

# **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

## **МОНТАЖ ВРЕМЕННОГО ОГРАЖДЕНИЯ**

### **1. Область применения**

Технологическая карта разработана на установку временных ограждений при строительстве наружных сетей газоснабжения (монтаж наружного газопровода низкого давления) на объекте газификации «Газификация жилого дома по адресу: г. Москва, п. Филимонковское, д. Староселье».

Технологическая карта предназначена для ознакомления рабочих и инженерно-технических работников с правилами производства работ, а также с целью использования при разработке проектов производства работ, проектов организации строительства, другой организационно-технологической документации.

В ТК даны рекомендации по организации и технологии выполнения работ. Приведены указания по технике безопасности и контролю качества работ, приведена потребность в механизмах с целью ускорения производства работ, снижению затрат труда, совершенствования организации и повышения качества работ.

Технологическая карта разработана в соответствии с "Методические рекомендации по разработке и оформлению технологической карты" МДС 12-29.2006".

### **2. Общие положения**

В состав работ, рассматриваемых картой, входят:

- устройство основания под бетонные блоки (срезка, уплотнение грунта и песчаная подсыпка);
- монтаж железобетонных блоков;
- установка секций ограждения с заполнением сеткой;
- установка водоналивных блоков типа «Нью-Джерси».

До начала установки временных ограждений необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- выставить направляющие маяки, определяющие линию установки ограждения;
- выполнить планировку площадки под основание фундаментных блоков ограды по ее длине;
- выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм;

### **3. Организация и технология выполнения работ**

Временное ограждение представляет собой защитное ограждение типа 2БП. Габариты секции с опорным блоком и секцией ограждения 2000x2000 (2400)мм.

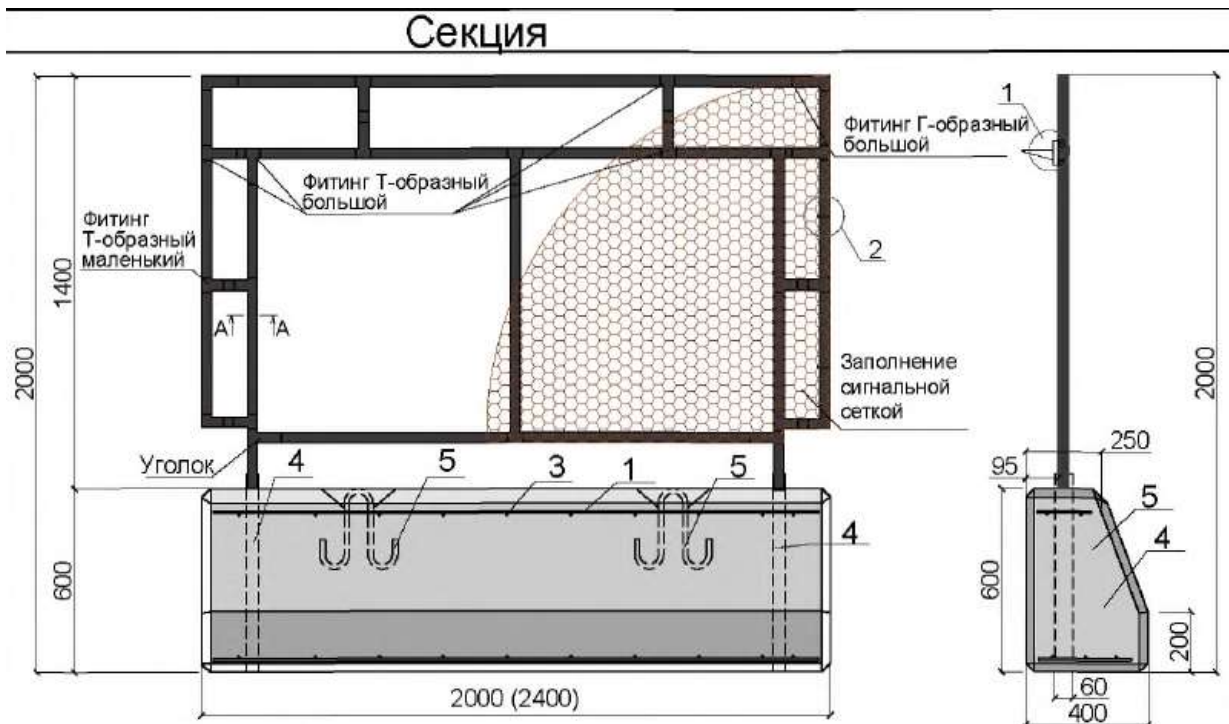


Рисунок 1. Временное ограждение тип 2 БП

Работы по монтажу ограждения вести автомобильным краном КС-55713-1В (возможна замена на аналогичный по характеристикам).

Установка крана.

До начала производства работ краном необходимо выполнить:

- освещение в местах погрузочно-разгрузочных работ - не менее 10 люкс, в местах монтажных работ - 30 люкс;
- в зоне работы крана установить стенды со схемами строповок и таблицей масс грузов;
- установить знаки безопасности.

Кран работает:

- При погрузо-разгрузочных работах. С ограничением высоты подъема крюка 6 м, с опасной зоной 3 м. Максимальный вылет - 10 м. Ограничение угла поворота 35°;
- При монтаже. С ограничением высоты подъема крюка 6 м, с опасной зоной 1 м.
- Максимальный вылет - 11 м. Ограничение угла поворота 72°.

Перемещение грузов при разгрузке и монтаже производить параллельно границе опасной зоны с удержанием от случайного разворота с помощью гибких оттяжек.

В опасной зоне запретить нахождение людей и складирование груза. Мероприятия по безопасной работе кранов выдать в качестве дополнения к производственным и должностным инструкциям обслуживающему грузоподъемные краны персоналу и инженерно-техническим работникам.

В зону производства работ закрыть доступ для посторонних лиц, непосредственно не связанных с производством работ, для чего перед началом работы крана по границе опасной зоны выставить сигнальное ограждение.

Перемещаемый груз на расстоянии за 7 м до линии ограничения работы крана (размер от габарита груза) должен быть опущен на высоту 0,5 м от встречающихся на пути препятствий и перемещается далее на минимальной скорости с сопровождением оттяжками.

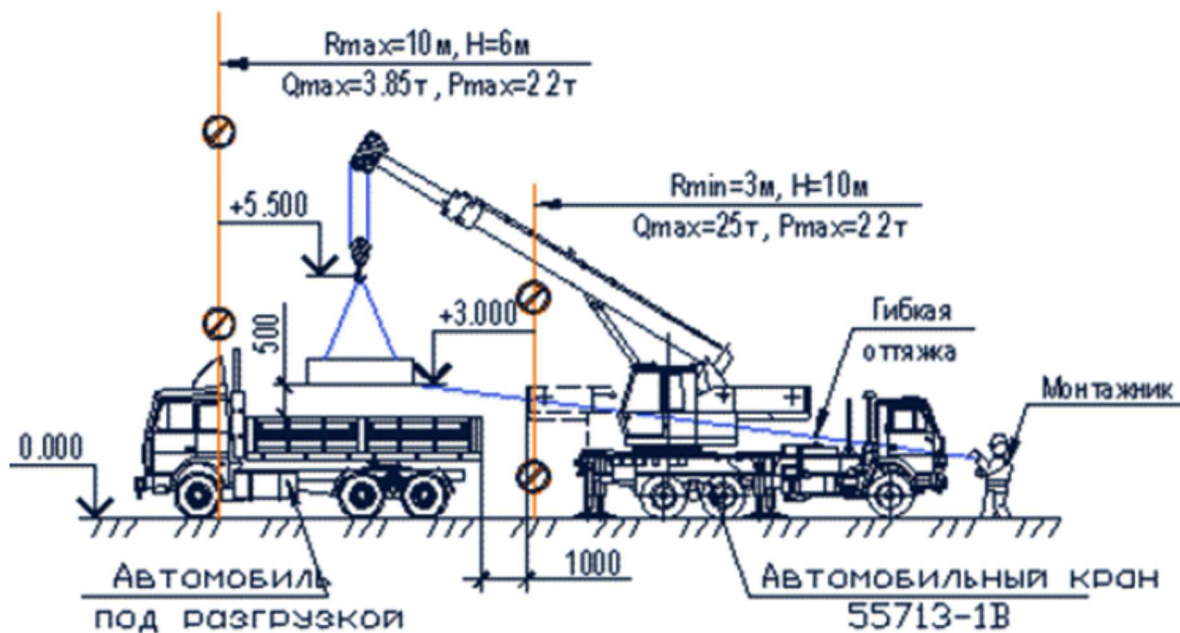


Рисунок 2. Разгрузка бетонных блоков ограждений

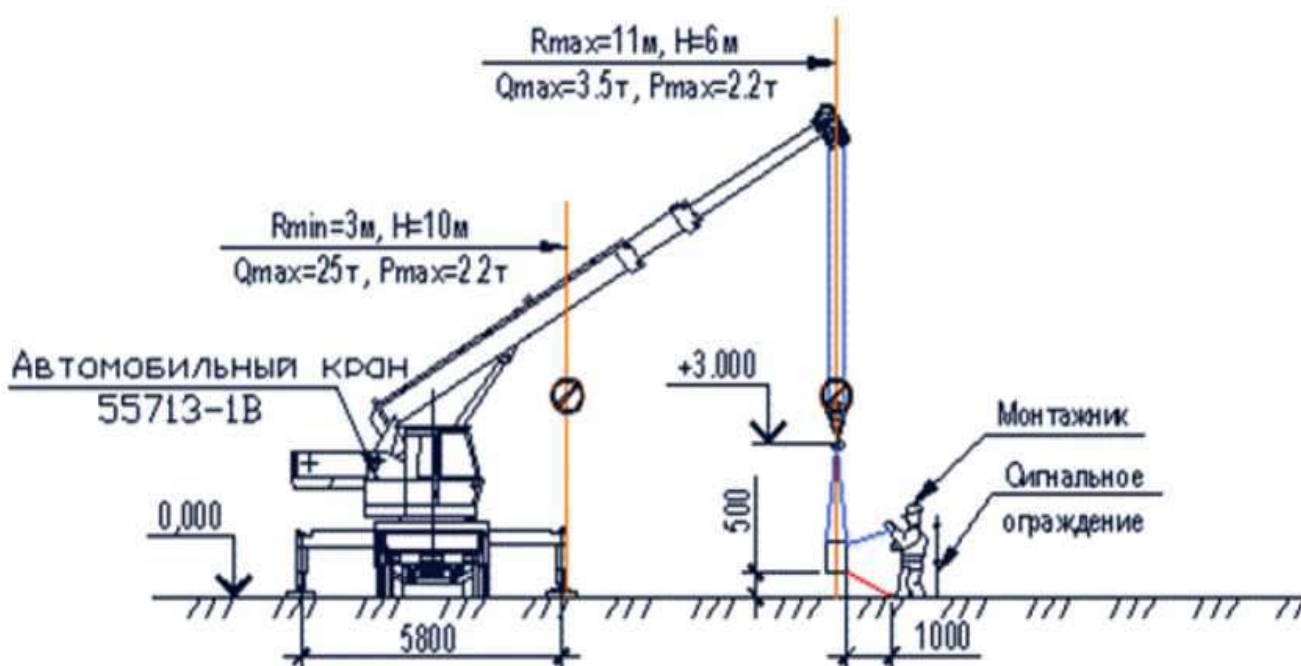


Рисунок 3. Укладка бетонных блоков ограждений

После установки блоков монтажникам (рис.2-3) произвести монтаж рамы секции с заполнением сеткой.

Установка защитных блоков типа «Нью-Джерси». Защитные блоки из полимерного материала (рис. 4) применяют для поперечного ограждения рабочей зоны и ограждения рабочей зоны вдоль проезжей части при проведении долговременных дорожных работ без разрытий или при глубине разрытия менее 50 см.

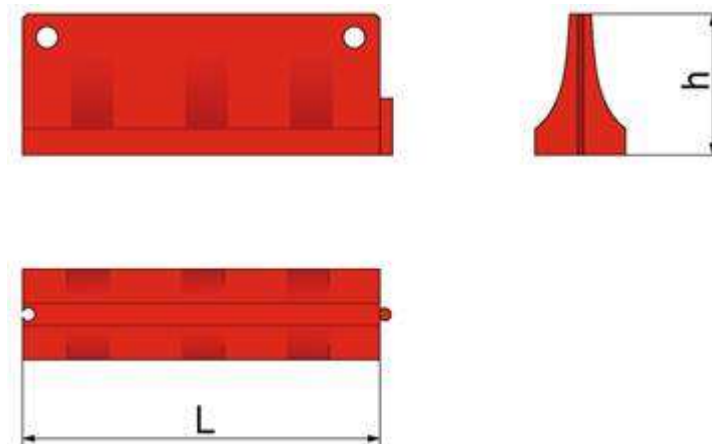


Рисунок 4. Защитный блок из полимерного материала

Для устройства ограждений используются блоки красного и белого цветов длиной от 1200 до 2000 мм и высотой от 800 до 1000 мм.

Блоки устанавливаются вручную. Блоки должны быть заполнены жидким балластом (летом водой, в зимнее время соляным раствором). При устройстве заграждения из защитных блоков их устанавливают без разрывов, скрепляя между собой за счет специальных пазов, либо при помощи специальных соединяющих устройств. Следует чередовать блоки белого и красного цветов.

По завершению работ установить информационный стенд о строящемся объекте.

#### 4. Требования к качеству работ

Параметры, определяющие качество выполненных работ по устройству ограждения

Готовая линия ограждения с распашными воротами принимается в соответствии с правильностью её установки.

Ограждение должно быть установлено в соответствии с проектными данными. При приёмке выполненных работ проверяется соответствие комплектности фактически установленного ограждения заключённому контракту.

Качество выполненных работ должно соответствовать СП 48.13330.2011 "Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004".

Контролю подвергаются:

- правильность установки ограждения в плане и по высоте;
- надёжность крепления секций;
- отсутствие зазоров между конструктивными элементами;
- правильность установки распашных ворот в плане и по высоте;

Контроль качества работ. Установку блоков временного ограждения следует производить, начиная с установки маячных блоков в углу площадки строительства. Маячные блоки устанавливаются, совмещая их осевые риски с рисками разбивочных осей. К установке рядовых блоков следует приступать после выверки положения маячных блоков в плане и по высоте.

Бетонные блоки следует устанавливать на выровненный слой песка. Предельное отклонение устанавливаемых блоков по вертикали не должно превышать 15 мм.

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

Методы контроля	Тип конструкций, объем контроля
1. Внешний осмотр с проверкой геометрических размеров и формы швов	Все типы конструкции в объеме 100%
2. Контроль швов неразрушающими методами (радиографическим, ультразвуковым или др.) в соответствии с ГОСТ 3242-79	Все типы конструкций в объеме не менее 0,5% длины швов, а также конструкции, методы и объемы контроля которых предусмотрены дополнительными правилами или чертежами КМ
3. Испытания на непроницаемость и герметичность	Конструкции (резервуарные и т.п.), методы и объемы контроля которых предусмотрены дополнительными правилами разд.4 или чертежами КМ
4. Механические испытания контрольных образцов	Конструкции, для которых требования механических свойств сварных соединений предусмотрены чертежами КМ
5. Металлографические исследования макрошлифов на торцах швов контрольных образцов или на торцах стыковых швов сварных соединений	То же

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, указанным в таблице:

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	Расстояние между близлежащими концами - не менее 200 мм

Швы сварных соединений конструкций, возводимых или эксплуатируемых в районах с расчетной температурой ниже минус 40°С и до минус 65°С включ.	
Непровары, несплавления, цепочки и скопления наружных дефектов	Не допускаются
Подрезы:	
вдоль усилия	Глубина - не более 0,5 мм при толщине свариваемого проката до 20 мм и не более 1 мм - при большей толщине
местные поперек усилия	Длина - не более удвоенной

## 5. Потребность в материально –технических ресурсах

### Машины и механизмы

- Кран КС-55713-1В (или аналог) на автомобильном ходу, грузоподъемностью 25 т – 1 шт.
- Агрегат сварочный с номинальным сварочным током 250-400 А – 1 шт.
- Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т – по потребности.

## 6. Техника безопасности и охраны труда

### Общие положения

При производстве работ должны соблюдаться требования охраны труда согласно СНиП 12-03-2001, государственных стандартов ССБТ, проекта производства работ, технологических карт, карт трудовых процессов и инструкций, утвержденных главным инженером строительной организации, производящей указанные работы.

Ответственность за соблюдение требований безопасности при эксплуатации машин, электро- и пневмоинструмента и технологической оснастки возлагается:

- за техническое состояние машин, инструмента, технологической оснастки, включая средства защиты, - на организацию (лицо), на балансе (в собственности) которой они находятся, а при их передаче во временное пользование (аренду) - на организацию (лицо), определенную договором;
- за выполнение требований безопасного производства работ - на организации, выполняющие работы, в штате которых состоят работающие или которыми привлекаются к работе.

Рабочие при производстве работ должны иметь удостоверение на право производства конкретного вида работ, а также пройти инструктаж по безопасности труда в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-2015.

Допуск рабочих к выполнению работ разрешается только после их ознакомления (под роспись) с проектом производства работ и, в случае необходимости, с требованиями, изложенными в наряде-допуске на производство работ повышенной опасности.

При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы, обозначить их знаками безопасности, сигнальными ограждениями и надписями установленной формы.

При организации производства работ в темное время суток или в затемненных местах администрация должна обеспечить освещение рабочих мест, проездов и проходов к ним в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих.

Рабочие места, в зависимости от условий работ и принятой технологии производства работ, должны быть обеспечены технологической оснасткой, а также средствами связи и сигнализации.

Подача материалов на рабочие места должна осуществляться в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ.

Складировать материалы на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Нахождение рабочих, работающих в местах, расположенных ближе 2 м от перепада по высоте на 1,3 м и более, допускается при условии использования страховочных поясов.

#### Требования безопасности при работе автомобильного крана

При производстве работ с применением грузоподъемных кранов должны соблюдаться следующие требования безопасности:

- краном могут быть подняты и перемещены только те грузы, масса которых не превышает грузоподъемности крана;
- перемещение груза неизвестной массы разрешается только после того, как определена фактическая его масса. Оценивать массу груза с помощью приборов безопасности крана не допускается;
- перемещение грузов, для которых не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами;
- груз или грузозахватное приспособление при горизонтальном перемещении краном должны быть предварительно подняты не менее чем на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;
- перемещение мелкоштучных грузов должно производиться в специально предназначенной для этого таре, загрузка тары должна быть не менее чем на 100 мм ниже бортов тары. При этом должна исключаться возможность выпадения отдельных грузов из тары;
- транспортное средство, поданное под разгрузку (загрузку), должно быть заторможено, а под колеса должны быть подложены тормозные башмаки;
- погрузка груза в транспортное средство должна производиться таким образом, чтобы не нарушалось его равновесие, а также обеспечивалась возможность безопасной строповки при разгрузке;
- в процессе производства работ крановщик обязан подавать звуковой сигнал перед началом каждой рабочей операции по перемещению груза, ГЗП или крюка крана;
- в процессе производства работ крановщик должен выполнять команды только стропальщика или руководителя работ. Исключение составляет только команда "Стоп", которую могут подавать любые лица, заметившие опасность;
- в процессе производства работ лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, должно с периодичностью 1 раз в 3 часа проверять условия

окружающей среды с целью предотвращения работы крана при температуре и скорости ветра, превышающих допустимые для данного крана;

- по окончании работ или перерыве грузозахватный орган крана должен быть освобожден от груза, а стрела крана должна быть переведена в транспортное положение.

При производстве работ с применением грузоподъемных кранов не допускается:

- нахождение людей возле работающего стрелового крана во избежание зажатия их между поворотной и неповоротной частями крана;
- перемещение груза при нахождении рядом с ним или под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз находится на высоте не более 1000 мм от уровня пола;
- перемещение груза, находящегося в неустойчивом положении;
- перемещение людей или груза с находящимися на нем людьми;
- подъем груза, засыпанного землей или примерзшего к земле, заложенного другими грузами, укрепленного болтами или залитого бетоном;
- подъем груза, защемленного другими грузами;
- подтаскивание груза крюком крана при наклонном положении грузового каната;
- освобождение с помощью крана защемленных ветвей строп;
- оттягивание груза при подъеме или опускании, а также при перемещении;
- выравнивание перемещаемого груза руками, а также поправка строп на весу;
- пользование концевыми выключателями в качестве рабочих органов для автоматической остановки механизмов;
- работа при отключенных или неисправных приборах безопасности и тормозах;
- перемещение грузов над перекрытиями, под которыми размещены помещения, где могут находиться люди;
- опускать груз на транспортное средство или поднимать груз с него при нахождении людей в кузове или кабине;
- нахождение людей между поднимаемым (опускаемым) грузом и стеной или колонной здания, штабелем, транспортным средством, оборудованием и т.п.;
- поднимать груз неизвестной массы;
- поднимать груз с поврежденными строповочными узлами (петлями, рым-болтами и т.п.);
- оставлять груз на крюке крана продолжительное время;
- включение механизмов крана при нахождении людей на кране вне его кабины (на галерее, в машинном помещении, на стреле, башне, противовесе и т.п.). Исключение допускается для лиц, ведущих осмотр и регулировку механизмов, электрооборудования и приборов безопасности. В этом случае механизмы должны включаться по сигналу лица, производящего осмотр;
- подъем груза непосредственно с места его установки (с земли, площадки, штабеля и т.п.) стреловой лебедкой, а также механизмами подъема и телескопирования стрелы;
- посадка в тару, поднятую краном, и нахождение в ней людей;
- нахождение людей под стрелой крана при ее подъеме и опускании без груза.

## **7. Перечень нормативно-технической литературы**

- СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004.
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования".



- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации".
- СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда.
- СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.
- СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции;
- "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (с изменениями на 12 апреля 2016 года).
- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации.
- СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.
- ГОСТ 13015.4-2012 Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные.