

Стандарт организации

Организация строительного производства

ОРГАНИЗАЦИЯ СТОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Новое строительство

СТО НОСТРОЙ 2.33.52 - 2011

Издание официальное (проект редакции)

Общество с ограниченной ответственностью
«Центр научных исследований организации, механизации,
технологии строительного производства»
(ООО «ЦНИОМТП»)

Общество с ограниченной ответственностью Издательство «БСТ»

Москва 2011

Предисловие

- | | | |
|---|------------------------------------|--|
| 1 | РАЗРАБОТАН | Обществом с ограниченной ответственностью «Центр научных исследований организации, механизации, технологии строительного производства» (ООО «ЦНИОМТП») |
| 2 | ПРЕДСТАВЛЕН НА
УТВЕРЖДЕНИЕ | Комитетом по промышленному строительству, протокол №15 от 23 декабря 2011 года |
| 3 | УТВЕРЖДЕН И ВВЕ-
ДЕН В ДЕЙСТВИЕ | Решением Совета Национального объединения строителей
протокол №24 от 30 декабря 2012 г. |
| 4 | ВВЕДЕН | ВПЕРВЫЕ |

© Национальное объединение строителей, 2011

Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных Национальным объединением строителей

Содержание

Введение.....	IV
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения	2
4 Общие положения	5
5 Ограждение строительной площадки и участков производства работ	8
6 Размещение монтажных кранов и механизмов.....	11
7 Внутрипостроечные дороги	16
8 Организация складского хозяйства	19
9 Бытовые городки строителей.....	22
10 Площадки укрупнительной сборки конструкций и элементов	30
11 Пункты мойки колес	32
12 Электроснабжение строительной площадки.....	32
14 Теплоснабжение строительной площадки.....	39
15 Снабжение сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом	41
16 Уборка территории строительной площадки	42
17 Размещение информации	43
18 Противопожарные средства	44
Приложение А (обязательное)	47
Приложение В (рекомендуемое).....	64
Информационные щиты	64
Приложение Г (рекомендуемое) Пиктограммы.....	66
Библиография	67

Введение

Настоящий стандарт разработан в соответствии с Программой стандартизации Национального объединения строителей, утвержденной Решением Совета Национального объединения строителей от 20 апреля 2011 года.

Настоящий стандарт разработан в развитие свода правил СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция» для конкретизации и выработки единых требований к организации строительных площадок для нового строительства зданий и сооружений производственного и непроизводственного назначения.

Стандарт взаимосвязан со стандартами Национального объединения строителей по производству строительных работ и оценке соответствия, национальными стандартами и строительными нормами и правилами, Федеральными законами и постановлениями Правительства РФ - Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ, Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», Федеральный закон от 02.08.2001 г. № 134-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)», Градостроительный кодекс Российской Федерации, Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию», Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Федеральный закон от 7 ноября 2011 № 303-ФЗ «О геодезии и картографии», приказ Минрегиона России от 30.12.2009 г. № 624 «Об утверждении Перечня ви-

дов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции и капитальному ремонту».

Авторский коллектив: *П.П. Олейник* – доктор техн. наук, профессор, *В.И. Бродский* – канд. техн. наук, старший научный сотрудник, *О.В. Баранов*, *Ю.А. Гутарев*, *В.А. Щитникова* (ООО «Центр научных исследований организации, механизации, технологии строительного производства»).

СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ

Организация строительного производства.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Новое строительство

*Construction management Building site organization
New Construction*

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на строительство новых, реконструкцию и капитальный ремонт существующих зданий и сооружений производственного и непроизводственного назначения, устанавливает правила по организации строительных площадок и распространяется.

1.2 Стандарт не распространяется на строительство линейных сооружений, линий электропередачи, связи, трубопроводов и других объектов технической инфраструктуры, а также в полосе отчуждения железных дорог, в полосе отвода автомобильных дорог и других транспортных путей, расположенных за пределами строительной площадки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте используются ссылки на следующие стандарты и своды правил:

ГОСТ 23407-78. Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия

ГОСТ 25957-83. Здания и сооружения мобильные (инвентарные). Классификация. Термины и определения

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.046-85 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок

ГОСТ Р 12.4.026-2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная

ГОСТ 4.132-85. Система показателей качества продукции. Огнетушители. Номенклатура показателей

ГОСТ 18599-2001. Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия

ГОСТ 3262-75. Трубы стальные водопроводные. Технические условия

ГОСТ 286-82. Трубы керамические канализационные. Технические условия

ГОСТ 6942-98. Трубы чугунные канализационные и фасонные части к ним. Технические условия

ГОСТ Р 50838-2009. Трубы напорные из полиэтилена. Технические условия

СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция»

СП 49.13330.2010 «СНиП 12-03-99 Безопасность труда в строительстве. Часть 1»

СП 4.13130.2009. Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям

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

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются термины в соответствии с ГОСТ 25957, СП 48.13330 и [1, 3, 11], а также следующие термины и соответствующие определения:

бытовой городок (комплекс производственного быта) - совокупность

зданий и сооружений для создания нормальных производственных и санитарно-бытовых условий для работающих на строительной площадке;

бытовые здания - помещения для санитарно-гигиенического обслуживания строительных рабочих;

временная строительная инфраструктура - динамическая система, включающая постоянные, мобильные и временные объекты, средства механизации, инженерные сети и другие элементы, необходимые для организации строительного производства при возведении объектов капитального строительства;

временное водоснабжение строительства - обеспечение строительной площадки водой по временной схеме для удовлетворения производственных, хозяйственных и противопожарных нужд;

временное энергоснабжение строительства - энергообеспечение строительной площадки по временной схеме для удовлетворения силовых нагрузок, технологических нужд, наружного и внутреннего освещения;

временные дороги - дороги, прокладываемые на строительной площадке для временных нужд;

временные здания на строительных площадках - надземные здания подсобно-вспомогательного и обслуживающего назначения однократного использования при создании временной строительной инфраструктуры;

временные инженерные сети - коммуникации, прокладываемые на территории строительной площадки для обеспечения мобильных зданий и производства строительного-монтажных работ;

запасы производственные - средства производства, имеющиеся на строительных площадках и не переданные в производственный процесс;

зона монтажная - пространство с возможным падением груза при установке и закреплении конструкций и элементов;

зона обслуживания краном (рабочая зона крана) - пространство, определяемое максимальным вылетом стрелы на участке между крайними стоянками крана;

зона возможного падения груза (опасная зона работы крана) - пространство с возможным падением груза во время его перемещения, установки и закрепления с учетом вероятного рассеивания при падении;

инженерная подготовка территории строительной площадки - внутриплощадочные работы и противопожарные мероприятия по обустройству строительной площадки и созданию рациональной строительной инфраструктуры в объеме, необходимом для производства основных строительно-монтажных работ;

новое строительство - возводимые объекты непромышленного и промышленного строительства, включая здания и сооружения основного, подсобного и обслуживающего назначения;

ограждение строительной площадки - устройство по периметру строительной площадки или внутри нее для выделения территории и участков производства строительно-монтажных работ;

ограждение защитное - устройство, предназначенное для предотвращения доступа посторонних лиц на территории и участки с опасными и вредными производственными факторами (по ГОСТ 23407);

ограждение защитно-охранное - устройство для предотвращения доступа посторонних лиц на территории с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства (по ГОСТ 23407);

организация складского хозяйства - комплекс мероприятий и работ по организации временного хранения материалов, изделий, конструкций и оборудования;

освещение строительных площадок - расчет мощности, подбор и расстановка источников света для рабочего (общего, местного), аварийного и охранного освещения рабочих площадок;

площадка строительная - земельный участок, отведенный в соответствии с проектной документацией для постоянного размещения объекта капитального строительства;

расчет потребности в воде при строительстве объекта - определение суммарного расхода воды по трем группам потребителей - производственные, хозяйственно-бытовые, противопожарные нужды;

строительный генеральный план (стройгенплан) - организационно-технологический документ, состоящий из графической и расчетной частей, регламентирующих состояние временной строительной инфраструктуры на строительной площадке при возведении или реконструкции зданий и сооружений.

4 Общие положения

4.1 Границы строительной площадки, расположение постоянных и строящихся зданий и сооружений и временной строительной инфраструктуры указываются на стройгенплане.

4.2 Стройгенпланы подразделяются на два вида - общеплощадочный и объектный.

4.3 Общеплощадочный стройгенплан охватывает всю территорию строительства комплекса (промышленного, гражданского, сельскохозяйственного) или отдельного сложного здания и сооружения и включает временную строительную инфраструктуру, необходимую для обслуживания всего комплекса объектов.

Общеплощадочный стройгенплан для подготовительного (при необходимости) и основного периодов строительства находится в составе раздела «Проект организации строительства» проектной документации (в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от

16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию» [5], п. 24).

4.4 Объектный стройгенплан разрабатывается отдельно на каждое строящееся здание и сооружение, входящее в общеплощадочный стройгенплан и включает временную строительную инфраструктуру, необходимую для возведения (реконструкции) такого объекта.

Объектный стройгенплан разрабатывается в составе «Проекта производства работ» (в соответствии с СП 49.13330, пункт 5.7.5).

Объектный стройгенплан может разрабатываться на этапы (подготовительный, основной) и виды работ (земляные, возведение подземной части, возведение надземной части, отделочные, кровельные).

4.5 К временной строительной инфраструктуре относятся: мобильные (инвентарные) и временные здания и сооружения, используемые постоянные и временные дороги, используемые постоянные и временные инженерные сети, источники и средства связи, энерго- и водоснабжения строительной площадки, выделенные места установки строительных и грузоподъемных машин и пути их передвижения, места складирования материалов, изделий и конструкций, площадки укрупнительной сборки.

4.6 Размещение на строительной площадке временной строительной инфраструктуры предусматривает:

- минимизацию объемов временного строительства за счет максимального использования постоянных зданий, дорог и инженерных сетей;
- максимальное использование мобильных (инвентарных) зданий и сооружений для создания нормальных производственных и бытовых условий для работающих;
- максимально возможную прокладку всех видов временных инженерных сетей по постоянным трассам;
- оптимизацию схем доставки материально-технических ресурсов с минимальным объемом перегрузочных работ;

- максимально возможное размещение временной строительной инфраструктуры на участках, не предназначенных для строительства.

4.7 На территории строительной площадки (в соответствии с СП 49.13330, пункт 4.9) выделяются опасные для работающих зоны с постоянно действующими опасными производственными факторами с установкой предохранительных защитных и сигнальных ограждений и знаков безопасности (в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026).

Образцы знаков безопасности приведены в Приложении А.

4.8 Бытовые городки, проходы и места отдыха работающих располагаются за пределами опасных зон (согласно СП 49.13330, пункт 4.10).

4.9 Участки работ и рабочие места должны полностью соответствовать требованиям безопасности труда в соответствии с действующими нормативными документами (СП 49.13330 раздел 6).

4.10 Проходы с уклоном более 20° в соответствии с СП 49.13330, пункт 6.2.22 оборудуются трапами или лестницами с ограждениями. Ширина проходов к рабочим местам в соответствии с СП 49.13330, пункт 6.2.19 должна быть не менее 0,6 м, а высота проходов в свету - не менее 1,8 м.

4.11 Входы в строящиеся здания (сооружения) защищаются козырьком шириной не менее 2,0 м в соответствии с ГОСТ 23407.

4.12 Проходы через траншеи, ямы, канавы должны иметь переходные мостики шириной не менее 1,0 м с перилами с обеих сторон высотой не менее 1,1 м со сплошной обшивкой на высоту 0,15 м и дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила в соответствии с СП 49.13330, пункт 6.2.9.

4.13 Для перехода рабочих по сыпучему грунту с большой текучестью и способностью засасывания устанавливаются трапы или настилы с перилами на всем пути движения.

4.14 Колодцы, шурфы и другие выемки согласно СП 49.13330, пункт 6.2.14 закрываются крышками, щитами или ограждаются с освещением сигнальными лампочками в темное время суток.

5 Ограждение строительной площадки и участков производства работ

5.1. Ограждению в соответствии с ГОСТ 23407 подлежат следующие территории:

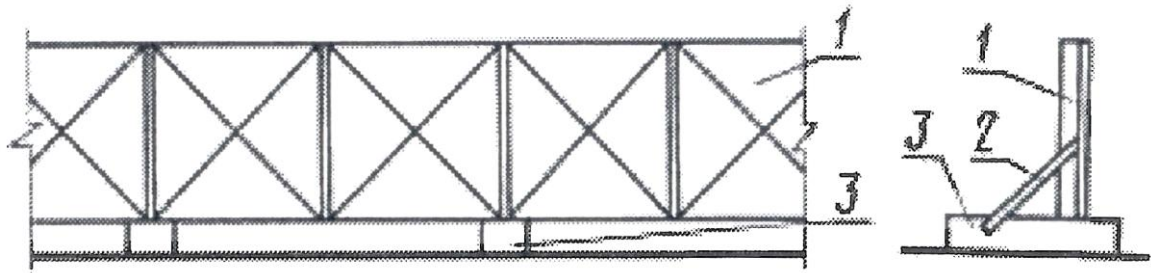
- выделенные территории строительных площадок;
- выделенные отдельные территории для размещения бытовых городков строителей;
- участки с опасными и вредными производственными факторами;
- участки с материальными ценностями строительной организации (при необходимости);

5.2 Ограждения в соответствии с ГОСТ 23407 подразделяются на типы в зависимости от функционального назначения, конструктивного решения и исполнения.

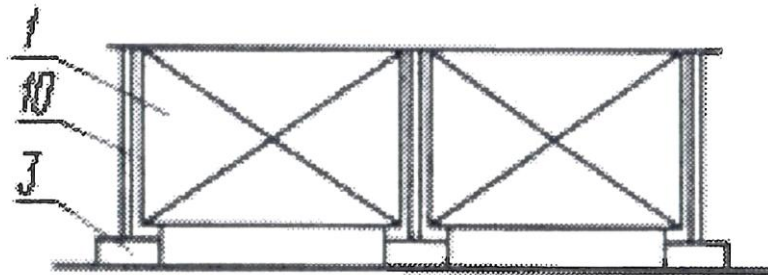
5.3 Ограждения в зависимости от функционального назначения согласно ГОСТ 23407 включают защитно-охранные, защитные, сигнальные.

5.4 Ограждения в зависимости от конструктивного решения подразделяются на панельные, панельно-стоечные и стоечные по ГОСТ 23407.

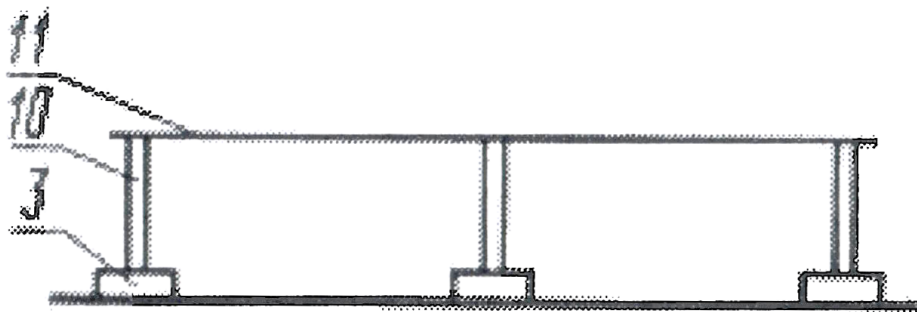
5.5 Ограждения по исполнению включают ограждения с доборными элементами (защитные козырьки, тротуар, перила, подкосы) и без доборных элементов (рис.1).



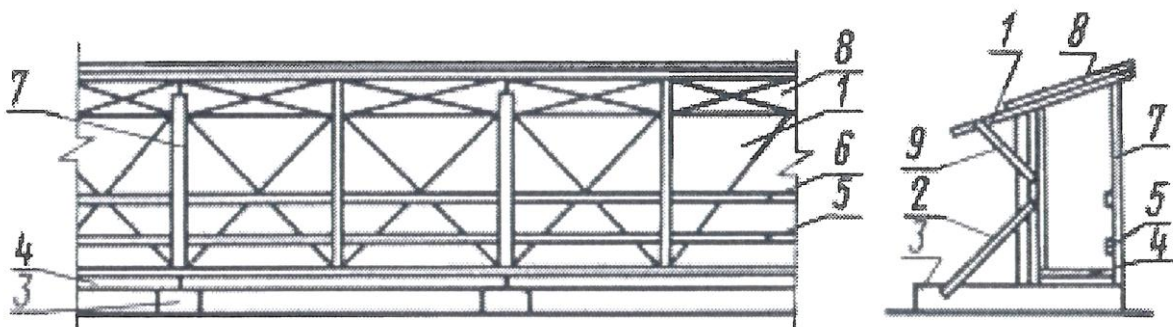
а) панельные ограждения



б) панельно-стоечные ограждения



в) стоечные ограждения



г) ограждения с дробными элементами

1 – панель ограждения; 2 – подкос панели; 3 – опора (лежень); 4 - панель тротуара; 5 – горизонтальный элемент перил; 6 – поручень; 7 – стойка перил; 8 – панель козырька; 9 – подкос козырька; 10 – стойка ограждения; 11 – пеньковый или капроновый канат, проволока.

Рис. 1 Схемы ограждений

5.6 Ограждения выполняются сборно-разборными с унифицированными элементами и деталями.

5.7 Геометрические размеры ограждений в соответствии с ГОСТ 23407 включают:

- длина панелей - 1,2; 1,6; 2,0 м;
- высота панелей - 2,0 м (для защитно-охранных и защитных с козырьком ограждений строительных площадок), 1,6 м (для защитных без козырька ограждений строительных площадок), 1,2 м (для защитных ограждений участков производства работ);

- высота стоек сигнальных ограждений - 0,8 м;
- расстояние между стойками сигнальных ограждений - не более 6,0 м.

5.8 Панели защитно-охранных и охранных ограждений строительной площадки выполняются сплошными, а остальные ограждения – разреженными согласно ГОСТ 23407.

5.9 Длина панелей козырьков и тротуаров должна быть кратна длине панелей ограждений.

5.10 Защитный козырек устанавливается по верху ограждений с подъемом в сторону проезжей части (тротуаров) под углом 20° , полностью перекрывая ширину тротуара со свесом 50-100 мм в соответствии с ГОСТ 23407.

5.11 Защитный козырек должен выдерживать снеговую нагрузку, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов согласно СП 49.13330, пункт 6.2.2.

5.12 Панели тротуара ограждений должны обеспечивать ширину прохода пешеходов не менее 1,2 м в соответствии с ГОСТ 23407.

5.13 Проходы оборудуются со стороны улиц и проездов перилами на высоте 0,5 м и 1,1 м от уровня тротуара согласно ГОСТ 23407.

5.14 Проемы ворот должны соответствовать габаритам транспортных средств в загруженном состоянии со свободными проходами в обе стороны

шириной не менее 0,6 м.

5.15 На территории строительства площадью от 5 га и более устанавливаются не менее двух въездов с противоположных сторон строительной площадки.

5.16 Все ограждения должны быть без повреждений и отклонений по вертикали, посторонних объявлений, надписей и знаков.

5.17 При повторном использовании ограждения должны быть отремонтированными и окрашенными заново красками, устойчивыми к неблагоприятным погодным условиям в соответствии с ГОСТ 23407.

6 Размещение монтажных кранов и механизмов

6.1 Размещение монтажных кранов, подъемников и др. механизмов на строительной площадке осуществляется с учетом требований охраны труда и методов эффективного производства работ в соответствии с СП 49.13330, раздел 7.

6.2 Последовательность привязки кранов включает: определение требуемых параметров работы крана, выбор крана, привязка крана и подкрановых путей к строящемуся объекту, установление зоны действия крана, выявление условий работы и введение при необходимости ограничения в зону действия крана.

6.3 Выбор монтажного крана осуществляется по следующим показателям: требуемая грузоподъемность, требуемый вылет стрелы, требуемая высота подъема крюка, стоимость машиномены или механизированного процесса в соответствии с [8, 13, 14].

6.4 Привязка крана и подкрановых путей к строящемуся объекту включает поперечную и продольную привязку.

6.5 Поперечная привязка крана предусматривает безопасное расстояние между строящимся объектом и краном в соответствии с [12, 14].

6.6 Продольная привязка крана устанавливает крайние стоянки и длину подкрановых путей согласно [8, 13, 14].

6.6.1 Расчетная длина подкранового пути определяется по формуле:

$$L_{\text{п}} = l_{\text{с}} + H + 2(l_{\text{т}} + l_{\text{у}}) \quad (1)$$

где $L_{\text{п}}$ - длина подкранового пути, м;

$l_{\text{с}}$ - расстояние между крайними стоянками, м;

H - база крана, м;

$l_{\text{т}}$ - длина тормозного пути, м;

$l_{\text{у}}$ - длина от конца рельса до тупиков, м.

6.6.2. Минимальная длина подкранового пути для перемещающегося крана должна быть не менее 25 м, составляющих два звена [8, 12].

Принимаемая фактическая длина подкранового пути определяется корректировкой расчетной длины в сторону увеличения до кратности длины полузвена, равного 6,25 м

$$L_{\text{ф}} = 6,25 \cdot n \geq L_{\text{р}} \quad (2)$$

где $L_{\text{ф}}$ - фактическая длина подкранового пути, м

6.7 При установке кранов у зданий (сооружений), имеющих подвалы или другие подземные пустоты, к проекту производства работ прикладываются расчеты несущей способности таких сооружений на крановые нагрузки, выполненные автором проекта.

6.8 При привязке башенных кранов положение стрелы и расположенного вверху противовеса при их монтаже (демонтаже) должны находиться над свободной территорией.

В случае невозможности организации площадки для монтажа (демонтажа) башенного крана разрабатываются технические решения в составе проекта производства работ.

6.9 При работе монтажных кранов необходимо выделить следующие зоны, опасные для людей: монтажная зона, рабочая зона крана, зона перемещения груза, опасная зона работы крана, опасная зона подкрановых путей, опасная зона работы подъемника, опасная зона дорог.

6.10 Монтажную зону составляет пространство с возможным падением груза при установке и закреплении элементов. Параметры зоны опре-

деляются по контуру здания плюс 7 м при высоте здания до 20 м и плюс 10 м при высоте здания свыше 20 м [8, 13].

6.11 Рабочая зона или зона обслуживания краном включает пространство, границей которого является линия, описываемая крюком крана, радиусом, равным максимальному вылету стрелы крана.

6.12 Зона перемещения груза состоит из пространства, находящегося в пределах возможного перемещения груза, подвешенного на крюке крана [8,13]. Такая зона определяется как

$$R_1 = R_{\max} + 0,5 L_o + L_d \quad (3)$$

где R_1 - радиус зоны перемещения груза, м;

R_{\max} - максимальный рабочий вылет стрелы крана, м;

L_o - ширина самой длинномерной конструкции, м;

L_d - длина самой длинномерной конструкции.

6.13 Опасная зона работы крана включает пространство с возможным падением груза при его перемещении с учетом вероятного рассеивания при перемещении [8, 13], т.е.

$$R = R_1 + l_p \quad (4)$$

где R - радиус опасной зоны работы крана, м;

l_p - расстояние, учитывающее возможное рассеивание груза при падении, равное

при высоте здания до 20 м - $l_p = 7$ м

при высоте здания более 20 м - $l_p = 10$ м.

6.14 Опасная зона подкрановых путей состоит из полосы земли, на которой расположены подкрановые пути плюс зона безопасности. С одной стороны границей зоны является строящееся здание, а с другой - временное ограждение вдоль пути.

6.15 Расстояние от ограждения до оси ближнего рельса определяется по формуле:

$$l_o = R - 0,5v + l'_o \quad (5)$$

где l_o – расстояние от ограждения до оси ближнего рельса, м;

b – ширина колеи, м;

l'_g – безопасное расстояние от выступающей части крана до ограждения, принимаемая не менее 0,7 м.

6.16 Опасная зона работы подъемника включает пространство, в пределах которого возможно падение поднимаемого или опускаемого подъемником груза [13, 14].

6.16.1 При высоте до 20 м ширина опасной зоны принимается не менее 5 м [8, 13].

6.16.2 При высоте более 20 м к ширине опасной зоны на каждые 15 м подъема добавляется по 1 м, т.е.

$$A = 5 + \frac{1}{15}(B - 20) \quad (6)$$

где A - ширина опасной зоны работы подъемника, м;

B - высота подъема груза, м.

6.16.3 Головка подъемника во время работы кранов должна быть ниже монтажного горизонта не менее чем на 0,5 м.

6.16.4 В месте загрузки подъемника устанавливается стенд со следующей информацией: грузоподъемность подъемника, таблица масс грузов с перечнем и количеством грузов, способы затаривания грузов, список ответственных лиц, правила пользования подъемником.

6.16.5 Вдоль опасной зоны подъемника выставляются знаки безопасности в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026, Приложения Нахождение людей в опасной зоне подъемника в период подъема грузов запрещается.

6.16.6 К месту управления подъемником подводится сигнализация со всех этажей или подъемник оборудуется телефонной (радио) связью.

6.16.7 Подъездные пути, площадки складирования грузов и навес для моториста (грузового подъемника) должны находиться за пределами опасной зоны.

6.17 Опасная зона дорог состоит из подъездов и подходов в пределах вышеуказанных зон, где могут находиться люди, не участвующие в совме-

стной с краном работе или осуществляется движение транспорта или работа других механизмов.

6.18 Опасной зоной вдоль воздушной линии электропередачи является пространство, заключенное между двумя вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних под напряжением проводов на расстоянии, указанном в таблице 1 в соответствии с СП 49.13330.

Таблица 1 - Границы опасных зон.

Напряжение, кВ	Расстояние от людей, применяемых ими инструментов, приспособлений и временных ограждений, м	Расстояние от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении, от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
До 1,0	0,6	1,0
1,0-35	0,6	1,0
60, 110	1,0	1,5
150	1,5	2,0
220	2,0	2,5
330	2,5	3,5
400, 500	3,5	4,5
750	5,0	6,0
800	3,5	4,5
1150	8,0	10,0

6.19. При обоснованной невозможности снятия напряжения с воздушной линии электропередачи работу строительных машин в охранной зоне линии электропередачи разрешается в соответствии с СП 49.13330, пункт 7.2.5.2 при условии:

- расстояние от подъемной и выдвижной части строительной машины в любом ее положении до находящейся под напряжением воздушной линии электропередачи должно быть не менее указанного в таблице 2;
- корпуса машин, кроме машин на гусеничном ходу, должны быть заземлены при помощи инвентарного переносного заземления.

Таблица 2 - допустимые расстояния при работе машин в охранной зоне ЛЭП, находящейся под напряжением.

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

7 Внутрипостроечные дороги

7.1 Внутрипостроечные дороги должны обеспечивать свободный проезд ко всем эксплуатируемым, строящимся и сносимым зданиям и сооружениям, в зону действия монтажных кранов, к площадкам укрупнительной сборки и местам складирования материалов, конструкций и оборудования.

7.2 Внутрипостроечные временные дороги возводятся максимально по трассам будущих постоянных дорог после окончания вертикальной планировки территории, устройства дренажей, водостоков и инженерных коммуникаций.

7.3 Строительство внутрипостроечных временных дорог завершается до начала работ по возведению подземной части объекта в соответствии с СП 48.13330.2011.

7.4 Проектирование внутрипостроечных временных дорог осуществляется в следующей последовательности - разработка схемы движения транспорта и расположения дорог в плане, установление параметров дорог и опасных зон, определение конструкций дорог, объемов работ и необходимых ресурсов.

7.5 Внутрипостроечные дороги должны быть кольцевыми. При наличии тупиковых дорог устраиваются разъездные и разворотные площадки.

7.6 На стройгенплане проекта производства работ отмечаются въезды и выезды, направления движения, разъезды, развороты, стоянки при разгрузке и места расположения знаков безопасности движения [10, 13].

7.7 Параметрами дорог являются: число полос движения, радиус закругления дорог, величина расчетной видимости [8].

7.8 При пересечении автомобильных и железных дорог устраивается сплошной настил, ограждения (при необходимости - шлагбаум) и освещение, а также подъезд оборудуется звуковой и световой сигнализацией. Ширина проезжей части в местах пересечения железной дороги должна быть не менее 4,5 м.

7.9 Конструкции временных дорог зависят от конкретных условий эксплуатации и включают следующие типы: естественные грунтовые профилированные, грунтовые улучшенной конструкции, с твердым покрытием, из сборных железобетонных плит [8, 9].

7.9.1 Выбор типа дороги зависит от интенсивности движения массы машин, несущей способности грунта, гидрогеологических условий и экономической эффективности.

7.9.2 Грунтовые профилированные дороги рекомендуется устраивать при интенсивности движения до 3 автомашин в час в одном направлении в благоприятных грунтовых и гидрогеологических условиях.

7.9.3 Грунтовые улучшенной конструкции дороги используются при больших нагрузках или при неблагоприятных грунтовых и гидрогеологических условиях. Для этого естественные грунтовые дороги укрепляются гравием, шлаком, песчано-гравийно-глинистой смесью, обжигом глины, цементом, черными вяжущими.

7.9.4 Дороги из сборных железобетонных плит сооружаются под нагрузку 12 т на ось. Плиты укладываются на песчаную постель толщиной 10...25 см.

7.10 Все постоянные и временные дороги, возводимые в подготовительном периоде, не раскапываются при эксплуатации. Подземные коммуникации под ними закладываются на всю ширину дорог, включая обочины.

7.11 Применение внутривозвратных железных дорог целесообразно при больших объемах перевозок.

Примечание. Примерный перечень объектов включает: тепловые, атомные и гидроэлектростанции, прокатные станы, крупные химические производства, карьер - производство материалов, лесозаготовка - лесопильное производство.

7.11.1 При строительстве железных дорог в подготовительный период выделяются участки путей для подачи сборных железобетонных, металлических конструкций, технологического оборудования, сыпучих материалов и других грузов на строительную площадку или внеплощадочные базы производственно-технологической комплектации строительной организации.

7.11.2 Для организации механизированной сборки звеньев железнодорожных путей на территории промышленного предприятия устраивается звеносборочная база. Базы размещаются в местах, свободных от застройки и с перспективой расширения и реконструкции предприятия.

7.11.3 К территории звеносборочной базы подводятся электросети, паропровод, водопровод питьевой, хозяйственно-бытовая канализация, а также устраиваются навесы для хранения рельсовых креплений, площадки для складирования рельсов, деревянных и железобетонных шпал, площадки для сборки звеньев.

7.11.4 Сборка звеньев железнодорожных путей осуществляется автомобильным краном с раскладкой шпал и рельсов. Собранные звенья грузятся на железнодорожные платформы и транспортируются к месту укладки.

7.11.5 Устройство временных железнодорожных тупиков к складам сборки металлоконструкций и технологического оборудования производится в начале подготовительного периода строительства.

7.11.6 До начала устройства железнодорожных путей выполняются все работы по прокладке пересечений трубопроводов, тоннелей, каналов и кабельных блоков.

8 Организация складского хозяйства

8.1 Склады подразделяются на следующие типы: открытые площадки, полузакрытые склады, закрытые склады, специальные склады [8, 13, 14].

8.2 Открытые площадки предназначаются для складирования материалов и конструкций, не требующих защиты от атмосферных воздействий: бетонные и железобетонные конструкции, кирпич, щебень, песок, гравий и т.п.

8.3 Полузакрытые склады (навесы) применяются для хранения материалов и изделий, не изменяющих своих свойств от перемены температуры и влажности воздуха, но требующих защиты от атмосферных воздействий: столярные изделия, пиломатериалы, металлические изделия, утеплитель.

8.4 Закрытые склады служат для хранения материалов и изделий, портящихся на открытом воздухе или нуждающихся в охране: электротехнические и сантехнические изделия, скобяные изделия, отделочные материалы, цемент, известь, гипс, фанера, скобяные изделия, спецодежда.

8.5 Специальные склады предназначены для хранения горючесмазочных материалов (ГСМ), взрывчатых веществ (ВВ), химических реактивов и т.п.

8.6 Ширина проходов склада должна быть не менее 1 м, а проездов – в зависимости от габаритов машин и механизмов, обслуживающих склад (согласно СП 49.13330, пункт 6.3.4).

8.7 Материалы, изделия, конструкции и оборудование при складировании в соответствии с СП 49.13330 п. 6.3.3 следует укладывать таким образом:

- кирпич в пакетах на поддонах – не более чем в два яруса; в контейнерах – в один ярус, без контейнеров – высотой не более 1,7 м. Кирпич складировается по сортам, а лицевой - по цветам и оттенкам. Осенью и зимой штабеля кирпича покрываются листами толя или рубероида;

- стеновые панели – в пирамиды или специальные кассеты в соответствии с паспортом на указанное оборудование с учетом геометрических размеров изделий и устойчивости их при складировании;

- панели перегородок – вертикально в специальные кассеты в соответствии с паспортом на кассету. Гипсобетонные панели устанавливаются в пирамиду с отклонением от вертикали на угол не более 10° . Гипсобетонные перегородки обязательно укрываются от атмосферных осадков;

- стеновые блоки – в штабель в два яруса на подкладках и с прокладками;

- плиты перекрытий – в штабель высотой не более 2,5 м на подкладках и с прокладками, которые располагают перпендикулярно пустотам или рабочему пролету;

- ригели и колонны – в штабель высотой до 2 м на подкладках и с прокладками;

- фундаментные блоки и блоки стен подвалов – в штабель высотой не более 2,6 м на подкладках и с прокладками;

- стены жесткости в зависимости от вида их транспортирования с завода – в пирамидах или аналогично плитам перекрытия;

- круглый лес – в штабель высотой не более 1,5 м с прокладками между рядами и установкой упоров против раскатывания; ширина штабеля менее его высоты не допускается;

- пиломатериалы – в штабель, высота которого при рядовой укладке составляет не более половины ширины штабеля, а при укладке в клетки –

не более ширины штабеля. В любом случае высота штабеля не должна превышать 3 м;

- мелкосортный металл – в стеллаж высотой не более 1,5 м;
- санитарно-технические и вентиляционные блоки – в штабель высотой не более 2,0 м на подкладках и с прокладками;
- крупногабаритное и тяжеловесное оборудование и его части – в один ярус на подкладках;
- стекло в ящиках и рулонные материалы – вертикально в один ряд на подкладках;
- битум – в специальную тару, исключаящую его растекание;
- черные прокатные металлы (листовая сталь, швеллеры, двутавровые балки, сортовая сталь) – в штабель высотой до 1,5 м на подкладках и с прокладками;
- теплоизоляционные материалы – в штабель высотой до 1,2 м, хранить в закрытом сухом помещении;
- трубы диаметром до 300 мм – в штабель высотой до 3 м на подкладках и с прокладками с концевыми упорами;
- трубы диаметром более 300 мм – в штабель высотой до 3 м в седло без прокладок с концевыми упорами;
- нижний ряд труб укладывается на подкладки, укрепляется инвентарными металлическими башмаками или концевыми упорами, надежно закрепленными на подкладке.

8.8 При складировании железобетонных элементов, имеющих петли (плиты, блоки, балки и т.д.), высота прокладок должна быть больше выступающей части монтажных петель не менее чем на 20 мм.

8.9 При складировании грузов заводская маркировка должна быть видна со стороны проходов.

8.10 В пирамидах размещаются панели одинаковых марок. Панели должны плотно прилегать друг к другу по всей плоскости. Не допускается односторонняя загрузка пирамид [15].

Изделия устанавливаются в кассеты, пирамиды и другое оборудование приобъектного склада с учетом их геометрических размеров и форм и сохранения устойчивости как изделий, так и складского оборудования [15].

8.11 Между штабелями одноименных конструкций, сложенных рядом (плиты перекрытий), или между конструкциями в штабеле (балки, колонны) расстояние составляет не менее 200 мм.

8.12 Высота штабеля или ряда штабелей на общей прокладке не должна превышать полуторную его ширину [15].

8.13 В штабелях прокладки располагаются по одной вертикали. Расположение прокладок зависит от условий работы изделия в конструкции.

8.14 В каждом штабеле хранятся конструкции и изделия одномерной длины [15].

8.15 В стесненных условиях при отсутствии площадок складирования допускается складирование материалов и конструкций на перекрытиях (покрытиях) существующих и реконструируемых зданий при письменном разрешении автора проекта и разработке необходимых мероприятий, обеспечивающих устойчивость здания (сооружения).

9 Бытовые городки строителей

9.1 Бытовые городки строителей формируются из расчета 6-8 м² на одного человека. Городки должны быть удалены от рабочих мест не более чем на 250-500 м, при оптимальной удаленности 100-200 м [10].

9.2 Бытовой городок в соответствии с СП 48.13330.2011 состоит из мобильных (инвентарных) зданий для бригады, строительного участка, строительной организации.

9.3 Бытовой городок для бригады должен включать гардеробную или бригадный бытовой комплекс с умывальником, сушилкой одежды и обуви, помещениями для отдыха, обогрева и приема пищи, а также туалетом согласно СП 2.2.3.1384-03 и [10].

9.4 Бытовой городок для обслуживания строительных участков оснащается гардеробными, душевыми (мужские и женские), помещениями для личной гигиены женщин, помещениями для сушки одежды и обуви, буфетом, столовой-раздаточной согласно СП 2.2.3.1384-03 ип [10].

9.5 Бытовой городок для обслуживания строительной организации должен включать: медпункт, туалет (канализованный), помещение для стирки (химчистки) и ремонта рабочей одежды (обуви), здания и помещения служебные (конторы мастера, производителя работ, начальника участка, помещения для проведения занятий и собраний, диспетчерская), здания и помещения вспомогательные (кладовые, инструментальные), здания и помещения коммунально-бытовые (парикмахерская, киоск печати), сооружения и установки (навес для отдыха, скамьи), сатураторы газированной воды, фонтанчики и т.п., стенды наглядной агитации, урны, ограждения, тротуары согласно СП 2.2.3.1384-03 и [10].

9.6 Расстояние от края проезжей части автомобильной дороги до мобильного (инвентарного) здания или сооружения рекомендуется принимать [10], м:

- при отсутствии въезда и длине здания до 20 м		1,5
- то же при длине здания более 20 м		3
- при наличии въезда в здание электрокаров и двусосных автомобилей		8
- при наличии въезда трехосных автомобилей		12
- от железнодорожных путей с колеей		
	1520 мм	3,75
	750 мм	3
- от ограждения площадок здания		1,5
- от ограждения охраняемой части площадок здания		5
- от наружных граней конструкций опор и эстакад		0,5

9.7 Тротуары или пешеходные трассы, в том числе для прохода к бытовым зданиям, располагаются вдоль дорог, но не ближе 2 м от бортового камня проезжей части автодороги (или после кювета). Если вспомогатель-

ные здания находятся ближе, чем 3,75 м от железнодорожных путей, тротуары должны иметь соответствующие ограждения [10].

9.8 Учет, отчетность и планирование новых поступлений инвентарных зданий для формирования бытовых городков в строительных организациях производится по форме учетной карточки, лицевая сторона которой приведена на рис. 2, а обратная на рис. 3.

УЧЕТНАЯ КАРТОЧКА

инвентарного здания	
наименование строительной организации	
Назначение здания	_____
согласно номенклатуре	
Тип здания	_____
передвижной, контейнерный, сборно-разборный	
Титульное, нетитульное (нужное подчеркнуть)	
Завод-изготовитель	_____
Первоначальная стоимость, руб.	_____
Возвратные суммы от разборки, руб.	_____
Полезная площадь, м ²	_____
Оборачиваемость, раз	_____
Срок службы, лет	_____
Дата ввода в эксплуатацию	_____
Дата списания по норме	_____
Инвентарный номер	_____

Рис. 2. Лицевая сторона учетной карточки

Перечень помещений	_____

Спецификация мебели и оборудования	_____

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
Фундамент (основание)	_____
Каркас, стены	_____
Кровля	_____
Отопление	_____

Рис. 3. Обратная сторона учетной карточки

9.9 Выбор системы водоснабжения.

9.9.1 Система водоснабжения бытовых городков включает емкость чистой воды, станцию второго подъема, наружные сборно-разборные сети, внутренние сети и оборудование водопровода.

9.9.2 Для противопожарных целей в соответствии с ГОСТ 12.1.004 устанавливаются емкости объемом не менее 54 м³ с радиусом обслуживания не более 100-150 м. В качестве пожарных емкостей, в первую очередь, используются не замерзающие естественные водоемы и водотоки. При отсутствии таковых запас воды хранится в открытых резервуарах, дно и откосы которых изолируются асфальтовым слоем толщиной 8-10 см на подушке 300-350 мм из жирной глины по утрамбованному грунту. Обычный объем резервуаров от 25 до 50 м³, для больших площадок до 100 м³. Для этих целей используются и резиноканевые резервуары, устанавливаемые в отапливаемых зданиях.

9.9.3 Принципиальная схема сети временного водопровода может быть кольцевой, тупиковой или смешанной. При необходимости хозяйственно-питьевой водопровод выделяется в самостоятельную систему.

9.9.4 Для временного водоснабжения бытовых городков следует предусматривать инвентарные водоочистные установки и станции с высоким уровнем заводской готовности типа «Струя».

9.9.5 Потребность в воде определяется как

$$Q_{\text{рас.}} = Q_{\text{хоз.}} + Q_{\text{душ.}} \quad (7)$$

где $Q_{\text{расх.}}$ - общий расход воды на хозяйственно-бытовые нужды, л/с;

$Q_{\text{хоз.}}$ - расход воды на хозяйственно-питьевые нужды, л/с;

$Q_{\text{душ.}}$ - расход воды на душевые, л/с.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды равняется

$$Q_{\text{хоз.}} = \frac{qnk}{t3600} \quad (8)$$

где k - коэффициент неравномерного водопотребления;

q - расход воды на 1 работающего;

n - число работающих в смене;

t - время потребления воды при работе в две смены.

Для городков различной численности работающих расход воды на хозяйственно-питьевые и душевые нужды, общая потребность воды и внутренний диаметр водопровода приведены в табл. 3 – 6 [10].

9.9.6 Расход воды на душевые определяется по формуле

$$Q_{\text{душ.}} = \frac{qn}{t \cdot 60} \quad (9)$$

где q - норма расхода воды на одного работающего;

n - число рабочих, пользующихся душем;

t - время работы душевой; при работе в две смены $t = 90$ мин.

Таблица 3 - расход воды на хозяйственно-питьевые нужды

n , чел.	$Q_{\text{хоз.}}$, л/с	n , чел.	$Q_{\text{хоз.}}$, л/с
50	0,4	250	2,0
100	0,8	300	2,4
150	1,2	400	3,2
200	1,6	500	4,0

Таблица 4 - расход воды на душевые

n , чел.	$Q_{\text{душ.}}$, л/с	n , чел.	$Q_{\text{душ.}}$, л/с
25	0,14	250	1,4
50	0,28	300	1,68
100	0,56	400	2,24
150	0,84	500	2,8
200	1,12		

9.9.7 Расчет необходимого диаметра временного водопровода производится по формуле

$$D = \sqrt{\frac{4 Q_{\text{расч.}} \cdot 1000}{3,14 \cdot V}}, \quad (10)$$

где Q - общий расход воды, л/сек;

D - внутренний диаметр водопровода, мм;

V - скорость движения воды по трубам, м/с;

Таблица 5 - общая потребность воды.

n , чел.	$Q_{\text{расч.}}$, л/с	n , чел.	$Q_{\text{расч.}}$, л/с
25	0,34	250	3,4
50	0,68	300	4,08
100	1,36	400	5,44
150	2,04	500	6,8
200	2,72		

Таблица 6 - внутренний диаметр водопровода.

n , чел.	D , мм	n , чел.	D , мм
25	50	150	300
50	100	200	400
100	200	250 и более	500

9.9.8 Для водопровода применяются трубы стальные водопроводные в соответствии с ГОСТ 3262 и трубы напорные из полиэтилена согласно ГОСТ 18599.

9.10 Выбор системы электроснабжения.

9.10.1 На первом этапе определяется общая мощность энергопотребляющего оборудования с учетом коэффициента запаса мощности источника электроснабжения (см. таблицы 7, 8).

Потребляемая мощность трансформатора или иного источника электроснабжения определяется по формуле

$$P = 1,1 (K_1 \Sigma P_n + \Sigma P_{\text{о.в.}} + \Sigma P_{\text{о.н.}}), \quad (11)$$

где 1,1 - коэффициент, учитывающий потери мощности в сетях;

K_1 - коэффициент спроса, учитывающий неодновременность работы освещения, электропрогрева, сушильных и нагревательных приборов;

ΣP_n - сумма номинальных мощностей нагревательных приборов;

$\Sigma P_{\text{ов}}$ - общая мощность внутренних осветительных приборов;

$\Sigma P_{\text{он}}$ - общая мощность наружных осветительных приборов.

$(\Sigma P_n + \Sigma P_{\text{ов}})$ - среднее для одного здания контейнерного типа различного назначения с электроотоплением; принимаем по паспортным данным равным 7 кВт.

Таблица 7 - общая мощность электроэнергии для городков различной численности.

n, чел.	25	50	100	150	200	300	400	500
$\Sigma P_n + \Sigma P_{об}$, кВт	70,0	91,0	154,0	186,0	266,0	476,0	455,0	686,0
Количество зданий контейнерного типа	10	13	22	28	38	68	65	98

Таблица 8 - общая потребность в электроэнергии для городков различной численности

n, чел.	$P_{он.}$, кВт	n, чел.	$P_{он.}$, кВт
25	70,4	200	268,1
50	91,9	300	479,2
100	155,3	400	459,0
150	197,6	500	694,0

9.10.2 Расчет наружного освещения приведен в п.12 настоящего стандарта.

9.11 Выбор системы канализации.

9.11.1 Системы временной канализации предназначены для удаления и обезвреживания производственно-бытовых и ливневых сточных вод согласно СП 32.13330, раздел 1. Канализация устраивается, в первую очередь, в столовых, буфетах, бытовых помещениях, туалетах. Устройство систем канализации не предусматривается лишь в случаях, когда отсутствует централизованный водопровод и число работающих составляет не более 25 человек в смену.

9.11.2 В качестве временных канализационных сооружений, отводящих и обезвреживающих сточные воды, используются канализационные коллекторы и сети, очистные сооружения, установки и др. Для бытовых городков применяются временные стационарные или передвижные канализационные очистные сооружения заводского изготовления типа КУ,

обеспечивающие быструю полную биологическую очистку для станций от 12 до 200 м³ в сутки, биотуалеты.

9.11.3 Для устройства сетей временной канализации используются асбоцементные, а также керамические, чугунные, пластиковые трубы в соответствии с ГОСТ 286, ГОСТ 6942, ГОСТ Р 50838.

9.12 Выбор системы теплоснабжения.

9.12.1 Выбор системы теплоснабжения осуществляется в соответствии с положениями СНиП 2.04.05-91*.

9.12.2 Общая потребность в тепле определяется по формуле

$$Q_{общ} = [Vq_o(t_e - t_n)] K_5 K_6, \quad (12)$$

где V - объем здания, м³;

q_o - удельная тепловая характеристика здания, ккал/м³;

t_e, t_n - внутренняя и наружная температура, градус Цельсия;

K_5 - коэффициент, учитывающий потери тепла в сетях;

K_6 - коэффициент, отражающий неучтенные расходы тепла.

9.12.3 Отопление зданий бытовых городков должно быть водяным или электрическим.

9.12.4 Тип источника электроэнергии определяется при привязке городков к местным условиям (дизельная электростанция, линия электропередач - ЛЭП, источник электроснабжения близрасположенного стационарного населенного пункта, от электросетей стройплощадки).

9.13 Эксплуатация бытовых городков.

9.13.1 Эксплуатация инженерных сетей и зданий, поддержание порядка на территории городка и его охрана, соблюдение правил техники безопасности и пожарной безопасности, а также требований санитарной гигиены возлагается на генподрядчика. Ответственность за городок в целом несет лицо, назначенное приказом по строительной организации из числа инженерно-технического персонала (начальник участка, производитель работ).

9.13.2 Возмещение расхода на содержание городка субподрядными организациями рекомендуется осуществлять пропорционально численности работающих, пользующихся определенными видами услуг, исходя из общей суммы затрат по эксплуатации.

9.13.3 За соблюдение правил пожарной безопасности и поддержание порядка в бытовых помещениях рекомендуется персональную ответственность возлагать на бригадира.

9.13.4 Временные дороги в городке должны обеспечивать проезд автомобильного транспорта к каждому из зданий. В ночное время территория городка должна быть освещена.

10 Площадки укрупнительной сборки конструкций и элементов

10.1 Укрупнительная сборка конструкций и элементов выполняется непосредственно у места монтажа объекта согласно проекту производства работ.

10.2 Площадки укрупнительной сборки конструкций и элементов оборудуются стационарными стеллажами и стендами укрупнения.

10.3 Стальные конструкции ферм укрупняются как в вертикальном, так и горизонтальном положении.

Укрупнение ферм в вертикальном положении производится на специальных стендах, оборудованных устройствами для выверки сборочных элементов и устойчивого их закрепления, что исключает необходимость перекантовки ферм.

Укрупнение ферм в горизонтальном положении требует подъема полферм в горизонтальном положении за счет закрепления их в четырех точках с применением траверс.

10.4 Укрупнительная сборка стальных ферм, балок и колонн осуществляется на стеллажах, состоящих из ступьев (столбиков) и уложенных на

них балок или рельсов. Высота стеллажа составляет 0,7-0,8 м. Поверхность стеллажей выравнивается по нивелиру и в процессе эксплуатации регулярно проверяется.

10.5 Сборка на стеллажах ферм, балок и колонн, имеющих в стыках сборочные отверстия, фиксирующие взаимное расположение частей укрупняемых элементов, производится с применением болтов и пробок. Если отсутствуют сборочные отверстия, к стеллажам крепятся фиксаторы, определяющие размеры укрупняемого элемента. При сборке ферм фиксаторы устанавливаются в местах примыкания концов поясов и у стыков поясов. Если в местах примыкания к фиксаторам в собираемой конструкции имеются монтажные отверстия, то в фиксаторах также делают отверстия, и конструкции крепятся к фиксаторам посредством болтов. При отсутствии отверстий сборка производится с совмещением рисок, заранее нанесенных на конструкцию и фиксаторы.

10.6 Укрупнение железобетонных ферм производится в вертикальном положении в кассетах.

10.7 Кассеты устанавливаются под двумя узлами каждой полуфермы; под опорными узлами их делают глухими, без приспособлений для регулировки, а в пролете - с регулировочными приспособлениями.

Для опирания полуфермы в пролете регулировочными приспособлениями служит балка, установленная на винтах, при помощи которых выверяется положение стыков нижнего и верхнего поясов. Положение стыка нижнего пояса в плане регулируется посредством двух горизонтальных винтов, расположенных в уровне этого пояса. Выверка вертикальности полуферм производится при помощи двух горизонтальных винтов сверху кассеты.

10.8 Площадки укрупнительной сборки конструкций и элементов в целях устойчивости кассет должны иметь прочную поверхность - бетонное покрытие, мощеное каменное покрытие, деревянные лежни. При этом грунт должен быть уплотнен.

11 Пункты мойки колес

11.1 У выездов строительной площадки необходимо устанавливать пункты мойки колес грузового автотранспорта и строительных машин, предотвращающих вынос грунта и грязи со строительной площадки.

11.2 Пропускная способность мойки машин определяется в зависимости от видов и объемов выполняемых строительно-монтажных работ и условий строительного производства.

11.3 Пункты мойки машин должны предусматривать систему обратного водоснабжения.

11.4 Конструктивные и технологические решения пунктов мойки колес должны соответствовать техническим, экологическим, санитарным и др. требованиям и гарантировано исключать вынос грунта и грязи колесами транспортных средств с территории строительной площадки, а также загрязнение нефтепродуктами почвы и грунтовых вод в местах расположения пунктов.

11.5 В зимний период пункты мойки колес следует оборудовать специальными установками для очистки колес сжатым воздухом.

11.6 Пригодность пунктов мойки колес к эксплуатации подтверждается наличием сертификата соответствия, полученного в системе сертификации ГОСТ Р и санитарно-эпидемиологическим заключением органов Роспотребнадзора, а также актом приемки в эксплуатацию на этапе завершения подготовительных работ.

12 Электроснабжение строительной площадки

12.1 Проектирование временного электроснабжения строительных площадок осуществляется в следующей последовательности: расчет энергетических нагрузок, определение количества и мощности трансформаторных подстанций, размещение трансформаторных подстанций, электротех-

нических устройств, силовых и осветительных сетей, составление схемы электроснабжения [8, 14].

12.2 На стадии проекта производства работ расчет нагрузок выполняется по установленной мощности электроприемников и коэффициентам спроса с дифференциацией по видам потребителей:

$$P_{общ} = 1,1 \left(\sum \frac{P_c \cdot k_c}{\cos \varphi} + \sum \frac{P_t \cdot k_t}{\cos \varphi} + \sum P_{ов} \cdot k_{ов} + \sum P_{он} \right), \quad (13)$$

где 1,1 - коэффициент, учитывающий потери в сети;

$P_c, P_t, P_{ов}, P_{он}$ - соответственно мощности силовых токоприемников (башенные краны, сварочные трансформаторы и др.), мощности, необходимые для технологии выполнения работ (например, прогрев бетона), освещения внутренних помещений, наружное освещение строительной площадки, кВА;

$k_c, k_t, k_{ов}$ - коэффициенты спроса, зависящие от количества одновременных потребителей;

$\cos \varphi$ - коэффициент мощности, зависящий от количества и загрузки силовых потребителей.

12.3 Значения коэффициентов спроса и коэффициентов мощности принимаются согласно таблице 9.

Т а б л и ц а 9 - Значение коэффициентов спроса k_c и мощности $\cos \varphi$

Группа потребителей электроэнергии	k_c	$\cos \varphi$
Башенные краны	$K_c = 0,7$	0,5
Установка электропрогрева	$K_t = 0,5$	0,85
Наружное освещение	1,0	1,0
Внутреннее освещение	$K_{ов} = 0,8$	1,0

12.4 Для временного электроснабжения строительных площадок используются трансформаторные подстанции двух типов: стационарные и передвижные.

12.5 При питании строительства от сети в 35 кВ и выше понижение напряжения до 6 и 10 кВ осуществляется через главную понизительную

подстанцию или через подстанцию глубокого ввода с понизительными трансформаторами с 35 до 0,4 кВ.

12.6 При отсутствии на объекте постоянных источников по низковольтной сети используются инвентарные комплектные трансформаторные подстанции, которые с помощью кабеля или воздушной линии подключаются к источнику высокого напряжения.

12.7 При отсутствии или недостаточности источников и сетей энергосистем используются временные передвижные электростанции: до 100 кВт – малой и средней мощности, до 1000 кВт – крупные с дизельным двигателем, свыше 1000 кВт – энергопоезда с газо- и паротурбинными установками.

12.8 Подсоединение потребителей к трансформаторной подстанции производится через инвентарные вводные ящики на напряжения 380/220 и 220/127 В.

12.9 Для снижения трудозатрат на временные сети и повышения электробезопасности работ применяются инвентарно-распределительные устройства. Такие устройства особенно эффективны для прогрева бетона, переносного сварочного поста и т.д.

12.10 Трансформаторные подстанции располагаются в центре нагрузок с радиусом обслуживания до 400-500 м.

12.11 Сети временного электроснабжения строительных площадок подразделяются по следующим признакам [8, 14]:

- напряжению – высоковольтные (380 В и более) и низковольтные (12...36 В);
- назначению – питательные и распределительные;
- характеру потребителей – силовые (380 В) и осветительные (220 В);
- роду тока – переменного и постоянного;
- виду схемы – кольцевые (замкнутые) и радиальные (разомкнутые);
- конструктивному решению – воздушные и кабельные.

12.12 Электрическое освещение строительных площадок и мест производства работ должно отвечать требованиям ГОСТ 12.1.046, раздел 2.

12.13 Электрическое освещение строительных площадок и мест производства работ включает рабочее, аварийное, эвакуационное и охранное согласно ГОСТ 12.1.046, пункт 1.3.

12.14 Для строительных площадок и участков работ освещенность должна быть равномерной и не менее 2 лк в соответствии с ГОСТ 12.1.046, пункт 1.4.

12.14.1 Расчет прожекторной установки необходимо осуществлять в следующей последовательности: установление количества прожекторов, определение мест установки прожекторных мачт и прожекторов, нахождение высоты угла наклона прожекторов. Расчет производится на основе нормируемой освещенности в горизонтальной плоскости согласно ГОСТ 12.1.046.

12.14.2 Количество прожекторов, подлежащих установке на строительной площадке в соответствии с ГОСТ 12.1.046, Приложение 3 определяется как

$$n = \frac{m \cdot E_p \cdot S}{P_l} \quad (14)$$

где n - количество прожекторов;

m - коэффициент, учитывающий световую отдачу источников света,

КПД прожекторов и коэффициент светового потока (см. таблица 10), лк;

P_l - мощность лампы применяемых типов прожекторов, Вт;

S - освещаемая площадь, м²;

$E_p = K \cdot E_n$ - требуемая освещенность, лк;

E_n - нормируемая освещенность, лк;

K - коэффициент запаса (см. таблица 11).

Т а б л и ц а 10 - Ориентировочные значения коэффициента m .

Источник света	Тип прожектора или светильника	Ширина освещаемой площади, м	Значения m при расчетной освещенности, лк

			0,5 – 1,5	2,0 – 30,0
1	2	3	4	5
ЛН	ПЗС, ПСМ	75-150	0,90	0,30
		175-300	0,50	0,25
Галогенные ЛН	ПКЕ, ИСУ	75-125	0,30	0,20
		150-350	0,20	0,15
Лампы типа ДРЛ	ПЗС, ПЗМ	75-250	0,25	0,13
		275-350	0,30	0,15
Лампы типа ДРИ	ПЗС, ПСМ	75-150	0,30	0,10
		175-350	0,16	0,06
Ксеноновая лампа ДКсТ-20000	ОУКсН (<i>H = 30 м</i>)	150-175	0,75	0,50
		200-350	0,50	0,40
	«Аревик» (<i>H=30 м</i>)	150-175	0,90	0,70
		200-250	0,70	0,50
Ксеноновая лампа ДКсТ-10000	СКсН (<i>H=20-30 м</i>)	100-150	0,55	0,45
		175-250	0,40	0,35

Т а б л и ц а 11 – Значения коэффициента k

Осветительные приборы	Коэффициент k при	
	лампах накаливания	газоразрядных источниках света
Прожекторы и др. световые приборы с усилением силы света 5-кратным и более	1,5	1,7
Светильники	1,3	1,5

12.14.3 Установка источников света производится на стационарных и инвентарных мачтах и опорах, переносных стойках и строительных конструкциях.

12.14.4 Для небольших строительных площадок с шириной до 150 м рекомендуются прожекторы с лампами накаливания до 1,5 кВт.

12.14.5 Для строительных площадок с шириной до 300 м используются прожекторы с лампами накаливания и осветительные приборы с ксеноновыми лампами.

12.14.6 Для строительных площадок с шириной более 300 м применяются осветительные приборы с галогенными или ксеноновыми лампами большой мощности (10, 20, 50 кВт).

12.14.7 Установка осветительных приборов производится на уровне кровли возводимого здания.

12.14.8 Расстояние между прожекторами не должно превышать четырехкратной высоты их установки.

12.14.9 Предпочтительно световой поток направлять в трех направлениях, минимально - в двух.

13 Водоснабжение и канализация

13.1 Временное водоснабжение и канализация на строительстве предназначены для обеспечения производственных, хозяйственных и противопожарных нужд/

13.2 Проектирование временного водоснабжения строительных площадок осуществляется в следующей последовательности: определение потребности в воде, выбор источника снабжения водой, составление схемы водоснабжения, расчет диаметра водопровода, привязка временного водоснабжения.

13.3 На стадии проекта производства работ потребность в воде определяется с учетом расхода воды по группам потребителей, исходя из установленных нормативов удельных затрат.

Суммарный расчетный расход воды $Q_{общ}$ (л/сек) равен:

$$Q_{общ} = Q_{пр} + Q_{рас} + Q_{пож} \quad (15)$$

где $Q_{пр}$, $Q_{рас}$, $Q_{пож}$ - соответственно расходы воды на производственные, хозяйственно-бытовые и противопожарные цели, л/с.

13.4 Расход воды на производственные нужды равняется:

$$Q_{пр} = 1,2 \sum_{i=1}^n \frac{q_i^{cp} \cdot k_1}{8 \cdot 3600}, \quad (16)$$

где 1,2 - коэффициент, учитывающий неучтенные расходы;

q_i^{cp} - средний производственный расход воды в смену i -того вида работ, л;

k_1 - коэффициент неравномерности потребления воды;

8 - число часов в рабочую смену;

3600 - число секунд в час.

13.5 Расход воды на производственные цели включает приготовление бетонной смеси или раствора, поливку уложенного бетона, выполнения штукатурных и малярных работ, обслуживание и мойку строительных машин и т.д.

13.6 Потребность в воде на хозяйственно-бытовые цели определяется в соответствии с положениями раздела 9 настоящего стандарта.

13.7 Потребность в воде на противопожарные цели определяется в соответствии с СП 12.1.004-91 из расчета одновременного действия двух гидрантов с расходом воды на каждый по 5л/сек:

$$Q_{\text{пож}} = 5 \cdot 2 = 10 \text{ л/сек}, \quad (17)$$

13.8 Расход воды на противопожарные цели принимается:

- для объектов с площадью от 10 до 50 га – 20 л/сек;
- для объектов с площадью до 10 га – 10 л/сек;
- для объектов более 50 га – 20 л + 5 л на каждые 25 га сверх 50.

13.9 Если расход воды на противопожарные цели $Q_{\text{пож}} \geq Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}}$, то принимается $Q_{\text{общ}} = Q_{\text{пож}}$.

13.10 Требуемый диаметр временного водопровода D определяется в мм, по формуле (10).

При этом скорость движения воды по трубам при больших диаметрах принимается 1,5...2,0 м/сек и при малых – 0,7...1,2 м/сек.

Полученное значение диаметра водопровода округляется до ближайшего большего сечения по ГОСТу. В случае прокладки водопровода только в противопожарных целях, его наружный диаметр принимается не менее 100 мм.

13.11 Привязка временного водопровода состоит в обозначении мест подключения трассы временного водопровода к потребителям. Временный водопровод к магистральному подключается только в колодце магистрального водопровода.

13.12 Для отвода ливневых и условно чистых производственных вод устраиваются открытые водостоки.

13.13 При наличии на строительстве фекальной сети следует подключить к ним теплые санузлы, расположенные в мобильных (инвентарных) зданиях.

13.14 Порядок устройства временной канализации осуществляется в соответствии со СНиП 2.04.03 и положениями раздела 9 настоящего стандарта.

14 Теплоснабжение строительной площадки

14.1 Временное теплоснабжение на строительных площадках применяется для обеспечения теплом технологических процессов (оттаивание грунтов, прогрев бетона, подогрев заполнителей и др.), отопления и сушки строящихся объектов, отопления, вентиляции и горячего водоснабжения санитарно-бытовых и административно-складских объектов (мобильных зданий, используемых постоянных и временных зданий).

14.2 Проектирование временного теплоснабжения осуществляется в следующей последовательности: расчет потребности в тепле, определение источников снабжения теплом и потребности в топливе, размещение трассы теплопроводов, подбор агрегатов и приборов-потребителей тепла.

14.3 Общую потребность в тепле определяется суммированием расчетной потребности по всем потребителям:

$$Q = (Q_1 + Q_2 + Q_3) \cdot K_1 \cdot K_2, \quad (18)$$

где Q - общая потребность в тепле, кДж;

$Q_1 + Q_2 + Q_3$ - количество тепла соответственно на потребность технологических процессов, отопление объектов, сушку объектов, кДж;

K_1 - повышающий коэффициент на неучтенный расход тепла;

K_2 - повышающий коэффициент на потери тепла в сети.

14.4 Источниками временного теплоснабжения могут быть как существующие (проектируемые) теплосети котельных и ТЭУ, так и временные котельные.

14.5 Временные котельные используются при недостаточности или отсутствии постоянных теплоисточников.

14.6 Временные котельные размещаются в мобильных (инвентарных) зданиях сборно-разборного и контейнерного (включая передвижные) типов.

14.7 Отопительные агрегаты подразделяются на четыре группы: электрокалориферы (работают от электросети), калориферы (работают на перегретой воде от сетей ТЭЦ или паре от котельных установок), воздухонагреватели с теплообменниками (работают на жидком и газообразном топливе), теплогенераторы (работают на жидком и газообразном топливе).

14.7.1 Электрокалориферы устанавливаются непосредственно в отапливаемом помещении и используются в режиме полной рециркуляции воздуха.

14.7.2 Калориферы устанавливаются внутри помещений с большими объемами или у лестничных клеток жилых домов. Обеспечивают круглосуточно устойчивый тепловой режим. Для подачи воздуха по вертикали используются брезентовые рукава, а в жилых домах – трубы мусоропроводов, оборудованных специальными патрубками.

14.7.3 Воздухонагреватели с теплообменниками применяются для обогрева и сушки помещений, особенно в период отделочных работ и устанавливаются у входа в отапливаемое здание. При использовании агрегата внутри здания прокладывается специальный газоотводящий трубопровод.

14.7.4 Теплогенераторы используются при работе на открытом воздухе для оттаивания грунта, подогрева бетона, битума, подачи тепла по трубам в помещения.

14.8 Для обогрева поверхности конструкций независимо от температуры окружающей среды используются газобаллонные установки с горелками инфракрасного излучения. Температура излучающей насадки составляет 500...900⁰С в зависимости от расхода газа.

14.9 Расчет потребности в топливе выполняется по укрупненным показателям или из расчета теплотворной способности 1 кг топлива с учетом номенклатуры агрегатов и коэффициентов полезного действия установок.

14.10 Временные теплосети выполняются тупиковыми и реже по кольцевой схеме.

14.11 Расчет диаметра трубопроводов производится на период максимальной подачи тепла.

14.12 В целях сокращения затрат труда и материалов следует изготавливать инвентарные комплекты временных трубопроводов из гибких напорных резиноканевых рукавов, обеспечивающих многократную их оборачиваемость.

14.13 Для ускорения ввода объекта в эксплуатацию необходимо включать систему центрального отопления поэтапно по мере строительной готовности этажей.

15 Снабжение сжатым воздухом, кислородом и ацетиленом

15.1 Сжатый воздух используется на строительной площадке для обеспечения перфорационного инструмента, подачи раствора и др.

15.2 Кислород и ацетилен применяются для выполнения сварочных работ.

15.3 На стадии проекта производства работ потребность в сжатом воздухе определяется по формуле:

$$\Theta = 1,1 \cdot \sum k \cdot q \cdot n, \quad (19)$$

где Θ - потребное количество сжатого воздуха, м³/мин;

1,1 - коэффициент, учитывающий потери воздуха в трубопроводах (от неплотности соединений и от охлаждения в зимнее время), а также расход воздуха на продувку;

k - коэффициент, учитывающий одновременность работы однородных механизмов;

q - расход сжатого воздуха соответствующими механизмами;

n - число однородных механизмов.

15.4 Потребность в сжатом воздухе удовлетворяется передвижными компрессорами с комплектами гибких шлангов или баллонами.

15.5 Потребность в сжатом воздухе при реконструкции и ремонте промышленных предприятий обеспечивается из существующей постоянной сети сжатого воздуха.

15.6 Расчет диаметра трубопровода сжатого воздуха производится как

$$D = 3,18\sqrt{\Theta_p} \quad (20)$$

где D - диаметр трубопровода, мм;

Θ_p - показатель воздуха на расчетном участке, м³/мин.

15.7. Потребность в кислороде и ацетилене обеспечивается с применением стальных 40-литровых баллонов, передвижных кислородных и ацетиленовых установок и переносных ацетиленовых генераторов.

16 Уборка территории строительной площадки

16.1 Территория строительной площадки, включая территорию бытовых городков, проезды, проходы, площадки складирования и укрупнительной сборки конструкций и элементов, рабочие места, должна содержаться в чистоте и порядке в соответствии с п.6.2.6 СП 48.13330, п.6.1.6 СП 49.13330.

16.2 Уборка территории строительной площадки и прилегающей пятиметровой зоны обеспечивается юридическим или физическим лицом, осуществляющим строительство.

16.3 Уборка территории строительной площадки проводится не реже одного раза в смену.

16.4 Складирование мусора и отходов строительного производства на территории строительной площадки осуществляется в установленных накопительных бункерах или на специально огораживаемых площадках. Складирование мусора и отходов вне этих мест запрещается.

16.5 Строительный мусор, бытовые отходы и снег своевременно вывозится со строительной площадки в порядке, установленном органом местного самоуправления.

16.6 Не допускается закапывание мусора и отходов в грунт или их сжигание непосредственно на строительной площадке.

16.7 В зимнее время дорожки, площадки и проходы к рабочим местам очищаются от снега и льда и посыпаются песком (шлаком, золой).

16.8 Производственные и бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, очищаются и обезвреживаются в порядке, предусмотренном проектом организации строительства, проектом организации работ и проектом производства работ.

16.9 Зеленые насаждения на территории строительной площадки содержатся в соответствии с региональными положениями содержания и охраны зеленых насаждений.

17 Размещение информации

17.1 Со стороны улицы (площади) у въезда на строительную площадку в соответствии с СП 48.13330.2011 устанавливается информационный щит с указанием адреса и наименования объекта; наименования, адреса и телефона застройщика (заказчика); наименования, адреса и телефона проектной организации; наименования, адреса и телефона генподрядной организации; фамилии, имени, отчества и телефона руководителя строительства и производителя работ, даты начала и окончания строительства (реконструкции), графическое изображение объекта.

17.2 Наименование подрядной организации и номера телефонов указываются на мобильных (инвентарных) зданиях, щитах ограждений, механизмах и оборудовании, крупногабаритных элементах оснастки и т.п.

17.3 У въезда на строительную площадку устанавливается стенд пожарной защиты с указанием строящихся, сносимых и вспомогательных зданий и сооружений, въездов, подъездов, схемы движения транспорта, местонахождения водоисточников, средств пожаротушения.

17.4 У въезда на строительную площадку отдельно устанавливается схема внутривыездных дорог и проездов с указанием площадок складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, обустроенных объездов, пересечений дорог с опасными зонами, уширения в зону обслуживания крана, безопасные проезды через железнодорожные пути на стройплощадке.

17.5 При наличии работ по вырубке и пересадке зеленых насаждений у въезда на строительную площадку до начала производства работ устанавливается специальный щит с указанием видов и сроков проведения работ, количестве вырубаемых и пересаживаемых зеленых насаждений (деревьев, кустарников), плана благоустройства и озеленения территории, показателей вредных воздействий на окружающую среду (сброс загрязняющих веществ, шумы и т.п.) и плана природоохранных мероприятий.

17.6 Размеры унифицированных информационных щитов составляют 3000 x 3000, 1500 x 1500, 1500 x 1000 мм (приложение В) и пиктограммы (приложение Г).

18 Противопожарные средства

18.1 Производственные территории строительных площадок, включая участки производства работ и рабочие места, оборудуются средствами пожаротушения согласно СП 49.13330, пункт 6.5.1.

18.2 Первичные средства пожаротушения в соответствии с ГОСТ 4.132-85 должны содержаться в соответствии с техническими пас-

портами и действующими положениями, находиться в исправном работоспособном состоянии и обозначаться соответствующими знаками.

18.3 Использование средств пожаротушения для производственных и хозяйственных нужд не допускается.

18.4 Противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов водопроводной сети или из резервуаров или водоемов выполняется до начала основных строительных работ согласно СП 48.13330.2011. Направление движения к ним оборудуется указателями (объемными со светильниками или плоскими со светоотражающим покрытием), указывающим расстояние до водоисточника.

18.5. Мобильные (инвентарные) здания, наборы мобильных зданий (не более 10), а также временные строения должны находиться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15 м или у противопожарных стен в соответствии с СП 4.13130 , раздел 4.

18.6 Количество эвакуационных выходов, условия освещения, обеспечение незадымляемости, протяженность путей эвакуации из бытового городка должны соответствовать противопожарным [2].

18.7 Временные склады и мастерские, кроме складов горючих материалов, складов дорогостоящего и ценного оборудования и оборудования в горючей упаковке, производственных помещений и оборудования по обработке горючих материалов, по согласованию с органами Государственного пожарного надзора могут располагаться в строящихся зданиях при условии выполнения соответствующих требований пожарной безопасности СП 4.13130, раздел 5.

18.8 При складировании горючих материалов в зданиях необходимо принимать меры по предотвращению распространения пожара через проемы в стенах и перекрытиях, стыки наружных, внутренних стен и междуэтажных перекрытий, уплотнения в местах прохода инженерных коммуникаций с обеспечением требуемых пределов огнестойкости СП 4.13130, раздел 4.

18.9 Не разрешается накапливать на строительной площадке отходы горючих материалов: масляные тряпки, опилки, стружку, отходы пластмасс. Их необходимо хранить в металлических контейнерах в безопасном месте в соответствии с СП 49.13330, пункт 6.5.3.

18.10 Внутренний противопожарный водопровод и автоматические системы пожаротушения, предусмотренные проектом, монтируются одновременно с возведением объекта. Противопожарный водопровод вводится в действие к началу отделочных работ, а автоматические системы пожаротушения и сигнализация - к началу пусконаладочных работ.

18.11 Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода укомплектовываются рукавами и стволами. Пожарный рукав присоединяется к крану и стволу.

18.12 На каждом объекте обеспечивается согласно ГОСТ 12.1.004, раздел 4 соответствующий противопожарный режим, включая:

- персональную ответственность должностных лиц за пожарную безопасность (наличие приказа, инструкции о мерах пожарной безопасности, порядок и сроки проведения противопожарного инструктажа, обучение правилам пожарной безопасности);

- соответствие электрохозяйства (электрооборудования, электроприборов, электроизделий, электросетей) и автоматических систем пожаротушения правилам пожарной безопасности и противопожарным требованиям;

- выполнение пожарных и огневых работ с соблюдением соответствующих мер безопасности и контроля, включая оборудование и обслуживание участков (постов);

- единовременное хранение допускаемого количества материалов и изделий, своевременную утилизацию пожароопасных отходов, выделение и оборудование мест для курения;

- определение четкого порядка поведения работников при обнаружении пожара.


Приложение А
(обязательное)
Знаки безопасности

Запрещающие знаки (по ГОСТ Р 12.4.026)

Код знака	Цветовое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
P01		Запрещается курить	Использовать, когда курение может стать причиной пожара. На дверях и стенах помещений, участках, где имеются горючие и легковоспламеняющиеся вещества, или в помещениях, где курить запрещается
P02		Запрещается пользоваться открытым огнем и курить	Использовать, когда открытый огонь и курение могут стать причиной пожара. На входных дверях, стенах помещений, участках, рабочих местах, емкостях, производственной таре
P03		Проход запрещен	У входа в опасные зоны, помещения, участки и др.
P04		Запрещается тушить водой	В местах расположения электрооборудования, складах и других местах, где нельзя применять воду при тушении горения или пожара
P05		Запрещается использовать в качестве питьевой воды	На техническом водопроводе и емкостях с технической водой, непригодной для питья и бытовых нужд
P06		Доступ посторонним запрещен	На дверях помещений, у входа на объекты, участки и т.п., для обозначения запрета на вход (проход) в опасные зоны или для обозначения служебного входа (прохода)

P07		Запрещается движение средств напольного транспорта	В местах, где запрещается применять средства напольного транспорта (например погрузчики или напольные транспортеры)
P08		Запрещается прикасаться. Опасно	На оборудовании (узлах оборудования), дверцах, щитах или других поверхностях, прикосновение к которым опасно
P09		Запрещается прикасаться. Корпус под напряжением	На поверхности корпусов, щитов и т.п., где есть возможность поражения электрическим током
P 10		Не включать!	На пультах управления и включения оборудования или механизмов, при ремонтных и пуско-наладочных работах
p 11		Запрещается работа (присутствие) людей со стимуляторами сердечной деятельности	В местах и на оборудовании, где запрещено работать или находиться людям с вживленными стимуляторами сердечной деятельности
P 12		Запрещается загромождать проходы и (или) складировать	На пути эвакуации, у выходов, в местах размещения средств противопожарной защиты, аптек первой медицинской помощи и других местах
P 13		Запрещается подъем (спуск) людей по шахтному стволу (запрещается транспортировка пассажиров)	На дверях грузовых лифтов и других подъемных механизмов
P 14		Запрещается вход (проход) с животными	На воротах и дверях зданий, сооружений, помещений, объектов, территорий и т.п., где не должны находиться животные, где запрещен вход (проход) вместе с животными

Р 16		Запрещается работа (присутствие) людей, имеющих металлические имплантанты	На местах, участках и оборудовании, где запрещено работать или находиться людям с вживленными металлическими имплантатами
Р 17		Запрещается разбрызгивать воду	На местах и участках, где запрещено разбрызгивать воду
Р 18		Запрещается пользоваться мобильным (сотовым) телефоном или переносной рацией	На дверях помещений, у входа на объекты, где запрещено пользоваться средствами связи, имеющими собственные радиочастотные электромагнитные поля
Р2!		Запрещение (прочие опасности или опасные действия)	Применять для обозначения опасности, не предусмотренной настоящим стандартом. Знак необходимо использовать вместе с поясняющей надписью или с дополнительным знаком безопасности с поясняющей надписью
Р27		Запрещается иметь при (на) себе металлические предметы (часы и т.п.)	При входе на объекты, на рабочих местах, оборудовании, приборах и т.п. Область применения знака может быть расширена
330		Запрещается принимать пищу	На местах и участках работ с вредными для здоровья веществами, а также в местах, где прием пищи запрещен. Область применения знака может быть расширена
Р32		Запрещается подходить к элементам оборудования с маховыми движениями большой амплитуды	На оборудовании и рабочих местах по обслуживанию оборудования с элементами, выполняющими маховые движения большой амплитуды
Р33		Запрещается брать руками. Сыпучая масса (Непрочная упаковка)	На производственной таре, в складах и иных местах, где используют сыпучие материалы

Р34		Запрещается пользоваться лифтом для подъема (спуска) людей	На дверях грузовых лифтов и других подъемных механизмах. Знак входит в состав группового знака безопасности «При пожаре лифтом не пользоваться, выходить по лестнице»
-----	---	--	---

Предупреждающие знаки(по ГОСТ Р 12.4.026)







Код знака	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
W01		Пожароопасно. Легковоспламеняющиеся вещества	Использовать для привлечения внимания к помещениям с легковоспламеняющимися веществами. На входных дверях, дверцах шкафов, емкостях и т.д.
W02		Взрывоопасно	Использовать для привлечения внимания к взрывоопасным веществам, а также к помещениям и участкам. На входных дверях, стенах помещений, дверцах шкафов и т.д.
W03		Опасно. Ядовитые вещества	В местах хранения, выделения, производства и применения ядовитых веществ
W04		Опасно. Едкие и коррозионные вещества	В местах хранения, выделения, производства и применения едких и коррозионных веществ
W05		Опасно. Радиоактивные вещества или ионизирующее излучение	На дверях помещений, дверцах шкафов и в других местах, где находятся и применяются радиоактивные вещества или имеется ионизирующее излучение Допускается применять знак радиационной опасности по ГОСТ 17925
W06		Опасно. Возможно падение груза	Вблизи опасных зон, где используется подъемно-транспортное оборудование, на строительных площадках, участках, в цехах, мастерских и т.п.

W07		Внимание. Автопогрузчик	В помещениях и участках, где проводятся погрузочно-разгрузочные работы
W08		Опасность поражения электрическим током	На опорах линий электропередачи, электрооборудовании и приборах, дверцах силовых щитков, на электротехнических панелях и шкафах, а также на ограждениях токоведущих частей оборудования, механизмов, приборов
W09		Внимание. Опасность (прочие опасности)	Применять для привлечения внимания к прочим видам опасности, не обозначенной настоящим стандартом. Знак необходимо использовать вместе с дополнительным знаком безопасности с поясняющей надписью
W10		Опасно. Лазерное излучение	На дверях помещений, оборудовании, приборах и в других местах, где имеется лазерное излучение
W11		Пожароопасно. Окислитель	На дверях помещений, дверцах шкафов для привлечения внимания на наличие окислителя
W12		Внимание. Электромагнитное поле	На дверях помещений, оборудовании, приборах и в других местах, где действуют электромагнитные поля
W13		Внимание. Магнитное поле	На дверях помещений, оборудовании, приборах и в других местах, где действуют магнитные поля
W14		Осторожно. Малозаметное препятствие	В местах, где имеются малозаметные препятствия, о которые можно споткнуться

W15		Осторожно. Возможность падения с высоты	Перед входом на опасные участки и в местах, где возможно падение с высоты
W16		Осторожно. Биологическая опасность (Инфекционные вещества)	В местах хранения, производства или применения вредных для здоровья биологических веществ
W17		Осторожно. Холод	На дверцах холодильников и морозильных камер, компрессорных агрегатах и других холодильных аппаратах
W18		Осторожно. Вредные для здоровья аллергические (раздражающие) вещества	В местах хранения, производства или применения вредных для здоровья аллергических (раздражающих) веществ
W19		Газовый баллон	На газовых баллонах, складах и участках хранения и применения сжатых или сжиженных газов. Цвет баллона: черный или белый, выбирается по ГОСТ 19433
W20		Осторожно. Аккумуляторные батареи	В помещениях и на участках изготовления, хранения и применения аккумуляторных батарей
W22		Осторожно. Режущие валы	На участках работ и оборудовании, имеющем незащищенные режущие валы, например на деревообрабатывающем, дорожном или сельскохозяйственном оборудовании
W23		Внимание. Опасность зажима	На дверцах турникетов и шлагбаумах
W24		Осторожно. Возможно опрокидывание	На дорогах, рампах, складах, участках, где возможно опрокидывание внутризаводского транспорта

W25	A yellow triangular warning sign with a black border. Inside, there is a black symbol of a circular arrow, indicating automatic start or restart.	Внимание. Автоматическое включение (запуск) оборудования	На рабочих местах, оборудовании или отдельных узлах оборудования с автоматическим включением
W26	A yellow triangular warning sign with a black border. Inside, there are three wavy black lines above a horizontal line, representing heat or a hot surface.	Осторожно. Горячая поверхность	На рабочих местах и оборудовании, имеющем нагретые поверхности
W27	A yellow triangular warning sign with a black border. Inside, there is a black symbol of a hand with a downward arrow pointing to the palm, indicating a risk of hand injury.	Осторожно. Возможно травмирование рук	На оборудовании, узлах оборудования, крышках и дверцах, где возможно получить травму рук
W28	A yellow triangular warning sign with a black border. Inside, there is a black symbol of a person slipping, indicating a slippery surface.	Осторожно. Скользко	На территории и участках, где имеются скользкие места
W29	A yellow triangular warning sign with a black border. Inside, there are two interlocking black gears, indicating a risk of entanglement.	Осторожно. Возможно затягивание между вращающимися элементами	На рабочих местах и оборудовании, имеющем вращающиеся элементы, например, на валковых мельницах
W30	A yellow triangular warning sign with a black border. Inside, there is a black symbol of a narrow passage or a constriction, indicating a narrow way or a constriction.	Осторожно. Сужение проезда (прохода)	На территориях, участках, в цехах и складах, где имеются сужения прохода (проезда) или присутствуют выступающие конструкции, затрудняющие проход (проезд)

Предписывающие знаки(по ГОСТ Р 12.4.026)

Код знака	Цветовое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
M01		Работать в защитных очках	На рабочих местах и участках, где требуется защита органов зрения
M02		Работать в защитной каске (шлеме)	На рабочих местах и участках, где требуется защита головы
M03		Работать в защитных наушниках	На рабочих местах и участках с повышенным уровнем шума
M04		Работать в средствах индивидуальной защиты органов дыхания	На рабочих местах и участках, где требуется защита органов дыхания
M05		Работать в защитной обуви	На рабочих местах и участках, где необходимо применять средства индивидуальной защиты
M06		Работать в защитных перчатках	На рабочих местах и участках работ, где требуется защита рук от воздействия вредных или агрессивных сред, защита от возможного поражения электрическим током

M07		Работать в защитной одежде	На рабочих местах и участках, где необходимо применять средства индивидуальной защиты
M08		Работать в защитном щитке	На рабочих местах и участках, где необходима защита лица и органов зрения
M09		Работать в предохранительном (страховочном) поясе	На рабочих местах и участках, где для безопасной работы требуется применение предохранительных (страховочных) поясов
M10		Проход здесь	На территориях и участках, где разрешается проход
M11		Общий предписывающий знак (прочие предписания)	Для предписаний, не обозначенных настоящим стандартом. Знак необходимо применять вместе с поясняющей надписью на дополнительном знаке безопасности
M12		Переходить по надземному переходу	На участках и территориях, где установлены надземные переходы
M13		Отключить штепсельную вилку	На рабочих местах и оборудовании, где требуется отключение от электросети при наладке или остановке электрооборудования и в других случаях

M14		Отключить перед работой	На рабочих местах и оборудова- нии при проведении ремонтных или пусконаладочных работ
M15		Куриль здесь	Используется для обозначения места курения на производствен- ных объектах

Знаки пожарной безопасности (по ГОСТ Р 12.4.026)

Код	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
F 01-01		Направляющая стрелка	Использовать только вместе с другими знаками пожарной безопасности для указания направления движения к месту нахождения (размещения) средства противопожарной защиты
F 01-02		Направляющая стрелка под углом 45°	Использовать только вместе с другими знаками пожарной безопасности для указания направления движения к месту нахождения (размещения) средства противопожарной защиты
F02		Пожарный кран	В местах нахождения комплекта пожарного крана с пожарным рукавом и стволом
F03		Пожарная лестница	В местах нахождения пожарной лестницы
F04		Огнетушитель	В местах размещения огнетушителя
F05		Телефон для использования при пожаре (в том числе телефон прямой связи с пожарной охраной)	В местах размещения телефона, по которому можно вызвать пожарную охрану
F06		Место размещения нескольких средств противопожарной защиты	В местах одновременного нахождения (размещения) нескольких средств противопожарной защиты

F07		Пожарный водоисточник	В местах нахождения пожарного водоема или пирса для пожарных машин
F08		Пожарный сухотрубный стояк	В местах нахождения пожарного сухотрубного стояка
F09		Пожарный гидрант	У мест нахождения подземных пожарных гидрантов. На знаке должны быть цифры, обозначающие расстояние от знака до гидранта в метрах
F10		Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики	В местах ручного пуска установок пожарной сигнализации, пожаротушения и (или) систем противодымной защиты. В местах (пунктах) подачи сигнала пожарной тревоги
F11		Звуковой оповещатель пожарной тревоги	В местах нахождения звукового оповещателя или совместно со знаком F10 «Кнопка включения установок (систем) пожарной автоматики»

К знакам пожарной безопасности относят также:

- запрещающие знаки - Р 01 «Запрещается курить», Р 02 «Запрещается пользоваться открытым огнем», Р 04 «Запрещается тушить водой», Р 12 «Запрещается загромождать проходы и (или) складировать» ;
- предупреждающие знаки - W 01 «Пожароопасно. Легковоспламеняющиеся вещества», W 02 «Взрывоопасно», W 11 «Пожароопасно. Окислитель»;
- эвакуационные знаки - Е 01-23.

Эвакуационные знаки и знаки медицинского и санитарного назначения
(по ГОСТ Р 12.4.026)

Код знака	Цветовое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
Е 01-01		Выход здесь (лево-сторонний)	Над дверями (или па дверях) эвакуационных выходов, открывающихся с левой стороны. На стенах помещений вместе с направляющей стрелкой для указания направления движения к эвакуационному выходу
Е 01-02		Выход здесь (право-сторонний)	Над дверями (или на дверях) эвакуационных выходов, открывающихся с правой стороны. На стенах помещений вместе с направляющей стрелкой для указания направления движения к эвакуационному выходу
Е 02-01		Направляющая стрелка	Использовать только вместе с другими эвакуационными знаками для указания направления движения
Е 02-02		Направляющая стрелка под углом 45°	Использовать только вместе с другими эвакуационными знаками для указания направления движения
Е 03		Направление к эвакуационному выходу направо	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу
Е 04		Направление к эвакуационному выходу налево	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу
Е 05		Направление к эвакуационному выходу направо вверх	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
Е 06		Направление к эвакуационному выходу налево вверх	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
Е07		Направление к эвакуационному выходу направо вниз	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости

E08		Направление к эвакуационному выходу налево вниз	На стенах помещений для указания направления движения к эвакуационному выходу по наклонной плоскости
E09		Указатель двери эвакуационного выхода (правосторонний)	Над дверями эвакуационных выходов
E10		Указатель двери эвакуационного выхода (левосторонний)	Над дверями эвакуационных выходов
E11		Направление к эвакуационному выходу прямо	Над проходами, проемами, в помещениях большой площади. Размещается на верхнем уровне или подвешивается к потолку
E12		Направление к эвакуационному выходу прямо	Над проходами, проемами, в помещениях большой площади. Размещается на верхнем уровне или подвешивается к потолку
E13		Направление к эвакуационному выходу по лестнице вниз	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршу
E14		Направление к эвакуационному выходу по лестнице вниз	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршу
E15		Направление к эвакуационному выходу по лестнице вверх	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршу
E16		Направление к эвакуационному выходу по лестнице вверх	На лестничных площадках и стенах, прилегающих к лестничному маршу
E17		Для доступа вскрыть здесь	На дверях, стенах помещений и в других местах, где для доступа в помещение или выхода необходимо вскрыть определенную конструкцию, например разбить стеклянную панель и т.п.

E18		Открывать движением от себя	На дверях помещений для указания направления открывания дверей
E19		Открывать движением на себя	На дверях помещений для указания направления открывания дверей
E20		Для открывания сдвинуть	На дверях помещений для обозначения действий по открыванию сдвижных дверей
E21		Пункт (место) сбора	На дверях, стенах помещений и в других местах для обозначения заранее предусмотренных пунктов (мест) сбора людей в случае возникновения пожара, аварии или другой чрезвычайной ситуации
E22		Указатель выхода	Над дверями эвакуационного выхода или в составе комбинированных знаков безопасности для указания направления движения к эвакуационному выходу
E23		Указатель запасного выхода	Над дверями запасного выхода



Е.1 Эвакуационные знаки следует устанавливать в положениях, соответствующих направлению движения к эвакуационному выходу.

Е.2 Изображение графического символа фигуры человека в дверном проеме на эвакуационных знаках Е 01-01 и Е 01-02 смыслового значения «Выход здесь» должно совпадать с направлением движения к эвакуационному выходу.

Знаки медицинского и санитарного назначения (по ГОСТ Р 12.4.026)

Код знака	Цветографическое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
ЕС 01		Аптечка первой медицинской помощи	На стенах, дверях помещений для обозначения мест размещения аптечек первой медицинской помощи
ЕС 02		Средства выноса (эвакуации) пораженных	На дверях и стенах помещений в местах размещения средств выноса (эвакуации) пораженных
ЕС 03		Пункт приема гигиенических процедур (душевые)	На дверях и стенах помещений в местах расположения душевых и т.п.
ЕС 04		Пункт обработки глаз	На дверях и стенах помещений в местах расположения пункта обработки глаз
ЕС 05		Медицинский кабинет	На дверях медицинских кабинетов
ЕС 06		Телефон связи с медицинским пунктом (скорой медицинской помощью)	В местах установки телефонов

Указательные знаки (по ГОСТ Р 12.4.026)

Код знака	Цветовое изображение	Смысловое значение	Место размещения (установки) и рекомендации по применению
D01		Пункт (место) приема пищи	На дверях комнат приема пищи, буфетах, столовых, бытовых помещениях и в других местах, где разрешается прием пищи
D02		Питьевая вода	На дверях бытовых помещений и в местах расположения кранов с водой, пригодной для питья и бытовых нужд (туалеты, душевые, пункты приема пищи и т.д.)
D03		Место курения	Используется для обозначения места курения на общественных объектах

Приложение В
(рекомендуемое)

Информационные щиты

Образец Информационного щита (Паспорт строительного объекта)

Строительство спортивно-оздоровительного комплекса с наземным гаражом

Проспект Победы, дом 17, корп. 4

Застройщик	ОАО «Горкапстрой»	тел. 208-16-19
Генеральный подрядчик	ОАО «Жилстрой»	тел. 115-27-14
Генеральный проектировщик	ОАО «Горпроект»	тел. 324-16-01

Начальник строительства	Иванов В.П.	тел. 208-90-15
Прораб	Сидоров Н.И.	тел. 208-29-17

Начало строительства	II кв. 2011 г.
Окончание строительства	III кв. 2013 г.



Уважаемые жители!
Приносим Вам извинения за временные неудобства,
связанные со строительством

Вход на строительную площадку
без специальной одежды и защитных касок
Запрещен !

Бытовой городок ОАО «Жилстрой»

Начальник строительства Иванов В.П. тел. 115-91-15
Комендант Петров А.Ф. тел. 115-31-28

Озеленение территории
строительно-оздоровительного комплекса
с подземным гаражом

Сохраняется: 35 деревьев	Посадка: деревьев - 86
Вырубается: 9 деревьев;	кустарников - 58
7 кустарников;	цветников - 100 м ²
Пересадка: 5 кустарников	

Виды работ: расстилка растительного слоя;
подготовка посадочных мест;
посадка деревьев и кустарников;
устройство газонов;
высаживание рассады цветов.

Окончание работ - III кв. 2013 г.

Приложение Г
(рекомендуемое)

Пиктограммы

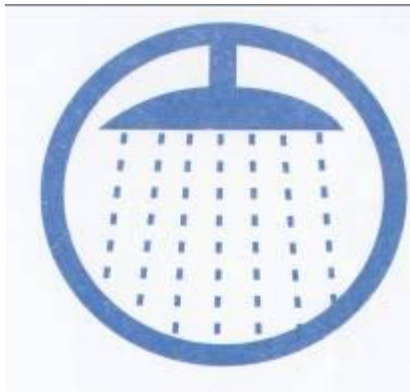
Эскизы пиктограмм



Пост охраны



Пункт приема пищи



Душевая



Прорабская



Медпункт



Туалет

Библиография

- [1] Градостроительный кодекс Российской Федерации (с изменениями от 17 ноября 2011 г.)
- [2] Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»
- [3] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- [4] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- [5] Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».
- [6] Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2009 г. № 1213 «Технический регламент о безопасности средств индивидуальной защиты».
- [7] Приказ Минрегионразвития РФ от 30 декабря 2009 г. № 624 с последующими изменениями от 23.06.2010 г «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства».
- [8] Дикман Л.Г. Организация строительного производства. М., Издательство АСВ, 2008.
- [9] Олейник П.П. Организация строительного производства. М., Издательство АСВ, 2010.
- [10] Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф. Организация производственного быта строителей. М., МГСУ, 2008.
- [11] Олейник П.П., Ширшиков Б.Ф. Терминологический словарь в области организации, планирования и управления строительством. М., Издательство АСВ, 2010.
- [12] Промышленная безопасность при эксплуатации грузоподъемных

кранов. Серия 10. Нормативные документы по безопасности, надзорной и разрешительной деятельности в области котлонадзора и надзора за подъемными сооружениями. Ростехнадзор России, 2000.

- [13] Рекомендации по установке и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, строительных подъемников, грузоподъемных кранов манипуляторов и подъемников (вышек) при разработке проектов организации строительства и проектов производства работ. ОАО ПКТИпромстрой, 2004.
- [14] Российская архитектурно-строительная энциклопедия. Том 1, 1995 г.
- [15] ПОТ РМ 007-98. Межотраслевые правила по охране труда при грузочно-разгрузочных работах и размещении грузов.

ОКС 93.010

Ключевые слова: организация строительного производства, организация строительной площадки, временная строительная инфраструктура, бытовые городки, внутривозрастные дороги, склады.