

Общество с ограниченной ответственностью

«УБР»

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «УБР»

Должность

Н.С. Дружинин

Подпись

ФИО

« »

201 г.

Дата

СОГЛАСОВАНО:

« » 20 г.

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

на устройство форшахты и «стены в грунте» на объекте строительства «Кожуховская линия ст. «Авиамоторная» - ст. «Некрасовка». Участок линии от ст. «Некрасовка» до ст. «Нижегородская улица». 10 этап: «Кожуховская линия ст. «Некрасовка» до переходной камеры за ст. «Косино». Камера съезда. Венткамера на ПК49+67.92.

ППР разработан на основании проекта шифр: 11-4026-ЛР-3295-

357.а-ОС1.2

Д-36/12-3

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер

ООО «УБР»

Начальник ПТО

ООО «УБР»

Руководитель строительства

Начальник отдела охраны
труда и СМК ООО «УБР»

(подпись, дата)

Шукаев Е.И.

(подпись, дата)

Бессолов А.В.

(подпись, дата)

Захидов С.В.

(подпись, дата)

Мальцев С.В.

Москва 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

№	Ф.И.О.	Должность (включая наименование организации)	Дата	Подпись
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

Подпись и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инов. № подл.

					Д-36/12-3							
Изм.	Кол.	Лист № докум.	Подпись	Дата								
Разработал		Исичко			Устройство форшахты и «стены в грунте». Камера съезда. Венткамера на ПК49+67.92.			Лит.		Лист	Листов	
Проверил		Левин								2	37	
Нач. ПТО		Бессолов						ООО «УБР»				

СОДЕРЖАНИЕ

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ.....	4
ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ	5
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	6
1.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОЕКТУ	6
1.2. ЭТАПЫ РАБОТ.....	7
1.3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.....	7
1.4. УСТРОЙСТВО ФОРШАХТЫ	8
1.5. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УСТРОЙСТВА «СТЕНА В ГРУНТЕ».....	9
1.7. ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ЗАХОДКЕ	9
1.7. УСТАНОВКА РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА	10
1.8. МОНТАЖ АРМАТУРНОГО КАРКАСА НА ЗАХОДКУ	10
1.9. БЕТОНИРОВАНИЕ ЗАХОДКИ	10
1.10. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ГРУНТА.....	11
1.11. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ	12
1.12. ПРОИЗВОДСТВО СВАРОЧНЫХ РАБОТ	12
1.13 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ	12
1.14. ОПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО СООРУЖЕНИЯ "СТЕНА В ГРУНТЕ".....	13
2. СКЛАДИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ	14
3. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	14
4. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА	15
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ОФОРМЛЯЕМЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОТЛОВАНА "СТЕНЫ В ГРУНТЕ".....	23
ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ И ОХРАННЫХ ЗОН МЕТРОПОЛИТЕНА В ГОРОДЕ МОСКВЕ	24
ЗОНА ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ.....	25
ПОДБОР ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ	26
АКТ ПРИЕМКИ-ПЕРЕДАЧИ ПЛАНОВО-ВЫСОТНОГО ОБОСНОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ РАЗБИВКА СЕТЕЙ.....	34
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ.....	37
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ.....	41

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата					
					Д-36/12-3				
					Лист				
					3				

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата

Д-36/12-3

Лист

 Δ

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№	Ф.И.О.	Должность (включая наименование организации)	Дата	Подпись
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Основной техникой являются:

- Кран Вауер ВГ36 с грейферной установкой;
- Кран РДК-400;
- Миксерная станция СИМА МИХ JM-30;
- Фронтальный погрузчик;
- Цементовоз.
- Автосамосвал.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

					Д-36/12-3	Лист
						5
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата		

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общие указания к проекту

Данный проект производства работ (ППР) разработан на устройство «траншейных стен» и «стены в грунте» при строительстве объекта: «**Кожуховская линия ст. «Авиамоторная» - ст. «Некрасовка».** Участок линии от ст. «Некрасовка» до ст. «Нижегородская улица». 10 этап: «**Кожуховская линия ст. «Некрасовка» до переходной камеры за ст. «Косино».** Камера съезда. Венткамера на ПК49+67.92.

«Траншейная стена» устраивается из бетона марки В15 ПЗ, армированного арматурными каркасами из арматуры марки 10-А-1.

Несущие и ограждающие стены толщиной 800мм, выполнены способом «стена в грунте» устраиваются из бетона марки В25 F100 W6 , армированного сварными арматурными пространственными каркасами.

Настоящий ППР разработан на основании проекта: 11-4026-ЛР-3295-357.а-ОС1.2 «Кожуховская линия ст. «Авиамоторная» - ст. «Некрасовка». Участок линии от ст. «Некрасовка» до ст. «Некрасовка» до ст. «Нижегородская улица». 10 этап: «Кожуховская линия ст. «Некрасовка» до переходной камеры за ст. «Косино». Камера съезда. Венткамера на ПК49+67.92.

Настоящий ППР разработан с учетом требований:

- СП 48.13330.2011 « Организация строительства».

- СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

- СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

- СТО 017 НОСТРОЙ 2.5.74-2014 Устройство «стены в грунте».

- Постановление Правительства Москвы № 299 –ПП от 19.05.2015 «Об утверждении Правил проведения земляных работ, установки временных ограждений, размещения временных объектов в городе Москве».

- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

- ГОСТ 25573-82. «Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия».

- «Правила противопожарного режима в РФ», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012г. №390.

- СП 12-36-2002. «Безопасность труда в строительстве, Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».

-Правила по охране труда в строительстве. Утверждены Приказом Минтруда России от 01.06.2015 №336н "Об утверждении правил по охране труда в строительстве" (Зарегистрированы в Минюсте России 13 августа 2015г. №38511);

-Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ. Утверждены Приказом Минтруда России от 23.12.2014 №1101н "Об утверждении правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ" (Зарегистрированы в Минюсте России 20 февраля 2015г. №36155);

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3					6

-Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. Утверждены Приказом Минтруда России от 17.09.2014 №624н "Об утверждении правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов" (Зарегистрированы в Минюсте России 5 ноября 2014г. №34558);

-Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации, Приказ от 28 марта 2014 года №155н "Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте";

-Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом Минтруда России и социальной защиты Российской Федерации от 24.07.2013 №328н.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться общими требованиями СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», а также Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012г. №390 «Правила противопожарного режима».

При выполнении работ грузоподъемными кранами руководствоваться «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (приказ Ростехнадзора от 12.11.2013г. №533).

1.2. ЭТАПЫ РАБОТ

1. Оформление акта-допуска.
2. Оформление наряда-допуска при работе в местах действия опасных или вредных факторов.
3. Монтаж бытового городка, стапеля, растворо-бентонитового узла, площадок складирования.
4. Изготовление каркасов «стены в грунте»
5. Разработка траншеи форшахты.
6. Устройство «Форшахты».
7. Устройство «Стены в грунте».

1.3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

До начала работ должны быть выполнены следующие работы:

- получение разрешения на строительство (служба заказчика);
- получения ордера на производство работ;
- получения от Заказчика по акту ведомости осей строящегося сооружения;
- выполнить мероприятия подготовительного периода и оформить акт приемки;
- выполнить разбивку осей подземных сооружений на основе разбивочных чертежей;
- доставить к месту работ требуемые механизмы и технику;
- произвести устройство внутриплощадочных сетей и подъездных дорог;
- организовать зону складирования;
- установить растворо-бетонитовый узел и стапеля для сборки каркасов;
- при необходимости, обозначить на местности находящиеся в зоне работ действующие подземные коммуникации;
- спланировать поверхность до проектных отметок;
- маркшейдерской службой выполнить в натуру выноску осей строящегося сооружения.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3					Лист
										7

До начала работ должны быть выполнены следующие работы:
начальнику участка необходимо оформить и получить в службе ОТ и ПБ наряд-допуск на работы повышенной опасности, а именно работы на высоте и вблизи опасных зон, ознакомить персонал, участвующий в производстве работ, с настоящим ППР под роспись, провести целевой инструктаж по технике безопасности на месте производства работ с записью в наряде-допуске.

В соответствии с СНиП 12-03-2001 наряд-допуск по форме «приложения Д» выдается непосредственному Руководителю работ (прорабу, мастеру) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации;

- у въезда на строительную площадку установить информационный стенд и стенд пожарной защиты и оборудовать место очистки колес машин от грязи или мойки машин;
- произвести освещение площадки согласно ГОСТ 12.1.046-85;
- установить геодезические знаки;
- последовательно, в соответствии с технологией выполнения работ, доставить к месту использования требуемые механизмы – кран, экскаватор, самосвалы, грейфер, передвижные компрессоры, сварочные посты, приспособления и оснастку;
- кран должен быть обеспечен контрольными грузами и иметь соответствующие документы на кран;
- выполнить монтаж инвентарных зданий, механизированных установок и временных сооружений;
- завезти необходимое количество строительных материалов;
- подключить необходимое технологическое оборудование.

До начала производства работ все подземные коммуникации, находящиеся в зоне производства работ, должны быть вскрыты шурфованием с целью уточнения расположения и глубины их заложения в присутствии работников, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций.

1.4. УСТРОЙСТВО ФОРШАХТЫ.

Порядок производства работ:

1. Выполнить планировку грунта под устройство форшахты.
2. Экскаватором производится разработка траншеи, при этом разработанный грунт грузиться в автосамосвалы и вывозиться на место складирования грунта или к месту утилизации.
3. Доработка дна траншеи до проектного уровня производится рабочими силами.
4. Армирование форшахты выполняется арматурными каркасами.
5. Длина заходки бетонирования и армирования стен и воротника форшахты составляет от 12 до 30 п.м. Инвентарные щиты опалубки устанавливаются в проектное положение, соединяют между собой по длине. Раскрепление опалубки производится брусом 150х150мм. Бетонная смесь доставляется автобетоносмесителем и укладывается через желоб за опалубку. Бетонирование выполнять равномерными слоями одинаковой толщины по 250-300мм, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3	Лист
						8

6. Уплотнять бетонную смесь при помощи глубинного вибратора ИВ-117, IREN-38. При уплотнение бетонной смеси не допускается опирание вибратора на арматуру и закладные детали. Вибрирование бетонной смеси в каждом слое производят до прекращения оседания бетонной смеси. Для исключения возможности расслаивания бетонной смеси в конце каждой полосы бетонируемого слоя, наконечник вибратора необходимо погружать в смесь бетона на расстоянии 50-70 см от края полосы.

7. Снимать опалубку формашты допускается при наборе прочности бетоном 70% от проектной прочности, при разнице температур между поверхностью бетона и окружающей средой 20°С, с разрешения строительной лаборатории.

8. Экскаватором выполнить обратную засыпку пазух формашты ранее разработанным грунтом.

1.5 ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УСТРОЙСТВА «СТЕНЫ В ГРУНТЕ».

Устройство «стены в грунте», толщиной 800мм в соответствии с рабочим проектом выполняется с разработкой траншеи захватками длиной 4,725-6,8м.

Разработка грунта на промежуточной заходке начинается только после того, как на прилегающей к ней основных заходках будут закончены все работы и бетон наберет прочность не менее 6 МПа.

1.6 ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ЗАХОДКЕ.

До начала производства работ по сооружению «стены в грунте» необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

1. Выполнить сигнальное ограждение места производства работ.
2. Организовать освещение участка работ.
3. Осуществлять противопожарные мероприятия.
4. Принять меры по обеспечению чистоты прилегающей территории.
5. Осуществить монтаж, запуск и опробование в работе комплекс оборудования для приготовления и регенерации бентонитового раствора.
6. Обеспечить отвод излишней воды и бентонитовой смеси

Одновременно с вышеуказанными работами приготовить бентонитовый раствор для удержания стенок котлована от обрушения грунта при его разработке до заполнения бетоном и удаления разрабатываемого грунта из захватки.

Необходимое количество бентонитового раствора на захватку следует определять с учетом его возможных 30% потерь за счет поглощения грунтом.

Произвести разработку траншеи захватки под бентонитовым раствором, для чего:

1. Подать в формашту, перегороженную с обеих сторон плотинами из грунта, первую порцию бентонитового раствора.
2. Произвести разработку траншеи грейферной установкой.
3. Не допуская разливов бентонитового раствора поднять рабочий орган с породой.
4. Развернуть стрелу крана на 180° и опорожнить ковш рядом с грейферной установкой, откуда разработанный грунт переместить фронтальным погрузчиком в автосамосвал.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата	<div>Д-36/12-3</div>	Лист
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата		9

5. Стрелу крана развернуть, опустить в котлован и возобновить разработку грунта.

Геометрические размеры, глубину проходки и наличие осадка и грунта на дне забоя котлована необходимо проверять в процессе производства работ и по окончании ее разработки рабочим органом грейферной установки и тарированным лотком.

1.7 УСТАНОВКА РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА.

После установки всех каркасов одной заходки, пазуху между разделительным элементом и стенкой траншеи заполнить щебнем, который должен быть тщательно удален во время следующей заходки.

Разделительный элемент должен быть оснащен гидропрокладками по всей длине стены.

1.8 МОНТАЖ АРМАТУРНОГО КАРКАСА НА ЗАХОДКУ.

- Подготовка и монтаж арматурного каркаса в заходку.

Части арматурного каркаса изготавливаются на заводе.

Перед установкой проверить соответствие готовых арматурных каркасов прилагаемых паспортов, наличие сертификатов, указанных в паспорте каркаса, выполнить визуальный осмотр каркаса на соответствие рабочей документации.

Перед процессом перемещения каркаса из горизонтального положения в вертикальное, каркас проверяется на отсутствие незакрепленной арматуры, различных обрезков металла и т.д.

Перед установкой в захватку арматурный каркас должен быть очищен от налипшего от него грунта, льда, снега и других загрязнений, ухудшающих сцепления бетона с арматурой.

Перед выполнением работ по установке каркаса в траншею, выполняется строповка каркаса при помощи строп. Далее выполняется постепенное перемещение каркаса из горизонтального положения в вертикальное краном, с последующим погружением в захватку. Расстроповка армокаркаса выполняется после установки в проектное положение.

Для обеспечения проектного положения арматурные каркасы подвешиваются при помощи закладных деталей, установленных в верхней части каркаса, опирающиеся на форшахту.

1.9 БЕТОНИРОВАНИЕ ЗАХОДКИ.

Бетонирование заходки выполняется методом вертикально перемещающейся трубы (ВПТ) под защитой бентонитового раствора с использованием инвентарной бетонолитной трубы диаметром 250мм. Бетонную смесь подавать в бетонолитную трубу из автобетоносмесителя через приемный бункер.

Производство работ по бетонированию захватки должно быть организовано таким образом, чтобы исключить перерывы в подаче бетонной смеси в приемный бункер.

- по оси захватки с опиранием на форшахту через металлическую рамку, ввести траншею нижнюю и последующие секции бетонолитной трубы, смонтировать приемный бункер. Бетонолитную трубу собрать из инвентарных секций до полной длины с уплотнением стыков между секциями резиновыми прокладками. Эти работы выполнять при помощи крана. При введении бетонолитной трубы ее нижний конец должен находиться на 0,2-0,3м выше дна траншеи.

- произвести подачу бетонной смеси в заходку в требуемом объеме (первая подача бетона порядка 2,5 м³ для формирования низа «стены в грунте» и пригрузки каркаса) далее бетон подается непрерывно. По мере подачи бетонной смеси бетонолитную трубу поднимать краном, при этом нижний конец трубы должен быть постоянно заглублен в укладываемый бетон на

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 10
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3					

- осуществить очистку и промывку водой бетонолитной трубы, кейсинга, шлангов для подачи и откачивания бентонитового раствора, накопительные емкости, шламосборник. произвести демонтаж бентонитовых трубопроводов и их монтаж для производства работ на следующей захватке. Осуществить перестановку грейферной установки на другую захватку с перекладкой системы энергоснабжения.

- извлечение секций бетонолитной трубы и ее демонтаж.

Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Работы производятся в две смены. В бригаде должны быть рабочие, владеющие профессией арматурщиков, бетонщиков и стропальщиков, а двое – иметь удостоверения электросварщиков. Кроме того, в работе периодически задействованы: машинист стрелового крана и машинист экскаватора.
					Машинист грейферной установки управляет агрегатом, обеспечивает его работу в соответствующем режиме.
Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Помощник машиниста грейферной установки осуществляет помощь машинисту во время работы, при техническом обслуживании и мелком ремонте грейферной установки, проводит очистку и промывку агрегата, заправку ГСМ, следит за состоянием шлангов трубопроводов и кабелей, при необходимости помогает монтажникам конструкций.
					Машинист бентонитовой установки управляет комплексом оборудования, обеспечивает работу в соответствующем режиме. Помощник машиниста осуществляет приготовление бентонитового раствора, производит его подачу в траншею, откачивание и регенерацию.
Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Монтажники конструкций выполняют следующие виды работ:
					<ul style="list-style-type: none"> - выгрузку из бортовой машины каркасов и материалов. - оказание помощи машинисту грейферной установки. - монтаж армокаркасов в траншею.
Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Бетонщики выполняют следующие работы:
					<ul style="list-style-type: none"> -наполнение за процессом заполнения траншеи бентонитовым раствором и его откачивания. - установку и соединение секций бетонолитной трубы установки приемного бункера. - подачу бетонной смеси в захватку. - извлечение секций бетонолитной трубы и ее демонтаж.
Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Д-36/12-3
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Лист 11

- очистку и промывку водой бетонолитной трубы, шлангов, накопительных емкостей.
- монтаж и демонтаж бентонитовой установки.

1.11 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ.

Контроль качества работ по устройству монолитных участков стены в грунте осуществляется прорабом или мастером при участии специальной строительной лаборатории и отдела контроля качества.

Производственный контроль качества работ должен включать входной контроль поставляемых строительных материалов, операционный контроль технологических процессов и приемочный контроль готовых конструкций «стены в грунте».

При входном контроле материалов проверяется соответствие их стандартам, наличием сертификатов соответствия, документов паспортов и других сопроводительных документов.

Поступающая на площадку арматурная сталь, закладные детали и каркасы при приемке должны подвергаться тщательному осмотру и обмерам на предмет соответствия поступающих материалов.

При входном контроле необходимо учитывать класс бетона по прочности на сжатие, который должен соответствовать указанным в рабочих чертежах.

Результаты фиксируются в журнале входного контроля.

Обязательной является проверка бетона на сжатие.

Сроки испытания образцов нормального хранения должны строго соответствовать предусмотренной проектной маркой.

Движение людей по забетонированным конструкциям, а также установка на них опалубки для возведения вышележащих конструкций допускается лишь после достижения бетоном прочности не менее 1,5МПа.

При приемочном контроле производится проверка качества выполненных работ с составлением актов освидетельствования скрытых работ.

1.12 ПРОИЗВОДСТВО СВАРОЧНЫХ РАБОТ.

1. Рабочее место сварщиков следует защищать от дождя, снега и ветра.
2. Колебание напряжения питающей сети электрического тока, к которой подключено сварочное оборудование, не должны превышать 5% номинального значения.
3. Сварочные материалы должны соответствовать проекту и требованиям ГОСТ 9467, ГОСТ 26271, ГОСТ 2246 и ГОСТ 9087.

1.13 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ.

Производственный контроль качества сварочных работ должен включать:

- входной контроль рабочей технологической документации, монтируемых сварных конструкций, сварочных материалов, оборудования, инструмента и приспособлений;
- операционный контроль сварочных процессов, технологических операций и качества выполняемых сварных соединений;
- приемочный контроль качества выполненных сварных соединений.
- Входной и операционный контроль следует выполнять согласно СНиП 12-01-2004. Приемочный контроль сварных соединений стальных конструкций

Контроль качества сварных соединений конструкций надлежит осуществлять методами, указанными в таблице 1.

Трещины всех видов и размеров в швах сварных соединений конструкций не допуска-

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата					Лист 12
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3				

ются и должны быть устранены с последующей заваркой и контролем.

По внешнему виду качество сварных соединений конструкций должно удовлетворять требованиям таблицы 1.

Таблица 1. Нормы оценки качества сварных соединений конструкций по результатам внешнего осмотра (визуального контроля)

Элементы сварных соединений, наружные дефекты	Требования к качеству, допустимые размеры дефектов
Поверхность шва	Равномерно-чешуйчатая, без прожогов, наплывов, сужений и перерывов. Плавный переход к основному металлу
Подрезы	Глубина до 5 % толщины свариваемого проката, но не более 1 мм
Дефекты удлиненные и сферические одиночные	Глубина до 10 % толщины свариваемого проката, но не более 3 мм. Длина - до 20 % длины оценочного участка*
Дефекты удлиненные сферические в виде цепочки или скопления	Глубина до 5 % толщины свариваемого проката, но не более 2 мм. Длина - до 20 % длины оценочного участка Длина цепочки или скопления - не более удвоенной длины оценочного участка
Дефекты (непровары, цепочки и скопления пор) соседние по длине шва Швы сварных соединений конструкций, возводимых или эксплуатируемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40 °С и до минус 65 °С включительно	Расстояние между близлежащими концами - не менее 200 мм
Непровары, несплавления, цепочки и скопления наружных дефектов	Не допускаются
Подрезы:	
вдоль усиления	Глубина - не более 0,5 мм при толщине свариваемого проката до 20 мм и не более 1 мм - при большей толщине
местные поперек усиления	Длина - не более удвоенной длины оценочного участка

* Здесь и далее длину оценочного участка следует принимать 25 мм.

1.14 ОПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО СООРУЖЕНИЮ «СТЕНЫ В ГРУНТЕ».

В процессе производства работ по сооружению «стены в грунте» и по окончании его должны контролироваться геометрические размеры, глубина заходки и рабочим органом грейферной установки и тарированным лотком.

Параметры бентонитового раствора следует проверять не реже одного раза в рабочую смену с отбором и испытанием проб весом не менее 5кг, отбираемых из глиномешалки, накопительной емкости и захватки.

Качество бетона, уложенного в траншею, контролируется испытанием его контрольных кубов в количестве и в сроки, установленные ГОСТ 10180-90. Отбор и закладка контрольных кубов производиться при укладке бетонной смеси непосредственно на строительной площадке.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
										13
					Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	

2. СКЛАДИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ.

Необходимое количество материалов и оборудования на стройплощадку доставляются централизованно транспортом и временно складываются на территории стройплощадки.

Места временного складирования материалов и оборудования организовать в соответствии с потребностью, с учетом безопасности и удобства работ, при этом обустраивать их в соответствии со СНиП 12.03.2001.

3. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Потенциальными источниками негативного воздействия и загрязнения окружающей природной среды являются:

- временные автомобильные дороги с покрытием из железобетонных плит;
- технологическая дорога;
- площадки складирования строительных материалов и конструкций;
- процессы выполнения некоторых видов строительно-монтажных работ (земляные и бетонные работы, химическое закрепление грунтов и др.).

Основными факторами, приводящими к вредному воздействию или загрязнению окружающей природной среды, являются:

- пыление подъездных и внутриплощадочных автодорог;
- неорганизованный вывоз и складирование грунта, мусора и отходов строительного производства;
- выхлопные газы строительных механизмов и автотранспортных средств;
- разливы бетонитового раствора.

Для предотвращения вредного воздействия на окружающую природную среду указанных факторов, при производстве работ и эксплуатации машин и механизмов необходимо:

- предусматривать опережающее строительство временных автодорог с твёрдым покрытием, организовывать полив автодорог в сухое время года;
- складирование строительного мусора и отходов производства производить строго на отведённых для этого территориях;
- погрузку, перевозку и хранение сыпучих пылящих материалов (цемент, песок т.п.) производить с использованием специальных средств и закрытых ёмкостей;
- для перевозки бетона и раствора использовать исправные технические средства, исключающие их потери в пути;
- строго запрещается закапывать бракованные конструкции;
- запрещается сжигание отходов во избежание загрязнения воздушного пространства;
- регулировать двигатели строительных механизмов и автотранспортных средств с целью уменьшения токсичности выхлопных газов, в соответствии с требованиями ГИБДД;
- для бытовых и технических стоков воды предусмотреть систему оборотного водоснабжения с устройством не фильтрующих ловушек и отстойников;
- для технических нужд строительства использовать преимущественно электроэнергию, взамен твёрдого или жидкого топлива;

Наблюдение за состоянием окружающей среды в процессе строительства ведётся соответствующими службами местных органов власти, отвечающими за состояние водоёмов, почвы и атмосферного воздуха.

При производстве строительно-монтажных работ образуется много отходов. Временное накопление отходов производится в специально оборудованных в соответствии с требованиями природоохранного законодательства местах:

- контейнер для отходов должен иметь хорошо читаемую надпись с названием организации-владельца, находится рядом с местом ведения работ или бытовым вагоном,

Инв. № полл.	Подпись и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № инв.
--------------	----------------	--	--	--	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------	----------------	--------------	--------------	----------------	-------------

- контейнер для отходов должен быть установлен на специально выделенной площадке для отходов с искусственным водонепроницаемым химически стойким покрытием (бетон, асфальт, ж.б. плита), оборудованной системой ливневых стоков, либо контейнер должен быть герметичным,
 - поверхность хранящихся отходов должна быть защищена от воздействия атмосферных осадков и ветров (контейнер должен иметь крышку),
 - контейнер для временного селективного сбора и накопления отходов должен быть подписан: «для бытовых отходов» или для «строительных отходов»,
 - отходы и нечистоты должны удаляться с территории строительной площадки
 - в установленном порядке по заключенным договорам с лицензированными организациями и в соответствии с требованиями действующих санитарных норм, с обеспечением комплектности и сохранности отчетных документов об утилизации отходов и нечистот.
- При производстве работ стоянка тяжелой неработающей техники на открытой незащищенной почве запрещена.

4. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА

Общие положения

При организации строительной площадки, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей необходимо установить опасные зоны, которые должны быть обозначены надписями.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены. Освещенность должна быть равномерной, без ослепляющего действия осветительных приспособлений на работающих.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта. Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 5 км/час.

Все без исключения, работающие на строительстве, должны хорошо знать правила и инструкции по охране труда.

Для этого на строительстве вводятся обязательные инструктажи и курсовое обучение методам безопасного ведения работ.

На территории строительства устанавливаются указатели проездов и разворотов для автотранспорта и механизмов.

На тех участках работ, где имеются опасные зоны, а также на рабочих местах вывешиваются плакаты, предупредительные надписи и знаки безопасности.

Грузоподъемные краны должны соответствовать требованиям ПБ 10-382-00 «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов».

В процессе эксплуатации съемные грузозахватные приспособления подвергаются периодическому осмотру каждые 10 дней, а тара 1 раз в 30 дней в соответствии с требованиями ПБ 10-382-00 «Правилам устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». Данные заносятся в журнал.

Грузовые крюки кранов и съемных грузозахватных приспособлений должны быть оборудованы предохранительными замыкающимися устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение грузозахватного приспособления или груза.

Все машины и механизмы, задействованные при производстве работ в охранной зоне ЛЭП, обязательно должны быть заземлены.

Машинисту экскаватора выписать наряд-допуск - опасные производственные факторы: ЛЭП. Ограничить подъем стрелы крана в сторону проводов ЛЭП.

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						Лист
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3	15

Не разрешается приближаться на расстояние менее 8м к лежащему на земле проводу ВЛ напряжением выше 1000 В, к находящимся под напряжением железобетонным опорам ВЛ напряжением 110-220 кВ при наличии признаков протекания тока замыкания на землю (повреждение изоляторов, прикосновение провода к телу опоры, испарение влаги из почвы, возникновение электрической дуги на стойках и в местах заделки опоры в грунт и др.). В этих случаях вблизи провода или опоры следует организовать охрану для предотвращения приближения к месту замыкания людей и животных, установить по мере возможности предупреждающие знаки или плакаты, сообщить о происшедшем владельцу ВЛ.

Работы в охранной зоне ЛЭП выполнять только после получения разрешения от организации, эксплуатирующей сети. В случае необходимости вызвать представителя эксплуатирующей организации. Оформить акт-допуск.

Эксплуатация строительных машин

В зоне работы кранов должны быть установлены знаки безопасности и предупредительные надписи.

Запрещается оставлять ключи в замке зажигания без присмотра в неработающей технике.

Запрещается вождение техники лицами, не имеющими прав на управление данной техникой

Оставлять без надзора строительные машины с работающими двигателями не допускается.

Для строповки груза, предназначенного для подъема, должны применяться стропы, соответствующие массе поднимаемого груза. Угол между ветвями не должен превышать 90°С.

При подъеме груз должен быть предварительно приподнят на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза.

Нахождение людей под перемещаемыми грузами запрещается. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема и опускания, если груз находится на высоте не более 1 м от уровня площадки, на которой находится стропальщик.

При перемещении в горизонтальном направлении груз должен быть предварительно поднят на 0,5 м выше встречающихся на пути препятствий.

Для регулирования работы кранов выделить специального сигнальщика, который должен находиться со стороны подачи каркаса либо бетона.

Электросварочные и арматурные работы

Подача арматурных пучков на рабочие места должна осуществляться в последовательности, обеспечивающей безопасность работ.

Места производства электросварочных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок – 10 м.

При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой.

В электросварочных аппаратах и источниках их питания должны быть предусмотрены и установлены надежные ограждения элементов, находящихся под напряжением.

Металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены.

Производство сварочных работ во время дождя или снегопада, при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика, не допускается.

При сварке в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга необходимо ставить несгораемые экраны высотой не менее 1,8 м.

<div>Инд. № подл.</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Инд. № дубл.</div> <div>Подпись и дата</div>						<div>Лист</div> <div>16</div>
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3	

Погрузочно-разгрузочные работы

Площадки для разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°.

При выполнении разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в неустойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.

Обеспечение электробезопасности

Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ), Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ), Правил эксплуатации электроустановок потребителей.

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

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

3,5 - над проходами;

6,0 - над проездами;

2,5 - над рабочими местами.

Светильники общего освещения напряжением 220 В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила. При высоте подвески менее 2,5 м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42 В. Питание светильников напряжением до 42 В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей.

Применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и реостаты запрещается. Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены.

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

Выключатели, рубильники и другие коммутационные электрические аппараты, применяемые на открытом воздухе или во влажных цехах, должны быть в защищенном исполнении в соответствии с требованиями ГОСТ 14254.

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

Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства.

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

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

Металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов,

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Изм. № подл.	Подпись и дата	Изм. № подл.	Взам. инв. №	Изм. № подл.	Подпись и дата
						Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.
						Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.
						Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.	Изм. № подл.
					Д-36/12-3					Лист
										17

корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место, до начала каких-либо работ.

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

Защиту электрических сетей и электроустановок на производственной территории от сверхтоков следует обеспечить посредством предохранителей с калиброванными плавкими вставками или автоматических выключателей согласно разделам 1.7 и 3 ПУЭ.

Монтажные работы

На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Способы строповки арматурных каркасов должны обеспечивать их подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Элементы арматурного каркаса во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения двумя гибкими оттяжками.

Не допускается пребывание людей на конструкции во время ее подъема или перемещения.

Во время перерыва в работе не допускается оставлять поднятые элементы на весу.

Расстроповку элементов конструкций, установленных в проектное положение, следует производить после надежного их закрепления.

Указания по безопасности труда для крановых работ:

При эксплуатации крана не должны нарушаться требования изложенные в его паспорте и руководстве по эксплуатации.

Кран устанавливается на спланированной площадке из дорожных плит с уклоном не более 3°.

Границу опасной зоны работы крана оградить сигнальным ограждением (H=0,8-1,1 м) и знаками безопасности, согласно ГОСТ 12.4.025-2001.

После строповки необходимо поднять груз на высоту 200-300 мм, проверить устойчивость груза, надежность строповки, а затем осуществить перемещение.

Неисправные грузозахватные приспособления, а также приспособления не имеющие бирок не должны находиться в местах производства работ.

Работа крана должна быть приостановлена при скорости ветра, превышаемой допустимую для данного крана, при снегопаде, дожде или тумане, при температуре ниже указанной в паспорте.

Строповка грузов должна производиться в соответствии со схемами строповки (см. лист 6 данного ППР).

Перемещаемый груз или грузозахватное приспособление должен находиться от выступающих частей конструкций на расстоянии 0,5 м по горизонтали и 1,0 м по вертикали.

Запрещается:

выравнивание перемещаемого груза руками а также поправка строп на весу;

подтаскивание груза по земле;

перемещение груза находящегося в неустойчивом положении;

перемещение людей или груза с находящимися в нем людьми;

подъем не свободно стоящего груза.

Элементы монтируемых и демонтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться баграми или гибкими оттяжками.

Крюки кранов и грузоподъемных приспособлений должны быть оборудованы устройства-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p>Границу опасной зоны работы крана оградить сигнальным ограждением (H=0,8-1,1 м) и знаками безопасности, согласно ГОСТ 12.4.025-2001.</p> <p>После строповки необходимо поднять груз на высоту 200-300 мм, проверить устойчивость груза, надежность строповки, а затем осуществить перемещение.</p> <p>Неисправные грузозахватные приспособления, а также приспособления не имеющие бирок не должны находиться в местах производства работ.</p> <p>Работа крана должна быть приостановлена при скорости ветра, превышаемой допустимую для данного крана, при снегопаде, дожде или тумане, при температуре ниже указанной в паспорте.</p> <p>Строповка грузов должна производиться в соответствии со схемами строповки (см. лист 6 данного ППР).</p> <p>Перемещаемый груз или грузозахватное приспособление должен находиться от выступающих частей конструкций на расстоянии 0,5 м по горизонтали и 1,0 м по вертикали.</p> <p>Запрещается:</p> <p>выравнивание перемещаемого груза руками а также поправка строп на весу;</p> <p>подтаскивание груза по земле;</p> <p>перемещение груза находящегося в неустойчивом положении;</p> <p>перемещение людей или груза с находящимися в нем людьми;</p> <p>подъем не свободно стоящего груза.</p> <p>Элементы монтируемых и демонтируемых конструкций во время перемещения должны удерживаться баграми или гибкими оттяжками.</p> <p>Крюки кранов и грузоподъемных приспособлений должны быть оборудованы устройства-</p>

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3	Лист
						18

ми предохраняющими от самопроизвольной расстроповки.

Расстроповку монтируемых элементов следует производить после установки их в устойчивое положение.

Перемещение монтируемых элементов не должно производиться при нахождении под ними людей.

Все сигналы крану подаются только одним лицом (такелажником-стропальщиком).

15. Перечень документов которые должны быть у машиниста крана

15.1. свидетельство о регистрации ОПО

15.2. положение о производственном контроле (1-ая страница)

15.3. страховой полис (ОПО)

15.4. акт о проверке работоспособности приборов и устройств безопасности

15.5. паспорт крана (1-ая страница, регистрация в органах Ростехнадзора, разрешение на пуск в работу, техническое освидетельствование)

15.6. копия производственной инструкции (первая страница и лист ознакомления машинистов)

15.7.Приказ о закреплении (машинистов)

15.8. наличие "ВАХТЕННОГО ЖУРНАЛА" соответствующего ПБ 10-382-00

Указания по безопасности труда для земляных работ:

Расстояние от ближайших к бровке колес а/самосвала или крана до бровки должно быть не менее 1 метра.

Огородить рабочие места и опасные зоны.

Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра откосов лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства работ.

Разрабатывать грунт в выемках «подкопом» не допускается!

До начала работ с применением машин руководитель работ должен определить порядок взаимодействия и сигнализации между машинистом экскаватора и подсобным рабочим, назначенным для обслуживания машины, а также указать место нахождения сигнальщика (регулировщика) при маневрах машины и во время ее работы.

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора +5 м.

Погрузка грунта на а/самосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта. При доставке грунта автосамосвалами необходимо соблюдать следующие правила:

- не разрешается подходить к самосвалу до полной его остановки. В момент разгрузки самовала запрещается находиться под поднятым кузовом;

- поднятый кузов следует очищать от налипших кусков грунта совковой лопатой или скребками с длинной рукояткой; нельзя ударять по днищу кузова снизу; рабочим, производящим очистку, запрещается стоять в кузове, на колесах и бортах самосвала;

- при движении самосвала, особенно задним ходом, рабочий, находящийся в безопасной зоне, должен подавать водителю а/машины сигналы.

При работе землеройно-транспортных и строительно-дорожных машин рабочим, обслуживающим их, запрещается:

- сидеть или стоять на раме, осях, в ковше или на отвале машины;

- находиться в опасной зоне работающей машины;

- удалять корни, камни и другие предметы из-под рабочего органа машины во время ее

Изн.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	<p>изводства работ.</p> <p>Разрабатывать грунт в выемках «подкопом» не допускается!</p> <p>До начала работ с применением машин руководитель работ должен определить порядок взаимодействия и сигнализации между машинистом экскаватора и подсобным рабочим, назначенным для обслуживания машины, а также указать место нахождения сигнальщика (регулирущика) при маневрах машины и во время ее работы.</p> <p>При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора +5 м.</p> <p>Погрузка грунта на а/самосвалы должна производиться со стороны заднего или бокового борта. При доставке грунта автосамосвалами необходимо соблюдать следующие правила:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не разрешается подходить к самосвалу до полной его остановки. В момент разгрузки самосвала запрещается находиться под поднятым кузовом; - поднятый кузов следует очищать от налипших кусков грунта совковой лопатой или скребками с длинной рукояткой; нельзя ударять по днищу кузова снизу; рабочим, производящим очистку, запрещается стоять в кузове, на колесах и бортах самосвала; - при движении самосвала, особенно задним ходом, рабочий, находящийся в безопасной зоне, должен подавать водителю а/машины сигналы. <p>При работе землеройно-транспортных и строительно-дорожных машин рабочим, обслуживающим их, запрещается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сидеть или стоять на раме, осях, в ковше или на отвале машины; - находиться в опасной зоне работающей машины; - удалять корни, камни и другие предметы из-под рабочего органа машины во время ее
Изн.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	

Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств, машин и других средств механизации следует осуществлять только после остановки и выключения двигателя (привода) при исключении возможности случайного пуска двигателя, самопроизвольного движения машины и ее частей, снятия давления в гидро- и пневмосистемах, кроме случаев, которые допускаются эксплуатационной и ремонтной документацией.

Перемещение и установка машин и механизмов вдоль траншеи допускаются лишь на расстоянии, установленном в проекте.

Прокладка временной электропроводки для освещения рабочих мест и подключения электроинструментов и других механизмов в соответствии с требованиями ПУЭ (7 издание) по вопросам защиты от механических повреждений.

Изн.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	<p>Д-36/12-3</p>	<p>Лист</p> <p>20</p>

Предусмотреть возможность использования средств связи (телефон, радиосвязь) для передачи сообщения о пожаре в любое время суток.

Руководитель и производитель работ несут ответственность за соблюдение и выполнение самими и всеми членами бригады правил пожарной безопасности и предусмотренных противопожарных мер, за исправность аппаратуры и инструмента, применяемых для работы.

Работники смены отвечают за соблюдение требований действующих правил пожарной безопасности. Приступать к работам без наличия на рабочем месте первичных средств пожаротушения не допускается. Наличие первичных средств пожаротушения (огнетушитель, полотно, ведро и др.) ежедневно проверяется перед допуском к работе.

Требования к размещению на территории строительной площадки производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений:

- очистка территории и противопожарных расстояний от горючих отходов, строительного мусора, сухой травы и т.п.;
- временные строения должны располагаться от строящихся зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м (кроме случаев, когда по другим нормам требуются иные противопожарные расстояния) или у противопожарных стен;
- расположение отдельных блок-контейнерных зданий группами не более 10 в группе и площадью не более 800 м², и расстоянием между группами не менее 15 метров;
- сооружение дорог, проездов и подъездов к строящимся и вспомогательным зданиям и сооружениям, к пожарным водоемкам и средствам пожаротушения.
- устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершать к началу основных строительных работ;
- хранение на открытых площадках горючих строительных материалов, оборудования и грузов в горючей упаковке должно быть размещено в штабелях или группами площадью не более 100 м². Расстояние между штабелями и от них до строящихся и подсобных зданий и сооружений надлежит принимать не менее 24 м.

Требования пожарной безопасности в процессе проведения строительного-монтажных работ:

- применять в лестничных клетках деревянные стремянки разрешается только в зданиях не выше двух этажей.
- производство работ внутри зданий и сооружений с применением горючих веществ и материалов одновременно с другими строительными-монтажными работами, связанными с применением открытого огня (сварка и т. п.), не допускается.
- работы, связанные с монтажом конструкций с горючими утеплителями или применением горючих утеплителей, должны вестись по нарядам-допускам, выдаваемым исполнителям работ и подписанным лицом, ответственным за пожарную безопасность строительства.

В наряде-допуске должно быть указано место, технологическая последовательность, способы производства, конкретные противопожарные мероприятия, ответственные лица и срок его действия.

На местах производства работ должны быть вывешены аншлаги "Огнеопасно - легковоспламеняемый утеплитель".

Укладку горючего утеплителя и устройство гидроизоляционного ковра на покрытии, устройство защитного гравийного слоя, монтаж ограждающих конструкций с применением горючих утеплителей следует производить участками площадью не более 500 м².

Запрещается пользоваться открытым огнем вблизи баллонов с газом. При работе на откры-

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата						Лист 21
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3					

тых площадках (для обогрева рабочих мест и для сушки увлажненных участков) следует применять только ветроустойчивые горелки.

Устройство лесов и подмостей при монтаже конструкций должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом;

Сушка одежды и обуви должна производиться в специально приспособленных для этих целей помещениях, зданиях или сооружениях с центральным водяным отоплением либо с применением водяных калориферов. Устройство сушилок в тамбурах и других помещениях, располагающихся у выходов из зданий, не допускается.

Требования пожарной безопасности при проведении пожароопасных работ:

При использовании горючих веществ их количество на рабочем месте не должно превышать сменной потребности. Емкости с горючими веществами нужно открывать только перед использованием, а по окончании работы закрывать и сдавать на склад. Тара из-под горючих веществ должна храниться в специально отведенном месте вне помещений;

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения (огнетушитель, ящик с песком и лопатой, ведром с водой).

Требования по выбору и размещению первичных средств пожаротушения на строительной площадке:

Помещения, здания и сооружения необходимо обеспечивать первичными средствами пожаротушения;

Первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с паспортными данными на них. Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов;

Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей в защищаемом помещении или на объекте следует производить в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, а также класса пожара горючих веществ и материалов.

Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий (организаций), не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок этих предприятий на расстояние более 100 м от наружных пожарных водоисточников, должны оборудоваться пожарные щиты.

Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяются в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом и класса пожара в соответствии с приложением 1 и приложением 2 Правил противопожарного режима в РФ.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p>Первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с паспортными данными на них. Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов;</p> <p>Выбор типа и расчет необходимого количества огнетушителей в защищаемом помещении или на объекте следует производить в зависимости от их огнетушащей способности, предельной площади, а также класса пожара горючих веществ и материалов.</p> <p>Для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения, а также на территории предприятий (организаций), не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок этих предприятий на расстояние более 100 м от наружных пожарных водоисточников, должны оборудоваться пожарные щиты.</p> <p>Необходимое количество пожарных щитов и их тип определяются в зависимости от категории помещений, зданий (сооружений) и наружных технологических установок по взрывопожарной и пожарной опасности, предельной защищаемой площади одним пожарным щитом и класса пожара в соответствии с приложением 1 и приложением 2 Правил противопожарного режима в РФ.</p>	Лист
					<p>Д-36/12-3</p>	
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата		22

Перечень документов, оформляемых при разработке котлована и устройстве «стены в грунте»

Оформлению подлежат следующие документы:

- общий журнал работ;
- журнал сварочных работ;
- акты и протоколы всех имеющихся проверок качества;
- ведомости и журналы входного, операционного и приемочного контроля качества;
- исполнительные схемы по видам работ;
- акты промежуточной приемки выполненных работ, в том числе работ, выполненных субподрядчиками;
- журнал авторского надзора со стороны проектных организаций;
- рекламации заказчика о качестве;
- приказы и распоряжения руководства по вопросам качества;
- сертификаты качества на материалы и конструкции.

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций:

- устройство форшахты и ее приемка после сооружения;(выполняется по требованию)
- сооружение траншеи для каждой захватки;
- устройство арматурных каркасов и их погружение в траншею;
- бетонирование «стены в грунте» и ее приемка после бетонирования.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3				
					Лист				
					23				

Приложение к приказу
МКА № 52 от 13.03.2006г

На территории города Москвы для проектируемых, строящихся и эксплуатируемых линий и сооружений метрополитена, кроме технических, следует устанавливать охранные зоны от воздействия факторов природно-техногенного характера: охранный контур метро М.1 и охранный контур метро М.2 (при наличии карстово-суффозионных явлений и процессов на территории прохождения линии метрополитена). Параметры охранных зон с обозначением М.1 и М.2 составляют 100 метров в обе стороны от внешнего контура (проекций внешнего контура) сооружений метрополитена или 110 метров от оси проектной трассы (оси междупутья). Границы охранных зон не закрепляются в виде линий градостроительного регулирования, а устанавливаются методом отсчета установленного параметра ширины зоны и учитываются при разработке и оформлении градостроительной, проектной документации, актов разрешенного использования участков территории градостроительных объектов.

Ведение инженерно-геологических, буровых работ в охранной зоне эксплуатируемого метрополитена производится в следующем порядке:

2) работы в охранной зоне шириной от 5 до 15 м от сооружений метрополитена разрешается проводить после издания совместного приказа с уполномоченной организацией, осуществляющей эксплуатацию Московского метрополитена;

Ведение инженерно-геологических и буровых работ в охранной зоне строящихся и реконструируемых сооружений метрополитена производится в следующем порядке:

1) за трое суток до начала работ вызвать геодезическую группу уполномоченной организации, осуществляющей проектирование Московского метрополитена, для закрепления на местности намеченных выработок с составлением акта;

2) перед началом производства работ вызвать технический надзор Дирекции строящегося метрополитена, уведомив Дирекцию не менее чем за три дня до начала работ.

До прибытия соответствующих уполномоченных служб организации, эксплуатирующей Московский метрополитен и (или) службы Дирекции строящегося метрополитена приступать к инженерно-геологическим и буровым работам запрещается.

Переустройство городских инженерных коммуникаций и прокладку новых инженерных коммуникаций в технических и охранных зонах эксплуатируемого, проектируемого и строящегося метрополитена следует осуществлять в соответствии с положениями Раздела 6 настоящих норм, «Временных технических условий на проектирование и прокладку подземных инженерных коммуникаций в технической зоне метрополитена в г. Москве», а также требованиями «Правил подготовки и производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в г. Москве».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p>службы о производстве работ не позднее, чем за три дня до их начала;</p> <p>2) работы в охранной зоне шириной от 5 до 15 м от сооружений метрополитена разрешается проводить после издания совместного приказа с уполномоченной организацией, осуществляющей эксплуатацию Московского метрополитена;</p> <p>3) при производстве работ в охранной зоне шириной до 5 м от сооружений метрополитена следует производить вынос в натуру габаритов подземных сооружений метрополитена организацией, имеющей лицензию на специальные маркшейдерские работы. Вынос в натуру местоположения горных выработок проводить с учетом положения сооружений метрополитена.</p> <p>Ведение инженерно-геологических и буровых работ в охранной зоне строящихся и реконструируемых сооружений метрополитена производится в следующем порядке:</p> <p>1) за трое суток до начала работ вызвать геодезическую группу уполномоченной организации, осуществляющей проектирование Московского метрополитена, для закрепления на местности намеченных выработок с составлением акта;</p> <p>2) перед началом производства работ вызвать технический надзор Дирекции строящегося метрополитена, уведомив Дирекцию не менее чем за три дня до начала работ.</p> <p>До прибытия соответствующих уполномоченных служб организации, эксплуатирующей Московский метрополитен и (или) службы Дирекции строящегося метрополитена приступать к инженерно-геологическим и буровым работам запрещается.</p> <p>Переустройство городских инженерных коммуникаций и прокладку новых инженерных коммуникаций в технических и охранных зонах эксплуатируемого, проектируемого и строящегося метрополитена следует осуществлять в соответствии с положениями Раздела 6 настоящих норм, «Временных технических условий на проектирование и прокладку подземных инженерных коммуникаций в технической зоне метрополитена в г. Москве», а также требованиями «Правил подготовки и производства земляных работ, обустройства и содержания строительных площадок в г. Москве.</p>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	

Изм.

Кол.

Лист № докум

Подпись

Дата

Д-36/12-3

Лист

24

ЗОНА ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ

СЛУЖБ

№ п/п	Представитель	Ф.И.О.	Подпись	Дата
1	ДС ГУП "Московский метрополитен"	Царёв Олег Иванович/ole-care@ya.ru/приказ № ДСМ/1-04-12 от 18.01.2016/89261789778		
2	АО "Мосинжпроект" (Представитель лица, осуществляющего строительство)	Михайлов Дмитрий Сергеевич/MihailovDS@mosinzhproekt.ru/приказ № 1336 от 31.12.2015/89689655689		
3	АО "Мосинжпроект" (Представитель лица, осуществляющего строительство, по вопросам строительного контроля)	Данилов Андрей Сергеевич/andruhasochi@yandex.ru/приказ № 1355 от 31.12.2015/89036857728		
4	ОАО "МИНСК-метропроект" (Авторский надзор)	Медяник Вячеслав Сергеевич/medyanik_v_s@mail.ru/приказ №131/1 от 25.11.2014/89181029770		
5	ООО "МОСпром-проект" (Авторский надзор)	-		
6	ООО "МИП-Строй №1" (Представитель лица, осуществляющего строительство, выполнившего работы, подлежащие освидетельствованию)	Бекбулатов Рашид Тауфикович(участок №9)/ r_bekbulatov@mail.ru/ 89262340789		
7	ООО "МИП-Строй №1" (Строительный контроль)	Минаев Дмитрий Анатольевич/minaev.jugsk@yandex.ru/8926521606 1		

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3	Лист 25
------	------	--------------	---------	------	-----------	------------

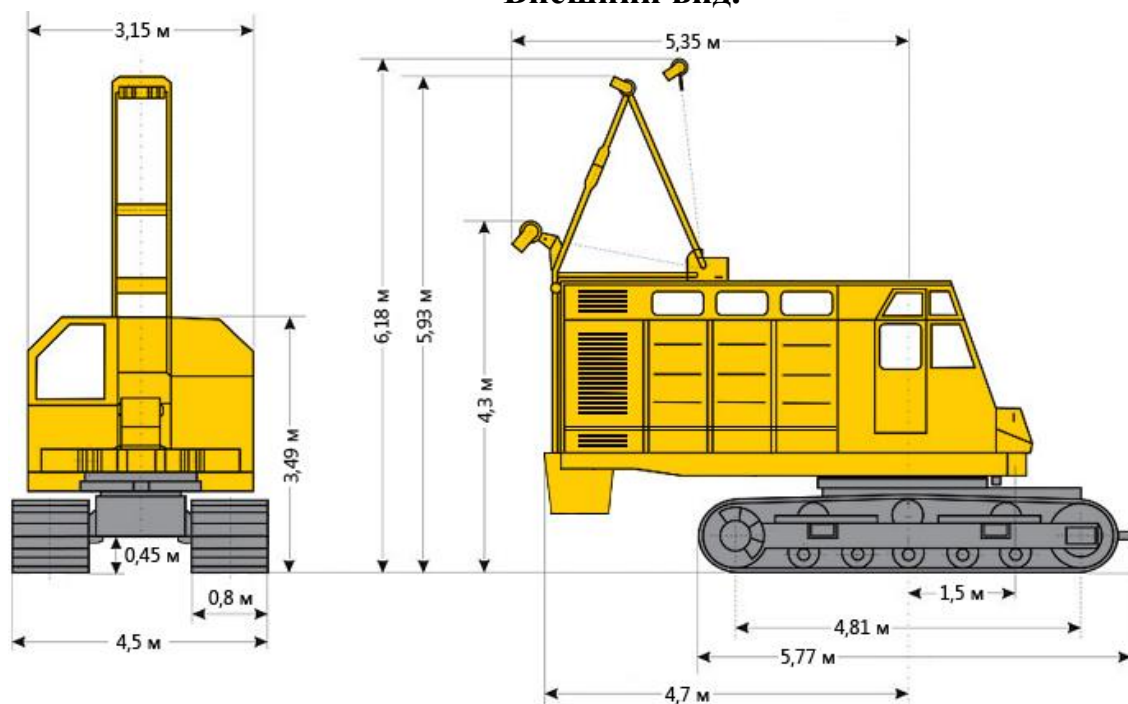
Подбор грузоподъемных машин и оборудования

Подбор крана для разгрузки производится по трём основным параметрам: грузоподъёмности, вылету и высоте подъёма.

Затем, с учетом места установки кранов, определяется наибольший требуемый вылет стрелы и необходимая максимальная высота подъема. Требуемая грузоподъемность крана на соответствующем вылете определяется по массе наиболее тяжелого груза со съёмными грузозахватными приспособлениями (траверс, стропов и т.п.) и соответствует грузоподъемности крана типа Кран РДК-400 г/п 40тн.

Рис.1. Кран РДК-400 г/п 40тн.

Внешний вид.

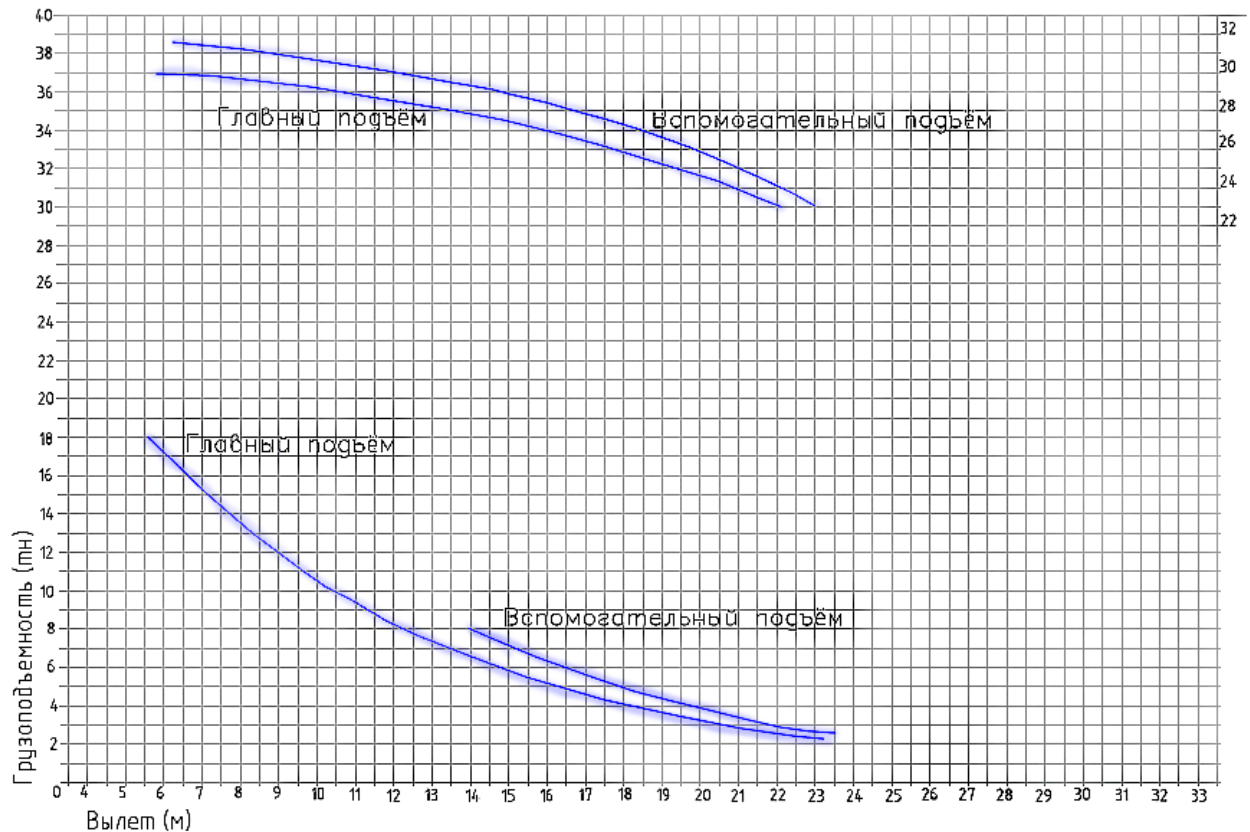


Характеристики	Ед.изм.	Значение
Максимальная грузоподъёмность: главного подъёма вспомогательного подъема (с гуськом)	тн	50,0 8,0
Грузоподъёмность при максимальном вылете: главного подъёма вспомогательного подъема (с гуськом)	тн	8,0 8,0
Максимальная высота подъёма: главного подъёма вспомогательного подъема (с гуськом)	м	41,2 49,6
Максимальная глубина опускания	м	5,0
Вылет при максимальной грузоподъёмности	м	4,4
Максимальный вылет: главного подъёма вспомогательного подъема (с гуськом)	м	15,15 21,4
Минимальный вылет: главного подъёма вспомогательного подъема (с гуськом)	м	4,4 10,0
Допускаемый уклон площадки для установки крана	%(гр ад)	±2,5 (1,5)

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3	Лист 26
------	------	--------------	---------	------	-----------	------------

Грузовысотные характеристики (стрела 31,0м).



Расчёт границы опасной зоны работы стрелового крана

Границы опасных зон в местах, над которыми происходит перемещение грузов краном, принимаются от крайней точки горизонтальной проекции наружного наименьшего габарита перемещаемого груза с прибавлением наибольшего габаритного размера перемещаемого (падающего) груза и минимального расстояния отлета груза при его падении согласно таблице (см. приложение Г.1 СНиП 12-03-2001).

Зависимость величины отлета падающего груза от высоты падения:

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета перемещаемого краном груза в случае его падения, м
До 10	4
» 20	7
» 70	10
» 120	15
» 200	20
» 300	25
» 450	30

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

Величина опасной зоны при работе крана определяется, согласно рисунка, на данном листе по формуле:

$R_{оп.зоны} = 0,5 \times B_r + L_r + X$, где $R_{оп.зоны}$ - величина опасной зоны, м;

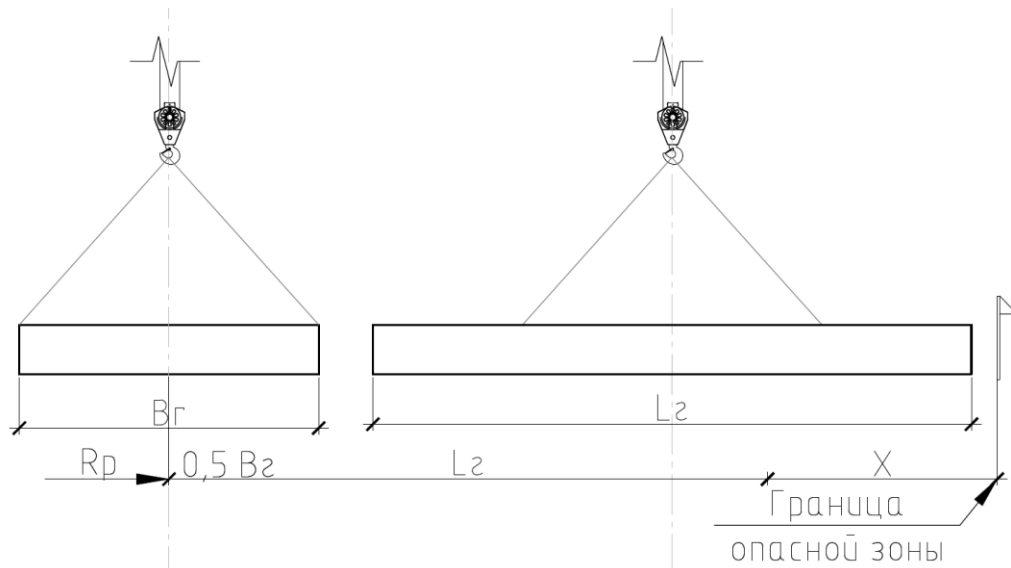
B_r - наименьший габарит перемещаемого груза, м; $B_r=0,84$ м;

R_r - максимальный рабочий вылет крюка крана, м; $R_r=15,15$ м;

L_r - наибольший габарит перемещаемого груза, м; $L_r=21,2$ м;

X - минимальное расстояние отлета груза при его падении, м, (с высоты до 10м. - 4м.)

Подпись и дата					Д-36/12-3	Лист
Инв. № дубл.						27
Взам. инв. №						
Подпись и дата						
Инв. № подл.						
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата		



$$R_{\text{оп.зоны}} = 0,5 \times B_{\Gamma} + L_{\Gamma} + X = 0,5 \times 0,84 + 21,2 + 4 = 25,62(\text{м}).$$

Величина опасной зоны при работе крана Кран РДК-400 г/п 40тн при перемещении груза длиной 21,2м равна 25,62м.

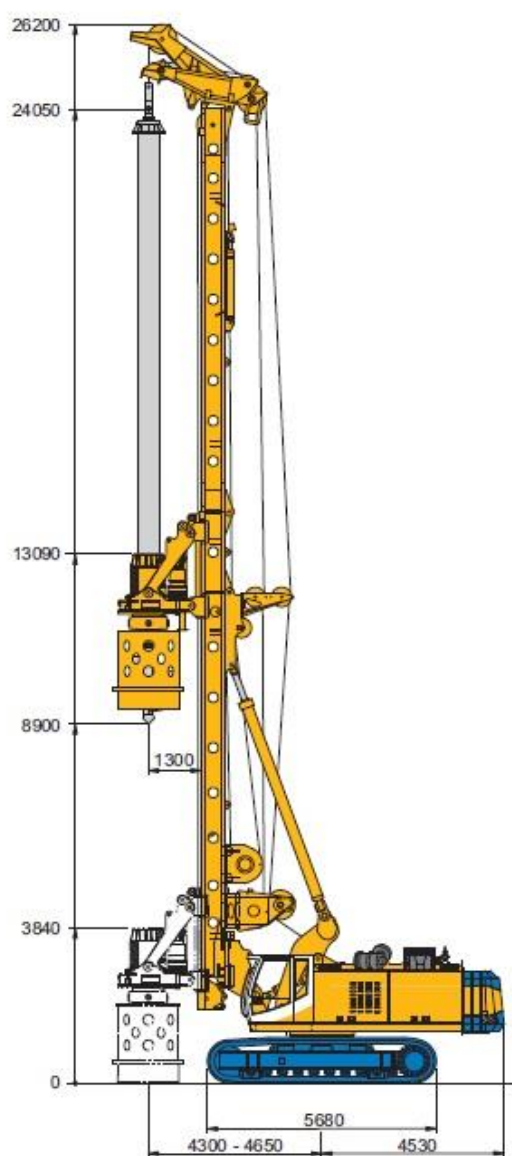
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3	Лист 28

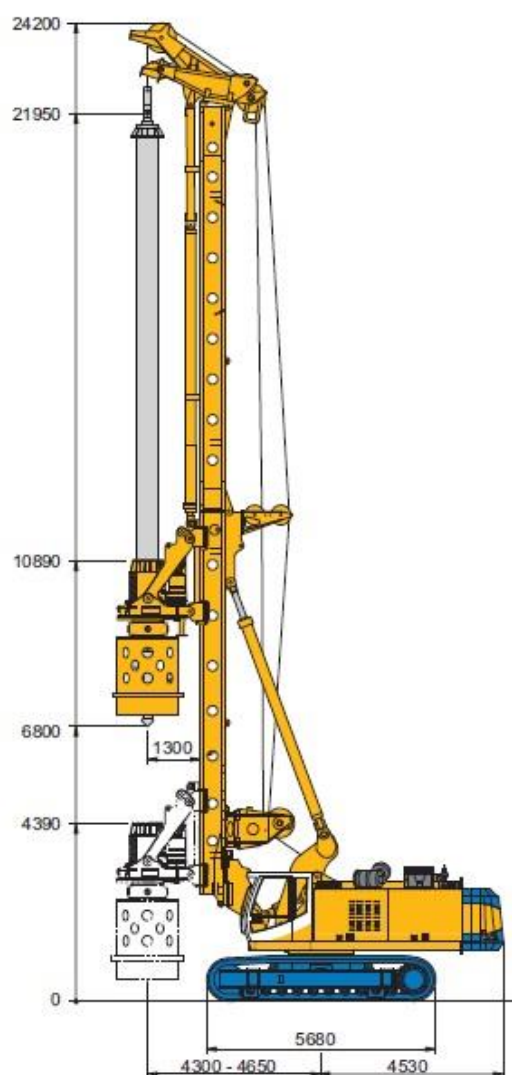
Bauer BG36 с грейферным оборудованием. **Технические характеристики.**



BG 36



Лебедка подачи



Цилиндр подачи

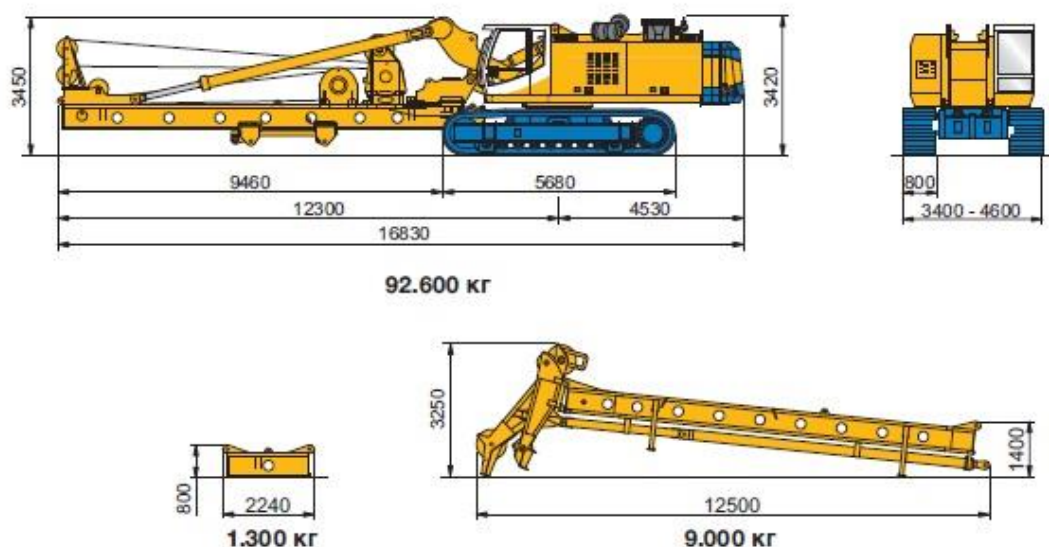
BG 36 (BS 80) – Bauer Maschinen GmbH, www.bauer.de

Инв. № полл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата

Д-36/12-3

Привод вращения	Rotary drive	KDK 367 S
Момент вращения	Torque	кНм 367
Макс. Скорость вращения (число оборотов)	Speed of rotation (max.)	об./мин. 46
Система подачи	Crowd system	
Лебедка подачи	Crowd winch	
Прижимное усилие/тяговое усилие (эффективное)	Crowd force push / pull (effective)	кН 400 / 400
Длина хода (со келли - штангой)	Stroke (kelly bar system)	мм 9.250
Длина ход при использовании системы SOB	Stroke (CFA system)	мм 18.700
Цилиндр подачи	Crowd cylinder	
Прижимное усилие/тяговое усилие (эффективное)	Crowd force push / pull (effective)	кН 250 / 400
Длина хода (со келли - штангой)	Stroke (kelly bar system)	мм 6.500
Длина ход при использовании системы SOB	Stroke (CFA system)	мм 16.350
Главная лебедка	Main winch	M6 / L3 / T5
Тяговое усилие (1.положение) эффективное	Line pull (1st layer) effective	кН 250
Тяговое усилие (1.положение) номинальное	Line pull (1st layer) nominal	кН 317
Диаметр/длина троса	Rope diameter / length	мм-м 32 / 90
Скорость перемещения лебедки (макс.)	Line speed (max.)	м/мин. 71
Вспомогательная лебедка	Auxiliary winch	M6 / L3 / T5
Тяговое усилие (1.положение) эффективное	Line pull (1st layer) effective	кН 100
Тяговое усилие (1.положение) номинальное	Line pull (1st layer) nominal	кН 125
Диаметр/длина троса	Rope diameter / length	мм-м 20 / 67
Скорость перемещения лебедки (макс.)	Line speed (max.)	м/мин. 55
Диаметр сваи	Pile diameter	Crowd winch (max.) мм 2.300
Подающая лебедка (макс.)		Crowd cylinder (max.) мм 2.500
Глубина бурения	Drilling depth	стандарт м 31,0
макс.	max.	м 68,6
Базовая часть	Base carrier	BS 80
Двигатель	Engine	CAT C 15
Номинальная мощность ISO 3046-1	Rated output ISO 3046-1	кВт при об./мин. 354 @ 1800
Мощность гидравлической системы (измерена на распределительном блоке KDK)	Hydraulic power output (measured at rotary drive manifold)	кВт 277
Давление гидравлической системы	Hydraulic pressure	бар 320
Кол-во подаваемого масла	Flow rates (main circuits + auxiliary circuit)	л/мин. 2 x 320 + 1 x 130
Масса установки (со стандартной штангой келли)	Operating weight (with standard kelly)	кг 127.000

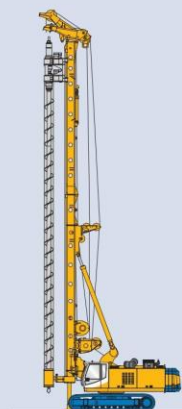


BG 36 (BS 80) – Bauer Maschinen GmbH, www.bauer.de

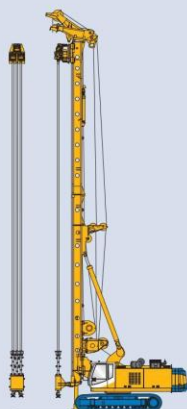
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата
Изм. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	

Д-36/12-3

Weitere Verfahren



VdW
Vor-der-Wand Bohren
Front-Of-Wall drilling (FOW)



SMW
Soil Mixing Wand Verfahren
Soil Mixing Wall system



FDP
Verdrängerbohren
Full Displacement Piling

Additional systems

Anbauten Fräsverfahren



CSM
Cutter Soil Mixing

ГЛАВМАШ
+7 (495) 105 90 74

Cutter system attachments



BC / BG
Anbau Schlitzwandfräse BC
BC Diaphragm wall cutter on BG



BAUER Maschinen GmbH
BAUER-Straße 1
D-86529 Schrobenhausen
Tel. +49 (0)82 52/97-0
Fax +49 (0)82 52/97-11 35
e-mail: BMA@bauer.de
www.bauer.de

Konstruktionsentwicklungen und Prozessverbesserungen können Aktualisierungen und Änderungen von Spezifikation und Materialien ohne vorherige Ankündigung oder Haftung erforderlich machen. Die Abbildungen enthalten möglicherweise optionale Ausstattung und zeigen nicht alle möglichen Konfigurationen. Diese Angaben und die technischen Daten haben ausschließlich Informationscharakter. Irrtum und Druckfehler vorbehalten.

Design developments and process improvements may require the specification and materials to be updated and changed without prior notice or liability. Illustrations may include optional equipment and not show all possible configurations. These and the technical data are provided as indicative information only, with any errors and misprints reserved.

905.612.1 9/2012

Подпись и дата

Инд. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инд. № подл.

Лист

32

Д-36/12-3

Изм. Кол. Лист № докум Подпись Дата

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Материально-технические ресурсы

Потребность в материалах и конструкциях на 1 м3 бетона

Приспособления и инвентарь.

**Машины, оборудование, инструмент.
на 1 заходку**

*Примечание:

Количество автобетоносмесителей определяется расчетом с учетом времени транспортировки и укладки бетонной смеси.

					Д-36/12-3	Лист
						33
Изм.	Код.	Лист № докум	Подпись	Дата		

АКТ № 2
ПРИЕМКИ-ПЕРЕДАЧИ ПЛАНОВО-ВЫСОТНОЙ ОСНОВЫ
ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

03 августа 2016г.

г. Москва

Объект: «Кожуховская линия, ст. «Авиамоторная» - ст. «Некрасовка» участок линии от ст. «Некрасовка» до ст. «Косино»

Комиссия в составе:

Представитель ООО «СП ТрансТоннельСтрой»

Сменный маркшейдер участка ГПР – 2 Слободянюк Е.А.

Представитель ООО «У Б Р»

Геодезист Батьканов С.И.

рассмотрела представленную техническую документацию на планово-высотную основу на объекте:

Камера съездов. Венткамера на ПК 49+67.92

и произвела осмотр закрепленных на местности знаков.

Предъявленные к приемке знаки планово-высотной основы, соответствуют представленной технической документации.

На основании изложенного комиссия считает, что представитель ООО «СП ТрансТоннельСтрой» сдал, а представитель ООО «У Б Р» принял знаки планово-высотной основы.

Акт составлен в 2-х экземплярах.

Приложения:

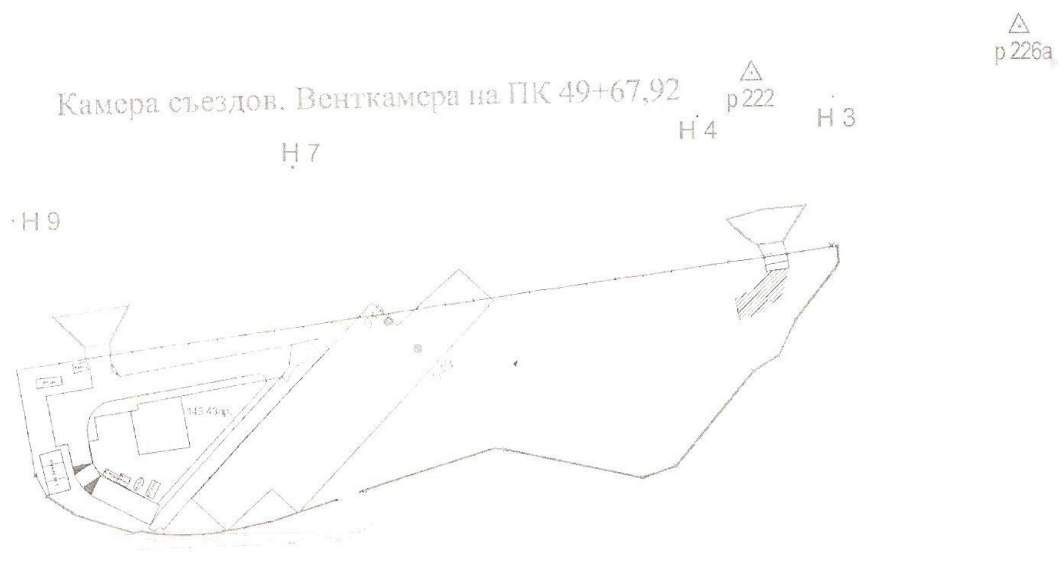
1. Ведомость координат – 1 лист.
2. Схема знаков – 1 лист.

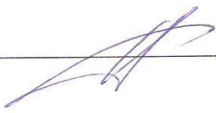
Представитель ООО «СП ТрансТоннельСтрой» Слободянюк Е.А.

Представитель ООО «У Б Р» Батьканов С.И.

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата

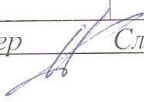
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3	Лист 34



Сменный маркишейдер  Слободянюк Е.А.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

N	Имя пункта	X	Y	H
1	2	3	4	5
Исходные пункты				
1	p222	4717,243	23126,231	
2	p226a	4742,628	23314,210	
Планово-высотное обоснование				
1	H-3	4710,743	23148,148	150,777
2	H-4	4705,813	23111,452	151,870
3	H-7	4692,990	23001,804	150,966
4	H-9	4679,273	22926,030	150,461

Сменный маркишейдер  Слободянюк Е.А.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата

Д-36/12-3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом (приложение Д).

(СП 126.13330.2012, п. 5.16)

К акту приемки геодезической разбивочной основы должен быть приложен схематический план мостового перехода с указанием местоположения пунктов, типов и глубины заложения закрепляющих их знаков, координат пунктов, их пикетажных значений и высотных отметок в принятой системе координат и высот.

Для мостов длиной более 300 м, вантовых мостов, мостов на кривых, а также мостов с высотой опор более 15 м к акту приемки геодезической разбивочной основы следует прилагать разбивочный план мостового перехода, включающий пункты плановой высотной геодезической основы с указанием всех данных выполнения разбивочных работ.

(СП 46.13330.2012, п. 5.7)

Нормативные требования к геодезическим работам при строительстве мостов приведены в табл.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны постоянно находиться под наблюдением за сохранностью и устойчивостью и проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

(СП 126.13330.2012, п. 5.17)

Геодезические разбивочные работы в процессе сооружения мостов, разбивки и закрепления осей временных подъездных дорог, развитие (при необходимости) геодезической разбивочной основы на мостах длиной менее 300 м, или зеркалом водотока менее 100 м, а также пооперационный контроль строительно-монтажных работ должны выполняться подрядчиком. Исходными данными для разбивочных работ являются координаты и высоты пунктов геодезической разбивочной основы, принятой от заказчика.

(СП 46.13330.2012, п. 5.11)

В процессе возведения сооружений строительно-монтажной организацией следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров сооружений, который является обязательной составной частью производственного контроля качества.

Этот контроль заключается в:

а) геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов конструкций и частей сооружений проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);

б) исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей сооружений при приемочном контроле.

(СП 126.13330.2012, п. 7.1 и 7.2)

Исполнительные схемы и чертежи, составленные по результатам исполнительных съемок, следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации строительно-монтажных работ

(СП 126.13330.2012, п. 7.11)

При выборочном контроле точности геометрические параметры проверяют по установленному плану контроля (выборке), состоящей из определенного числа объектов контроля

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Д-36/12-3	Лист
											38

(единиц продукции), выполненных работ. Правила и параметры применения выборочного контроля устанавливаются на основе результатов статистического анализа точности по ГОСТ 23616.

(СП 126.13330.2012, п. 7.4)

По результатам исполнительной геодезической съемки элементов, конструкций и частей сооружений следует составлять исполнительные схемы (пример такой схемы для планового расположения свай приведен в приложении Ж к главе.

(СП 126.13330.2012)

При строительстве моста выполненные геодезические работы должна контролировать строительная организация на следующих этапах:

- а) до начала работ по сооружению моста в соответствии с 5.10 настоящего свода правил путем контрольных измерений;
- б) после разбивки опор (до возведения фундаментов опор);
- в) после возведения фундаментов (до начала работ по возведению тела опор);
- г) в процессе возведения тела опор - каждый этап, в соответствии с ППГР.
- д) после возведения опор и разбивки осей подферменных площадок;
- е) после установки опорных частей в проектное положение;
- ж) после установки пролетного строения на опорные части.

(СП 46.13330.2012, п. 5.12)

Технические требования, объем и способы контроля геодезической разбивочной основы

	Технические требования	Контроль	Метод или способ контроля
1.	Число пунктов геодезической разбивочной основы для мостов длиной более 300 м, вантовых мостов, мостов на -кривой, мостов с опорами высотой более 15 м, а также при зеркале водотока более 100 м принимается в соответствии с проектом геодезической разбивочной основы ППГР	Каждого пункта	Измерительный (геодезические измерения при приемке геодезической разбивочной основы)
2.	Число реперов и пунктов плановой геодезической разбивочной основы, закрепляющих продольную ось моста, принимается для:	Каждого репера и пункта	То же

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<div>Д-36/12-3</div> <div>Лист 39</div>
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подпись и дата
-------------	----------------	--------------	-------------	----------------

	труб и мостов длиной до 50 м — 1 репер и не менее 2 пунктов на продольной оси моста (трубы);		
	мостов длиной от 50 до 300 м — по 1 реперу и не менее 2 пунктов на каждом берегу;	То же	То же
	мостов длиной более 300 м, вантовых мостов, мостов на кривой и мостов с опорами высотой более 15 м — по 2 репера и не менее 2 пунктов на каждом берегу;	Каждого репера и пункта	Измерительный (геодезические измерения при приемке геодезической разбивочной основы)
	трасс подходов — не менее 1 репера и 2 пунктов на 1 км трассы	То же	То же
3.	Средние квадратические ошибки определения принимаются, мм: координат пунктов плановой геодезической основы — 6	Всех пунктов плановой геодезической основы	Измерительный (уравнение плановой геодезической основы)
	отметок реперов на берегах и опорах: постоянных — 3, временных — 5	Всех реперов	Измерительный (геометрическое или тригонометрическое нивелирование с использованием электронных тахеометров)

Примечания: 1. На мостах длиной более 100 м, вантовых мостах, мостах на кривых и мостах с опорами высотой более 15 м пункты плановой геодезической основы следует устанавливать с железобетонными центрами и устройствами для принудительного центрирования геодезического прибора. На остальных мостах, трубах и на трассе подходов допускается закреплять пункты плановой геодезической разбивочной основы деревянными столбами. 2. При расположении трассы подхода на кривой должны быть закреплены: начало и конец кривой, биссектриса и вершина угла поворота трассы. 3. Реперы следует устанавливать на расстоянии не более 80 м от оси, но за пределами земляного полотна, резервов, водоотводов и т.п. 4. Для наблюдения за перемещением и деформацией опор моста, если это предусмотрено ППГР; необходимо предусмотреть фиксацию центра каждой опоры на стальной закладной детали.

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата
Д-36/12-3				Лист
				41