

# Пояснительная записка

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Кол.	Лист № докум.	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128			
Разработал	Логин				Устройство «стены в грунте» в осях ДШ6-ДШ12	Лит.	Лист	Листов
Проверил	Григорьев						1	
Нач. ТО	Шмидт					ООО «ТКС»		

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ .....	2
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ .....	3
ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ .....	4
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	5
1.1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ К ПРОЕКТУ .....	5
1.2. ЭТАПЫ РАБОТ .....	5
1.3. ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ .....	6
1.4. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УСТРОЙСТВА «СТЕНА В ГРУНТЕ» .....	7
1.5. ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО ЗАХОДКЕ .....	7
1.6. УСТАНОВКА РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА .....	8
1.7. МОНТАЖ АРМАТУРНОГО КАРКАСА НА ЗАХОДКУ .....	8
1.8. БЕТОНИРОВАНИЕ ЗАХОДКИ .....	8
1.9. УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ГРУНТА .....	9
1.10. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РАБОТ .....	10
1.11. ПРОИЗВОДСТВО СВАРОЧНЫХ РАБОТ .....	10
1.12. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ .....	10
1.13. ОПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ РАБОТ ПО СООРУЖЕНИЯ "СТЕНА В ГРУНТЕ" .....	11
2. СКЛАДИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ .....	12
3. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....	12
4. БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА .....	13
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ЛЭП .....	14
РАБОТА ГРУПОПОДЪЕМНЫХ МАШИН В ОХРАННОЙ ЗОНЕ ЛЭП .....	17
ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ ОФОРМЛЯЕМЫХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОТЛОВАНА "СТЕНЫ В ГРУНТЕ" .....	29
ПОДБОР ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ .....	30
ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ .....	41
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРОВЕРКЕ №008303 "ТАХЕОМЕТР ЭЛЕКТРОННЫЙ" .....	45
СЪЕМКА ЛИНИЙ ЛЭП .....	46
СПИСОК СОТРУДНИКОВ ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ В ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ .....	47
УДОСТОВЕРЕНИЕ №01-12-14052-03 .....	54
УДОСТОВЕРЕНИЕ №13-И(ОТ)-07-09 .....	54
ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ .....	55

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.												
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.</td> <td>Лист № докум</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> </table> </div> <div style="text-align: center; flex-grow: 1;"> <p>ТКС-16-5482-12-01-ППР-128</p> </div> <div style="text-align: right;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50px;">Лист</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table> </div> </div>														Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	Лист	2
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата																
Лист																				
2																				

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

[illegible]

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

					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	Лист
						3
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	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 Kasagrande 125;
- Кран КС-45717-А1;
- Миксерная станция СИМА MIX JM-30;
- Автосамосвал;
- Цементовоз;
- Экскаватор JCB 330
- Кран г/п 42 тн
- Фронтальный погрузчик.

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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	Лист
						4

## **1.1 Общие указания к проекту**

## 1.2. ЭТАПЫ РАБОТ

1. Оформление акта-допуска.
2. Оформление наряда-допуска при работе в местах действия опасных или вредных факторов.
3. Монтаж площадок складирования.
4. Подвоз каркасов «стены в грунте»
5. Устройство «Стены в грунте».

Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	<p>- ГОСТ 25573-82. «Стропы грузовые канатные для строительства. Технические условия».</p> <p>- «Правила противопожарного режима в РФ», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012г. №390.</p> <p>- СП 12-36-2002. «Безопасность труда в строительстве, Решение по охране труда и промышленной безопасности в проектах организации строительства и проектах производства работ».</p> <p>При выполнение 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».</p> <p>При выполнение работ грузоподъемными кранами руководствоваться «Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (приказ Ростехнадзора от 12.11.2013г. №533).</p> <p style="text-align: center;"><b><u>1.2. ЭТАПЫ РАБОТ</u></b></p> <p>1. Оформление акта-допуска.</p> <p>2. Оформление наряда-допуска при работе в местах действия опасных или вредных факторов.</p> <p>3. Монтаж площадок складирования.</p> <p>4. Подвоз каркасов «стены в грунте»</p> <p>5. Устройство «Стены в грунте».</p>					
					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					Лист
										5
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата						

6. Разработка котлована под устройство рамповой части.
7. Монтаж каркаса и опалубки рамповой части.
8. Бетонирование рамповой части

### **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;
- при необходимости, обозначить на местности находящиеся в зоне работ действующие подземные коммуникации;
- спланировать поверхность до проектных отметок;
- маркшейдерской службой выполнить в натуру выноски 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 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 глу-

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Изм.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Кол.</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Лист № докум</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Подпись</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Дата</div> </div> <div style="flex-grow: 1; text-align: center;"> <p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">ТКС-16-5482-12-01-ППР-128</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px; text-align: center;"> <p style="font-size: 0.8em; margin: 0;">Лист</p> <p style="font-size: 1.2em; margin: 0;">6</p> </div> </div>									

бины их заложения в присутствии работников, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций.

#### **1.4 ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ УСТРОЙСТВА «СТЕНЫ В ГРУНТЕ».**

Устройство «стены в грунте», толщиной 850мм в соответствии с рабочим проектом выполняется с разработкой траншеи захватками длиной 5,5м.

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.

#### **1.5 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 форшахту, перегороденную 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.
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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					Лист
										7

## **1.6 УСТАНОВКА РАЗДЕЛИТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА.**

Разделительный элемент изготавливается на заводе изготовителе.

Разделительный элемент вместе с арматурным каркасом подается в траншею краном КС-45717-А1. После чего производится бетонирование «стены в грунте».

После бетонирования каркаса разделительный элемент извлекается.

## **1.7 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 последующем 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.

## **1.8 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 введение 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 м<sup>3</sup> для формирования низа «стены в грунте» и пригруза 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 глубину не менее 2-х.

- после выхода верхней секции бетонолитной трубы на поверхность выполнить ее демонтаж. Для этого трубу вывешивают на опорной вилке, извлечь фиксирующий тросик, верхнюю секцию опустить краном на землю, приемный бункер присоединить через патрубок к

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					8
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата						

нижней секции.

- по окончанию укладки бетона бетонолитную трубу поднять краном над поверхностью грунта на 0,5м, под нижнюю часть трубы поднести фиксаторы, опереть на фиксаторы и демонтировать.

- вытесняемый из траншеи в процессе бетонирования бентонитовый раствор своевременно откачивать грязевым насосом и направлять на регенерацию с последующим возвратом в работу по схеме, не допуская разливов бентонитового раствора на строительную площадку.

- бетонирование траншеи следует производить до уровня, превышающую проектную отметку равную толщине «стены в грунте» 900мм.

- транспортировать бетонную смесь следует автобетоносмесителями. Укладку бетонной смеси следует производить до начала схватывания бетона с момента его приготовления с учетом времени на укладку.

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

### **1.9 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 стрелового крана и машинист экскаватора.

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

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.

Монтажники конструкций выполняют следующие виды работ:

- выгрузку из бортовой машины каркасов и материалов.
- оказание помощи машинисту грейферной установки.
- монтаж армокаркасов в траншею.

Бетонщики выполняют следующие работы:

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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 9
					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата						

## **1.10 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.

## **1.11 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.

## **1.12 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128				Лист
									10

**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.

### **1.13 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 тарифованным 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 производится при укладке бетонной смеси непосредственно на строительной площадке.

<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>11</div>
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	<div>ТКС-16-5482-12-01-ППР-128</div>	

## **2. СКЛАДИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ.**

Необходимое количество материалов и оборудования на стройплощадку доставляются централизованно транспортом и временно складировуются 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 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 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. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 12
					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата						



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.

### **Мероприятия по технике безопасности при производстве работ в охранной зоне ЛЭП**

Охранная зона вдоль воздушных линий электропередачи устанавливается в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии от крайних проводов

по горизонтали, указанном в таблице 2.

Работы в охранных зонах выполняются под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасность производства работ, при условии соблюдения требований организационных и технических мероприятий по обеспечению электробезопасности по ГОСТ Р 12.1.019-2009 ССБТ.

При наличии обоснованной невозможности соблюдения данных требований работу проводят только при снятом напряжении.

В охранной зоне линий электропередачи запрещается проводить действия, которые могли бы нарушить безопасность и непрерывность эксплуатации или в ходе

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

					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	Лист
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата		14

- размещать хранилища горючесмазочных материалов;
- устраивать свалки;
- проводить взрывные работы;
- разводить огонь;
- сбрасывать и сливать едкие и коррозионные вещества и горючесмазочные материалы;
- набрасывать на провода опоры и приближать к ним посторонние предметы, а также подниматься на опоры;
- проводить работы и пребывать в охранной зоне воздушных линий электропередачи во время грозы или экстремальных погодных условиях.

В пределах охранной зоны подземных кабельных линий электропередачи без согласия организации, эксплуатирующей эти линии, запрещается проводить строительные и земляные работы, а также планировку грунта с помощью землеройных машин. Производство работ в охранной зоне разрешается после получения наряд-допуска от эксплуатирующей организации.

Выполнение работ в охранных зонах воздушных линий электропередачи с использованием различных подъемных машин и механизмов с выдвижной частью допускается только при условии, если расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвижной или подъемной части, а также от рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении (в том числе и при наибольшем подъеме или вылете) до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее указанного в табл. 1.

Напряжение воздушной линии электропередачи, кВ.	Расстояние, м	
	минимальное	минимально измеряемое техни- ческими средствами
До 20	2,0	2,0
Св 20 до 35	2,0	2,0
"35" 110	3,0	4,0
"110 "220	4,0	5,0
" 220 " 400	5,0	7,0
" 400 " 750	9,0	10,0
" 750 "1150	10,0	11,0

При приближении грозы, лицо, ответственное за безопасное производство работ, обязано прекратить работы и вывести всех работающих из зоны работ на расстояние не

ближе 30 метров от ЛЭП. Во время грозы производство работ и пребывание людей в охранной зоне ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

В случае соприкосновения стрелы крана или подъемного механизма с токоведущими частями, находящимися под напряжением, машинист должен принять меры к быстрейшему разрыву возникшего контакта и отведению подвижной части механизма от токоведущих частей на расстояние, не менее 4-х метров, предупредив окружающих работников о том, что механизм находится под напряжением.

Если в результате соприкосновения с токоведущими частями или возникновении электрического разряда механизм или грузоподъемная машина окажутся под напряжением, прикасаться к ним и спускаться с них на землю или подниматься на них до снятия напряжения НЕ РАЗРЕШАЕТСЯ.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ работа грузоподъемных машин при ветре, вызывающем приближение на недопустимое расстояние грузов или свободных от них тросов и канатов, с помощью которых поднимается груз, до находящихся под напряжением токоведущих частей.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ при работе грузоподъемных машин и механизмов пребывание людей под поднимаемым грузом, а также в непосредственной близости (ближе 5 м) от натягиваемых проводов (тросов), упоров, креплений и работающих механизмов.

При проезде, установке и работе автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов расстояния от подъемных и выдвижных частей, стропов, грузозахватных приспособлений, грузов до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть не менее расстояния, указанного в табл. №7.1, №7.2.

Установка и работа автокрана на расстоянии менее 30 м от крайнего провода линии электропередачи или воздушной электрической сети напряжением более 42 В осуществляются только по наряду-допуску, определяющему безопасные условия работы. Порядок организации производства работ вблизи линии электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа устанавливается приказом по организации производящей погрузочные работы и производителем работ.

Наряд-допуск должен выдаваться крановщику (машинисту) автокрана (грейферной установки) на руки перед началом работы. Крановщику (машинисту) запрещается самовольная установка автокрана (грейферной установки) для работы вблизи линии электропередачи. Работа грейферной установки или автокрана вблизи линии электропередачи должна производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, которое должно указать крановщику (машинисту) место установки автокрана (грейферной установки), обеспечить выполнение предусмотренных нарядом-допуском условий работы и произвести запись в вахтенном журнале о разрешении работы.

При производстве работ в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Если в результате соприкосновения или электрического разряда произойдет возгорание строительной машины, не позволяющее оставаться в ней, машинист должен, не держась руками за части машины, спрыгнуть на землю сразу обеими ногами и оставаться на одном месте до снятия напряжения с ЛЭП. Удаляться от машины до снятия напряже-

<div>Инов. № подл.</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Подпись и дата</div>						<div>Лист</div> <div>16</div>
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	

ния с линии можно прыжками на одной или двух ногах одновременно, или мелкими шагами, не превышающими длину стопы.

При обнаружении на действующей ЛЭП оборвавшегося и лежащего на земле или провисающего провода запрещается приближаться к нему на расстояние менее 8 метров.

Если поставить охрану не представляется возможным, необходимо установить предупредительные знаки и укрепить их на стойках вблизи обрыва по радиусу с четырех сторон, но не ближе 8 метров, то есть за пределами шагового напряжения.

После устройства ограждения для установки предупредительных знаков следует немедленно сообщить в эксплуатирующую организацию о местонахождении обрыва.

Для отделения пострадавшего от токоведущих частей, находящихся под напряжением, следует надеть диэлектрические перчатки и боты и действовать штангой или изолирующими клещами, рассчитанными на соответствующее напряжение.

При этом надо помнить об опасности напряжения шага, если токоведущая часть (провод и т.п.) лежит на земле, и после освобождения пострадавшего от действия тока необходимо вынести его из опасной зоны.

. На линиях электропередачи, когда нельзя быстро отключить их из пунктов питания, для освобождения пострадавшего, если он касается проводов, следует произвести замыкание проводов накоротко, набросив на них изолированный провод.

**Работа грузоподъемных машин в охранной зоне линий электропередачи (далее по тексту ЛЭП) или на расстоянии менее 30 м от ближайшего провода**

При проведении монтажных работ вблизи токоведущих элементов необходимо соблюдать повышенные требования к технике безопасности. **Не допускается приближение людей и механизмов к находящимся под напряжением токоведущим частям на расстояния - меньше указанных в таблице 1.**

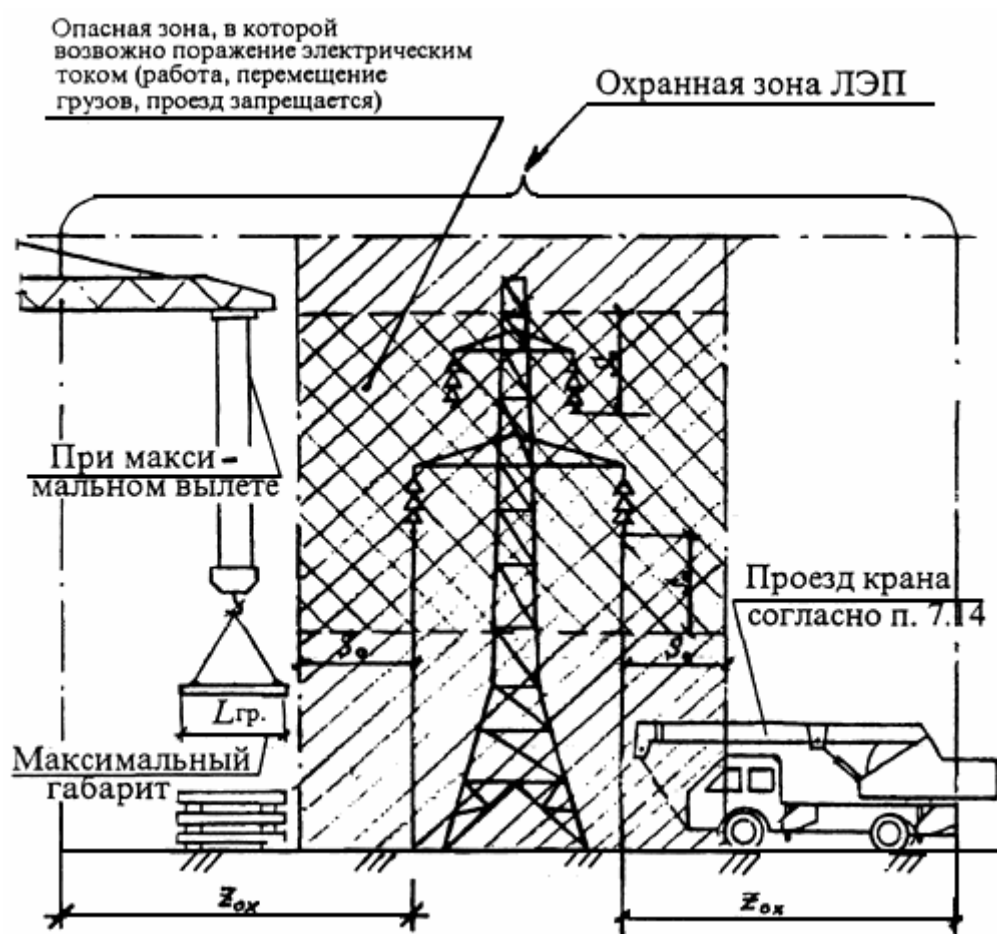
Строительно-монтажные работы с применением грузоподъемных машин в охранной зоне действующей линии электропередачи напряжением более 42 вольт следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами, при наличии письменного разрешения организации-владельца линии и наряд-допуска на производство работ в местах действия опасных или вредных факторов, выданного непосредственному руководителю работ, и наряд-допусков на производство работ грузоподъемными машинами вблизи воздушной линии электропередачи, выданного крановщику (оператору, машинисту). При установке грузоподъемных машин в охранной зоне воздушной линии электропередачи необходимо снять напряжение с воздушной линии электропередачи.

Охранная зона вдоль воздушной линии электропередачи согласно ГОСТ 12.1.051-90 устанавливается в виде воздушного пространства над землей, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии от крайних проводов по горизонтали, указанном в таблице 2 и представленном на рисунке 1.



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 17
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					

Таблица 2 - Охранные зоны вдоль воздушных линий электропередачи

Напряжение линии, кВ	Расстояние, м
До 1	2
Свыше 1 до 20	10
Свыше 20 > 35	15
> 35 > 110	20
> 110 > 220	25
> 220 > 500	30
> 500 > 750	40
> 750 > 1150	55



Условные обозначения:

-  - участок опасной зоны ЛЭП, в которой запрещается работа грузоподъемных машин, но допускается передвижение крана поперек ЛЭП.
-  - участок опасной зоны ЛЭП, в которой запрещается во всех случаях работа грузоподъемных машин, нахождение людей и конструкций крана при передвижении без отключения напряжения.

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

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

ТКС-16-5482-12-01-ППР-128

$Z_{\text{ох}}$  - граница охранной зоны ЛЭП (см. таблицу 3);

$S_{\text{о}}$  - граница опасной зоны ЛЭП (см. таблицу 2).

### Рисунок 1 - Работа грузоподъемных кранов в охранной зоне ЛЭП

Охранная зона вдоль подземных кабельных линий электропередачи устанавливается в виде участка земли, ограниченного параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими по обе стороны линии на расстоянии по горизонтали 1 м от крайних кабелей.

Опасной зоной вдоль воздушной линии электропередачи, в которой действует опасность поражения электрическим током, является пространство, заключенное между вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних проводов, находящихся под напряжением, на соответствующем расстоянии. Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность поражения электрическим током, устанавливается приказом Минтруда России от 01.06.2015 №336н "Об утверждении правил по охране труда в строительстве"; СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве" (приложение Г) в размерах, указанных в таблице Г.2.

При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается производить при условии выполнения следующих требований:

а) расстояние от подъемной или выдвижной части строительной машины в любом ее положении до ближайшего провода находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее указанного в таблице 3.

б) корпуса машин, за исключением машин на гусеничном ходу, заземляются при помощи инвентарного переносного заземления.

**Таблица 3 - Допустимые расстояния при работе машин в охранной зоне ЛЭП, находящейся под напряжением**

Напряжение воздушной линии, кВ	Расстояние, м	
	минимальное	минимально измеряемое техническими средствами
До 1	1,5	1,5
Свыше 1 до 20	2,0	2,0
Свыше 20 до 35	2,0	2,0
Свыше 35 до 110	3,0	4,0
Свыше 110 до 220	4,0	5,0
Свыше 220 до 400	5,0	7,0
Свыше 400 до 750	9,0	10,0
Свыше 750 до 1150	10,0	11,0

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, выдается наряд-допуск.

Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (мастеру, бригадиру и

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

					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	Лист
						19
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата		

т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

При производстве работ в охранной зоне линии электропередачи или в пределах разрывов, установленных правилами охраны высоковольтных электрических сетей, наряд-допуск может быть выдан только при наличии разрешения организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Производство работ грузоподъемными машинами на расстоянии менее 30 м от их подъемной выдвижной части в любом ее положении, а также от груза до вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением более 42 В, производится по нарядам-допускам согласно приложению В, выдаваемым крановщику (оператору, машинисту) и определяющему безопасные условия работы.

Условия работы грузоподъемных машин в охранной зоне ЛЭП или ближе 30 м от крайних проводов разрабатываются в ППР. Заявка на работу крана в охранной зоне ЛЭП подается не менее чем за 12 суток до начала работы владельцу ЛЭП.

Установка кранов, перемещающихся по рельсовым путям, в охранной зоне воздушных линий электропередачи согласовывается с владельцем линии. Разрешение на такую установку для выполнения строительно-монтажных работ хранится вместе с проектом производства работ.

Работа стреловых кранов и кранов-манипуляторов под не отключёнными контактными проводами городского транспорта может производиться при соблюдении расстояния между стрелой крана и контактными проводами не менее 1 м при установке ограничителя (упора), не позволяющего уменьшить указанное расстояние при подъеме и перемещении стрелы.

Работа грузоподъемных машин вблизи линий электропередач производится под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными машинами, которое указывает крановщику (оператору, машинисту) место установки грузоподъемной машины и произвести запись в вахтенном журнале о разрешении работ: "Установку крана (крана-манипулятора, подъемника) в указанном мною месте проверил. Работу разрешаю" и поставить свою подпись и дату.

Оформление наряда-допуска и с соответствующей отметкой в путевом листе на работу стрелового крана в охранной зоне ЛЭП или ближе 30 м от ее крайних проводов производится независимо от наличия на кране прибора, сигнализирующего об опасном приближении стрелы крана к находящимся под напряжением проводам, и (или) устройства, отключающего механизмы крана при опасном приближении стрелы к проводам, находящимся под напряжением.

Производство погрузочно-разгрузочных работ с применением стреловых кранов при наличии ЛЭП над погрузочными площадками железнодорожных станций или складов запрещается.

Стреловые краны с выносными опорами при работе устанавливаются на все имеющиеся у них опоры.

Установка стрелового крана в охранной зоне линии электропередачи на аутригеры и расцепление стропов перед подъемом стрелы осуществляется непосредственно машинистом крана без привлечения стропальщика.

При проезде по дорогам под ЛЭП, находящейся под напряжением, подъемные или выдвижные части грузоподъемных машин должны находиться в транспортном положении.

Проезд автотранспорта и грузоподъемных машин вне дорог под проводами ЛЭП следует

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 20
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					

производить в местах наименьшего провисания проводов, т.е. вблизи опор.

Грузоподъемные машины высотой более 4,5 м должны проезжать под ЛЭП только в предусмотренных для этого местах.

Скорость движения определяется местными условиями, но не должна превышать 10 км/ч.

В темное время суток работа с грузоподъемными машинами допускается только при достаточном освещении рабочих мест согласно требованиям ГОСТ 12.1.046-2014 "ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок".

Порядок организации производства работ вблизи линий электропередачи, выдачи наряда-допуска и инструктажа рабочих устанавливается приказом руководителя строительной организации.

Наряд-допуск подписывает инженерно-технический работник, ответственный за безопасное состояние электрохозяйства строительно-монтажной организации на строительной площадке и имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже IV.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ грузоподъемными машинами, и стропальщики назначаются приказом по строительной организации.

Лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами (кранами-манипуляторами, подъемниками), непосредственно руководит выполнением мероприятий по безопасной работе грузоподъемными машинами, указанными в наряде-допуске.

Инструктаж крановщика (оператора, машиниста) и рабочих производится перед началом работ. Проведение инструктажа фиксируется в наряде-допуске и вахтенном журнале.

При работе грузоподъемных машин в охранной зоне воздушных ЛЭП допускается крановщик (оператор, машинист), имеющий квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

В путевом листе владельцем грузоподъемной машины ставится штамп о запрещении крановщику (оператору, машинисту) самовольной установки крана для работы вблизи линии электропередачи (ЛЭП).

Порядок работы грузоподъемных машин вблизи линий электропередачи, выполненной гибким кабелем, определяется владельцем линии.

Выдача наряда-допуска в этом случае не обязательна.

При работе подъемников (вышек) или стреловых кранов на действующих электростанциях, подстанциях и линиях электропередачи, если работы с применением подъемников (вышек) или стреловых кранов ведутся персоналом, эксплуатирующим электроустановки, а машинисты подъемников или стреловых кранов находятся в штате энергопредприятия, наряд-допуск на работу вблизи находящихся под напряжением проводов и оборудования выдается в порядке, установленном нормативными документами Минпромэнерго РФ (Федерального агентства по энергетике). При этом необходимо соблюдать расстояние от стрелы подъемника (вышки) или стрелового крана до проводов линии электропередачи, находящейся под напряжением, в соответствии с таблицей 2.

### 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

Подпись и дата		Инв. № дубл.		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	
									Лист
ТКС-16-5482-12-01-ППР-128									21
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата					

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 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.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 22
					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата						

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.

### 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

Ив. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 23
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					

Подпись и дата		пуск в работу, техническое освидетельствование)
Инв. № дубл.		15.6. копия производственной инструкции (первая страница и лист ознакомления машинистов)
Взам. инв. №		15.7. Приказ о закреплении (машинистов)
Подпись и дата		15.8. наличие "ВАХТЕННОГО ЖУРНАЛА" соответствующего ПБ 10-382-00
Инв. № подл.		<p align="center"><b>Указания по безопасности труда для земляных работ:</b></p> <p>Расстояние от ближайших к бровке колес а/самосвала или крана до бровки должно быть не менее 1 метра.</p> <p>Огородить рабочие места и опасные зоны.</p> <p>Допуск работников в выемки с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра откосов лицом, ответственным за обеспечение безопасности производства 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 (регулирующего) 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>
Изм.	Кол.	Лист № докум
Подпись	Дата	
ТКС-16-5482-12-01-ППР-128		Лист 24

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

### **Указания по охране труда при устройстве «стены в грунте».**

Все строительные работы, проводимые при возведении способом «стена в грунте», должны осуществляться с учетом требований СНиП и других нормативных документов, определяющих безопасность эксплуатации оборудования и пожарную безопасность при производстве строительно-монтажных работ.

Готовность строительной площадки к производству работ по устройству стен в грунте в городских условиях, когда перенесены все подземные коммуникации, спланирована площадка и устроены пути для землеройного оборудования, следует фиксировать актом. Должен быть назначен ответственный руководитель работ, на которого также возлагается ответственность за выполнение мероприятий по технике безопасности.

Вдоль разрабатываемой траншеи надо делать ограждения на расстоянии 3 м с каждой стороны; переход людей через отрытую часть траншеи допускается только по специальным мостикам, укладываемым вдоль всей отрытой части траншеи.

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

### **Пожарная безопасность**

Пожарную безопасность на участке проведения работ обеспечить в соответствии с Правилами противопожарного режима в РФ, утвержденные Постановление 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

<div>Инов. № подл.</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Подпись и дата</div>						<div>Лист</div> <div>25</div>
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	<div>ТКС-16-5482-12-01-ППР-128</div>	

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 м<sup>2</sup>, 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;
- хранение на открытых площадках горючих строительных материалов, оборудования и грузов в горючей упаковке должно быть размещено в штабелях или группами площадью не более 100 м<sup>2</sup>. 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 приме-

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 26
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					

нением 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 м<sup>2</sup>.

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, расположенных 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

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист 27
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					

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	<div>ТКС-16-5482-12-01-ППР-128</div>					Лист
										28
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата						

## 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						
					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					Лист
										29
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата						



**Технические характеристики КС-45717А-1**

Базовое шасси	МАЗ-630303
Колесная формула	6 x 4
Модель двигателя	ЯМЗ-236БЕ2
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	184 (250)
Грузоподъемность, т с обычными грузами	25
Грузоподъемность, т с ядовитыми и взрывоопасными грузами	20
Грузовой момент, тм	75
Вылет стрелы, м	2,0 — 19,7
Высота подъема (с гуськом), м	10,0 — 21,3 (28,2)
Длина стрелы, м	9,0 — 21,0
Длина гуська, м	7,0
Скорость подъема (опускания) груза, м/мин	6,1
Максимальная скорость подъема (опускания) пустого крюка и грузов до 4,5 т, м/мин	12,2
Скорость посадки, м/мин	0,2
Частота вращения, мин-1	1,7
Скорость передвижения, км/ч	60
Габаритные размеры в транспортном положении длина / ширина / высота, мм	11 000 / 2 500 / 3 900
Полная масса с основной стрелой, т	22,38
Распределение нагрузки на дорогу через шины передних колес, т	5,48
Распределение нагрузки на дорогу через шины колес тележки, т	16,90

**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.

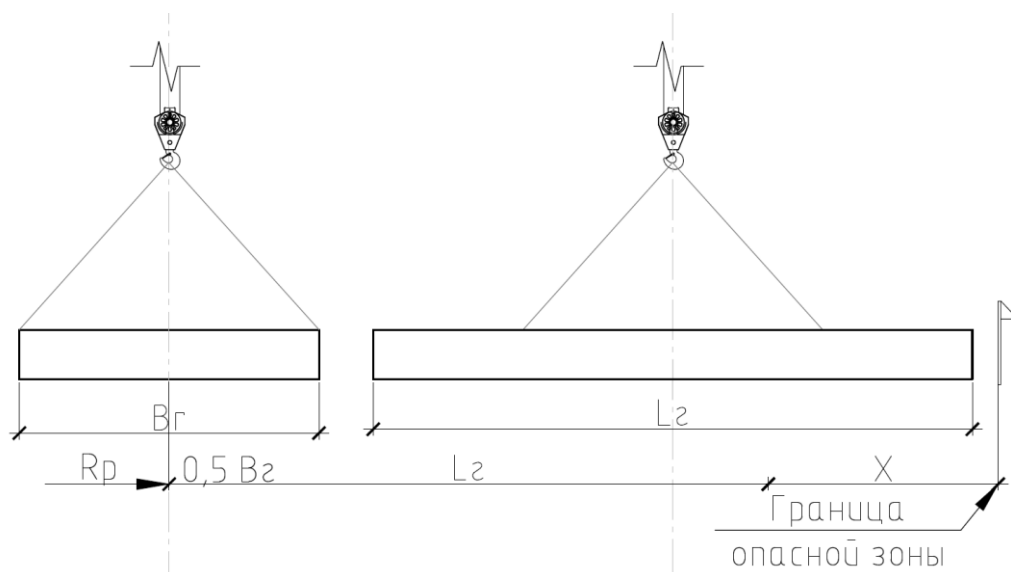
Величина опасной зоны при работе крана определяется, согласно рисунка, на данном листе по формуле:

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

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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	Лист
						31

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



Величина опасной зоны при работе крана Кран КС 45717-А1 г/п 25тн при перемещении груза длиной 9,4м равна 18,71м.

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
ТКС-16-5482-12-01-ППР-128				
Лист 32				



# B125

## Гидравлическая буровая установка



### Буровая установка для буронабивных свай B125

Гидравлическая буровая установка Casagrande B125 стала результатом 30-ти летнего опыта работы по созданию машин для геотехнических разработок.

**Многофункциональность**

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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата

ТКС-16-5482-12-01-ППР-128

Лист

33

Это прочные и мощные, компактные и высокоманевренные машины разработаны специально для упрощенной транспортировки, быстрого развертывания и свертывания.

**Производительность**

B125 представляет собой безопасную в использовании и многофункциональную установку, которая удовлетворяет строгим международным стандартам и предоставляет подрядчику возможность использовать машину, которая может быть оборудована для бурения скважин большого диаметра для CFA и буронабивных свай.

Машина оснащена выдвижной ходовой частью, габариты которой могут быть легко уменьшены для соответствия стандартным размерам при транспортировке; на стройплощадке она телескопически выдвигается для обеспечения устойчивости. Башмаки гусеничной цепи разработаны для обеспечения низкого давления на грунт и спарены с двумя мощными приводными двигателями, что обеспечивает хорошую подвижность на самой сложной стройплощадке.

**Безопасность**

"Обеспечьте оператору комфортабельные рабочие условия" - вот наша формула повышенной производительности.

Новая кабина оператора разработана в соответствии с современной эргономической практикой, она позволяет оператору иметь широкий обзор и обеспечена звукоизоляцией (уровень шума внутри менее 80 дБа). Буровая установка B125 отвечает строгим стандартам безопасности ЕС и удовлетворяет требования к качеству в соответствии с системой ISO 9001.

**Технические данные**

**B125**

**Размеры буровой скважины**

Максимальная глубина бурения	50 м
Максимальный диаметр бурения	1500 мм

**Шасси**

Ширина со сдвинутыми гусеницами	2500 мм
Ширина с выдвинутыми гусеницами	3700 мм
Длина гусениц	4510 мм
Ширина башмака	600 мм
Скорость перемещения	0 ÷ 1,8 км/ч
Скорость вращения башни	0 ÷ 3,2 об/мин

**Двигатель**

**Cummins QSB 5.9**

Тип	с турбонаддувом
Мощность при 2200 об/мин	160 кВт
Емкость топливного бака	240 л
Емкость масляного бака	245 л

**Главная лебедка**

Максимальная грузоподъемность	135 кН
Максимальная линейная скорость	72 м/мин
Диаметр троса	24 мм
Рабочая длина троса	86 м

**Вспомогательная лебедка**

Максимальная грузоподъемность	60 кН
Максимальная линейная скорость	70 м/мин
Диаметр троса	16 мм
Рабочая длина троса	78 м

**Привод-вращатель**

**H12.20**

Максимальный крутящий момент	112 кНм
Максимальная скорость вращения ротора	33 об/мин
Скорость при разгрузке	122 об/мин

**Масса**

Масса в рабочем состоянии	~35500 кг
---------------------------	-----------

**Общая структура и размеры**

**B125**

Вариант с цилиндром

Вариант с лебедкой pull-

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

					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	Лист 34
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата		

**pull-down**

Макс. усилие на извлечение	148 кН
Макс. усилие на задавливание	114 кН
Ход роторной головки	3800 мм

**down**

Макс. усилие на извлечение	240 кН
Макс. усилие на задавливание	240 кН
Ход роторной головки	11000 мм

**Телескопическая штанга фрикционного типа****A**  
мм**C**  
мм**P**  
мм**5 x 7500**

7500

4245

32600

**5 x 9500**

9500

3845

42600

**5 x 11000**

11000

2345

50100

**Телескопическая штанга с внутренними замками****A**  
мм**C**  
мм**P**  
мм**4 x 7500**

7500

6350

26000

**4 x 9500**

9500

4350

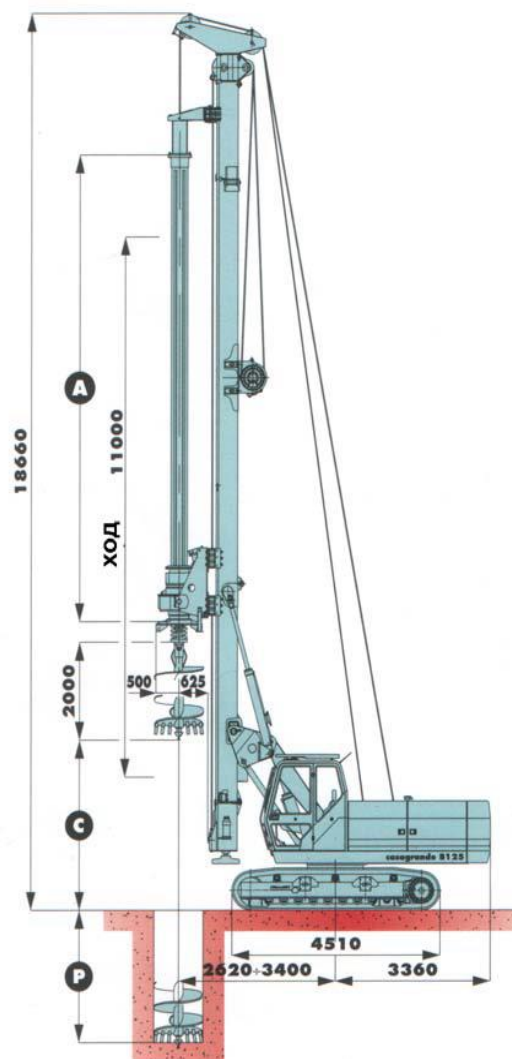
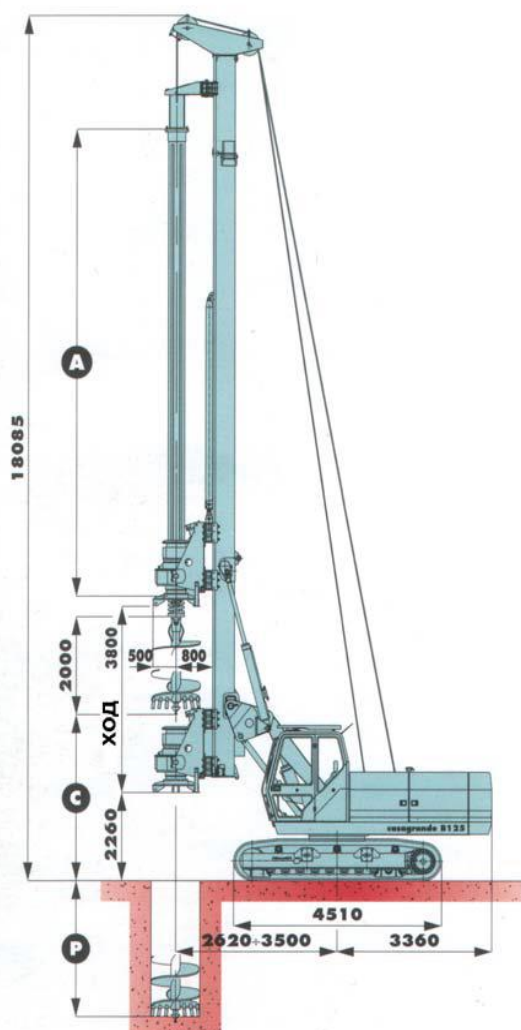
34000

**4 x 11000**

11000

2850

40000



Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТКС-16-5482-12-01-ППР-128

Лист

35

Изм. Кол. Лист № докум Подпись Дата

# Общая структура и размеры

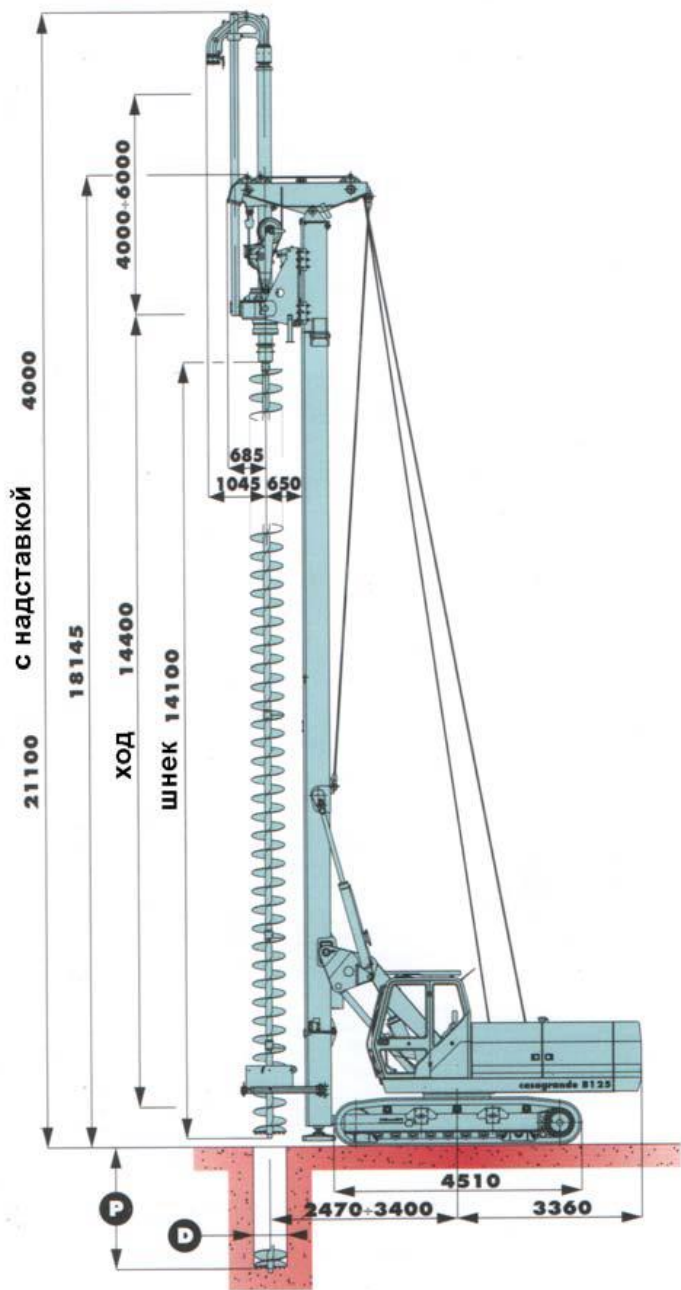
B125

Станок с навесным оборудованием CFA  
(полый шнек)

## Габариты скважины CFA

Диаметр $\varnothing$	мм	<b>D</b>	600	800
Макс. глубина	мм	<b>P</b>	14400 + 6000	14400 + 6000
Макс. глубина с устройством очистки шнека	мм	<b>P</b>	13400 + 6000	13400 + 6000

Макс. усилие на извлечение кН 340



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

### Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество на единицу измерения
1	Объем бетона на 1 захватку (L=5,4 м и глубиной 9,4-10 м)	м3	45,9 м3
2	Затраты труда на 1 м3 бетона в захватке	чел.-час	8,65
3	Выработка на 1 рабочего в смену	м3	2,0
4	Средний разряд работ		4

### Материально-технические ресурсы Потребность в материалах и конструкциях на 1 м3 бетона

№ п/п	Наименование элементов	Ед. изм.	Кол-во
1	Бентонитовая глина	т	0,09
2	Вода техническая	м3	1,5
3	Электроды IV группы (УОНИ 13/55 диаметром 5 мм)	т	0,002

### Приспособления и инвентарь.

1	Металлоконструкции бетонолитной трубы диаметром 219 секциями L=3 м	к-т	8
---	--	-----	---

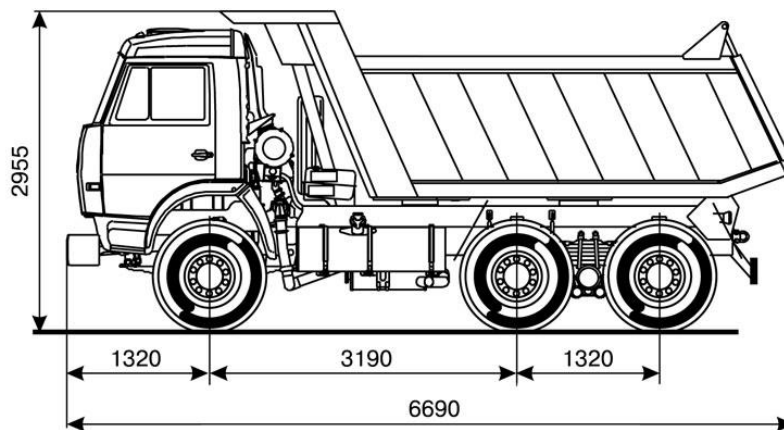
### Машины, оборудование, инструмент. на 1 заходку

№	Наименование	Кол-во
1	Буровая установка Kasagrande 125	1
2	Кран автомобильный КС-45717-А1	1
3	Установка для приготовления и регенерации бентонитового раствора	1
4	Грузовой автомобиль с бортовой платформой	2
5	Экскаватор-погрузчик	1
6	Автополивочная машина	1
7	Сварочный аппарат	2
8	Рулетки строительные 50 м	2
9	Кувалды 8 кг	2
10	Лопаты совковые	2
11	Лопаты штыковые	2
12	Автобетоносмеситель	По расчету

\*Примечание:

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

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



## 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 турбонаддувом, 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/А·ч .....	2×12/190
Генератор, В/Вт .....	28/2000

#### Сцепление:

Тип .....	диафрагменное, однодисковое
Привод .....	гидравлический с пневмусилителем

#### 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

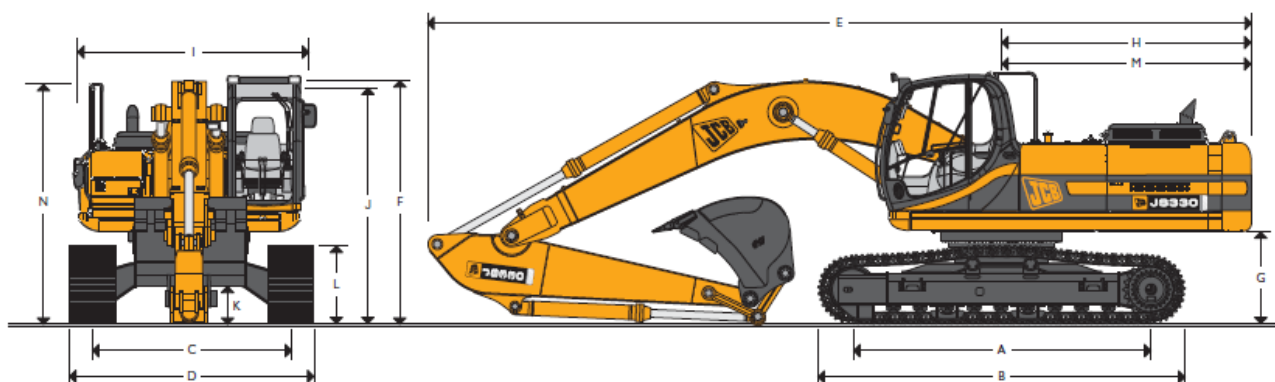
#### Характеристика а/м полной массой 25200 кг:

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

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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	Лист
						38

# Технические характеристики экскаватора JCB 330

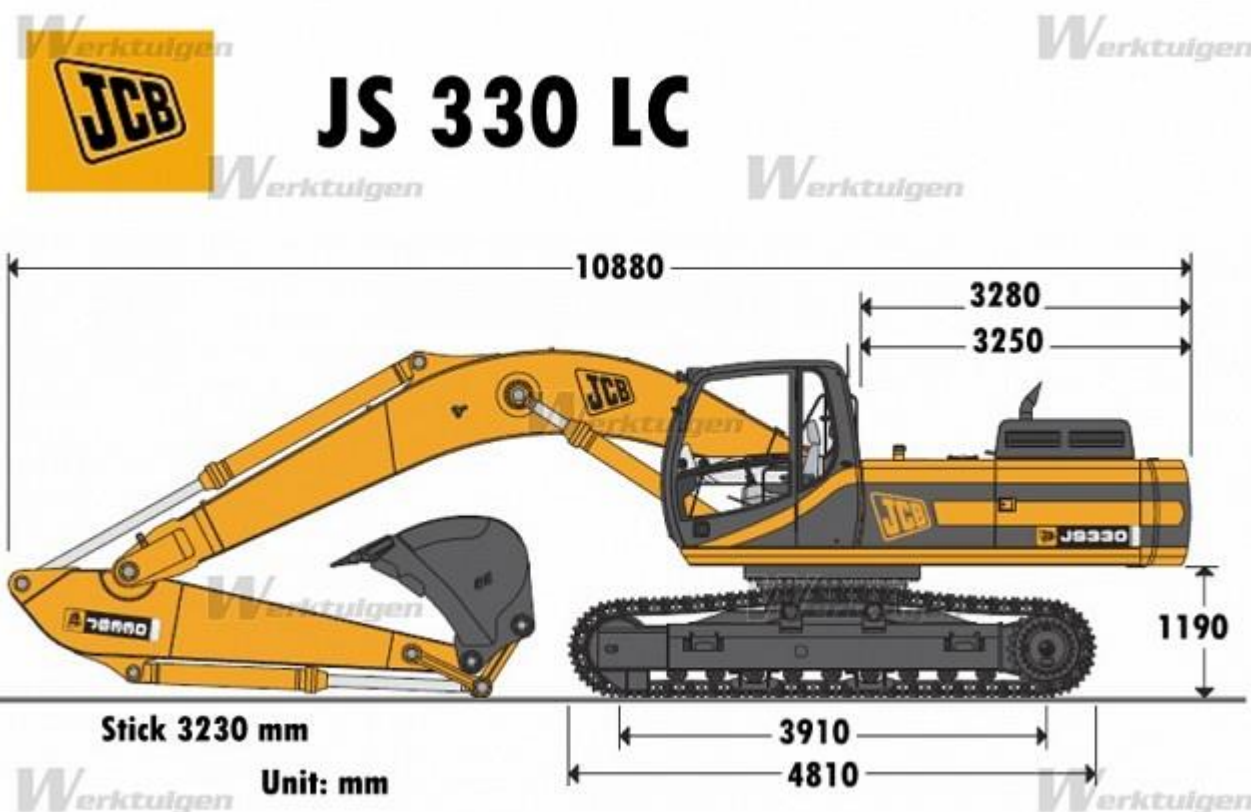


STATIC DIMENSIONS

Dimensions in millimetres (ft-in)		LC	NLC	ME Boom 6.10m (20ft 0in)	
A	Track length on ground	3910 (12-10)	3910 (12-10)	Dipper lengths	2.21m (7ft 3in) 2.63m (8ft 8in)
B	Undercarriage overall length	4810 (15-9)	4810 (15-9)	Dimensions in millimetres (ft-in)	
C	Track gauge	2600 (8-6)	2390 (7-6)	E	Transport length - L
D	Width over tracks (600mm trackshoes)	3200 (10-6)	2990 (9-6)	F	Transport length - NL
D	Width over tracks (700mm trackshoes)	3300 (10-10)	3090 (10-10)	F	Transport height - L
D	Width over tracks (800mm trackshoes)	3400 (11-2)	3190 (10-6)	F	Transport height - NL
D	Width over tracks (900mm trackshoes)	3500 (11-6)	3290 (10-10)		
Standard Boom 6.45m (21ft 2in)					
	Dipper lengths	2.21m (7ft 3in) 2.63m (8ft 8in) 3.23m (10ft 8in) 4.03m (13ft 3in)			
	Dimensions in millimetres (ft-in)				
E	Transport length - L	11070 (36-4)	10980 (36-0)	10880 (35-8)	10970 (36-0)
E	Transport length - NL	11070 (36-4)	10980 (36-0)	10880 (35-8)	10870 (36-0)
F	Transport height - L	3610 (11-10)	3570 (11-9)	3360 (11-3)	3850 (12-8)
F	Transport height - NL	3610 (11-10)	3570 (11-9)	3360 (11-3)	3850 (12-8)
	Dimensions in millimetres (ft-in)				
G	Counterweight clearance	1190 (3-11)	1190 (3-11)		
H	Tail swing radius	3280 (10-9)	3280 (10-9)		
I	Overall width of superstructure	2990 (9-10)	2990 (9-10)		
J	Height over cab	3170 (10-5)	3170 (10-5)		
K	Ground clearance	500 (1-7)	500 (1-7)		
L	Track height	1026 (3-4)	1026 (3-4)		
M	Tail length	3250 (10-8)	3250 (10-8)		
N	Height over grab rail	3196 (10-6)	3196 (10-6)		

Экскаватор JCB 330 имеет общую массу в 32089-33288 кг в зависимости от комплектации. Ширина гусениц модели составляет 700-900 мм, а максимальная скорость достигает 5 км/час.

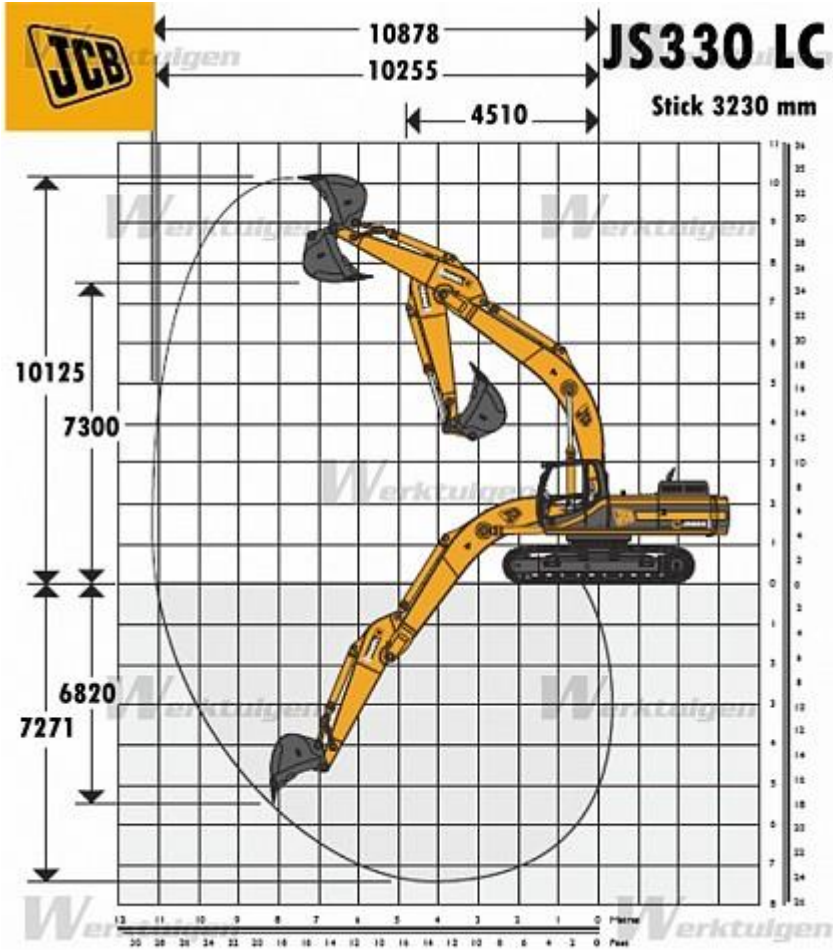
Габариты техники:



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

транспортная длина – 11050 мм;  
 длина ходовой тележки – 4810 мм;  
 ширина по гусеницам – 3200-3500;  
 высота по кабине – 3100 мм;  
 колесная база – 3910 мм;  
 дорожный просвет – 500 мм;  
 колея – 2600 мм.

Рабочие характеристики модели:



максимальная сила тяги – 244 кН;  
 глубина копания – 17502 мм;  
 высота выгрузки – 13321 мм;  
 вместимость ковша – 1,85 кубометра;  
 предельный радиус копания – 21657 мм;  
 максимальное усилие отрыва на ковше – 19500 кгс;  
 максимальное усилие на рукояти – 20000 кгс.  
 Экскаватор способен преодолевать подъемы с уклоном в 35 градусов.  
 Расход топлива экскаватора JCB 330  
 Емкость топливного бака– 518 л. Расход топлива данной модели составляет порядка 14-18 л на час работы.

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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата

## 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)

[illegible]

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>42</div>
	<div>ТКС-16-5482-12-01-ППР-128</div>					
	Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	

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	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	Лист 43

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.

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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата

ТКС-16-5482-12-01-ППР-128



**ЦМС ПРОГРЕСС**

ООО «Центр Метрологии и Сертификации ПРОГРЕСС»

# СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 008303

Действительно до  
02 марта 2017 г.

Такиментер измерительный

Содкина СВ-102, № 49798-12

Средства измерений

ИНСТРУМЕНТЫ

Заводской номер поверки

№ 0640

поверки

поверки в соответствии с

ГОСТ 8.009-2009

с применением эталонов

Содкина СВ-102, № 49798-12

Датум поверки

02 марта 2017 г.

при осуществлении измерений факторов

Датум поверки

02 марта 2017 г.

и не основаны на результатах поверки (первичная поверка) поверки, а также  
основаны на результатах поверки (вторичная поверка) поверки, а также  
результатах поверки (третичная поверка) поверки, а также  
результатах поверки (квартальная поверка) поверки, а также  
результатах поверки (полугодовая поверка) поверки, а также  
результатах поверки (годовая поверка) поверки, а также

Датум поверки

02 марта 2017 г.

Руководитель организации

С.А. Перовский

Поверитель

С.А. Перовский

Дата поверки

02 марта 2017 г.



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128		Лист		
							46		

# СПИСОК СОТРУДНИКОВ ООО «ТрансКапСтрой», ЗАДЕЙ- СТВОВАННЫХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

№ п/п	Ф.И.О.	Профессия	Разряд	Таб. №
1	Харин Алексей Анатольевич	нач. участка		2342
2	Касабов Максим Георгиевич	инженер		2097
3	Кабацкая Виктория Николаевна	инженер по исп. док-ции		24279
4	Борзенков Даниил Александрович	производитель работ		23681
5	Гикаев Гурами Гиоргиевич	кладовщик		3069
6	Дьяченко Александр Анатольевич	мастер СМР		25590
7	Зарипзянов Ильнур Галимзянович	делопроизводитель		23191
8	Кочуро Дмитрий Иванович	старший прораб		626
9	Проклюшин Сергей Валериевич	мастер СМР		25453
10	Твердохлеб Евгений Юрьевич	мастер СМР		26844
11	Троцан Антон Викторович	делопроизводитель		3263
12	Филатов Алексей Николаевич	кладовщик		469
13	Шмыров Александр Григорьевич	прораб		183
14	Акулышин Алексей Александрович	производитель работ		26778
15	Анисимов Дмитрий Александрович	кладовщик		347
16	Антипов Владимир Николаевич	мастер СМР		27682
17	Борзенков Борис Александрович	мастер СМР		25463
18	Кильдюшкин Андрей Васильевич	производитель работ		22405
19	Кудаков Сергей Александрович	мастер СМР		24854
20	Малеев Алексей Сергеевич	делопроизводитель		2084
21	Митченко Нина Николаевна	производитель работ		285
22	Семяниев Евгений Викторович	делопроизводитель		26722
23	Сербай Вячеслав Николаевич	старший прораб		23426
24	Чибисов Сергей Никитич	кладовщик		7118
25	Абугалиев Самат Сагантаевич	бетонщик		29149
26	Акуленков Михаил Михайлович	Плотник		27985
27	Алексенко Олег Николаевич	Бетонщик		28104
28	Алешин Александр Николаевич	Плотник		3135
29	Альбинов Рафик Абдрашитович	Бетонщик		26846
30	Андреев Евгений Юрьевич	Бетонщик		28000
31	Андреев Николай Юрьевич	Арматурщик		28002
32	Аниканов Евгений Георгиевич	Плотник		28806
33	Антипов Николай Владимирович	плотник		26989
34	Антропов Александр Васильевич	Арматурщик		28076
35	Аппаков Олег Владимирович	плотник		2754
36	Архипов Петр Федорович	м-к с. и ж/б к.		1008
37	Аръяхов Дмитрий Владимирович	м-к с. и ж/б к.		28773
38	Аръяхов Юрий Анатольевич	плотник		29163
39	Атоян Геворг Мкртичович	Бетонщик		29041
40	Багдалов Расим Шикурович	стропальщик		3279
41	Баканин Геннадий Петрович	М-к ст. и ж/б. к.		757
42	Барыкин Сергей Александрович	Арматурщик		23132
43	Барышников Сергей Николаевич	стропальщик		25738
44	Барышов Анатолий Васильевич	плотник		27891
45	Беляев Сергей Николаевич	бетонщик		29168
46	Бикмулин Галимат Куанжович	Электрогазосварщик		28006
47	Биналиев Бахтияр Уматович	бетонщик		28127
48	Богданов Алексей Иванович	плотник		27956
49	Богданов Пётр Васильевич	арматурщик		29151
50	Бойко Александр Васильевич	Арматурщик		28106
51	Бойко Петр Васильевич	Арматурщик		28108
52	Болдырев Василий Андреевич	Плотник		28109
53	Болотнов Александр Иванович	Плотник		26327
54	Бондарев Евгений Юрьевич	М-к ст. и ж/б. к.		23049

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

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	Лист
						47

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

55	Борисов Юрий Николаевич	М-к ст. и ж/б. к.		24382
56	Боровов Алексей Алексеевич	Бетонщик		26731
57	Бруев Александр Владимирович	бетонщик		29152
58	Будрин Денис Сергеевич	Арматурщик		28004
59	Буленков Николай Николаевич	Арматурщик		28080
60	Булычев Андрей Васильевич	бетонщик		29138
61	Бычарин Валерий Александрович	м-к с. и ж/б к.		3028
62	Валеев Фарит Велизянович	бетонщик		27810
63	Васильев Виталий Валерианович	плотник		2885
64	Васильев Вячеслав Дмитриевич	арматурщик		27722
65	Васильев Иван Николаевич	бетонщик		25740
66	Васильев Николай Григорьевич	плотник		23944
67	Васильев Николай Иванович	арматурщик		27855
68	Вахромеев Денис Анатольевич	Электрогазосварщик		23634
69	Веков Сергей Николаевич	М-к ст. и ж/б. к.		23119
70	Веселов Валерий Владимирович	арматурщик		29139
71	Веселов Николай Евгеньевич	плотник		28733
72	Викторов Юрий Иванович	Электрогазосварщик		24074
73	Винниченко Андрей Вадимович	Бетонщик		29042
74	Волков Игорь Владимирович	М-к ст. и ж/б. к.		28983
75	Волосов Пантелеймон Петрович	м-к с. и ж/б к.		29153
76	Воронин Виталий Сергеевич	Бетонщик		29043
77	Гапеев Игорь Владимирович	Бетонщик		466
78	Гапонов Василий Михайлович	Арматурщик		23139
79	Гатауллин Рафик Рашитович	плотник		29265
80	Гафлеин Евгений Николаевич	арматурщик		29283
81	Глушко Дмитрий Викторович	Бетонщик		22314
82	Головко Николай Александрович	арматурщик		29136
83	Голомонов Владимир Федорович	м-к с. и ж/б к.		2528
84	Голубятников Эдуард Николаевич	М-к ст. и ж/б. к.		27468
85	Горофонов Михаил Васильевич	Арматурщик		29031
86	Горошко Андрей Михайлович	арматурщик		2753
87	Григорьев Вячеслав Николаевич	Бетонщик		24714
88	Гулиев Руслан Азадович	бетонщик		29294
89	Давыдов Александр Александрович	Бетонщик		460
90	Давыдов Андрей Александрович	Бетонщик		532
91	Данченко Александр Алексеевич	Арматурщик		28805
92	Десятов Валерий Викторович	Плотник		28807
93	Диденко Иван Сергеевич	Бетонщик		29045
94	Дробитко Максим Иванович	эл.газ.сварщик		29140
95	Дубровский Павел Михайлович	Бетонщик		2763
96	Дускалиев Марат Жаксылакович	арматурщик		28141
97	Дьяков Николай Сергеевич	Плотник		28079
98	Евсюков Сергей Анатольевич	Стропальщик		29046
99	Егерев Михаил Михайлович	Плотник		23922
100	Егоров Анатолий Федорович	плотник		2751
101	Егоров Михаил Николаевич	плотник		27720
102	Егоров Николай Федорович	стропальщик		2749
103	Егоров Сергей Александрович	Плотник		27999
104	Егоров Сергей Петрович	м-к с. и ж/б к.		3204
105	Еливанов Владимир Валериянович	плотник		29273
106	Елисеев Валентин Иванович	Стропальщик		553
107	Емельянов Алексей Анатольевич	арматурщик		23450
108	Ерошенко Иван Иванович	Арматурщик		29047
109	Залещиков Игорь Геннадьевич	Арматурщик		27997
110	Захаркин Станислав Евгеньевич	Арматурщик		23701
111	Захаров Александр Петрович	плотник		26190
112	Захаров Валерий Сергеевич	Бетонщик		26918
113	Захаров Сергей Владимирович	Электрогазосварщик		29009
114	Зейналов Валерий Садыкович	М-к ст. и ж/б. к.		29032
115	Зеленин Дмитрий Викторович	Плотник		29011

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

116	Зеников Виктор Владимирович	Плотник	23705
117	Зернин Дмитрий Валерьевич	Бетонщик	121
118	Золотухин Дмитрий Васильевич	арматурщик	29301
119	Иванов Игорь Витальевич	Бетонщик	23739
120	Иванов Сергей Владимирович	Бетонщик	372
121	Иванов Юрий Павлович	бетонщик	28134
122	Илунбаев Владимир Александрович	арматурщик	29154
123	Ильчибаев Алексей Емельянович	бетонщик	27563
124	Ирзин Валерий Николаевич	Арматурщик	27748
125	Исаханов Юрий Александрович	арматурщик	29141
126	Исмагамбетов Дамир Самибуллаевич	арматурщик	29155
127	Исмагамбетов Самибулла Галимжанович	плотник	29156
128	Ишанов Эдуард Николаевич	эл.св.руч.сварки	23589
129	Кабаков Роберт Рагифович	арматурщик	29253
130	Кабанов Владимир Сергеевич	Арматурщик	407
131	Казначеев Петр Владимирович	плотник	24120
132	Какошин Александр Николаевич	Плотник	26012
133	Карпов Юрий Николаевич	арматурщик	23448
134	Касилов Виктор Викторович	бетонщик	29346
135	Касилов Сергей Викторович	бетонщик	29345
136	Киравов Мизхат Мударисович	плотник	2646
137	Киселев Геннадий Васильевич	Арматурщик	29048
138	Кишкань Александр Павлович	м-к с. и ж/б к.	2522
139	Клипперт Яков Давыдович	Арматурщик	28100
140	Клыженко Александр Владимирович	Арматурщик	29049
141	Коваленко Николай Григорьевич	м-к с. и ж/б к.	3123
142	Кодиров Руслан Бахтиёрович	эл.газ.сварщик	25525
143	Кодиров Эркин Биналиевич	бетонщик	28128
144	Конев Владимир Викторович	Плотник	23574
145	Кононенко Андрей Валерьевич	Арматурщик	29050
146	Кононенко Валерий Владимирович	Арматурщик	28103
147	Константинов Иван Евгеньевич	бетонщик	29267
148	Кончев Александр Сергеевич	эл.газ.сварщик	29279
149	Коняхин Дмитрий Владимирович	Стропальщик	23745
150	Корнилов Владимир Николаевич	эл.св.руч.сварки	565
151	Коршунов Владимир Викторович	Плотник	2059
152	Котенков Алексей Александрович	арматурщик	25708
153	Коченов Александр Николаевич	м-к с. и ж/б к.	2524
154	Кошкин Иван Алексеевич	бетонщик	29157
155	Красников Алексей Алексеевич	бетонщик	27806
156	Круговой Владимир Владимирович	М-к ст. и ж/б. к.	29051
157	Крыгин Александр Николаевич	стропальщик	22386
158	Кузнецов Александр Михайлович	бетонщик	29293
159	Кузнецов Алексей иванович	плотник	29326
160	Кузнецов Иван Петрович	м-к с. и ж/б к.	27947
161	Кузнецов Сергей Иванович	плотник	24119
162	Куликов Алексей Николаевич	арматурщик	24557
163	Курцев Максим Сергеевич	М-к ст. и ж/б. к.	29052
164	Кутуков Михаил Александрович	Бетонщик	2765
165	Лагутов Алексей Михайлович	Арматурщик	1130
166	Лагутов Сергей Михайлович	Арматурщик	1183
167	Ламыкин Алексей Фёдорович	стропальщик	24515
168	Ламыкин Евгений Федорович	плотник	29270
169	Ларкин Юрий Владимирович	Арматурщик	25177
170	Лекомцев Никита Алексеевич	бетонщик	29297
171	Логунов Иван Сергеевич	Арматурщик	26920
172	Лопатко Дмитрий Николаевич	Электрогазосварщик	26062
173	Лоренц Виктор Викторович	арматурщик	28136
174	Луковкин Владимир Николаевич	бетонщик	29137
175	Ляховский Алексей Александрович	арматурщик	23447

Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата

	Подпись и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	176	Маишев Евгений Валерьевич	бетонщик		29158
					177	Майборода Сергей Иванович	М-к ст. и ж/б. к.		28029
					178	Максимов Сергей Геннадьевич	Стропальщик		26056
					179	Манахов Руслан Рафаэлевич	арматурщик		27717
					180	Маняпов Радик Шамилевич	Бетонщик		23758
					181	Маркелов Алексей Николаевич	Арматурщик		27818
					182	Мартыненко Сергей Алексеевич	арматурщик		2587
					183	Масеев Фиркат Абдулбариевич	Бетонщик		23743
					184	Матвеев Денис Валерьевич	Бетонщик		28082
					185	Матросов Павел Николаевич	бетонщик		29272
					186	Мезенцев Владимир Геннадьевич	арматурщик		2755
					187	Мерзляков Александр Борисович	Арматурщик		28001
					188	Мильченко Александр Владимирович	арматурщик		229
					189	Мильченко Виталий Владимирович	арматурщик		23261
					190	Мильченко Владимир Владимирович	арматурщик		220
					191	Мильченко Дмитрий Владимирович	арматурщик		225
					192	Митусов Александр Валентинович	Плотник		29053
					193	Михнев Валентин Александрович	бетонщик		29295
					194	Моисеенков Алексей Владимирович	Бетонщик		28804
					195	Москвин Алексей Валерьевич	арматурщик		27968
					196	Мусабаев Руслан Александрович	арматурщик		24025
					197	Мучиадзе Ризман Мизамович	бетонщик		27009
					198	Мыгыш Андрей Алексеевич	бетонщик		26994
					199	Мясников Алексей Анатольевич	м-к с. и ж/б к.		2525
					200	Немшилов Виталий Сергеевич	арматурщик		29159
					201	Немшилов Денис Сергеевич	бетонщик		29160
					202	Никифоров Владислав Викторович	арматурщик		29322
					203	Николаев Александр Юрьевич	Арматурщик		25661
					204	Николаев Сергей Юрьевич	Арматурщик		1127
					205	Новиков Игорь Дмитриевич	стропальщик		1971
					206	Нутфуллин Рустам Гавазович	М-к ст. и ж/б. к.		23124
					207	Обливанцев Сергей Александрович	плотник		2529
					208	Окунев Александр Александрович	плотник		29260
					209	Олару Василий Степанович	Бетонщик		29033
					210	Орлов Сергей Вячеславович	Бетонщик		27112
					211	Остапов Александр Федорович	арматурщик		29310
					212	Павлов Анатолий Иванович	плотник		27416
					213	Павлов Геннадий Иванович	арматурщик		26955
					214	Палицын Владимир Юрьевич	арматурщик		29388
					215	Пальцев Андрей Викторович	Бетонщик		26488
					216	Петров Алексей Анатольевич	плотник		27714
					217	Понятов Алексей Павлович	Плотник		2063
					218	Поярков Николай Дмитриевич	Плотник		29002
					219	Прохоренков Владимир Александрович	Стропальщик		2345
					220	Прусаков Николай Леонидович	бетонщик		29145
					221	Пудаков Андрей Анатольевич	плотник		2886
					222	Пузов Алексей Юрьевич	бетонщик		29280
					223	Пышков Виталий Борисович	стропальщик		2479
					224	Радугин Павел Викторович	плотник		25823
					225	Разинов Анатолий Николаевич	м-к с. и ж/б к.		24474
					226	Ресников Александр Александрович	бетонщик		29298
					227	Ресников Сергей Александрович	Бетонщик		29256
					228	Родионов Андрей Владимирович	Бетонщик		29257
					229	Родионов Вадим Геннадьевич	Плотник		23923
					230	Родионов Роман Геннадьевич	Арматурщик		1184
					231	Родионов Сергей Геннадьевич	Арматурщик		998
					232	Романов Александр Михайлович	Арматурщик		27998
					233	Рудавин Вадим Иванович	Арматурщик		29034
					234	Рулёв Валерий Вячеславович	Бетонщик		29014
					235	Рючин Александр Анатольевич	эл.газ.сварщик		24737
Инв. № подл.					236	Ряполов Юрий Николаевич	Бетонщик		28107

					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	Лист 50
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата		

<div>Подпись и дата</div> <div>Инв. № дубл.</div> <div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	237	Савлюков Василий Николаевич	плотник	28058
	238	Саенко Владимир Владимирович	бетонщик	29161
	239	Сайтаев Андрей Александрович	плотник	26990
	240	Сайтаев Сергей Александрович	бетонщик	27564
	241	Сайфутдинов Александр Владимирович	Бетонщик	29037
	242	Сайфутдинов Алик Владимирович	М-к ст. и ж/б. к.	24884
	243	Салахутдинов Миндамир Минниравилович	Бетонщик	23742
	244	Салахутдинов Рашид Палахутдинович	бетонщик	24291
	245	Салимзянов Илдус Нургаязович	Бетонщик	23206
	246	Салимов Рустям Сягдиевич	Плотник	26847
	247	Самойлов Валерий Владимирович	арматурщик	2672
	248	Самойлов Владимир Петрович	бетонщик	29269
	249	Самойлов Петр Владимирович	арматурщик	2586
	250	Сафаров Иршат Камилович	бетонщик	3307
	251	Сафиев Азар Сергеевич	арматурщик	29162
	252	Сачков Эдуард Николаевич	бетонщик	29271
	253	Свежинцев Николай Петрович	эл.св.руч.сварки	2499
	254	Светличный Евгений Николаевич	Плотник	29054
	255	Светличный Николай Иванович	М-к ст. и ж/б. к.	29055
	256	Светличный Роман Николаевич	Бетонщик	29056
	257	Себиков Сергей Иванович	плотник	26417
	258	Семенько Сергей Константинович	арматурщик	27852
	259	Семянив Виктор Зиновьевич	арматурщик	23741
	260	Сергеев Александр Павлович	бетонщик	28126
	261	Сергиенко Станислав Олегович	Арматурщик	29057
	262	Сережичев Вячеслав Александрович	Стропальщик	411
	263	Сидоренков Алексей Николаевич	Плотник	3134
	264	Сидоренков Антон Николаевич	Арматурщик	25182
	265	Сидоров Владимир Владимирович	арматурщик	29146
	266	Ситников Артём Викторович	плотник	29268
	267	Смирнов Александр Владимирович	Бетонщик	28066
	268	Соков Александр Анатольевич	стропальщик	23596
	269	Солдатенков Владимир Алексеевич	плотник	27789
	270	Старцев Александр Михайлович	арматурщик	29147
	271	Старчук Александр Николаевич	Плотник	2056
	272	Сударкин Константин Сергеевич	плотник	2497
	273	Сунчалеев Раиль Ряхимжанович	плотник	23587
	274	Сутула Максим Валерьевич	Плотник	1124
	275	Талягин Василий Андреевич	плотник	29281
	276	Тараканов Владимир Иванович	м-к с. и ж/б к.	2222
	277	Тараканов Иван Владимирович	м-к с. и ж/б к.	3200
	278	Тарасов Алексей Викторович	бетонщик	27420
	279	Тарасов Федор Викторович	бетонщик	28052
	280	Тверитин Виктор Александрович	Бетонщик	29030
	281	Ткаченко Сергей Анатольевич	Бетонщик	29038
	282	Трофимов Леонид Иванович	Бетонщик	28084
283	Трофимов Юрий Николаевич	Плотник	25664	
284	Тыщенко Александр Николаевич	плотник	29296	
285	Тюренков Вячеслав Владимирович	арматурщик	3309	
286	Угаслов Александр Николаевич	бетонщик	29166	
287	Усиков Василий Иванович	плотник	217	
288	Фадеев Петр Васильевич	плотник	28774	
289	Фастов Сергей Юрьевич	Арматурщик	24086	
290	Федоров Петр Николаевич	м-к с. и ж/б к.	3311	
291	Федосов Александр Сергеевич	бетонщик	29266	
292	Федотов виталий Анатольевич	М-к ст. и ж/б. к.	29311	
293	Филатов Максим Николаевич	Бетонщик	531	
294	Фокин Юрий Викторович	Плотник	27471	
295	Фоменко Евгений Викторович	Стропальщик	27996	
296	Форменов Юрий Иванович	м-к с. и ж/б к.	29321	

					ТКС-16-5482-12-01-ППР-128	Лист
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата		51

297	Хазиев Рафиль Наилевич	бетонщик		29172
298	Халифаев Эдалет Джаванширович	плотник		27342
299	Хандешин Алексей Алексеевич	Плотник		29007
300	Харитонцев Андрей Александрович	Стропальщик		28019
301	Харлов Максим Владимирович	Бетонщик		28003
302	Хафизов Рамиль Шахидуллович	арматурщик		29259
303	Хубахов Аркадий Владимирович	плотник		29167
304	Чибисов Анатолий Викторович	Бетонщик		28110
305	Читадзе Сабир Кара Оглы	м-к с. и ж/б к.		3315
306	Шабалин Александр Владимирович	Плотник		3253
307	Шагимухаметов Евгений Фаритович	бетонщик		29261
308	Шалопин Сергей Анатольевич	М-к ст. и ж/б. к.		24933
309	Шамеев Анатолий Ильшатovich	стропальщик		26202
310	Шамеев Ильнур Газизович	арматурщик		27791
311	Шаньгин Павел Александрович	Стропальщик		1292
312	Шаталов Александр Владимирович	Бетонщик		29039
313	Шахтин Андрей Николаевич	арматурщик		26206
314	Швыгов Алексей Иванович	Бетонщик		28963
315	Шелехов Евгений Николаевич	Арматурщик		24364
316	Шишкунов Роман Николаевич	_Электросварщик ручной сварки_		27616
317	Щукин Александр Александрович	арматурщик		2478
318	Щуров Николай Иванович	Бетонщик		2732
319	Юрасов Валерий Николаевич	Бетонщик		29040
320	Юрлов Александр Владимирович	Стропальщик		24871
321	Яковенко Сергей Сергеевич	эл.газ.сварщик		28153
322	Яковлев Валерий Викторович	Плотник		22276
323	Яковлев Юрий Кузьмич	арматурщик		29143

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата						Лист
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата	ТКС-16-5482-12-01-ППР-128					52

**СПИСОК СОТРУДНИКОВ ООО "ИнжТехСервис",  
ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ**

№ п.п.	Ф.И.О.	Профессия	Разряд	Таб. №
1	Ахмедов Вадим Дамирович	Нач. участка		1-23
2	Каширин Валерий Анатольевич	Мастер горный		1-22
3	Томило Николай Игоревич	Прораб		1-25
4	Тадевосян Радик Гагикович	Прораб		1-24
5	Беседин Николай Тимофеевич	Геодезист		1-20
6	Гуляев Сергей Михайлович	Бетонщик		1-1
7	Панкин Алексей Васильевич	Бетонщик		1-12
8	Абрамов Владимир Владимирович	Бетонщик		2-1
9	Абрамов Андрей Николаевич	Бетонщик		2-3
10	Назаров Юрий Евгеньевич	Бетонщик		2-2
11	Данилов Геннадий Анатольевич	Бетонщик		2-4
12	Григорьев Алексей Генадьевич	Бетонщик		2-6
13	Пудов Сергей Николаевич	Арматурщик		2-10
14	Арсетьев Вениамин Васильевич	Арматурщик		2-11
15	Степанов Андрей Иванович	Арматурщик		2-12
16	Сниткин Сергей Генадьевич	Арматурщик		2-13
17	Васильев Евгений Владимирович	Арматурщик		2-14
18	Григорьев Николай Александрович	Арматурщик		2-15
19	Николаев Игорь Юрьевич	Арматурщик		2-16
20	Капитонов Леонид Федорович	Арматурщик		2-17
21	Кобзерь Александр Николаевич	Арматурщик		2-18
22	Есенов Ерголи Шмердекович	Сварщик		1-13
23	Фадеев Олег Иванович	Электрик		1-5
24	Рыжкин Александр Алексеевич	Электрик		1-9
25	Лучин Валерий Николаевич	Оператор ГСУ		1-14
26	Алпатов Михаил Анатольевич	Оператор ГСУ		1-18
27	Валенщук Игорь Игоревич	Маш. крана		1-3
28	Колованов Александр Игоревич	Маш. экскаватора		1-7
29	Руссу Дан Петрович	Маш. экскаватора		1-15
30	Макухин Александр Анатольевич	Маш. буровой уст.		1-19
31	Мишин Павел Васильевич	Маш. буровой уст.		1-8
32	Кузнецов Владимир Евгеньевич	Маш. буровой уст.		1-6

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



Федеральная служба по экологическому,  
технологическому и атомному надзору  
Межрегиональное технологическое  
управление

# УДОСТОВЕРЕНИЕ № 01-12-14052-03

Выдано

Логинову  
Сергею  
Андреевичу

Место работы: ООО «ТрансКапСтрой»

Должность: Инженер технического отдела

в том, что он(а) прошел(а) аттестацию в  
Межрегиональной аттестационной комиссии  
Ростехнадзора

Протокол от 06.12.2012 № 01-12-14052

Действительно до 06.12.2017

Председатель М.П. Д.В. Федоткин

## Области аттестации

А	Общие требования промышленной безопасности	2
Б1	Химическая, нефтехимическая и нефтеперерабатывающая промышленность	х
Б2	Нефтяная и газовая промышленность	х
Б3	Металлургическая промышленность	х
Б4	Горнорудная промышленность	х
Б5	Угольная промышленность	х
Б6	Рациональное использование и охрана недр	х
Б7	Объекты газораспределения и газопотребления	х
Б8	Оборудование, работающее под давлением	х
Б9	Подъемные сооружения	29
Б10	Транспортирование опасных веществ	х
Б11	Объекты переработки и транспортирования растительного сырья	х
Б12	Взрывные работы	х
Г1	Электроустановки потребителей	х
Г2	Тепловые энергоустановки и тепловые сети	х
Г3	Электрические станции и сети	х
Д	Гидротехнические сооружения	х

## Удостоверение № 13-И(ОТ)-07-09

Выдано: Логинову Сергею Андреевичу

Должность: Инженер

Место работы: ООО «ТрансКапСтрой»

в том, что у него(нее) проведена проверка знаний требований  
охраны труда работников организаций по программе  
«Охрана труда в строительных организациях»

Протокол № 07 от 19 июня 2013 г.

Председатель комиссии Бурсевич И.В.

## Автономная некоммерческая организация «Учебный центр ТрансКапСтрой»

123458, г. Москва, проезд № 607, д. 10, корп. 1

Лицензия Департамента образования Правительства Москвы  
Серия 77 № 001295 от 15.03.2011 г.

Удостоверение действительно на всей территории России  
на объектах строительства ООО «ТрансКапСтрой»

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ТКС-16-5482-12-01-ППР-128

Лист

54

Изм. Кол. Лист № докум Подпись Дата

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
Изм.	Кол.	Лист № докум	Подпись	Дата
ТКС-16-5482-12-01-ППР-128				Лист
				55