

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 буронабивных свай D1080мм.

Шифр: ППР-17/04-1

«Кожуховская линия. Участок от камеры съезда соединительной ветки с ТЛК до ст. «Окская улица». Станционные комплексы: ст. «Ферганская улица», ст. «Окская улица». перегонный тоннель от камеры съездов соединительной ветки с ТЛК до ст. «Ферганская улица». Перегонный тоннель с притоннельными сооружениями от ст. «Ферганская улица» до ст. «Окская улица». Тупики за станцией «Ферганская улица». 11-ый этап - от ст. «Юго-Восточная» (Ферганская улица) до ст. «Окская».

ППР разработан на основании проекта шифр:

11-4026-Л-Р-8814-ОС1.2.5

Москва 2017 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.

					ППР-17/04-1		
Изм.	Кол.	Лист № докум.	Подпись	Дата			
Разработал					Устройство буронабивных свай D1080мм	Лит.	Лист
Проверил							2
Нач. ПТО							37
						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
2. ЭТАПЫ РАБОТ.....	7
3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	7
4. ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	9
5. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ГРУНТА	11
6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ	11
7. ПРОИЗВОДСТВО СВАРОЧНЫХ РАБОТ	12
8 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ	12
9. СКЛАДИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ.....	13
10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	13
11. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА	14
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ОФОРМЛЯЕМЫХ ПРИ СООРУЖЕНИИ БНС.....	21
ПОДБОР ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ.....	22
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ	27
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	31

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ППР-17/04-1	Лист 3

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц в документе)	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					

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

ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

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

Основной техникой являются:

- Буровая установка DELMAG 34;
- Экскаватор JCB-220;
- Цементовоз.
- Автосамосвал.

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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ППР-17/04-1	Лист
						5

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общие указания к проекту

Данный проект производства работ (ППР) разработан на устройство буронабивных свай при строительстве объекта: «Кожуховская линия. Участок от камеры съезда соединительной ветки с ТЛК до ст. «Окская улица». Станционные комплексы: ст. «Ферганская улица», ст. «Окская улица». перегонный тоннель от камеры съездов соединительной ветки с ТЛК до ст. «Ферганская улица». Перегонный тоннель с притоннельными сооружениями от ст. «Ферганская улица» до ст. «Окская улица». Тупики за станцией «Ферганская улица». 11-ый этап - от ст. «Юго-Восточная» (Ферганская улица) до ст. «Окская».

Настоящий ППР разработан на основании проекта: 11-4026-Л-Р-8814-ОС1.2.5 «Кожуховская линия. Участок от камеры съезда соединительной ветки с ТЛК до ст. «Окская улица». Станционные комплексы: ст. «Ферганская улица», ст. «Окская улица». перегонный тоннель от камеры съездов соединительной ветки с ТЛК до ст. «Ферганская улица». Перегонный тоннель с притоннельными сооружениями от ст. «Ферганская улица» до ст. «Окская улица». Тупики за станцией «Ферганская улица». 11-ый этап - от ст. «Юго-Восточная» (Ферганская улица) до ст. «Окская».

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».

- 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);

-Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов. Утверждены Приказом Минтруда России от 17.09.2014 №624н "Об утверждении правил по

Подпись и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	
Изм.	
Кол.	
Лист № докум	
Подпись	
Дата	
ППР-17/04-1	
Лист	
6	

-Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. Утверждены Приказом Мин-
труда 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. Оформление акта-допуска.
2. Оформление наряда-допуска при работе в местах действия опасных или вредных факторов.
3. Монтаж бытового городка, стапеля, площадок складирования.
4. Изготовление каркасов.
5. Устройство БНС D1080мм

- 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 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.

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 целе-

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

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 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.

До начала работ должны быть выполнены следующие работы:
 начальнику участка необходимо оформить и получить в службе ОТ и ПБ наряд-допуск на ра-
 боты повышенной опасности, а именно работы на высоте и вблизи опасных зон, ознакомить
 персонал, участвующий в производстве работ, с настоящим ППР под роспись, провести целе-

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата		Лист
					ППР-17/04-1	7

вой 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 – буровые установки, экскаватор, самосвалы, автобетоносмесители, передвижные компрессоры, сварочные посты, приспособления и оснастку;
- 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<div style="text-align: right;">ППР-17/04-1</div>					Лист
										8
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата						

4. ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.

4.1 До начала производства работ по устройству буровых свай необходимо:

1. Получить разрешение работ на производство работ в зоне метрополитена от эксплуатирующей организации.
2. Получить разрешение работ на производство БНС от эксплуатирующей организации.
3. Получить у ответственного представителя заказчика следующую запись: «Подземных коммуникаций нет. Разрешаю производство буровых работ».
4. Произвести вынос разбивочной оси свайного фундамента.
5. Выполнить шурфовку и обозначить соответствующими знаками или надписями расположение подземных коммуникаций на местности.
6. Производится подготовка площадки для установки строительной техники задействованной в устройстве свайного основания опор, отсыпка основания песком и щебнем с уплотнением, мощение площадки под установку техники дорожными ж/б плитами.
7. Все ИТР участка, задействованные на данном виде работ изучить регламент, руководство по эксплуатации буровой установки, и настоящий ППР с отметкой ознакомления.
8. Провести инструктаж с рабочими.

4.2 Устройство буронабивных свай под защитой обсадных труб производится с помощью буровой установки DELMAG 34:

Буровая машина устанавливается на распределительные инвентарные плиты с песчанной подсыпкой под плиты min 100мм.

Подача армокаркасов осуществляется при помощи экскаватора JCB 220 или аналогичного при условии обеспечения требуемых грузовысотных характеристик.

Работы ведутся в соответствии с РД Шифр: 11-4026-Л-Р-8814-ОС1.2.5;

4.3 Бурение:

1. Произвести геодезическую разбивку центров свай с закреплением на местности. Оформить акт приемки геодезических разбивочных работ.
2. Спланировать площадку с уклоном не более 4° и уложить инвентарные плиты под буровую установку и ж/б плиты для установки крана.
3. Устроить место складирования арматурных каркасов
4. Установить буровую установку в проектное положение.
5. Производится бурение скважины диаметром 1080мм.
6. В процессе бурения необходимо следить за тем чтобы наклон сваи (отклонение оси сваи от вертикального положения) не превышал 1%, а отклонения осей голов свай перпендикулярно оси свайного ряда не превышал 5см.
7. Извлекаемый в процессе бурения грунт при помощи автопогрузчика погрузить на автосамосвал и вывезти к месту утилизации.
8. По окончании бурения каждой скважины необходимо контролировать соответствие фактической глубины скважины проектной с допуском + 100мм.

Результат бурения каждой скважины отражается в журнале буровых работ, а приемка результатов бурения оформляется актом.

4.4 2. Установка армокаркаса.

- Строповка каркаса из трубы при его перемещении в горизонтальном положении производится в обхват или при помощи захватов, а при перемещении в вертикальном положении - за пет-

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист
					ППР-17/04-1					9
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата						

ли. До установки каркаса в скважину секции нижняя и средняя стыкуются на стапеле в горизонтальном положении привариваются согласно схеме 1, каркас проверяется на соответствие проекту, отсутствие повреждений и отсутствие загрязнений.

- Производится строповка каркаса. При подъеме, опускании и транспортировке каркаса должна быть исключена возможность появления остаточного искривления каркаса. Запрещается перемещение каркаса волоком или сбрасывание его с высоты.

Для предотвращения самопроизвольного разворота каркасов и других длинномерных грузов во время их подъема и перемещения применять канатные оттяжки.

- Стropовка каркаса при его погружении должна обеспечивать его вертикальное положение. Запрещается опускать каркас в наклонном положении.

- Каркас опускается в скважину в присутствии комиссии. При опускании должно быть обеспечено его свободное прохождение в скважину.

- Верхнюю секцию каркаса стыковать в скважине. Раскрепив каркас в скважине, подать крайнюю верхнюю секцию и приварить согласно схеме 1.

- После установки каркаса в скважину убедиться в соответствии его положения проектному, определив отметки его верха и низа. Оформить акт.

4.5 Бетонирование:

- Бетонирование свай разрешается только после оформления актов на скрытые работы по бурению и проверки арматурного каркаса.

- Бетонирование бетоном В15 до отм. 108,64 (заполнение бетоном зазора между обсадной трубой и армирующей трубой D820мм).

- Извлечение обсадной трубы с заполнением пространства между трубами D1080мм и D820мм строительным песком.

- Бетонирование скважины осуществляется напрямую из лотка бетоносмесителя.

- Перед опусканием бетонолитной трубы необходимо отвесом проверить отметку дна скважины. Если замеренная отметка дна превысит более чем на 5 см отметку, полученную по окончании бурения скважины, то осыпавшийся грунт необходимо удалить.

- Укладка бетонной смеси ведется методом ВПТ, под воздействием собственного веса литой смеси или под воздействием на малоподвижную смесь вибраторов, закрепленных к нижнему концу бетонолитных труб. Укладку смеси методом ВПТ следует производить непрерывно до полного заполнения бетоном скважины, руководствуясь СНиП 3.03.01-87.

- Уровень укладываемой в скважину бетонной смеси, по которому контролируют заглубление низа трубы в смесь, а также ее уровень в трубе следует замерять с точностью до 10 см, с помощью отвеса.

- После подъема уровня бетонной смеси до низа каркаса необходимо следить за его положением в скважине, не допуская поднятия его смесью, поступающей из бетонолитной трубы.

- В процессе бетонирования свай следует строго выполнять требования к подбору состава бетонной смеси, обеспечению минимально допустимого заглубления трубы в укладываемую смесь и необходимой интенсивности бетонирования. При несоблюдении этих требований происходит закупоривание трубы смесью или прорыв воды в трубу (см. технологический регламент).

- Сдача-приемка готовой сваи производится по актам.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ППР-17/04-1					Лист
										10
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата						

5. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА.

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 экскаватора.

Машинист буровой установки управляет агрегатом, обеспечивает его работу в соответствующем режиме.

Помощник машиниста буровой установки осуществляет помощь машинисту во время работы, при техническом обслуживании и мелком ремонте буровой установки, проводит очистку и промывку агрегата, заправку ГСМ, следит за состоянием шлангов трубопроводов и кабелей, при необходимости помогает монтажникам конструкций.

Монтажники конструкций выполняют следующие виды работ:

- выгрузку из бортовой машины каркасов и материалов.
- оказание помощи машинисту буровой установки.
- монтаж армокаркасов.

Бетонщики выполняют следующие работы:

- установку и соединение секций бетонолитной трубы установки приемного бункера.
- подачу бетонной смеси.
- извлечение секций бетонолитной трубы и ее демонтаж.
- очистку и промывку водой бетонолитной трубы, шлангов, накопительных емкостей.

6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ.

Контроль качества работ по устройству буронабивных свай 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 БНС.

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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ППР-17/04-1				
					Лист 11				

7.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.

8. 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 допускаются 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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ППР-17/04-1	Лист
						12

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата
------	------	--------------	---------	------

Элементы сварных соединений, наружные дефекты	Требования к качеству, допустимые размеры дефектов
местные поперек усиления	Длина - не более удвоенной длины оценочного участка

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

9. СКЛАДИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ.

Необходимое количество материалов и оборудования на стройплощадку доставляются централизованно транспортом и временно складировются 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.

10. 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 бентонитового 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 соот-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ПНР-17/04-1	Лист
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата		13

ветствующими 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,
- 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.

11. 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 оборудо-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 14
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ППР-17/04-1					

ваны предохранительными замыкающимися устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение грузозахватного приспособления или груза.

Эксплуатация строительных машин

В зоне работы буровой и экскаватора 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° .

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 буровой и экскаватора 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.

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p>Поддача арматурных пучков на рабочие места должна осуществляться в последовательно-сти, обеспечивающей безопасность работ.</p> <p>Места производства электросварочных работ должны быть освобождены от сгораемых ма-териалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок – 10 м.</p> <p>При прокладке или перемещении сварочных проводов необходимо принимать меры против повреждения их изоляции и соприкосновения с водой.</p> <p>В электросварочных аппаратах и источниках их питания должны быть предусмотрены и установлены надежные ограждения элементов, находящихся под напряжением.</p> <p>Металлические части электросварочного оборудования, не находящиеся под напряжением, а также свариваемые изделия и конструкции на все время сварки должны быть заземлены.</p> <p>Производство сварочных работ во время дождя или снегопада, при отсутствии навесов над электросварочным оборудованием и рабочим местом электросварщика, не допускается.</p> <p>При сварке в случае одновременной работы нескольких сварщиков вблизи друг от друга необходимо ставить несгораемые экраны высотой не менее 1,8 м.</p>
					<p style="text-align: center;">Погрузочно-разгрузочные работы</p> <p>Площадки для разгрузочных работ должны быть спланированы и иметь уклон не более 5°.</p> <p>При выполнении разгрузочных работ не допускается строповка груза, находящегося в не-устойчивом положении, а также смещение строповочных приспособлений на приподнятом грузе.</p>
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	<p style="text-align: center;">Обеспечение электробезопасности</p> <p>Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с</p>
					<p style="text-align: center;">ППР-17/04-1</p>
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Лист 15

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 электро-снабжении 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, 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ППР-17/04-1					16

Монтажные работы

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

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

Элементы 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 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 (регулирущика) 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 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.

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 движения.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Механизмы должны быть оснащены огнетушителями.

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

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.						Лист 17
					Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	
					ППР-17/04-1					

и ее частей, снятия давления в гидро- и пневмосистемах, кроме случаев, которые допускаются эксплуатационной и ремонтной документацией.

Пожарная безопасность

Пожарную безопасность на участке проведения работ обеспечить в соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.

«О противопожарном режиме». Назначить распорядительным документом по организации ответственных лиц за соблюдением правил пожарной безопасности и противопожарного режима.

Согласно НПБ 160-97 “Цвета сигнальные. Знаки пожарной безопасности” обозначить пути эвакуации людей знаками пожарной безопасности по ГОСТ 12.4.026-2001.

Эвакуационные пути и выходы должны содержаться свободными и ничем не загромождаться.

Перед началом работ ответственное лицо за соблюдение требований пожарной безопасности обязан обеспечить комплектацию объекта первичными средствами пожаротушения.

Все помещения строительного объекта должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения по нормам Правил противопожарного режима в РФ.

Средства пожаротушения должны находиться в исправном состоянии и содержаться в постоянной готовности для выполнения стоящих перед ними задач.

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.

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 водоисточникам и средствам пожаротушения.
- устройство подъездов и дорог к строящимся зданиям необходимо завершать к началу основных строительных работ;

[illegible]

- 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 строитель- но-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 строительно-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 открытых 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 пожароту- шения на строительной площадке:

Помещения, здания и сооружения необходимо обеспечивать первичными средствами пожаротушения;

<div>Изм.</div> <div>Кол.</div> <div>Лист № докум</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div>	Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
ППР-17/04-1					<div>Лист</div> <div>19</div>

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.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	<div>ППР-17/04-1</div>					Лист
										20
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата						

Перечень документов, оформляемых при устройстве буронабивных свай.

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 каркасов и их погружение;
- бетонирование БНС и ее приемка после бетонирования.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата
ППР-17/04-1				Лист
				21

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ DELMAG34.

DELMAG

RH 34

Буровая Установка

Буровая Установка RH 34

Полезная длина

Ход бурового привода	мм	17500
A Общая высота от поверхности земли	мм	25620
B Вылет мачты	мм	3980-5000
Длина обсадной трубы макс.	мм	6000*
Свободный диаметр перед канатным блоком	мм	2200

Мачта

C Расстояние от нижней границы гусеницы до мачты	мм	1815
Наклон вперед/назад	град	3,8 / 14
Наклон вправо/влево	град	9,5 / 9,5

Лебедка подачи

Сила вверх номинал./эффектив., макс.	кН	530 / 420
Сила вниз номинал./эффектив., макс.	кН	420 / 330
Скорость подачи / ускоренный ход, макс.	м/мин	5,5 / 28,5

Келли-лебедка

Сила тяги номинал./эффектив., макс.	кН	320 / 250
Скорость каната макс.	м/мин	71

Вспомогательная лебедка

Сила тяги номинал./эффектив., макс.	кН	125 / 100
Скорость каната макс.	м/мин	30

Транспортный вес

без штанги келли, вращательной головки	кг	86500
без штанги келли, вращательной головки, контргруза	кг	74000

Транспортные габариты

D Длина	мм	24470
E Высота	мм	3700
Ширина	мм	3500

* с келли штангой K 495/3-33

Шасси T 102 D

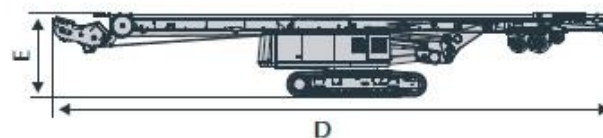
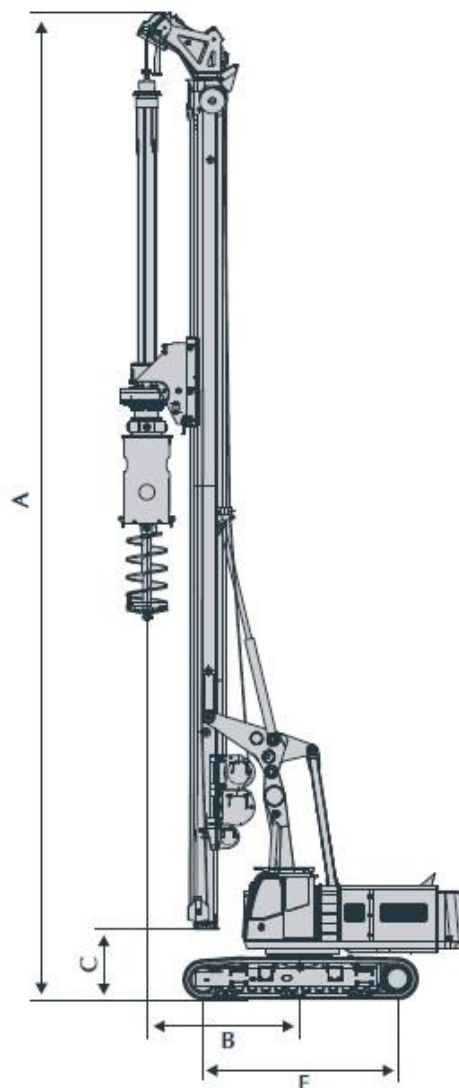
Мощность (CAT EU Stage IIIB, US EPA TIER 4i)	кВт	403
Мощность (опция) (Scania EU Stage IIIB)	кВт	405
Ширина колеи	мм	2600-3900
F Колесная база	мм	5040
Ширина трака	мм	900
Радиус разворота	мм	4330

Вращательная головка BT 340 / 495

Крутящий момент	кНм	0-335
Кол-во оборотов	мин ⁻¹	0-26/55
Общий вес	кг	7950

Келли – штанги

K 495/3-27
K 495/3-33
K 495/3-40
K 495/4-44
FK 495/2-28



Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ППР-17/04-1

Лист

22

Изм. Кол. Лист № докум Подпись Дата

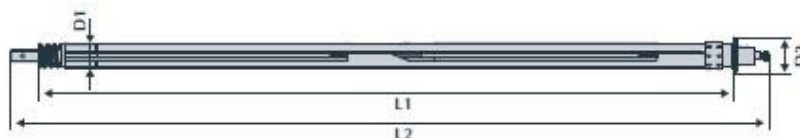
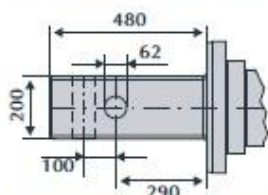
Келли штанга Kelly bar	Размеры (мм) / Dimensions (mm)					Вес (кг) Weight (kg)
	D1	D2	L1	L2	Ln*	
K 298/3-15	298	500	6300	7400	15000	2400
K 298/3-18	298	500	7150	8250	18000	2700
K 298/3-20	298	500	7555	8660	20000	2900
K 368/3-18	368	580	7605	8670	18000	3800
K 368/3-21	368	580	8405	9470	21000	4100
K 368/3-24	368	580	9305	10370	24000	5500
K 368/3-27	368	580	10505	11570	27000	6000
K 368/3-30	368	580	11305	12370	30000	6500
K 419/3-27	419	660	10500	11645	27000	6000
K 419/3-33	419	660	12500	13645	33000	7100
K 419/3-40	419	660	14900	16045	40000	8390
K 419/4-42	419	660	11900	13045	42000	8900
K 495/3-27	495	730	10945	12000	27000	6800
K 495/3-33	495	730	12920	14000	33000	7800
K 495/3-40	495	730	15295	16435	40000	9260
K 495/4-44	495	730	13100	14200	44000	9920
K 495/4-52	495	730	15100	16200	52000	11500
K 495/4-60	495	730	17400	18550	60000	13000

Келли штанги для скальных пород / rock kelly bars

FK 419/2-26	419	660	13990	15100	26000	9950
FK 495/2-28	495	730	16380	17270	28000	11150

По требованию возможно изготовление специальных размеров /special sizes available on request

* Ln = возможная глубина бурения со шнеком диаметром 2,5м и со стандартной опорой мачты / achievable drilling depth with 2,5 m auger and standard mast foot

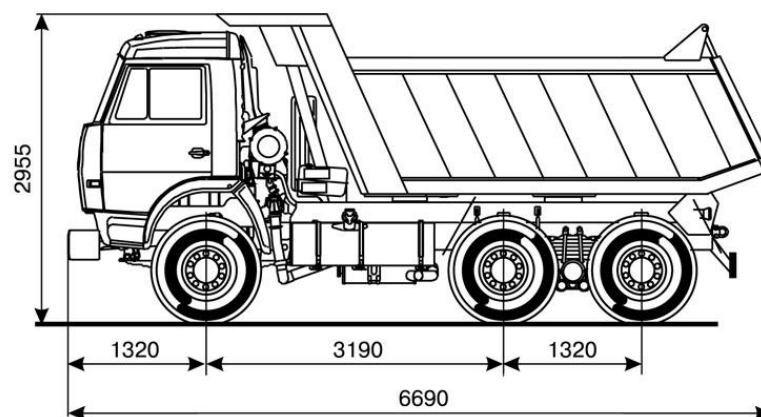


Дальнейшую информацию Вы можете получить у Вашего продавца, или посетив наш сайт: www.delmag.de. ABI Maschinenfabrik und Vertriebsgesellschaft mbH оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и в комплектацию оборудования. Материалы данного проспекта следует рассматривать как обще-информативные. Рисунки также могут содержать прочее навесное оборудование, которое не относится к серийным поставкам.

For further informations please contact your sales assistant. Or you visit us on the Internet at www.delmag.de. Design subject to modifications. The details in this leaflet have to be regarded as approximate. The illustrations also can contain special outfits which are not part of the standard scope of supply.



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата	ППР-17/04-1					Лист
					Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	23



КАМАЗ-65115 (6x4)

Технические характеристики

Весовые параметры и нагрузки:

Снаряженная масса а/м, кг 10550
 — нагрузка на переднюю ось, кг 4400
 — нагрузка на заднюю тележку, кг 6150
 Грузоподъемность а/м, кг 14500
 Полная масса а/м, кг 25200
 — нагрузка на переднюю ось, кг 6200
 — нагрузка на заднюю тележку, кг 19000

Двигатель:

Модель 740.62-280 (Евро-3)
 Тип дизельный с турбонадувом,
 с промежуточным охлаждением
 наддувочного воздуха
 Максимальная полезная мощность, кВт (л. с.) 206 (280)
 при частоте вращения коленчатого вала, об/мин 1900
 Максимальный полезный
 крутящий момент, Нм (кг·см) 1177 (120)
 при частоте вращения коленвала, об/мин 1300
 Расположение и число цилиндров V-образное, 8
 Рабочий объем, л 11,76
 Диаметр цилиндра и ход поршня, мм 120/130
 Степень сжатия 16,8

Система питания:

Вместимость топливных баков, л 350

Электрооборудование:

Напряжение, В 24
 Аккумуляторы, В/Ач 2×12/190
 Генератор, В/Вт 28/2000

Сцепление:

Тип диафрагменное, однодисковое
 Привод гидравлический с пневмоусилителем

Коробка передач:

Тип механическая, десятиступенчатая
 Управление механическое, дистанционное
 Передаточные числа на передачах:

1	2	3	4	5	3X
7,82	4,03	2,5	1,53	1,00	7,38
6,38	3,29	2,04	1,25	0,815	6,02

Главная передача:

Передаточное отношение 4,98

Тормоза:

Привод пневматический
 Размеры: диаметр барабана, мм 400
 Ширина тормозных накладок, мм 140
 Суммарная площадь тормозных накладок, см² 6300

Колеса и шины:

Тип колес дисковые
 Размер обода 7,5-20 (190-508)
 Размер шин 11,00 R20 (300 R508)

Кабина:

Тип расположенная над двигателем,
 с высокой крышей
 Исполнение без спального места

Самосвальная платформа:

Объем платформы, м³ 10
 Угол подъема платформы, град 60
 Направление разгрузки назад

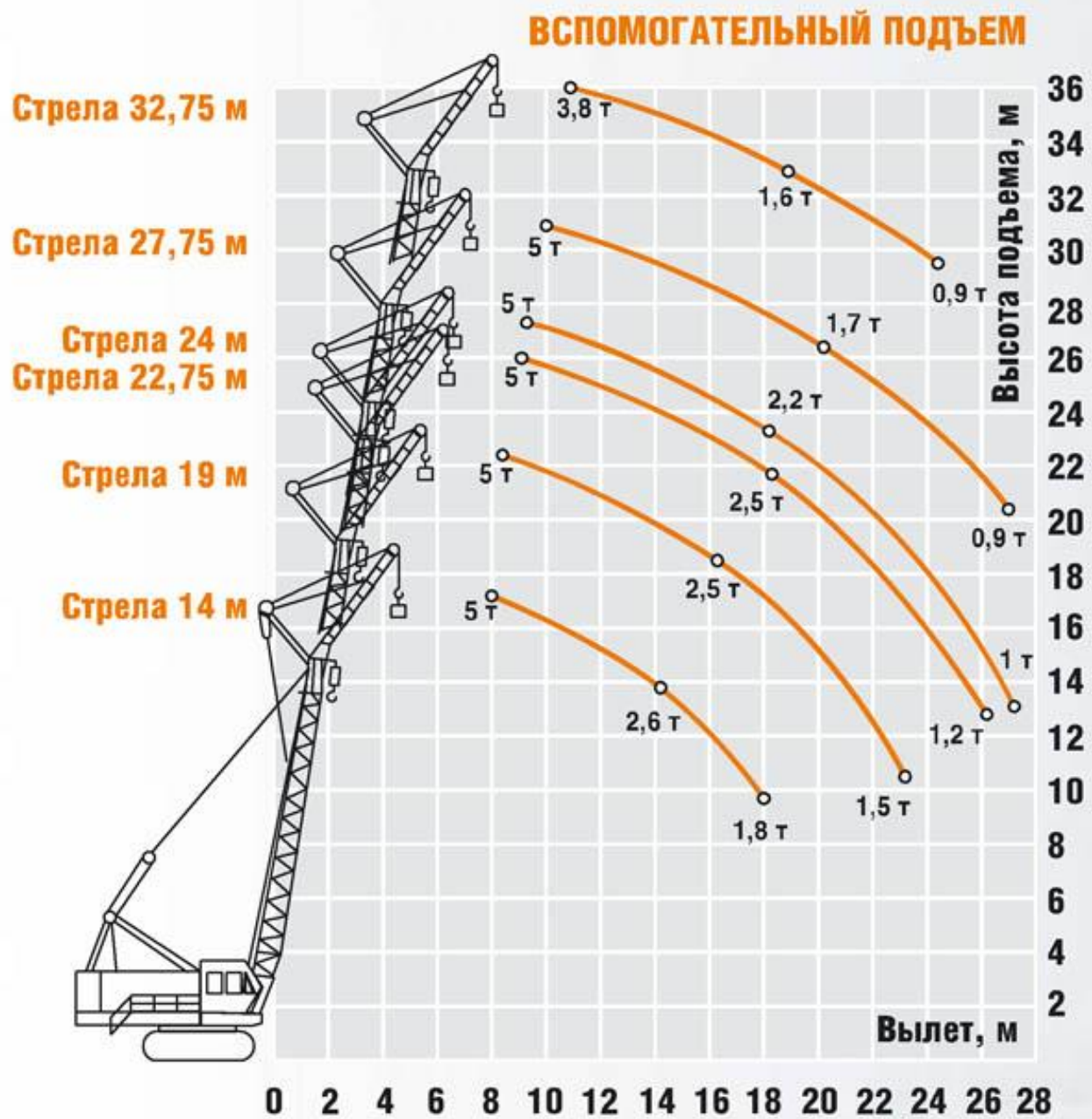
Характеристика а/м полной массой 25200 кг:

Максимальная скорость, не менее, км/ч 80
 Угол преодолеваемого подъема, не менее, % 25
 Внешний габаритный радиус поворота, м 10

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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ППР-17/04-1	Лист
						24

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРАНА ГУСЕНИЧНОГО РДК-400



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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата

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

№	Наименование	Кол-во
1	Буровая установка DELMAG 34	1
2	Гусеничный кран РДК-400	1
3	Грузовой автомобиль с бортовой платформой	2
4	Автополивочная машина	1
5	Сварочный аппарат	2
6	Рулетки строительные 50 м	2
7	Кувалды 8 кг	2
8	Лопаты совковые	2
9	Лопаты штыковые	2
10	Автобетоносмеситель	По расчету

*Примечание:

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

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ППР-17/04-1					Лист
										26

Геодезические работы

Геодезические работы в строительстве следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров проектной документации, требованиям строительных норм, правил и Государственных стандартов (СП 126.13330.2012, п. 4.1).

Геодезические работы при строительстве мостов осуществляются в соответствии с «Типовым положением о геодезической службе в строительстве» утвержденным постановлением Госстроя СССР от 19.01.1987 №10, с учетом особенностей применения «Положения» к специфике деятельности геодезической службы в мостостроении.

До начала строительно-монтажных работ заказчик обязан создать геодезическую разбивочную основу для строительства эстакады и передать подрядчику техническую документацию на нее и закрепленные на местности знаками пункты этой основы.

Геодетическая разбивочная основа для строительства эстакады должна включать:

а) пункты мостовой триангуляции, трилатерации или линейно-угловых сетей (для мостов длиной более 300 м, вантовых мостов, мостов на кривой, а также мостов с высотой опор более 15 м);

б) высотные реперы (марки);

в) пункты, закрепляющие продольную ось моста;

г) пункты, закрепляющие вспомогательную ось, параллельную главной оси, в случае строительства моста, перекрывающего пойменные участки длиной более 100 м, при строительстве моста в сложных условиях (природных или связанных с существующей застройкой участка работ) и в случае, если пункты основы могут быть повреждены в процессе строительства;

д) ось трассы на подходах к мосту — в случае, если подходы входят в состав проекта моста;

е) оси пойменных опор моста длиной более 100 м, вантового моста, моста на кривых и моста с опорами высотой более 15 м.

(СП 46.13330.2012, п. 5.2)

В геодезическую разбивочную основу должны быть включены также пункты, с которых можно производить разбивку центров опор и контроль за их положением в процессе строительства.

(СП 46.13330.2012, п. 5.3)

Геодезические разбивочные работы и пооперационный геодезический контроль при строительстве мостов длиной более 300 м, вантовых мостов, мостов на кривых, а также мостов с опорами высотой более 15 м следует выполнять по проекту производства геодезических работ (ППГР), разработанному генеральной проектной организацией в составе рабочей документации на строительство моста.

Для остальных мостов решения по геодезическим работам, включая схемы размещения пунктов для выполнения геодезических построений и измерений, а также указания о соблюдении необходимой точности и технических средствах геодезического контроля выполнения строительно-монтажных работ должны содержаться в проекте производства работ.

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

(СП 126.13330.2012, п. 5.16)

Подпись и дата		ста;					
Инв. № дубл.		е) оси пойменных опор моста длиной более 100 м, вантового моста, моста на кривых и моста с опорами высотой более 15 м. (СП 46.13330.2012, п. 5.2)					
Взам. инв. №		В геодезическую разбивочную основу должны быть включены также пункты, с которых можно производить разбивку центров опор и контроль за их положением в процессе строительства. (СП 46.13330.2012, п. 5.3)					
Подпись и дата		Геодезические разбивочные работы и пооперационный геодезический контроль при строительстве мостов длиной более 300 м, вантовых мостов, мостов на кривых, а также мостов с опорами высотой более 15 м следует выполнять по проекту производства геодезических работ (ППГР), разработанному генеральной проектной организацией в составе рабочей документации на строительство моста.					
Инв. № подл.		Для остальных мостов решения по геодезическим работам, включая схемы размещения пунктов для выполнения геодезических построений и измерений, а также указания о соблюдении необходимой точности и технических средствах геодезического контроля выполнения строительно-монтажных работ должны содержаться в проекте производства работ. Приемку геодезической разбивочной основы для строительства следует оформлять актом (приложение Д). (СП 126.13330.2012, п. 5.16)					
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ППР-17/04-1		Лист
							27

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 (единиц продукции), выполненных работ. Правила и параметры применения выборочного

<div>Инов. № подл.</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Инов. № дубл.</div> <div>Подпись и дата</div>						<div>Лист</div> <div>28</div>
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ППР-17/04-1	

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: труб и мостов длиной до 50 м — 1	Каждого репера и пункта	То же

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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ППР-17/04-1	Лист 29

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

	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
ППР-17/04-1				Лист
				31