

ООО «Zhejiang Industrial Equipment Installation Group»

УТВЕРЖДАЮ

**ПРОЕКТ
ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

20015/21/2/0(ВК-139)-ППР

на объект: «Строительство цеха по производству бумаги» 2- очередь строительства. Строительство цеха по производству бумаги. Сети НВК. и Техническая модернизация самотечного коллектора хозфекальной канализации, инвентарный №30028082, участка водоснабжения и канализации цеха пароводоснабжения и канализации. Сети ВК(НК).

на выполнение работ: по устройству наружных инженерных сетей НВК

Адрес производства работ: г. Светлогорск, Гомельская область, ул. Заводская, 1

Подрядчик: ООО «Zhejiang Industrial Equipment Installation Group»

Генподрядчик: ООО «CITIC International Cooperation Co. Ltd»

Заказчик: ОАО «Светлогорский УКК»

Разработал

ООО «Zhejiang Industrial Equipment Installation Group»

Заместитель главного инженера

Колисниченко С.Н.

Согласовано:

2025 г.

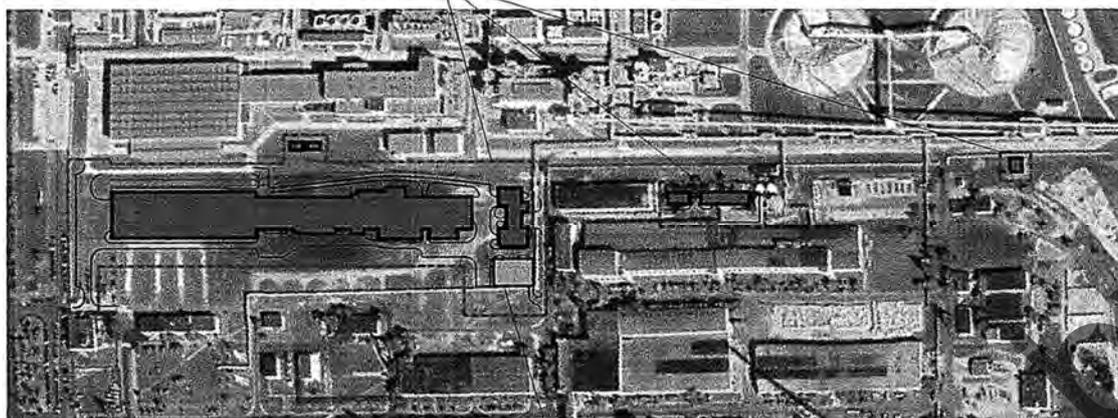
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ.....	4
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ	5
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	6
4.	ПОРЯДОК ДОПУСКА НА ТЕРРИТОРИЮ ЗАКАЗЧИКА	6
5.	ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАКАЗЧИКА.....	7
6.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ	7
7.	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОСНОВНЫХ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ ДЛЯ ОСНОВНОГО И ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДОВ	7
8.	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД.....	13
9.	ОСНОВНОЙ ПЕРИОД.....	14
9.1	Расчет опасной зоны работы крана.....	14
9.2	Земляные работы	14
9.2.1	Привязка механизмов к бровке котлованов или траншеи	14
9.2.2	Общие положения по производству земляных работ	14
9.2.3	Земляные работы при устройстве сетей НВК.....	18
9.2.4	Работы по срезке растительного слоя фронтальным погрузчиком.....	19
9.2.5	Обратная засыпка траншей.....	19
9.2.6	Уплотнение основания ручными вибротрамбовками.....	20
9.3	Демонтажные работы	20
9.3.1	Основные положения	20
9.3.2	Демонтаж дорожных покрытий	20
9.3.3	Демонтаж наружных инженерных сетей.....	20
9.3.4	Демонтаж железобетонных колодцев.....	21
9.4	Наружные инженерные сети.....	21
9.4.1	Геодезическая разбивка трассы.....	21
9.4.2	Монтаж трубопроводов НВК	21
9.4.2.1	Общие положения по монтажу трубопроводов НВК	21
9.4.2.2	Монтаж полимерных трубопроводов НВК	22
9.4.2.3	Монтаж стальных трубопроводов НВК.....	25
9.4.2.4	Монтаж железобетонных и бетонных трубопроводов	27
9.4.2.5	Монтаж хризотилцементных трубопроводов.....	27
9.4.2.6	Монтаж трубопроводов из керамических труб.....	27
9.4.2.7	Монтаж запорной арматуры сетей НВК.....	28
9.4.2.8	Испытания трубопроводов и сооружений водоснабжения и канализации	28
9.4.3	Монтаж строительных конструкций при устройстве наружных инженерных сетей и сооружений	30
9.4.4	Устройство закрытых переходов методом ГНБ	31

						«Строительство цеха по производству бумаги» 2- очередь строительства. Строительство цеха по производству бумаги. Сети НВК. и Техническая модернизация самотечного коллектора хозяйственной канализации, инвентарный №30028082, участка водоснабжения и канализации цеха пароводоснабжения и канализации. Сети ВК(НК).					
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата	20015/21/2/0(ВК-139)-ППР			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Колисниченко					ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка			С	1	125
									ООО «Zhejiang Industrial Equipment Installation Group»		

Площадки проектирования



ПС 110/10 кв "Заводская"
объект ТНРМ-10927000 "Simatex"

Ситуационный план

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Предусмотрено устройство сетей НВК для объекта: «Строительство цеха по производству бумаги» 2- очередь строительства. Строительство цеха по производству бумаги

НВК

В состав работ входит:

Демонтаж жб колодцев

Демонтаж ПЭ труб

Устройство сетей водоснабжения.

Укладка ПЭ напорных труб

Монтаж стальных трубопроводов

Устройство сетей канализации

Устройство ПЭ труб

Монтаж железобетонных труб

Прокладка канализации методом ГНБ в футляре

Монтаж футляров

Установка запорной арматуры

Установка фитингов

Установка оборудования

Монтаж железобетонных колодцев и плит сетей НВК

Предусмотрено устройство сетей НК для объекта: Техническая модернизация самотечного коллектора хозяйственной канализации, инвентарный №30028082, участка водоснабжения и канализации цеха пароводоснабжения и канализации

НК

В состав работ входит:

Демонтаж керамической трубы

Демонтаж ЖБ колодцев

Монтаж ПЭ трубы канализации

4. ПОРЯДОК ДОПУСКА НА ТЕРРИТОРИЮ ЗАКАЗЧИКА

Работники Подрядчика для выполнения работ на территории Заказчика входят на территорию и выходят с территории только через КПП. Въезд на территорию Заказчика и выезд с территории этих работников на транспорте, а также вход их и выход через транспортные проходные не допускается. Через транспортные проходные осуществляется въезд и выезд транспорта Подрядчика по заранее оформленным заявкам, при этом в транспортном средстве может находиться только один водитель.

Для выполнения работ и допуска на территорию Заказчика работников Подрядчика руководителем Подрядчика за его подписью должно быть заранее подготовлено письмо, в котором указываются фамилии, имена, отчества, профессии (должности) работников и указан срок их работы на территории Заказчика.

									Лист
									6
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	20015/21/2/0(ВК-139)-ППР			

Характеристики автокрана КС 55713-1К-4

Проектом производства работ допускается выполнять монтаж железобетонных колодцев на стреле экскаватора при помощи специального зацепа. Но при соблюдении инструкций по работе со съёмным оборудованием ТК или ТТК.



Монтаж конструкций экскаватором с использованием инвентарного зацепа

Доставка материалов производится автомобилем бортовым МАЗ - 10 тн



Бортовой автомобиль МАЗ

Для доставки и разгрузки материалов допускается использование крана-манипулятора



									Лист
									8
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата				

20015/21/2/0(ВК-139)-ППР



Фронтальный погрузчик Амкодор ТО18

Подвозку бетонов производить автобетоносмесителем АБС5 м3



АБС-5

Уплотнение грунта производить ручными вибротрамбовками



Ручные вибротрамбовки

Для перевозки мусора, грунта использовать самосвал МАЗ 20 тн

									Лист
									10
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	20015/21/2/0(ВК-139)-ППР			



Самосвал МАЗ

Для погрузки и разгрузки грузов, а также для перемещения грузов допускается использовать вилочный погрузчик.



Вилочные погрузчик

Производство работ по устройству закрытого перехода методом ГНБ могут выполняться различными типами машин на которые в организации есть разработанные ТК или ТТК



УНБ-1550

						20015/21/2/0(ВК-139)-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		11

БЕЛОРУССКИЕ
БЕСТРАНШЕЙНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ



+375 (17) 542-35-24
ptamempex@rambler.ru

Машина направленного бурения МНБ-125

Бестраншейная прокладка трубопроводов

Тяговое усилие - 125 тонн

Назначение:

- проколы до 150 м (диам. до 500 мм);
- замена до 200 м (диам. до 600 мм).

Работает в зимних условиях,
не требует бентонитовых смесей.



Подробнее на www.mempeks.by

МНБ-125

Работы на высоте производить с вышки-туры (монтаж на эстакаде)



Вышка-тура

Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата

20015/21/2/0(ВК-139)-ППР

Лист

12

Трубы раструбного типа безнапорных трубопроводов, как правило, укладывают раструбом вверх по уклону.

Предусмотренную проектной документацией прямолинейность участков безнапорных трубопроводов между смежными колодцами контролируют просмотром на свет с помощью зеркала до и после засыпки траншеи. При просмотре трубопровода круглого сечения видимый в зеркале круг должен иметь правильную форму.

Допустимое значение отклонения от формы круга по горизонтали должно составлять не более 1/4 диаметра трубопровода, но не более 50 мм в каждую сторону. Отклонения от правильной формы круга по вертикали не разрешаются.

Максимальные отклонения от проектного положения осей трубопроводов не должны превышать, мм:

±100 — для напорных трубопроводов в плане;

±5 — для отметок лотков безнапорных трубопроводов;

±30 — для отметок верха напорных трубопроводов, если другие значения не обоснованы проектной документацией.

Прокладка напорных трубопроводов по пологой кривой без применения фасонных частей допускается для раструбных труб со стыковыми соединениями на резиновых уплотнителях с углом поворота в каждом стыке не более:

2° — для труб с условным диаметром, мм до 600;

1° — то же св. 600.

Минимально допустимый радиус изгиба для плети из полиэтиленовых труб устанавливают в проектной документации в соответствии с рекомендациями производителя.

При прокладке трубопроводов на прямолинейном участке трассы соединяемые концы смежных раструбных труб должны быть отцентрированы таким образом, чтобы ширина раструбной щели была одинаковой по всей окружности.

Стеклопластиковые трубы (трубные петли), уложенные на спланированное прямолинейно по расчетному уклону дно траншеи, стыкуют, выравнивают в одну линию и закрепляют грунтом.

Отклонение трубопровода в вертикальной плоскости от проектного положения должно составлять не более 0,005 от длины участка.

Концы труб, а также отверстия во фланцах запорной и другой арматуры при перерывах в укладке закрывают заглушками или деревянными пробками.

Трубопровод, уложенный на дно траншеи, выравнивают по оси (в вертикальной плоскости) и закрепляют путем подбивки и подсыпки грунтом, указанным в проектной документации, с последующим уплотнением.

Резиновые уплотнители, применяемые для монтажа трубопроводов в условиях низкой температуры наружного воздуха, хранят в помещениях с положительной температурой воздуха.

Для заделки (уплотнения) стыковых соединений трубопроводов применяют уплотнительные и замковые материалы, а также герметики, указанные в проектной документации.

Трубопроводную арматуру монтируют в закрытом состоянии.

Запорную арматуру устанавливают в соответствии с требованиями ТНПА и указаниями производителя.

При использовании грунта для сооружения упора опорная стенка котлована должна быть с ненарушенной структурой грунта.

Зазор между трубопроводом и сборной частью бетонных или кирпичных упоров плотно заполняют бетонной смесью или цементным раствором.

9.4.2.2 Монтаж полимерных трубопроводов НВК

Для сетей водоснабжения и канализации применяют трубы в соответствии с СН 4.01.01 и СН 4.01.02.

Перед укладкой трубы из полимерных материалов и стеклопластика тщательно осматривают с целью обнаружения трещин, подрезов, рисков и других механических повреждений глубиной более 5 % от толщины стенки.

При обнаружении таких дефектов трубы отбраковывают. Овальность полимерных труб при укладке канализационных сетей не должна превышать 0,024 диаметра трубы.

При устройстве поворотов из полимерных и стеклопластиковых трубопроводов по пологий кривой радиус кривизны принимают в соответствии с указаниями производителя труб.

Для полиэтиленовых труб при низкой температуре наружного воздуха минимальный радиус изгиба увеличивают в соответствии с указаниями производителя.

В зимний период при температуре воздуха ниже 0 °С монтаж трубопроводов из полимерных материалов и стеклопластика производят в траншее. Монтаж водопроводов из полимерных материалов (включая сборку соединений на уплотнительных кольцах) при температуре воздуха ниже минус 10 °С выполняют в специально оборудованных тепляках с соблюдением рекомендаций, предусмотренных производителем.

Монтаж водопровода из полимерных трубопроводов в процессе совмещенной прокладки производят после окончания работ по монтажу и изоляции стальных трубопроводов теплоснабжения, горячего водоснабжения и электрокабелей, прокладываемых в грунте, тоннелях или каналах.

Сваренные или склеенные плети трубопроводов сбрасывать в траншею не разрешается.

									Лист
									22
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				

**ПОЛНЫЙ ТЕКСТ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ
ЗАПИСКИ В ДАННОЙ
ДЕМОНСТРАЦИИ НЕ ПРИВОДИТСЯ**

ЕСЛИ ВАМ ПОНРАВИЛСЯ ДАННЫЙ
ОБРАЗЕЦ ВЫ МОЖЕТЕ ПОЗВОНИТЬ МНЕ И
ЗАКАЗАТЬ РАЗРАБОТКУ ППР

МОЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

+375 (29) 569-06-83

К ДАННОМУ ТЕЛЕФОНУ ПРИВЯЗАНЫ

ВАЙБЕР, ТЕЛЕГРАММ, ВОТСАП

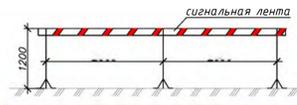
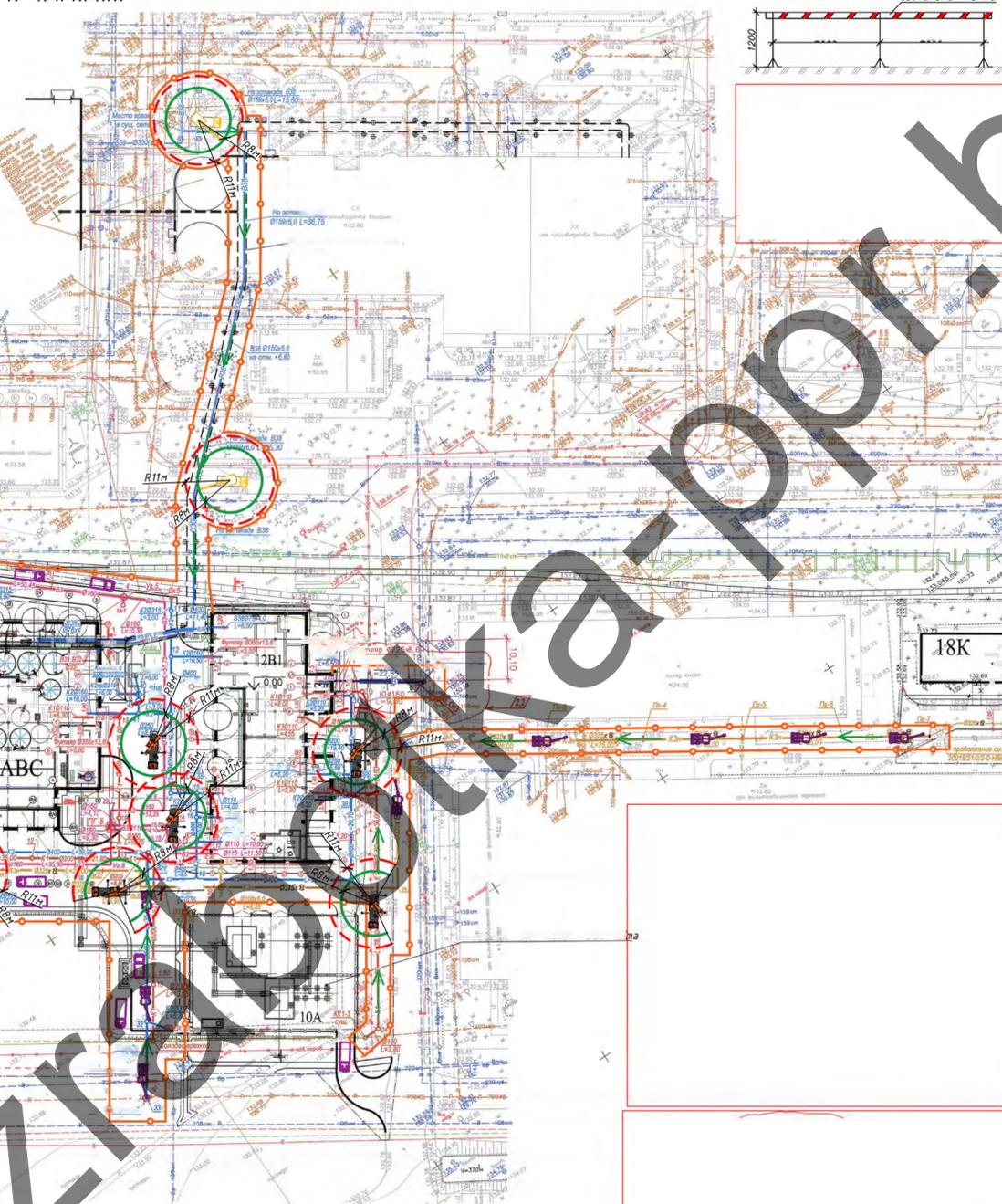
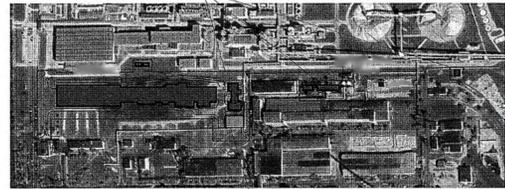
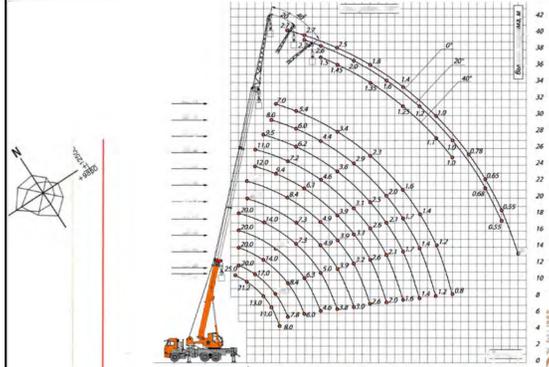
ВЕБ-САЙТ

www.razrabotka-ppr.by

Разработка ППР для объектов

Республики Беларусь

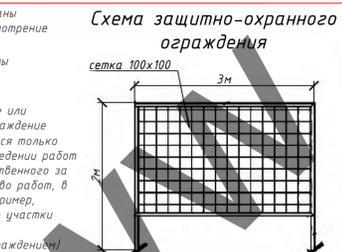
Razrabotka PPR by



- Примечание (подготовительный период):
- При выполнении работ строго соблюдать требования: СН 103.04-2020 «Организация строительного производства», СН 103.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений; Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ». Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 779. Введены в действие с 20 февраля 2020 г. Требования действующих ТТК, Требования инструкций по охране труда.
 - До начала строительных работ необходимо выполнить следующие мероприятия: оформить разрешение на производство работ, установить вывески, организовать безопасные рабочие места и опасные участки, установить вывески-предупреждения для сбора строительного мусора, организовать закрытые склады, выполнить ограждение в соответствии с требованиями, обеспечить временное электроснабжение и водоснабжение, обозначить на местности хорошо видимыми знаками границы зон работы кранов и опасных зон; установить стеной, оборудованный противопожарным инвентарем, обеспечить временное водоснабжение.
 - Данные ППР согласовать с Заказчиком, Генподрядчиком с организациями эксплуатирующими инженерные сети и органы коммунального хозяйства.
 - До начала производства работ требуется выполнить временное электроснабжение от сущ. сетей для вывоза мусора по согласованию с Заказчиком и Генподрядчиком и от автономного генератора переменного тока на период производства работ.
 - Для временного водоснабжения используется существующие сети и привозная вода для питьевых нужд по согласованию с Заказчиком и Генподрядчиком.
 - Для в качестве санузла использовать туалет.
 - Для нужд пожаротушения использовать сущ. пожарные гидранты.
 - Запрещается вырубка и пересадка древесной и кустарниковой растительности, не предусмотренная проектом. Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке, должны быть выгорожены оградой, а стволы от-дельно стоящих деревьев, в целях предотвращения от повреждения обшить пиломатериалами на высоту не менее 2,0 м.
 - Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захоронение вредных отходов и конструкция запрещается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается.
 - Монтаж и установка в эксплуатацию машин и механизмов, электрической лебедки, весты в соответствии с паспортом и инструкцией завода-изготовителя. Опасные зоны работающих машин и механизмов должны быть ограждены.
 - Курить только в местах для курения!
 - Нахождение лиц в состоянии алкогольного опьянения на строительной площадке запрещено!
 - Доставка рабочих производится пассажирским автомобильным транспортом.

- Строительство сетей НК:
- Все работы производить в соответствии с требованиями: СН 103.04-2020 Организация строительного производства, СН 103.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений, СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов, Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»; СП 4.01.06-2024 Монтаж наружных сетей и сооружений безопытного и каменного строительства.
 - Производство земляных работ в охранной зоне расположения подземных коммуникаций в случаях, установленных законодательством, допускается только после получения письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций и согласования с ней мероприятий по обеспечению сохранности коммуникаций и безопасности работ. До начала производства земляных работ необходимо уточнить расположение коммуникаций на местности и обозначить их вывесками или надписями. При производстве земляных работ на территории организации необходимо получить разрешение организации на производство земляных работ.
 - Производство земляных работ в зонах действующих коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством линейного руководителя работ, при наличии наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ, и в случаях установленных законодательством, под наблюдением работающих организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.
 - Разработка котлованов в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при наличии ям, без применения ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.
 - Обратную засыпку следует производить только после контроля геодезических отметок колодез и трубопроводов. Результаты контроля должны быть занесены в журналы производства работ и геодезических работ контролирующим лицом.
 - Засыпка неглубоким грунтом запрещается.
 - Перед укладкой трубы из ПВД, ПВД, ПП, ПВХ и стеклопластика должны подвергаться тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, повреждений, рывков и других механических повреждений глубиной более 5% от толщины стенки.
 - Работы по укладке газопроводов рекомендуется производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 10 °С и не выше 30 °С.
 - Укладка в траншеи газопроводов производится, как правило, после окончания процесса сварки и охлаждения соединенных с технологической сваркой элементов (газоэлектродов).
 - Перед укладкой трубы подвергается тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, повреждений, рывков и других механических повреждений.
 - Открытые с торцов плечи газопроводов во время производства работ рекомендуется закрывать инвентарными заглушками.
 - Запрещается вырубка и пересадка древесной и кустарниковой растительности, не предусмотренная проектом. Зеленые насаждения, подлежащие вырубке, должны быть выгорожены оградой, а стволы отдельно стоящих деревьев, в целях предотвращения от повреждения обшить пиломатериалами на высоту не менее 2,0 м. Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Захоронение вредных отходов и конструкция запрещается. Сжигание горючих отходов и строительного мусора на участке строительства запрещается.
 - При размещении машин в месте производства работ руководитель работ должен до начала работы определить рабочую зону машины и границы создаваемой ею опасной зоны. При этом должна быть обеспечена обзорность рабочей зоны с рабочего места машиниста, а также из других опасных зон. В случаях, когда машинист, управляющий машиной, не имеет достаточного обзора, ему должен быть выделен сигнальщик.
 - Все лица, связанные с работой машины, должны быть ознакомлены со значением сигналов, подаваемых в процессе ее работы. Опасные зоны, которые возникают или могут возникнуть во время работы машины, должны быть обозначены знаками безопасности и (или) предупредительными надписями.
 - При размещении и эксплуатации машин и транспортных средств должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или самопроизвольное перемещение под действием ветра, при уклоне местности или просадке грунта.
 - Перемещение, установка и работа машины или транспортного средства вблизи выемок (котлованов, траншей, канав и т. п.) с неурегулированными откосами разрешается только при наличии признаков обрушения грунта на расстоянии, установленном в организационно-технологической документации, производящей работы.
 - Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электро-передачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии и наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ.
 - При размещении автомобиля на парковочно-разгрузочных площадках расстояние между автомобилем, стоящим друг за другом (в глубину), должно быть не менее 1 м, а между автомобилями, стоящими рядом (по фронту), -- не менее 1,5 м.
 - Если автомобиль устанавливается для погрузки или разгрузки вблизи здания, то между зданием и задним бортом автомобиля (или задней точкой свешиваемого груза) должен соблюдаться интервал не менее 0,8 м.
 - Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1 м.
 - Переносить материалы на носилках по горизонтальной пути разрешается только в исключительных случаях и на расстояние не более 50 м.
 - Запрещается переносить материалы на носилках по лестницам и стрелкам.
 - На участке (заказке), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.
 - Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.
 - Все сигналы подается только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим опасность.
 - Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.
 - Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту от 0,2 до 0,3 м, затем, после проверки.
 - Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, гололеде, гуже и тумане, исключающей видимость в пределах фронта работ.
 - Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.
 - При земляных работах в зимних условиях должна обеспечиваться сохранение немерзлого или ледяного состояния грунта до конца его улопления. Месту, порубку обеспечивать периодический контроль температуры грунта обратной засыпки.
 - Основания котлованов и траншей, разработанных в зимних условиях, должны защищаться от промерзания путем недобора или укладкой утеплителя.
 - Основание, на которое укладывают бетонную смесь, а также температура основания, температура арматуры и способ укладки должны исключать возможность замораживания смеси в зоне контакта с основанием и арматурой.
 - Строительные самонаводящие краны должны быть оборудованы ограничителями рабочих движений для автоматического отключения механизма подъема, поворота и выдвигания стрелы на безопасном расстоянии от крана до проводки линии электропередачи.
 - Установка кранов для выполнения строительно-монтажных и других работ должна производиться с обеспечением безопасных условий, расстояний от сетей и воздушных электрических линий электропередачи.
 - Руководитель работ должен обеспечить выполнение работ краном или передать заказчику, а также индивидуальный предприниматель должен обеспечить лично или возложить на лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, выполнение следующих обязанностей: указывать крановщику место установки крана в записке в вахтенном журнале; проверять условия работы крана по показанию, работы выполнять аналогично предписанной инструкции; Ограждение устанавливать по заказкам. В присутствии ответственного лица, допускается использовать сигнальные, для ограждения оставшихся открытых участков траншей использовать защитно-охранное ограждение.

- Важно:
- При производстве работ руководствоваться требованиями проектной документации по организации безопасного дорожного движения на период работ. При необходимости отступления от проектной документации выполнять разработку схем ОДД на период работ, согласовать данные схемы с ГАИ.
- Временное электроснабжение при устройстве сетей предусмотрено от генератора переменного тока, вода предусмотрена дублированная для питьевых нужд и в бочках для технических нужд.
- Согласовано
- Взам. инв. №
- Лист
- Дата
- Имя, № подл.
- Лист
- Дата
- Имя, № подл.
- Лист
- Дата



Массы поднимаемых грузов

№ пп	Наименование	Масса ед. кг
1	Ящик с раствором	800
2	Бытовой модуль	до 2500
3	Оборудование	до 2000
4	Трубы	1500
5	ЖБ плиты колодез, лужи	до 2000

Номер	на
2B1	
2B2	
7A	
7B	
7C	
7G1	
7G2	
7G3	
18K	
18M	
18P	
22A	
10A	



Стройгенплан на основной и подготовительный периоды М1:500
Участок устройства сетей НК

20015/21/2/01(ВК-139)-ППР

«Строительство цеха по производству бумаги» 2-й очередь строительства
«Строительство цеха по производству бумаги», Сети НК, и Технические модернизации
системы водоснабжения и канализации цеха пароводоснабжения и канализации, Сети ВК(НК)

Изм. Кол. чл. Лист № док. Подп. Дата

Разработал/исполнитель

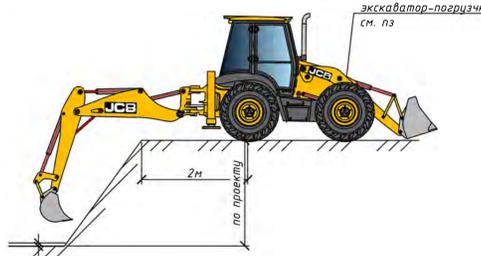
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Стадия Лист Листов

000 «Zhejiang Industrial Equipment Installation Group»

Формат А1

Разработка грунта обратной лопатой экскаватор-погрузчик



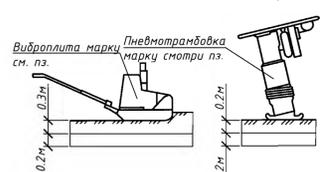
Погрузка грунта экскаватором-погрузчиком в самосвал



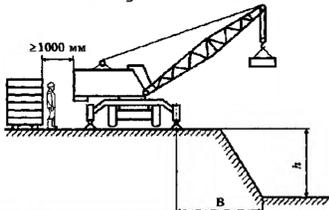
Схема демонтажа покрытий экскаватором



Схема уплотнения грунта виброплитой **Схема уплотнения грунта пневмотрамбовкой**

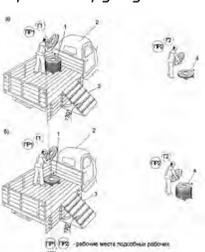


Безопасная привязка техники к низу котлована



Глубина котлована (копая), м	Грунт					
	песчаный и гравийный	супесчаный	суглинистый	лесосвой сухой	глинистый	глинистый
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	2,0	1,5	1,5
3	4,0	3,6	3,25	2,5	1,75	1,75
4	5,0	4,4	4,0	3,0	3,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5	3,5	3,5

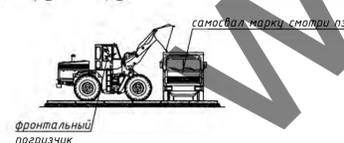
Схема производства погрузочно-разгрузочных работ вручную



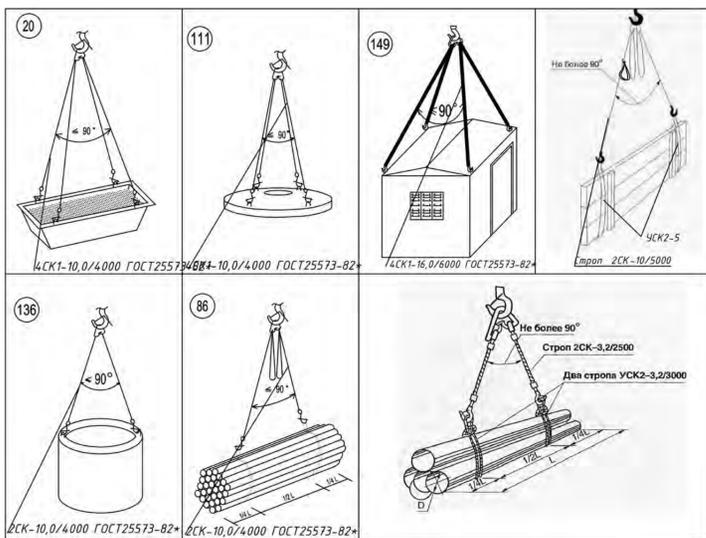
Выемка грунта погрузчиком



Погрузка грунта в самосвал



Схемы строповки



Примечание (строповка и складирование):

1. Строго соблюдать требования инструкции по охране труда для стропальщиков, Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33 08 утверждения Правил по охране труда при выполнении строительных работ, Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66 Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов.
2. Стропы, за исключением строп на текстильной основе, должны быть снабжены паспортом согласно действующим ТПА.
3. В процессе эксплуатации приспособления для грузоподъемных операций и тара должны периодически осматриваться в следующие сроки: траверсы, клещи, другие захваты и тара - каждый месяц; стропы (за исключением редко используемых) - каждые 10 дней; редко используемые съемные грузозахватные приспособления - перед их применением.
4. Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам (крановщикам) грузоподъемных кранов или вывешены в местах производства работ.
5. Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными кранами. Перемещение груза с нарушением схем строповки не допускается.
6. Грузовые крюки грузозахватных средств (стропы, траверсы), применяемых в строительстве, должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза.
7. Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или надрезов и маяк, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.
8. Стропальщик в своей работе подчиняется лицу, ответственному за безопасное производство работ.
9. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ стропальщик должен выполнять требования, изложенные в технологических картах, технологических регламентах.
10. Не допускается использовать грузозахватные приспособления, не прошедшие испытания.
11. Стропальщик не допускается приближать к строповке грузы посторонних лиц.
12. Стропальщик обязан отказаться от выполнения порученной работы в случае возникновения непосредственной опасности для жизни и здоровья его и окружающих до устранения этой опасности, а также при непредоставлении ему средств индивидуальной защиты, непосредственно обеспечивающих безопасность труда.
13. Складирование строительных материалов должно производиться за пределами зоны обрушения грунта незакрепленных выемок (котлованов, траншей), а их размещение в пределах зоны обрушения грунта и выемок с креплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса по паспорту крепления или расчетом с учетом динамической нагрузки.
14. Строительные материалы следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, оседания и растрескивания складированных материалов.
15. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование строительных материалов на насыпных неуплотненных грунтах.
16. Между штабелями строительных материалов на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.
17. Прислонять (опирать) строительные материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

Схемы складирования

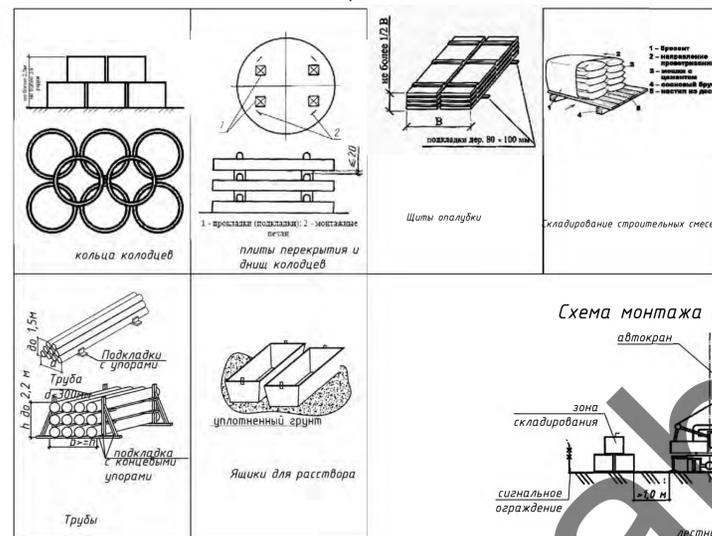


Схема безопасности при работе одноковшовым экскаватором



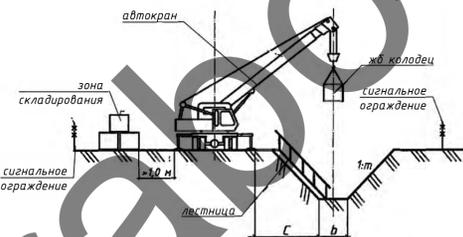
Проверьте, установлено ли сигнальное ограждение рабочей зоны сзади с боков в радиусе действия ковша экскаватора. Если ограждение не установлено, следует его установить!

Прежде чем начинать любое движение экскаватора или платформы, убедитесь, что в опасной зоне сзади и с боков нет людей! Дайте сигнал!

Осмотритесь, нет ли в зоне действия стрелы и ковш экскаватора сооружений, конструкций, препятствующих работе и опасных при соприкосновении с ними.

Никогда не заносите ковш экскаватора (с грузом или без груза) на льдом.

Схема монтажа жб колодцев автокраном



Минимальное расстояние по горизонтали от основания откоса выемки (С) до ближайших опор машины следует принимать согласно таблицы в Приложении 7 "Правила по охране труда при выполнении строительных работ"

Схема забоя экскаватора

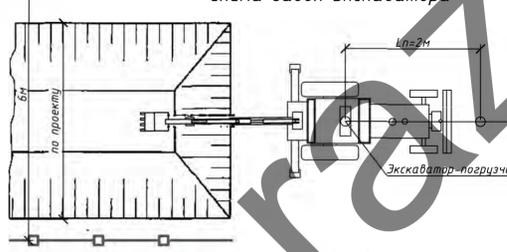
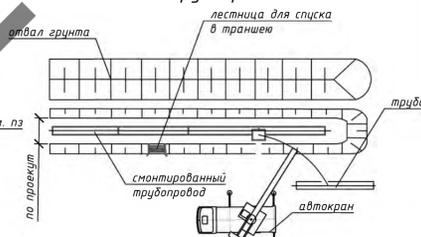


Схема производства работ по монтажу трубопроводов



Средства индивидуальной защиты рабочих

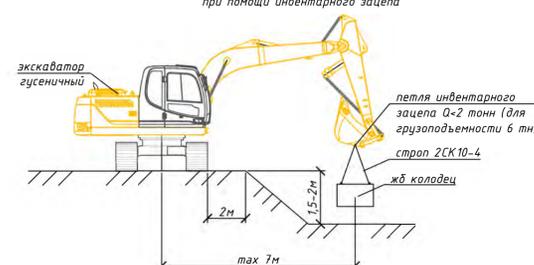


Важно! Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить каску защитные, застегнутую на подбородочные ремни. Работать без касок защитных и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускается.

Утверждаю

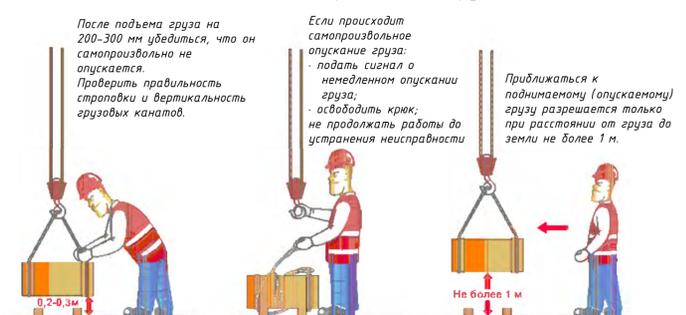
- Порядок безопасной работы с автомобильным краном
- До начала производства работ краном необходимо чтобы были соблюдены следующие условия:
1. Площадка, предназначенная для производства погрузочно-разгрузочных работ, должна быть освобождена от посторонних предметов, стабилизатора, подвешена и характерна грунта и иметь достаточно ровную поверхность, обеспечивающую устойчивость автомобильного крана, складываемых материалов и транспортных средств.
 2. Место производства погрузочно-разгрузочных работ должно иметь достаточное естественное и искусственное освещение.
 3. Для разгружения "вниз" в местах производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть установлены вывешенные знаки безопасности.
- В процессе выполнения работ краном необходимо строго соблюдать следующие требования:
1. Установка автомобильного крана должна производиться на спланированной и подготовленной площадке. Устанавливать кран для работы на недостаточно подготовленном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим утвержденный в паспорте, запрещается.
 2. Устанавливать автомобильный кран необходимо так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и препятствиями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1 м.
 3. Машинист обязан устанавливать кран на дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по характеристике крана, при этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них были положены прочные устойчивые подкладки.
 4. После установки крана машинист обязан: убедиться в достаточности освещенности рабочего места; зафиксировать стабилизатор для снятия нагрузки с ресор; заземлить кран с электрическим приводом; установить порядок обмена условными сигналами между машинистом и стропальщиком.
- При подъеме, перемещении и опускании груза следует соблюдать требования безопасности:
1. При месте производства работ на перемещении грузов краном, а также на кране не допускать нахождения лиц, не имеющих прямого отношения к производимой работе.
 2. Пуск и торможение всех механизмов крана производить плавно, без рывков.
 3. Во время подготовки грузов к подъему следить за креплением и не допускать подъема плохо закрепленных грузов.
 4. Следить за работой стропальщика и не включать механизмы автокрана без сигнала.
 5. Принимать сигналы к работе только от одного стропальщика-сигналиста.
 6. Обращаться к стропальщику "стоп" можно только в крайнем случае.
 7. определять на указатели грузоподъемности крана для каждого вылета стрелы.
 8. перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости уйти из зоны подвешенного груза и возможного опускания стрелы.
 9. не производить перемещение груза при нахождении под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки.
 10. устанавливать крюк подъемного механизма над грузом так, чтобы при подъеме груза исключалось косо натяжение грузового каната.
 11. при подъеме груза предварительно поднять его на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;
 12. перемещение груза неизвестной массы производить только после определения его фактической массы;
 13. груз или грузозахватное приспособление при их горизонтальном перемещении предварительно поднять на 500 мм выше встречающихся на пути предметов.
 14. при перемещении крана с грузом положение стрелы и нагрузку на кран устанавливать в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана;
 15. опускать перемещаемый груз лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания установленного груза. На месте установки груза должны быть предварительно уложены соответствующие прокладки для того, чтобы стрелы могли быть легко и без повреждения извлечены из-под груза. Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных, не разрешается;
 16. укладку и разборку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов габаритов и без загромождения проходов;
 17. погрузку груза в автомобили и другие транспортные средства производить таким образом, чтобы была обеспечена возможность уборки и безопасной строповки его при разгрузке;
 18. при необходимости осмотра, ремонта, регулировки механизмов, электрооборудования крана, остаста и ремонта металлоконструкций отключать рубильник свободного устройства;
 19. при перерыве в работе груз не оставлять в подвешенном состоянии.
- При работе краном категорически запрещается:
1. допускать нахождение людей возле работающего крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
 2. допускать к объекту грузов случайных людей, не имеющих удостоверений стропальщика;
 3. применять неисправные или неидентифицированные грузозахватные приспособления, а также при отсутствии на них клейма или бирок;
 4. поднимать или кантовать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана для данного вылета стрелы или масса его превышает грузоподъемность крана;
 5. опускать стрелу с грузом до вылета, при котором грузоподъемность крана будет меньше массы поднимаемого груза;
 6. производить резкое торможение при повороте стрелы с грузом стремительно опускать (сбрасывать) груз на площадку;
 7. перемещать груз, находящийся в неустойчивом положении;
 8. открывать краном груз, засыпанный землей или притертым к земле, замененный другими грузами, укрепленный болтами или залитый бетоном;
 9. обслуживать краном заземленные грузом съемные грузозахватные приспособления (стропы, клещи и т.п.);
 10. поднимать груз с поврежденными строповочными устройствами;
 11. подтягивать груз по земле, полу или рельсам крюком крана при наклонном положении грузовых канатов без применения направляющих блоков обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов;
 12. оттягивать груз во время его подъема, перемещения и опускания. Для разворота длинномерных и крупногабаритных грузов во время их перемещения, должны применяться специальные соответствующие вышки;
 13. опускать груз на автомобиль, а также поднимать груз при нахождении людей в кабине или в кабине автомобиля;
 14. работать при выведенных из действия или неисправных приборах безопасности и тормозах;
 15. укладывать груз на электрические кабели и трубопроводы, а также на край откоса или траншеи;
 16. поднимать или перемещать людей на крюке, грузе или в кабинках поднимаемых автомобилей (механизмов).

Схема монтажа жб конструкций экскаватором при помощи инвентарного зацепа



Допускается конструкции массой до 2 тонн где не требуется большой вылет стрелы монтировать при помощи экскаватора с инвентарным зацепом

Схема безопасности при подъеме груза



После подъема груза на 200-300 мм убедиться, что он самопроизвольно не опускается. Проверить правильность строповки и вертикальность грузовых канатов.

Если происходит самопроизвольное опускание груза: подать сигнал о немедленном опускании груза; освободить крюк; не продолжать работы до устранения неисправности

Приближаться к подвешенному (опускаемому) грузу разрешается только при расстоянии от груза до земли не более 1 м.

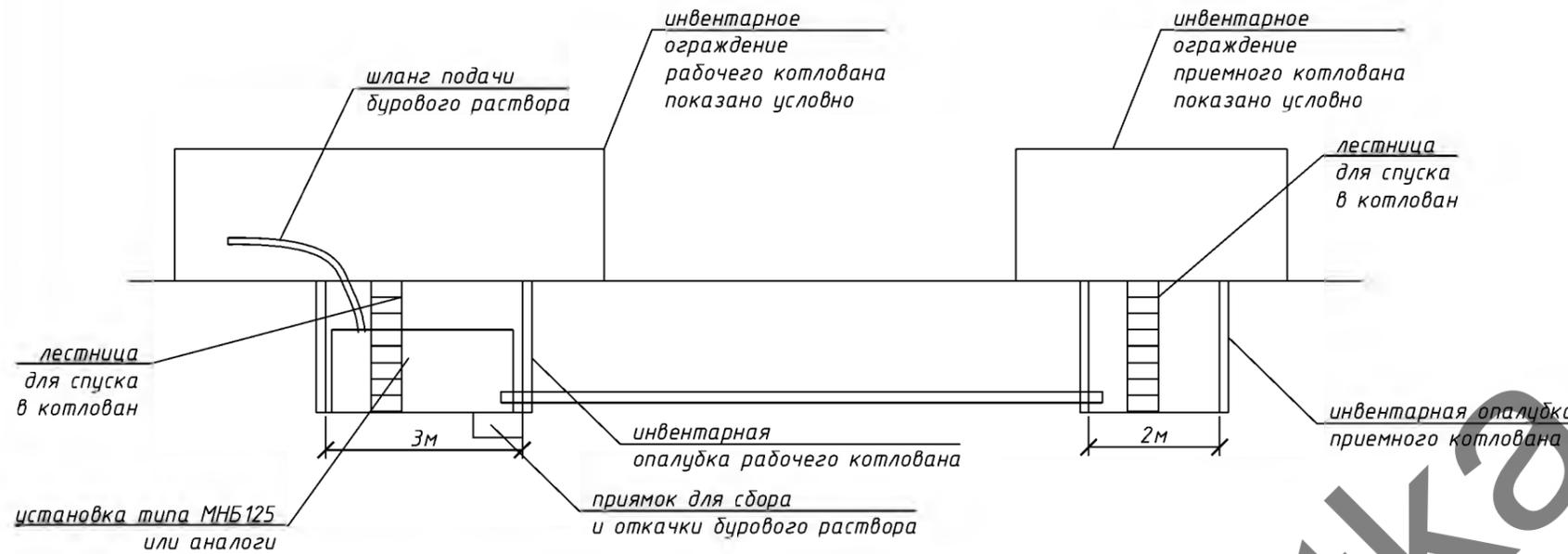
				20015/21/2/01(ВК-139)-ППР		
				«Строительство цеха по производству бумаги» 2- очередь строительства		
				Строительство цеха по производству бумаги. Сеть НК и Техническая модернизация технологической линии производства целлюлозы, инвентарный №328292 участка водоснабжения и канализации цеха паровосстановления и канализации. Сеть ВК(НК)		
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработан	Калининиченя					
				ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ		
				Схемы безопасности, схемы производства работ, схемы строповки и складирования		
				ООО «Zhejiang Industrial Equipment Installation Group»		
				Стадия		Лист
				С		2
						3
				Формат		A1

Имя, № подл., Подп. и дата, Взам. инв. №, Согласовано

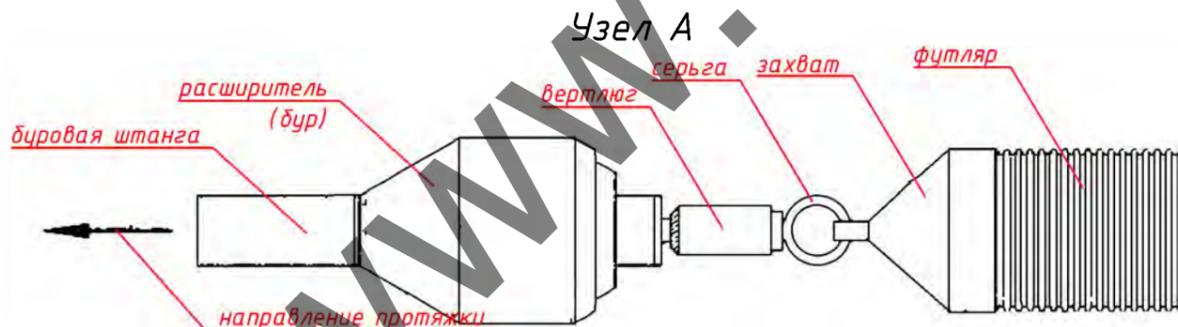
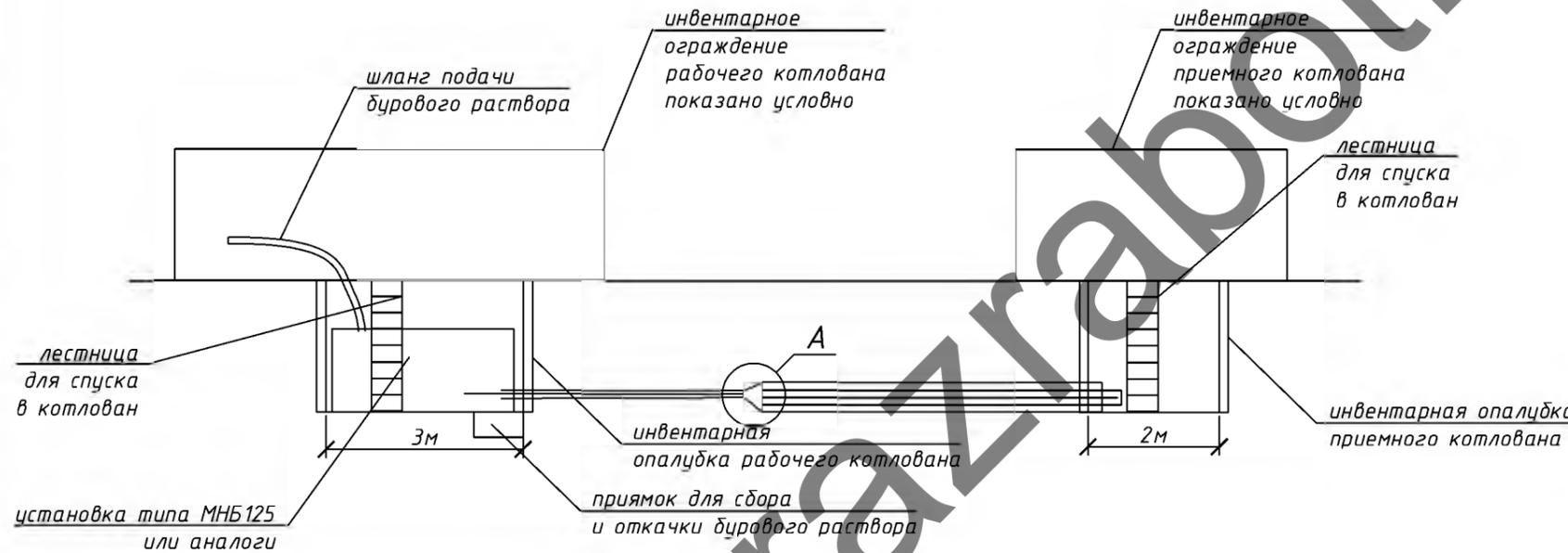
Схема устройства закрытого перехода методом ГНБ

Утверждаю

1 Плотное бурение с контролем траектории



2 Расширение скважины и протаскивание футляра



Примечание:

Работы по устройству переходов методом ГНБ (горизонтально-направленного бурения) выполнять только по ТК или ТТК на применяемую установку. Общий порядок устройство проколов методом ГНБ следующий:

- 1. Подготовка котлованов (стартового и приемного)**
Перед началом бурения разрабатываются стартовый и приёмный котлованы. Их размеры должны обеспечивать удобное размещение установки типа МНБ, буровых штанг и вспомогательного оборудования. Важно предусмотреть дренаж или укрепление стенок, чтобы исключить осыпание грунта. В стартовом котловане формируется площадка с заданным углом входа буровой головки.
- 2. Сборка и установка буровой установки**
Установка МНБ монтируется на подготовленную площадку в стартовом котловане. Производится проверка гидравлической системы, насосов подачи бурового раствора и локационного оборудования. Угол входа задаётся в пределах 8-20°, в зависимости от глубины заложения и условий трассы.
- 3. Пилотное бурение с контролем траектории**
Буровая головка вводится в грунт и продвигается по заданной траектории. Управление осуществляется за счёт поворота буровой головки и постоянного контроля локационной системой. На этом этапе обязательно подаётся буровой раствор, который охлаждает инструмент, выносит шлам и стабилизирует стенки скважины.
- 4. Расширение скважины (рииминг)**
После выхода пилотной скважины в приёмный котлован выполняется её расширение. Для этого применяются римеры, диаметр которых постепенно увеличивается до требуемого значения (обычно на 25-30% больше диаметра прокладываемой трубы). Раствор подаётся в большем объёме, чтобы эффективно выносить разрушенный грунт и предотвращать обрушение стенок.
- 5. Протяжка трубопровода (футляра) с одновременной подачей бурового раствора**
Собранная в единую нитку труба присоединяется к римеру через вертлюг, который снимает крутящий момент. При обратной протяжке труба плавно втягивается в скважину. Одновременная подача бурового раствора снижает трение, облегчает протяжку и защищает трубу от повреждений.
- 6. Промывка, контроль качества и сдача трассы**
После завершения протяжки скважина промывается буровым раствором для удаления остатков шлама. Выполняется контроль целостности трубопровода, проверка герметичности стыков и соответствия проектной траектории. Котлованы засыпаются, а территория приводится в первоначальное состояние. Затем оформляется исполнительная документация и трасса сдаётся заказчику.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						20015/21/2/0(ВК-139)-ППР		
						«Строительство цеха по производству бумаги» 2- очередь строительства. Строительство цеха по производству бумаги. Сети НВК. и Техническая модернизация самотечного коллектора хозяйственной канализации, инвентарный №30028082, участка водоснабжения и канализации цеха пароводоснабжения и канализации. Сети ВК(НК).		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ		
Разработал	Колисниченко					Стадия	Лист	Листов
						С	3	3
						ООО «Zhejiang Industrial Equipment Installation Group»		
						Схема производства работ по устройству закрытого перехода методом ГНБ		