиленовая в техпомещении D=50 PN-10	12 м. п.

1.2. 2-ой этап - монтаж технологического оборудования система водозабора в техпомещении здания насосной станции второго подъема включает в себя:

- 1 - монтаж шкафа чередования скважинными насосами;
- 2 - электрическое подключение шкафа чередования насосами и блока защиты насоса с контроллером;
- 3 - монтаж трубы в помещении ВЗУ с запорной арматурой (комплект кранов и фитингов в тех. помещении);
- 4 - монтаж реле давления, манометра;
- 5 - монтаж блока управления скважинным насосом;
- 6 - установка и подключение к системе мембранных баков объемом 500 литров;
- 7 - опробование и наладка системы водоснабжения (запуск (пусконаладочные работы всей системы). Гидравлическое испытание трубопроводов провести согласно СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Комплект материалов (кранов, труб и фитингов) в техпомещении

Таблица 6

Тройник ПВХ 63	3 шт.
Угол ПВХ 50	9 шт.
Кольцо ПВХ 63х50	3 шт.
Кран шаровый латунный 3/4"	3 шт.
Футорка латунная 1 1/4 x 1 1/2	3 шт.
Муфта разборная с вн резьбой	3 шт.
Муфта ПВХ 50 x 1 1/2	6 шт.
Труба полипропиленовая в техпомещении D=50 PN-10	12 м. п.

2. Обязка всего технологического оборудования происходит трубами и фитингами из ПВХ. ПВХ клеевое: используется клей Tangit и чистящее средство Tangit. Порядок склеивания ПВХ труб и фитингов подробно описан в проекте производства работ (шифр 2016-21/12-ППР-01) в разделе 3.1 пп. 4-11. Перед началом работ весь персонал занятый на работах по монтажу технологического оборудования под роспись ознакомить с настоящим ППР и ППР по объекту «Насосная станция второго подъема животноводческого комплекса «Старогородский свинокомплекс» расположенный по адресу: Курская область, Дмитриевский район, МО «Старогородский сельсовет»» по монтажу технологического оборудования в здании насосной станции (площадка №2, 3) (Шифр: 2016-21/12-ППР-01).

4. Материально-технические ресурсы

В нижеследующей таблице приведены основные средства механизации, инструмент, инвентарь и приспособления. Вместо указанных в таблице марки механизмов и агрегатов могут быть заменены на аналогичные по техническим характеристикам и позволяющие осуществить проектные решения с соблюдением правил безопасности. Количество средств индивидуальной защиты и инструмента и приспособлений уточняется по факту количества задействованных на объекте работников.

Таблица 7

Наименование	Марка, краткая характеристика, нормативный документ	Кол-во, шт.
Грузовой автомобиль	КАМАЗ-5511	1
Экскаватора-погрузчик	JCB 3CX	1
Бортовые автомобили	Тягач + панель 20 т.	1
Кран-борт	На базе Камаз Q=3,1т. Лстр=10,8м	1
Виброплита бензиновая	C120H Глубина: 400 мм Масса: 100 кг Центробежная сила: 20 кН	1
Насос (для откачки воды)	ГНОМ-10-10	1
Угловая шлифмашина	Makita 9554 HN	1
Перфоратор	HR 2450	1
Дрель аккумуляторная	DeWalt DCD 710 DV	2
Ключ трубный рычажный (изогнутые губки)	Зубр №2, 1,5" 27337-2	2
Ключ комбинированный	Matrix, 24 мм	1
Ключ комбинированный трещоточный	Дело техники 24 мм	2
Метчик трубный ручной	ТехноСталь G 1 1/4" (компл. 2 шт.)	1
Дальномер лазерный	ADA Cosmo 40 A00376	1
Строительный уровень	KAPRO	2
Труборез Тип KRA	d10-63; d50-110; d110-160	1
Труборез Тип Scorp 220	230B/50-60Гц	1
Фаскосниматель	d16-75; d32-200	1

					2016-21/12-ППР-02	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Грузозахватные приспособления						
Стропа УСК1-1,25;	РД 10-231-98	1				
Стропа УСК1-0,8	РД 10-33-93	1				
Строп 4СК-3,2	РД 10-33-93	1				
Строп полотенце ПМ-523, ПМ-321	СКБ «Газстроймашина»	2				
Средства индивидуальной защиты (исходя из количества работающих)						
Комплект рабочей одежды («спецовка»)		4				
Защитная каска	ГОСТ 12.4.087-84	4				
Защитные очки	ГОСТ 12.4.001-80	4				
Рукавицы	ГОСТ 12.4.010-75*	8				
Сапоги резиновые	ГОСТ 5375-79*	4				
Средства коллективной защиты						
Огнетушитель углекислотный	ОУ-2	2				
Аптечка с набором медикаментов	ООО "ТД "АППОЛО"	1				
Комплект знаков по технике безопасности		1				
5. Охрана и безопасность труда						
5.1. Общие требования						
1. При проведении работ соблюдать правила охраны труда в соответствии со следующими нормативными документами: - СНиП 12-03-2001. “Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования”; - СНиП 12-04-2002. “Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство”; 2. К работе по монтажу технологического оборудования допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование, обучение по установленной программе и проверку знаний, имеющие соответствующие удостоверения на допуск к самостоятельной работе. 3. Специалисты и руководители работ, участвующие в производстве работ, должны пройти проверку знаний в области промышленной безопасности и охраны труда в соответствии с действующим положением о порядке подготовки и аттестации работников, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственных объектов и требованиями настоящего ППР. 4. Для проведения работ оформляется наряд-допуск. 5. При работе на высоте, рабочие должны надеть на себя страховочные привязи и присоединить их к надежным конструкциям или страховочному канату.						
					2016-21/12-ППР-02	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

6. При обнаружении, каких либо неисправностей в защитных средствах или плохого самочувствия работника, работа должна быть немедленно прекращена, а работник выведен из опасной зоны.

7. Место проведения работ должно быть ограждено, а также в местах прохода людей должны быть выставлены знаки безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.04.026, размер которых должен обеспечивать их визуальное восприятие на расстояние не менее 15м.

8. Перед началом работ, выполняющему работы, необходимо провести инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

10. Перед началом работы мастер обязан проверить:

- наличие и исправность средств индивидуальной защиты и средств пожаротушения;
- искрообразность, применяемых приспособлений;
- исправность контура заземления оборудования, наконечников оборудования и емкостей для хранения растворителей.

11. Перед началом работы мастер должен проверить наличие документации:

- наряда-допуска;
- акта проверки соответствия оборудования нормам и правилам
- журнала учета работ;
- паспортов и сертификатов на оборудование;
- инструкций по охране труда.

12. Во время проведения работ необходимо контролировать:

- целостность заземляющих проводников;
- наличие переносных заземляющих устройств;
- соответствие применяемого оборудования установленным нормам и правилам эксплуатации и исполнении во взрывозащите;
- порядок ежедневного допуска к производству работ и осмотра места работ по их окончанию;
- соблюдение требований к организации рабочей зоны;
- обеспеченность рабочих мест средствами пожаотушения и их исправность;
- выполнение мер безопасности при работах на высоте.

13. Страховочные привязи, карабины, спасательные веревки, переносные лестницы, люльки должны соответствовать требованиям безопасности, предъявляемым к ним и испытаны в установленном порядке.

14. Ответственный за проведение работ должен установить систему подачи условных сигналов и проверить их знание исполнителями.

15. В санитарно бытовых помещениях должна быть аптечка с медикаментами, носилки, фиксирующие шины и другие средства оказания пострадавшим первой медицинской помощи.

16. Машины и механизмы должны применяться только в соответствии с их назначением, быть в исправном состоянии, иметь инвентарный номер и дату испытаний. Вращающиеся части машин должны быть ограждены, металлические части машин с электрическим приводом должны быть заземлены;

17. Средства малой механизации, ручной инструмент должны содержаться в технически исправном состоянии, использоваться по назначению и по разрешению компететного лица (ответственного производителя работ);

18. В процессе работы не допускать натягивания и перегиба питающих проводов и кабелей, пересечения их с металлическими канатами и тросами, электрическими кабелями и проводами под напряжением;

21. Во время перерывов в работе технологические приспособления, инструмент, материалы и другие мелкие предметы, находящиеся на рабочем месте, должны быть закрыты и убраны;

					2016-21/12-ППР-02	Лист
						13
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

22. При несчастном случае необходимо оказать пострадавшему первую (доврачебную) помощь. Вызвать скорую помощь или направить пострадавшего в медпункт; сообщить о происшествии, сохранить на рабочем месте обстановку такой, какой она была в момент происшествия до проведения расследования.

Все рабочие должны быть обучены безопасным методам производства работ, а стропальщики и сварщики должны иметь удостоверение.

Все лица, находящиеся на стройплощадке обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 рабочие и ИТР без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются. Допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, на рабочие места, в производственные и санитарно-бытовые помещения запрещается.

Рабочие места и проходы к ним, расположенные на перекрытиях, покрытиях на высоте более 1,3 м и на расстоянии менее 2 м от границы перепада по высоте, должны быть ограждены предохранительным защитным ограждением, а при расстоянии более 2 м – сигнальными ограждениями, соответствующими требованиями ГОСТов.

Ответственный за безопасное производство работ краном обязан проверить исправность такелажа, приспособлений, подмостей и прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значения подаваемых сигналов и свойств материалов, поданных к погрузке (разгрузке).

5.2. Требования безопасности при работе с клеем и очистителем Tangit

Клей и очиститель Tangit содержат летучие растворители, поэтому для закрытого пространства очень важно наличие качественной вентиляции и вытяжки. Поскольку пары растворителей тяжелее воздуха, вытяжки должны располагаться на уровне пола или, по крайней мере, на уровне ниже рабочего.

Для минимизации попадания паров растворителей в воздух использованную бумагу с остатками клея и растворителя выбрасывать в закрытые контейнеры!

Клей и очиститель являются легковоспламеняющимися веществами. Следует проверить наличие огнетушителя перед началом склеивания, отключить незащищенные электроприборы, электронагреватели и т.д. Не курить! Прервать сварочные работы. Далее, соблюдать все инструкции изготовителя (смотри, этикетку на банке, а также прочую дополнительную документацию).

Следует защищать трубы и фитинги от разлитого клея, очистителя и впитывающей бумаги. Не выбрасывать оставшийся клей и очиститель в мусоропровод.

Во избежание контакта клея и очистителя с кожей рекомендуется использовать защитные перчатки. В случае попадания клея или очистителя в глаза, немедленно промыть их водой. Обратитесь к врачу! Следует немедленно сменить одежду с остатками клея. Всегда соблюдайте правила техники безопасности.

Не блокировать трубопроводы во время периода высыхания. Это особенно важно при температурах ниже 50С, в противном случае существует опасность повредить материал.

5.3. Требования безопасности к процессам производства погрузочно-разгрузочных работ

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.

Ответственный за производство погрузочно-разгрузочных работ обязан проверить исправность грузоподъемных механизмов, такелажа, приспособлений, подмостей и

					2016-21/12-ППР-02	Лист
						14
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

прочего погрузочно-разгрузочного инвентаря, а также разъяснить работникам их обязанности, последовательность выполнения операций, значение подаваемых сигналов и свойства материала, поданного к погрузке (разгрузке).

Механизированный способ погрузочно-разгрузочных работ является обязательным для грузов весом более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 2 м.

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

Присутствие людей и передвижение транспортных средств в зонах возможного обрушения и падения грузов запрещаются.

Для обеспечения безопасности при производстве погрузочно-разгрузочных работ с применением грузоподъемного крана обязательно выполнение следующих требований:

- на месте производства работ не допускается нахождение лиц, не имеющих отношения к выполнению работ;
- не разрешается опускать груз на автомашину, а также поднимать груз при нахождении людей в кузове или в кабине автомашины.

Такелажные работы или строповка грузов должны выполняться лицами, прошедшими специальное обучение, проверку знаний и имеющими удостоверение на право производства этих работ.

Для зацепки и обвязки (строповки) груза на крюк грузоподъемной машины должны назначаться стропальщики. В качестве стропальщиков могут допускаться другие рабочие (такелажники, монтажники и т.п.), обученные по профессии стропальщика в порядке, установленном Ростехнадзором России.

Способы строповки грузов должны исключать возможность падения или скольжения застропованного груза. Установка (укладка) грузов на транспортные средства должна обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании и разгрузке.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускаются строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также исправление положения элементов строповочных устройств на приподнятом грузе, оттяжка груза при косом расположении грузовых канатов.

5.4. Безопасность производства при ручной погрузке, разгрузке и перемещении тяжестей

1. При подъеме и перемещении грузов вручную следует соблюдать нормы переноски тяжестей, установленные действующим законодательством.

При переноске тяжестей вручную до 60 м предельная нагрузка для взрослого мужчины составляет 50 кг, при условии подъема груза на спину и снятия со спины подсобным рабочим — до 80 кг. Предельный вес переноски груза для женщин установлен 20 кг, а для 2 женщин на носилках вес груза вместе с носилками не должен превышать 50 кг.

2. Пути перемещения грузов следует содержать в чистоте: захламлять и загромождать их запрещается.

3. Находиться под опускаемым или поднимаемым по наклонной плоскости грузом запрещается. Стоять следует всегда в стороне от него.

4. Канат, применяемый при разгрузке и погрузке, должен подбираться с учетом веса груза. Скорость опускания груза должны регулировать рабочие, находящиеся в кузове автомашины (на платформе).

5. Одновременно разгружать автомашину или платформу и убирать (переносить на другое место) опущенный ранее груз запрещается.

Переноска длинномерных грузов вручную разрешается в исключительных случаях при малом объеме работ. Вручную такие грузы должны переносить несколько рабочих

					2016-21/12-ППР-02	Лист
						15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

одинакового роста. При переноске и сбрасывании рабочие должны находиться по одну сторону груза. Переносить груз на черенках лопат, ломах и т. п. запрещается.

6. При производстве погрузочно-разгрузочных работ в темное время суток все рабочие места должны быть освещены в соответствии с установленными нормами.

5.5. Меры безопасности при работе грузоподъемных механизмов

При работе автомобильных кранов особое внимание следует обращать на правильную установку крана на горизонтальной площадке.

Устанавливать краны для работы на свеженасыпанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном более указанного в паспорте крана не разрешается. Наименьшие допустимые расстояния по горизонтали от основания откоса котлована (траншеи) до ближайших опор крана приведены в таблице 8.

Расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и габаритами строения или штабелями грузов и другими предметами должно быть не менее 1 м.

Нельзя находиться в автомашине при опускании груза или его подъеме.

Запрещается поднимать груз весом больше, чем указано в паспорте крана.

Таблица 8

Глубина котлована (траншеи), м	Расстояние по горизонтали от основания откоса до ближайшей опоры, м, при грунте (ненасыпном)				
	песчаном и гравийном	супесчаном	суглинистом	глинистом	гессовом сухом
1	1,5	1,25	1,00	1,00	1,0
2	3,0	2,40	2,00	1,50	2,0
3	4,0	3,60	3,25	1,75	2,5
4	5,0	4,40	4,00	3,00	3,00
5	6,0	5,30	4,75	3,50	3,5

Кран следует устанавливать на дополнительные исправные опоры, под них должны быть положены прочные и устойчивые подкладки (подкладки под опоры автокрана должны входить в постоянное оборудование крана).

При перемещении крана с грузом и без груза стрела должна быть установлена вдоль пути. Одновременное перемещение крана и поворот стрелы запрещаются.

Крановщик обязан выполнять только сигналы такелажника, а сигнал «Стоп» крановщик должен выполнить независимо от того, кто его подал.

Нахождение людей в зоне работы крана, а также около поднимаемого груза или в месте возможного опускания стрелы запрещается.

Крюк подъемного механизма следует устанавливать точно над грузом, а при подъеме груза расстояние между обоймой крюка и блоком на стреле должно быть не менее 500 мм.

При подъеме груза, вес которого близок к предельной грузоподъемности крана, его следует поднять на высоту 200-300 мм и подержать 5 мин, убедившись в исправности крана, опустить груз на землю и лишь после этого производить подъем.

При горизонтальном перемещении груза его необходимо предварительно поднять на 500 мм выше встречающихся на пути предметов.

При опускании крюка ниже площадки, на которой установлен кран, необходимо предварительно опустить порожний крюк и убедиться, что на барабане осталось не менее 1,5 витка каната, не считая витков, находящихся под зажимным устройством. После этого можно опускать груз.

Если с барабанов или блоков спадают канаты при образовании на них петель или при их повреждении, работу необходимо прекратить до устранения дефектов.

Для обвязки груза следует применять стропы, соответствующие весу груза, с учетом числа ветвей каната и угла их наклона.

При работе крана крановщику запрещается:

- допускать к строповке грузов лиц, не имеющих прав стропальщика;
- применять грузозахватные приспособления без клейма о допускаемой грузоподъемности;
- резко тормозить при повороте стрелы с грузом;
- вытаскивать крюком грузы, примерзшие к земле, засыпанные землей, заваленные и т. п.;
- поднимать неправильно обвязанный груз;
- поддерживать руками поднимаемый груз;
- передавать управление краном посторонним лицам;
- выполнять работу краном, если срок его очередного освидетельствования истек;
- поднимать груз со скоростью, большей, чем указано в паспорте крана;
- устанавливать стрелу крана перпендикулярно шасси при подъеме максимального груза.

Контроль за безопасной работой автокрана можно осуществлять по следующим приборам, которыми он оборудован:

- ограничителю грузоподъемности;
- указателю подъема груза в зависимости от вылета стрелы;
- ограничителю подъема стрелы;
- креномеру.

5.6. Средства индивидуальной защиты и предохранительные приспособления

1. Работники должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами защиты, согласно типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи одежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты (СИЗ).

2. Работники не должны допускаться к работе без положенной по нормативам спецодежды и СИЗ, во время работы должны их правильно применять.

3. Чистка спецодежды струей сжатого воздуха, керосином, бензином, эмульсией, растворителями не допускается.

4. СИЗ должны подвергаться периодическим контрольным осмотрам и испытаниям в порядке и сроки, установленные техническими условиями на них.

5. Для защиты головы работника от механических повреждений, воды, повреждения электрическим током должны применяться каски. С целью выявления дефектов, каски подлежат ежедневному осмотру в течении всего срока эксплуатации. Каски не подлежат ремонту.

6. К средствам защиты лица, глаз и органов слуха работников, выполняющих строительные работы, относятся щитки защитные лицевые, очки защитные, противошумные наушники, вкладыши (беруши).

7. Мастер должен иметь на рабочем месте копии протоколов испытаний СИЗ.

5.7. Действия при аварийных ситуациях

Перед началом работ на объекте состав бригады должен быть проинструктирован о действиях в чрезвычайных ситуациях.

Ежедневно перед началом работ производитель работ должен инструктировать рабочих о порядке производства работ и о каких-либо изменениях, обратив особое внимание на действия при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций.

На объекте должна быть аптечка, находящаяся у руководителя работ. В аптечке обязательно наличие перевязочного материала, кровоостанавливающего жгута, шин, средств от химических и тепловых ожогов кожи и глаз, бактерицидные средства и другие препараты.

Работники подрядной организации должны быть ознакомлены с планом ликвидации аварий на объекте на случай возникновения ЧС.

					2016-21/12-ППР-02	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

Ответственный за действия при чрезвычайных ситуациях – прораб монтажной организации (руководитель проекта).

Необходимые действия при пожаре:

- в случае возникновения пожара немедленно отключить электрооборудование;
- сообщить о пожаре всем работающим;
- сообщить о пожаре в пожарную часть;
- сообщить непосредственному руководителю;
- приступить к тушению пожара собственными силами.

Необходимые действия при появлении запаха или дыма:

- сообщить работающим;
- сообщить мастеру цеха;
- немедленно покинуть место загазованности, двигаясь в сторону перпендикулярную направлению ветра.

При возникновении несчастных случаев на производстве необходимо:

- сообщить непосредственному руководителю;
- вызвать скорую помощь;
- по мере возможности оказать первую медицинскую помощь.

5.8. Перечень обязательных медикаментов на рабочем месте

В комплект медицинской аптечки входит:

- нашатырный спирт,
- вазелин,
- йод,
- вата,
- марлевые салфетки и бинты.

6. Электробезопасность

1. Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями следующих документов:

- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей от 24.07.2013г. (ПОТЭЭ);

2. При работе с электрооборудованием следует выполнять требования СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

3. Работы связанные с присоединением (отсоединением) проводов и кабелей, ремонтом, наладкой и профилактикой электроустановок, в зоне ответственности заказчика должны выполняться электротехническим персоналом заказчика.

4. Присоединение электрооборудования к электросети при помощи штепсельных соединений разрешается выполнять персоналу, допущенному к работе с ним. Штепсельные соединения должны удовлетворять требованиям электробезопасности.

5. Лица, допускаемые к работам по обслуживанию электроустановок, должны быть не моложе 18 лет и иметь соответствующую группу по электробезопасности.

6. Лица, допускаемые к работе с переносным, передвижными электроприемниками должны иметь II квалификационную группу.

7. Силовой распределительный шкаф, магнитные пускатели и кнопки управления установить в помещении с нормальной средой.

8. Расстояние от силового распределительного шкафа до источника питания должно быть не более 50 м.

9. Выключатели и рубильники должны быть в защищенном исполнении.

					2016-21/12-ППР-02	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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

11. Электропроводки временного электроснабжения должны быть выполнены изолированным проводом. Размещенным на высоте не менее:

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

12. В местах, где возможно повреждение кабеля, последний защитить трубами, металлические трубы занулить.

13. Все переносные приемники тока – электроинструменты должны испытываться один раз в 6 месяцев на отсутствие замыкания на корпус, на целостность заземляющего провода, исправность изоляции питающих проводов и составляться на них соответствующий протокол. На каждом электроинструменте должна присутствовать бирка с информацией о названии организации, дате проверки, дате следующей проверки, с подписью ответственного лица.

14. Металлические части пусковых аппаратов и др. устройства должны иметь защитные заземления (зануление).

15. Рубильники силовых распределительных шкафов в случае прекращения подачи напряжения отключить во избежание самопроизвольного пуска электродвигателей, оставшихся во включенном состоянии.

16. Последовательное заземление элементов электроустановок запрещается!

7. Пожарная безопасность

1. Противопожарные мероприятия на строительной площадке выполнять в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации № 390 от 25 апреля 2012 года.

Все работники должны знать и выполнять инструкции по пожарной безопасности на рабочем месте, уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения.

Для выполнения огневых работ допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющих при себе квалификационные удостоверения.

На стройплощадке должны быть выделены специальные места для курения, оборудованные противопожарными средствами.

Средства пожаротушения окрасить в соответствии с требованиями НПБ 160-97 «Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности. Виды, размеры, общие технические требования».

8. Охрана окружающей среды

К мероприятиям по охране окружающей среды, предусмотренным проектом, относятся:

- удаление строительного мусора только в таре;
- запрещается сжигания отходов, остатков материалов и др. строительного мусора;
- соблюдение технических требований при транспортировке, хранении и применении строительных материалов;
- запрещение организации заправки строительной техники;
- сохранение и рациональное отношение к почвенно-растительному покрову прилегающей к строительной площадке территории;
- запрещение организации свалок под отходы строительного производства и слив загрязнений на строительной площадке;
- соблюдение дополнительных требований местных органов охраны природы.

					2016-21/12-ППР-02	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ТБО и пищевые отходы складироваться в надежно закрытые, защищенные от атмосферных осадков мусоросборные металлические контейнеры, которые размещают на площадках с бетонированным покрытием.

Вывоз строительных отходов осуществляется на полигон ТБО по согласованию с Заказчиком и с соответствующими службами.

Работы по вывозу мусора организуется посредством вызова специально предназначенной техники для вывоза мусора (мусоровоз) от сторонней организации.

Все работы должны выполняться в соответствии Исполнителем, должны соответствовать действующему природоохранному и санитарному законодательству.

9. Нормативные ссылки

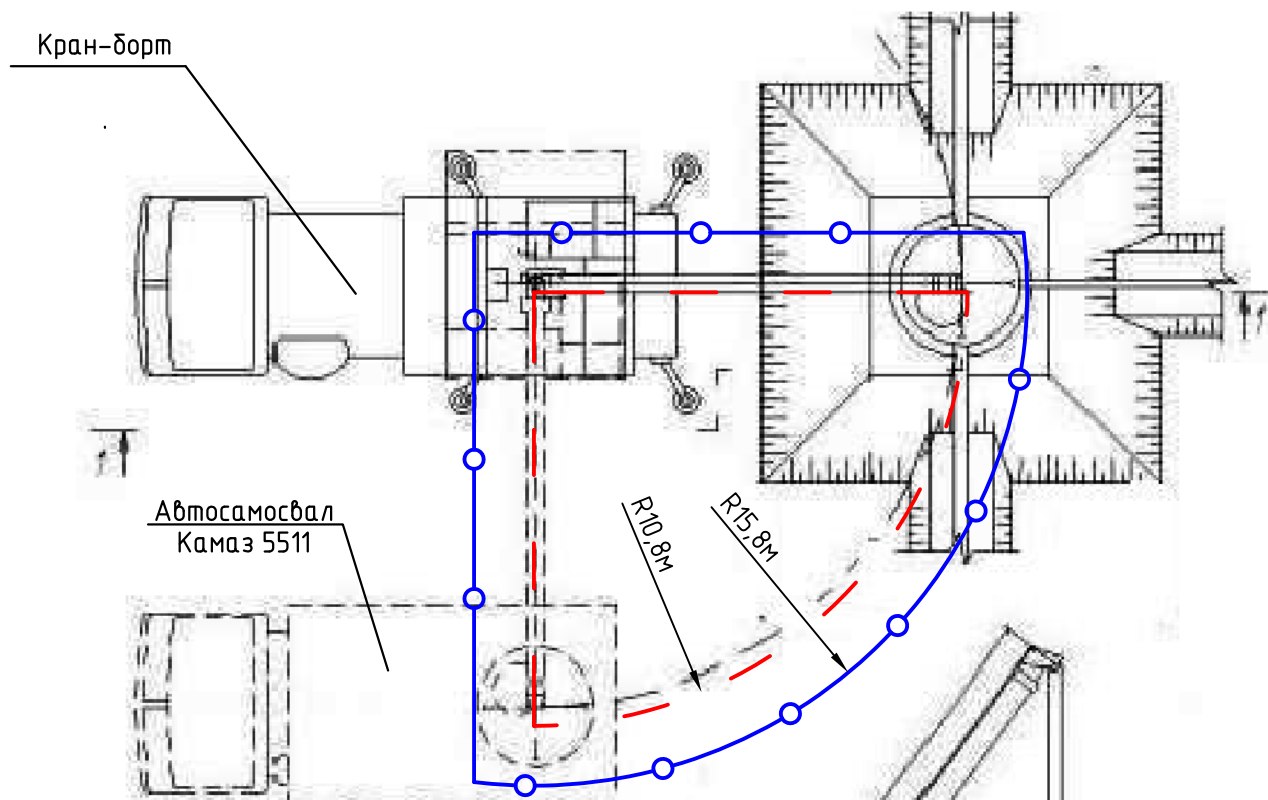
1. СП 48.13330.2011 (СНиП 12-01-2004 Актуализированная редакция). «Организация строительства»;
2. СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1 .Общие требования»;
3. СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство»;
4. ГОСТ 12.4.011-89 «Средства защиты рабочих. Общие требования и классификация»;
5. Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (приказ 533 от 12.11.2013);
6. СП 12-136-2002. «Решения по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ.
7. ГОСТ 25573-82*. «Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия»;
8. ГОСТ 12.1.046-2014. «ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок»;
9. ГОСТ 12.3.009-76*. «Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»;
10. Постановление Правительства Российской Федерации № 390 от 25 апреля 2012 г;
11. ГОСТ 12.4.087-84 «Система стандартов безопасности труда. Строительство. Каски строительные. Технические условия»;
12. ГОСТ 12.4.011-89 – «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация»;
13. СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
14. СП 2.2.2.1327-03 Санитарно-эпидемиологические правила «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту»;
15. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

					2016-21/12-ППР-02	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЯ

					2016-21/12-ППР-02	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Схема монтажа кессона



Условные обозначения:

- зона действия крана (ЗДК) — $R=10,8\text{м}$;
- зона действия крана (ОЗДК) $R=15,8\text{м}$;



Примечания:

1. Т.к. вид разрабатываемого грунта достоверно неизвестен + откос принять в соотношении 1:1 (максимум).
2. В опасной зоне действия (ОЗДК) крана установить сигнальное ограждение.
3. Техника на схеме показана условно.
4. Расстояния от оси вращения подъемного механизма крана до ЗДК и ОЗДК показаны не в масштабе, указанное расстояния до ОЗДК для установки сигнального ограждения вынести в натуре.

2016-21/12-ППР-02

Система водозабора (насосная станция первого подъема) животноводческого комплекса «Старогородский свинокомплекс» расположенный по адресу: Курская область, Дмитриевский район, МО «Старогородский сельсовет»

Изм. Кол. уч. Лист N док. Подпись Дата

Разработал

монтаж технологического оборудования

Стадия

Лист

Листов

Р

22

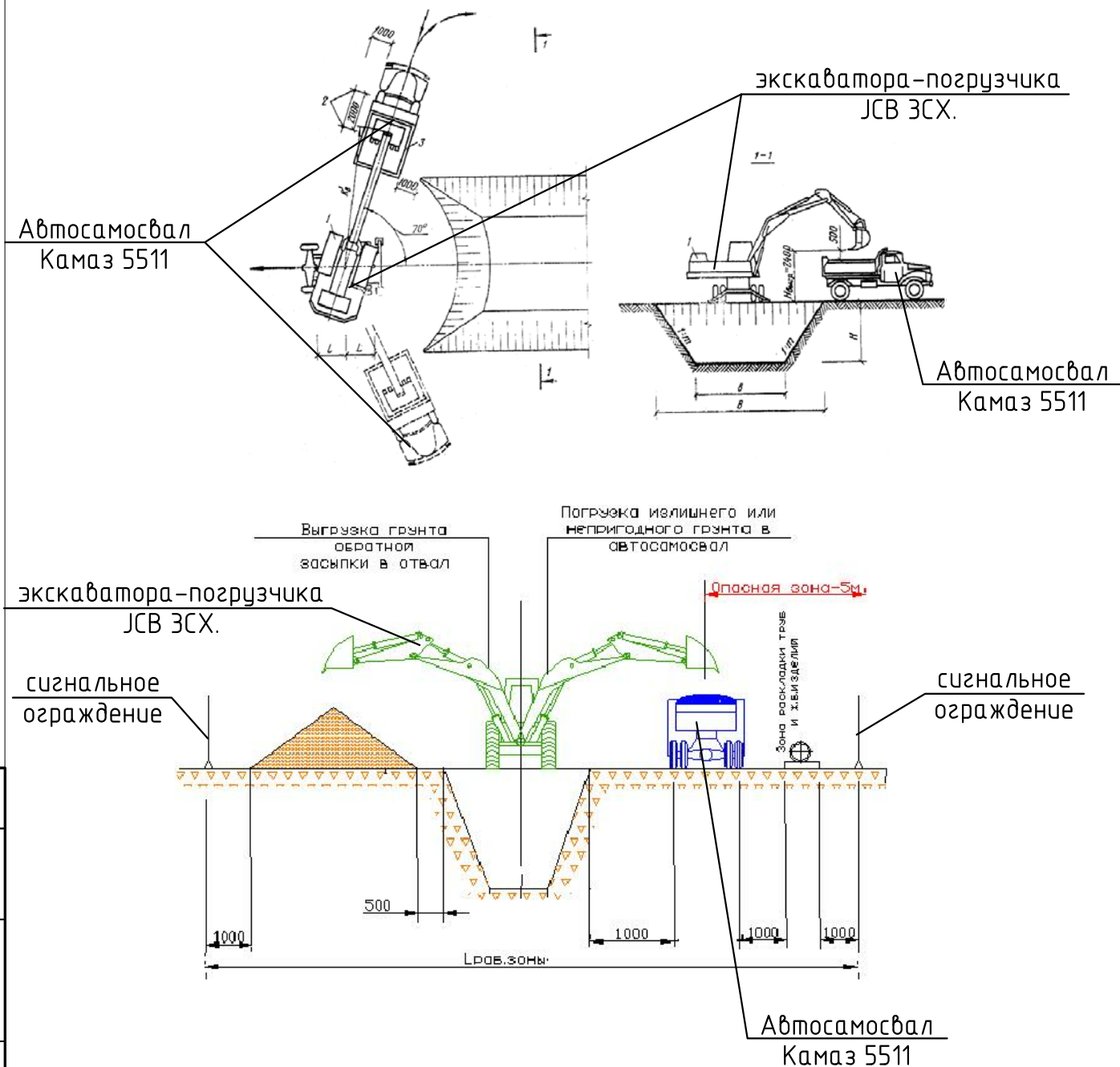
30

Проверил

Схема монтажа кессона

ООО «АКВА-ХЭЛП-центр»

Схемы работы экскаватора



На рисунке экскаватор-погрузчик показан условно.

В зоне разработки грунта экскаватором установить сигнальное ограждение согласно схеме работы экскаватора. Автомобили-самосвалы под погрузку подвезут задним ходом и устанавливают в соответствии со СНиП на расстоянии не менее 1 м от бортов траншеи с таким расчетом, чтобы угол поворота экскаватора не превышал 70°, а расстояние между поворотной частью экскаватора и бортом машины не было менее 1,0 м.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

2016-21/12-ППР-02

Система водозабора (насосная станция первого подъема) животноводческого комплекса «Старогородский свинокомплекс» расположенный по адресу: Курская область, Дмитриевский район, МО «Старогородский сельсовет»

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал					
Проверил					

монтаж технологического оборудования

Стадия	Лист	Листов
Р	23	30

Схемы работы экскаватора

ООО «АКВА-ХЭЛП-центр»

Перв. примеч.	11-СБ													
	Справ. N													
Подпись и дата	Инв. N дубл.	Взам. инв. N	Инв. N подл.	Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	11-СБ	Кессон круглый (с обвязкой)	Литера	Масса	Масштаб	
											Разраб.	Герасимов	17.05.10	
Инв. N подл.	Подпись и дата	Инв. N дубл.	Взам. инв. N	Инв. N подл.	Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	11-СБ	Кессон круглый (с обвязкой)	Лист 1	Листов 1	
												Провер.	Кривоношин	

А-А

↓ Б

Ø1000

500

2000

Ø1500

Б

А ↓

А ↓

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80, кроме швов, обозначенных особо.
2. Допустимые предельные отклонения размеров Δ±10%, Δδ±1мм.

Крышка
кессона

Уровень
земли

Ступеньки

Трубка
для
замера
уровня

Узел в
кессоне

комплект ввода трубы

Эл.
кабель
Оголовок
скважины

крепление для троса

статический
уровень
воды

Погружной
насос
Grundfos
SP_---

глубина
монтажа

метров

кабельная муфта

Трос

крепление для троса

Устройство
кессона
скважины,
обустройство
скважины
М
1:25

Кран прокачки
скважин
DN 63
Тарировочный
кран
DN 63
DN 15
М

Оголовок скважины

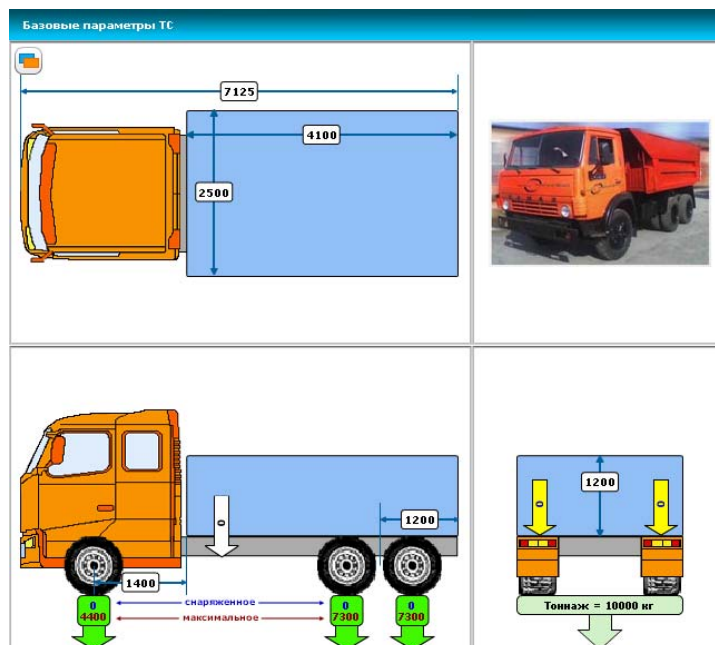
Муфта Ду63
соединительная
(через каждые 4м.)

0,000

Скважинный насос SP_---

Изм.	Кол.	Дата	Введ.	Изм.	Кол.	Дата	Введ.	Исполн.	Директ.	Монтаж.	Директ.	Монтаж.
ИЗ				ИЗ								
Разраб.				Разраб.								
Пробирка				Пробирка								

Технические характеристики автосамосвала Камаз 5511



Основные параметры

Грузоподъемность, кг	10000
Длина грузового отсека, мм	4100
Ширина грузового отсека, мм	2500
Высота грузового отсека, мм	1200

Дополнительные параметры

Колесная формула	6x4
Полная масса авто, кг	19000
Допустимая нагрузка на переднюю ось, кг	4400
Допустимая нагрузка на заднюю ось, кг.	14600
Грузоподъемность, кг.	10000
Объем платформы, м3	6.6
Масса снаряженного авто, кг.	8850
Максимальная скорость (км./ч)	90
Двигатель	КамАЗ 740.10
Мощность двигателя (л.с.)	210
Коробка передач	механическая. Модель 14
Число передач	5
Передаточное число ведущих мостов	5.43
Подвеска	рессорная
Размер шин	260-508P
Топливный бак	175
Кабина	трехместная. Размещена над двигателем без спального места

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2016-21/12-ППР-02

Лист

26

Технические характеристики экскаватора-погрузчика JCB 3СХ



>> Основные характеристики	
Полное название	Экскаватор-погрузчик JCB 3СХ
Грузоподъемность, кг	3300/
Общий вес, кг	7370
>> Двигатель	
Модель двигателя	1004-40Т (1004-42)
Тип двигателя	дизельный
Число и расположение цилиндров	4
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	59 (79)
Производитель двигателя (марка)	Perkins
>> Коробка передач	
Тип коробки передач	механическая
>> Топливная система	
Максимальная скорость, км/ч	35
>> Размеры	
Дорожный просвет, мм	370
Колесная (гусеничная) база, мм	2170
Габаритные размеры, мм	5620x2360x3610
Максимальная высота точки подвеса ковша, мм	3450
>> Заправочные емкости	
Топливный бак, л	160
Система охлаждения, л	23
Гидравлическая система, л.	132
>> Эксплуатационные характеристики	
Глубина копания, мм	70-100/4240
Высота выгрузки, мм	2420
>> Колёса	
Шины	10,5x18x10 / 18,4/15x26x12
>> Ходовые характеристики	
Вид управления	сидя
>> Навесное оборудование	
Вид рабочего органа	Ковш(перед./задн.)
Вместимость ковша, куб.м.	1-1,3 / 0,48
Ширина режущей кромки ковша, мм	2230/610
Ширина x длина вил/захвата, мм	x1200
>> Другие характеристики	
Вид шасси	Колёса

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2016-21/12-ППР-02

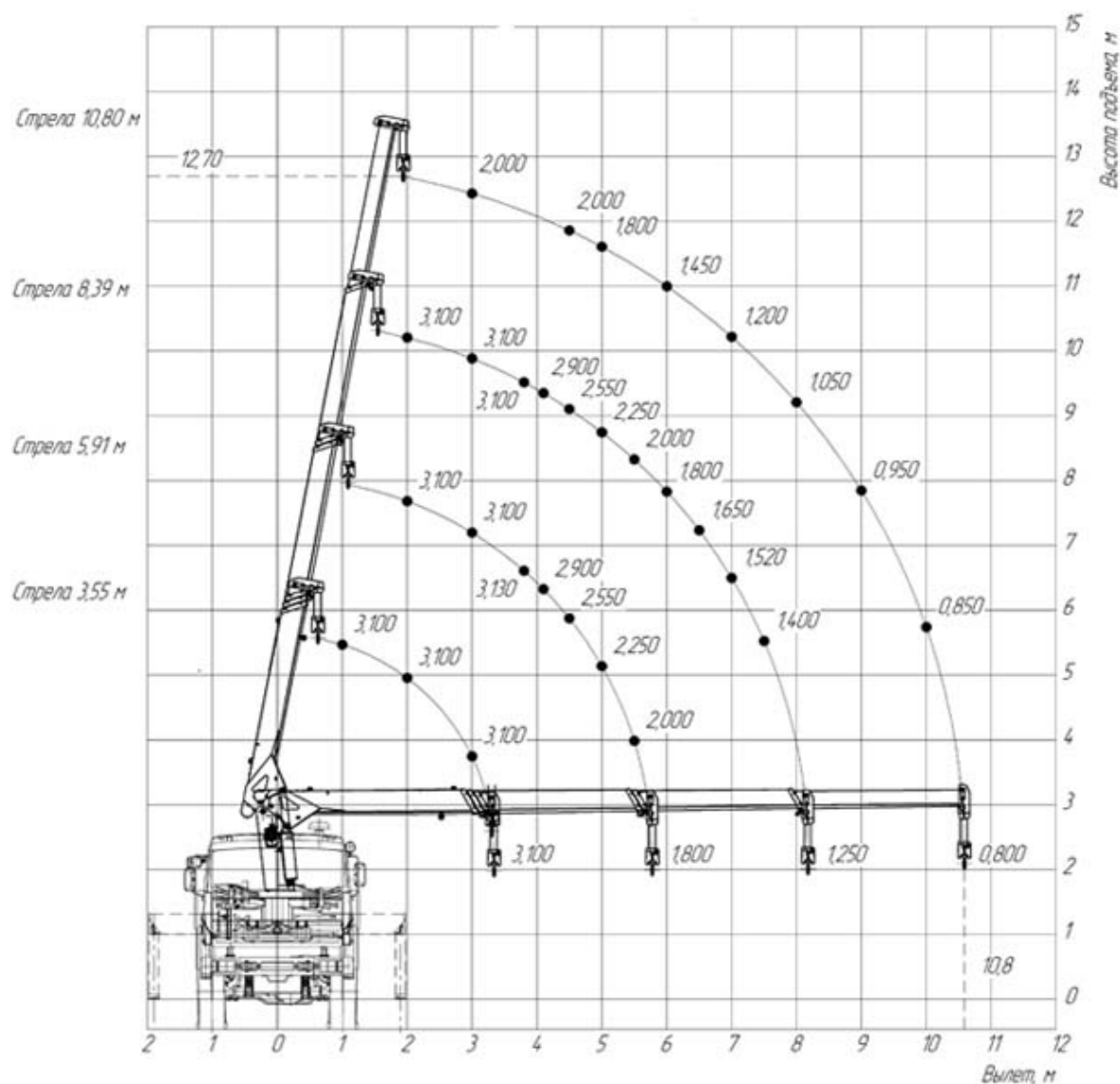
Лист

27

Технические характеристики кран-борта

Базовое шасси	Камаз
Вылет стрелы, м	10,8
Высота подъема, м	12,7
Грузоподъемность стрелы, т	3
Грузоподъемность, т	10
Длина кузова, м	6,2
Длина стрелы, м	2,7
Колесная формула	4x2
Ширина кузова, м	2,35

Грузовысотные характеристики крана-борта



Технические характеристики виброплиты бензиновая С120Н нереверсивной (прямого хода)



Страна производитель	Китай
Двигатель:	Honda GX 160 бензиновый
Мощность:	4 (5,5) кВт
Глубина:	400 мм
Размер платформы:	620х450 мм
Масса:	100 кг
Центробежная сила:	20 кН

Технические характеристики дренажного погружного насоса ГНОМ-10-10 (для откачки воды)



- **Подача, м³/час (л/с): 10**
- **Напор, м: 10**
- **Частота вращения, об/сек (об/мин): 50(3000)**
- **Мощность двигателя, кВт: 0.75**
- **Масса агрегата, кг: 15**
- **КПД, не менее, %: 30**

Ознакомительный лист с проектом производства работ (ППР)

Таблица 9

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись
1				
2				
3				
4				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				