|  |
| --- |
|  **Саморегулируемая организация****Ассоциация****«Объединение организаций, выполняющих строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов атомной отрасли****«СОЮЗАТОМСТРОЙ»****(СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»)** |
| **СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ** |
|  | Утвержденрешением СоветаСРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

**КУЛЬТУРА ПРОИЗВОДСТВА ПРИ СООРУЖЕНИИ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
Общие требования**

**СТО СРО-С 60542960 00046–20ХХ**

***Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения***

**Москва**

**2025**

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН ООО «Центр технических компетенций атомной отрасли»
(ООО «ЦТКАО»)

2 ВНЕСЕН Исполнительной дирекцией СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ решением Совета
СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ», протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_

4 ВЗАМЕН СТО СРО-С 60542960 00046–2019 «Организация культуры производства на строительных площадках»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован
и распространен в качестве официального издания без разрешения СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»

**Содержание**

1 Область применения

2 Нормативные ссылки

3 Термины и определения

4 Сокращения

5 Общие положения

6 Планирование строительного производства и производственно-экономические планы строительных организаций

7 Организационно-техническая подготовка производства

8 Организация материально-технического обеспечения строительного производства

9 Организационно-технологическая надежность строительства

10 Охрана окружающей среды

Библиография

|  |
| --- |
| **СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ** |
| **КУЛЬТУРА ПРОИЗВОДСТВА ПРИ СООРУЖЕНИИ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ. Общие требования** |
| Дата введения – 20ХХ – ХХ – ХХ  |

**1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт устанавливает требования к деятельности генерального подрядчика и организаций, выполняющих отдельные виды работ по договору, заключенному с генеральным подрядчиком (далее- субподрядчик), по реализации мероприятий, направленных на формирование культуры производства при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте следующих объектов использования атомной энергии:

- объектов с промышленными и исследовательскими ядерными реакторами, критическими и подкритическими ядерными стендами;

- объектов с ядерным топливом и материалами, в том числе с установками для их производства, использования и переработки;

- объектов стационарных радиационных источников с генерируемым ионизирующим излучением или изделиями, содержащими радиоактивные вещества;

- стационарных объектов и сооружений, предназначенных для хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранения или захоронения радиоактивных отходов.

Примечание – Настоящий стандарт может быть использован при осуществлении деятельности на других объектах, отнесенных кодексом [1] (статья 48.1) к особо опасным, технически сложным и уникальным объектам капитального строительства.

1.2 Настоящий стандарт предназначен для применения организациями – членами саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение организаций, выполняющих строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов атомной отрасли «СОЮЗАТОМСТРОЙ» (СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»).

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.045 Система стандартов безопасности труда. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля

***Проект, первая редакция***

ГОСТ 12.4.026 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ 12.4.059 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.107 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Канаты страховочные. Технические условия

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

ГОСТ Р ЕН 361 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные привязи. Общие технические требования

ГОСТ Р ЕН 363 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Страховочные системы. Общие технические требования

ГОСТ Р 12.3.050 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работа на высоте. Правила безопасности

ГОСТ Р ИСО 14001 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению

ГОСТ Р 52033 Автомобили с бензиновыми двигателями. Выбросы загрязняющих веществ с отработавшими газами. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния

ГОСТ Р 52160 Автотранспортные средства, оснащенные двигателями с воспламенением от сжатия. Дымность отработавших газов. Нормы и методы контроля при оценке технического состояния

СП 48.13330.2019 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства»

СТО СРО-С 60542960 00024–2014 Объекты использования атомной энергии. Противопожарные требования при строительстве объектов использования атомной энергии

СТО СРО-С 60542960 00038 Строительный контроль. Порядок проведения

СТО СРО-С 60542960 00055 Охрана труда при проведении работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, сносу объектов капитального строительства. Общие требования

СТО СРО-С 60542960 00078 Входной контроль строительных материалов, изделий и конструкций, применяемых при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства

СТО СРО-С 60542960 00079 Система управления проектами организации

СТО СРО-С 60542960 00080 Организация строительства. Контроль качества строительно-монтажных работ

СТО СРО-С 60542960 00082–2024 Деятельность генерального подрядчика по управлению проектами строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов использования атомной энергии. Общие требования

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по опубликованным в текущем году выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты». Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Сведения о действии сводов правил могут быть проверены в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

**3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены термины по СП 48.13330, закону [1], а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **генеральный подрядчик**: Лицо, осуществляющее строительство по договору подряда на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объекта капитального строительства, заключенного с застройщиком, техническим заказчиком, лицом, ответственным за эксплуатацию здания, сооружения, региональным оператором, условиями которого не предусмотрено единоличного выполнения работ и привлекающие к исполнению своих обязательств по такому договору иных лиц (субподрядчиков).

3.2 **захватка:** Участок здания, сооружения, предназначенный для поточного выполнения строительно-монтажных работ с повторяющимися на данном и последующим за ним участках составом и объемом работ.

3.3 **календарно-сетевой график:** Организационно-технологический документ, разрабатываемый в составе проекта производства работ, представляющий собой графическое изображение, отражающее последовательность и сроки выполнения строительно-монтажных работ, состав и количество требуемых материально-технических и трудовых ресурсов, основных средств механизации, их закрепление по этапам и комплексам работ.

3.4 **комплектовочная ведомость:** Документ, содержащий данные по номенклатуре и количеству материалов, конструкций, оборудования, деталей, входящих в технологический комплект, количеству технологических комплектов и срокам их поставки.

3.5 **культура безопасности:** Набор характеристик и особенностей деятельности организаций и поведения отдельных лиц, который устанавливает, что вопросам обеспечения безопасности строительно-монтажных работ, как обладающим высшим приоритетом, уделяется внимание, определяемое их значимостью.

3.6 **культура производства:** Комплексная система организационных, экономических и социальных мероприятий, обеспечивающих создание и поддержание благоприятных условий для повешения производительности и эффективности строительства, а также обеспечения безопасности и экологичности работ.

3.7 **логистика**: часть управления цепочкой поставок, которая занимается эффективным перемещением товаров, услуг и связанной с ними информации от места происхождения до места потребления.

3.8 **материально-технические ресурсы:** материалы, конструкции, изделия, оборудование, необходимые для обеспечения производственного процесса и создания продукции.

3.9 **монтажный комплект:** Часть технологического комплекта, состоящая из сборных строительных конструкций, изделий и сопутствующих деталей, необходимых для сборки монтажного узла здания (сооружения).

3.10 **планирование строительного производства:** Комплекс мероприятий организационного, технического и технологического характера, определяющих цели строительного производства.

3.11 **производственная база строительной организации:** Комплекс предприятий и сооружений строительной организации, предназначенных для оперативного обеспечения строящихся объектов необходимыми материально-техническими ресурсами, а также для изготовления (переработки, обогащения) собственными силами материалов, изделий и конструкций, используемых в процессе строительства.

3.12 **производственно-технологическая комплектация:** Процесс комплектного обеспечения строящихся объектов сборными конструкциями, деталями, полуфабрикатами и материалами в строгой увязке с темпом и технологической последовательностью работ.

3.13 **производство строительное:** Совокупность производственных процессов, выполняемых непосредственно на строительной площадке, включая строительно-монтажные и специальные работы в подготовительный и основной периоды строительства.

3.14 **субподрядчик**: Юридическое лицо, выполняющее отдельные виды работ по договору, заключенному с генеральным подрядчиком.

3.15 **технологическая документация по комплектации:** Комплекс документов, разрабатываемых в составе проекта производства работ и служащих проектом технологической комплектации объектов на весь период строительства.

Примечание – Целью разработки технологической документации по комплектации является определение состава, количества и последовательности формирования технологических комплектов.

3.16 **цепочка поставок**: Ряд процессов или действий, связанных с производством и распределением материала или продукта, через которые он проходит от источника.

**4 Сокращения**

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

генеральная подрядная организация – генеральный подрядчик;

МТО – материально-техническое обеспечение;

МТР – материально-технические ресурсы;

ОИАЭ – объекты использования атомной энергии;

ОТН – организационно-технологическая надежность;

ППР – проект производства работ;

СМР – строительно-монтажные работы.

**5 Общие положения**

5.1 Формирование культуры производства при сооружении ОИАЭ обеспечивает выполнение целей политики в области качества.

5.2 Для формирования культуры производства необходимо совершенствовать:

- качество планирования строительного производства;

- качество организации строительного производства.

5.2.1 Качество планирования строительного производства предусматривает:

- соблюдение принципов стабильности, непрерывности, открытости, директивности;

- наглядное отражение в календарно-сетевых графиках взаимосвязей между всеми участниками строительства, продолжительности работ и их взаимоувязки, потребностей в МТР, средствах механизации, трудовых ресурсах.

5.2.2 Качество организации строительного производства обеспечивается:

- общей организационно-технической подготовкой к развертыванию строительного производства на объекте с учетом строительного генерального плана, выполнением требований пожарной безопасности, санитарно-эпидемиологических норм и правил, требований охраны труда, охраны окружающей среды, промышленной безопасности (обустройство строительной площадки, мест производства работ, организация складского хозяйства), организацией эффективной системы оперативно-диспетчерского управления строительным производством;

- созданием производственной среды, позволяющей достигать безопасности производственных процессов, максимальной производительности и высокого качества при выполнении СМР, в том числе внедрением прогрессивной техники и технологий, научно обоснованной организации труда на каждом рабочем месте (соблюдение требований эргономики, технической эстетики, экологии, производственной санитарии и гигиены, создание здорового социально-психологического климата); созданием комфортных условий временного проживания персонала и его комплексным социально-бытовым обслуживанием;

- рациональной и эффективной организацией материально-технического обеспечения производства;

- внедрением и функционированием следующих систем:

1) система менеджмента качества, в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 9001;

2) система управления охраной труда, соответствующая ГОСТ 12.0.230;

3) система экологического менеджмента, соответствующая ГОСТ Р ИСО 14001;

4) система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья, соответствующая ГОСТ Р ИСО 45001;

5) система управления проектами (в соответствии с СТО СРО-С 60542960 00079, СТО СРО-С 60542960 00082);

6) система «ЕОС-Качество» в соответствии с указаниями [2].

- культурой безопасности, в том числе квалифицированностью и компетентностью, психологической подготовленностью и личным отношением к труду персонала, своевременное прохождение обучения, проверок знаний, аттестации;

- осуществлением строительного контроля в соответствии с требованиями СТО СРО-С 60542960 00038, СТО СРО-С 60542960 00080.

5.3 Генеральный подрядчик при планировании и организации строительного производства руководствуется требованиями:

- нормативных правовых актов и правил, указанных в разделе II Перечня [3];

- Едиными отраслевыми методическими указаниями, утвержденными ЛНА Госкорпорации «Росатом»;

- нормативных правовых актов и регламентирующих документов градостроительной деятельности, стандартами СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»,

- условиями договора строительного подряда,

и несет ответственность за организацию СМР на ОИАЭ в соответствии с условиями договора строительного подряда, в том числе:

- обеспечение строительства МТР;

- выполнение работ, связанных с заказом и поставкой оборудования;

- поставку МТР в сроки, обеспечивающие выполнение графика монтажных и пусконаладочных работ;

- финансирование закупки МТР, предусмотренных контрактом;

- обеспечение разгрузки, проведения входного контроля, складирование и доставку к месту проведения работ оборудования, конструкций и материалов.

5.4 Генеральный подрядчик должен осуществлять контроль мероприятий, реализуемых субподрядчиками в целях обеспечения культуры производства.

5.5 Субподрядчик должен обеспечить культуру производства, в том числе:

1) достаточную квалификацию и компетентность всех лиц, выполняющих работы;

2) понимание и принятие каждым работником целей формирования культуры производства, стоящих перед ним задач, ответственности за собственный вклад в достижение указанной цели;

3) отражение в программах обеспечения качества действующих процедур формирования и поддержания культуры безопасности в организации;

4) мероприятия по стимулированию работников для успешного выполнения поставленных перед ними задач по обеспечению культуры производства;

5) меры по постоянному поиску возможностей для совершенствования культуры производства.

5.6 Требования по охране труда установленные в СТО СРО-С 60542960 00055 должны быть соблюдены посредством обеспечения безопасных условий труда персонала.

**6 Планирование строительного производства генеральным подрядчиком**

**6.1 Производственно-экономическое планирование**

6.1.1 В рамках производственно-экономического планирования рекомендуется осуществлять следующие виды планирования:

- долгосрочное (стратегическое);

- перспективное (тактическое);

- текущее (квартально-месячное).

6.1.2 Долгосрочный план должен определять деятельность генерального подрядчика (виды работ и услуг, взаимоотношения с поставщиками, потребителями, внутренние нормативы, регламентирующие систему управления в прогнозируемой перспективе) на длительную перспективу (от трех и более лет) в соответствии с поступившими долгосрочными заказами. Долгосрочный план корректируется ежегодно по результатам выполнения перспективного плана.

6.1.3 Перспективный план составляется на год в полном соответствии с долгосрочным планом, конкретизируя его. Во вновь разрабатываемом перспективном плане, при необходимости, учитываются корректировки перспективного плана на предыдущий год. Текущие (квартально-месячные) планы конкретизируют перспективный план и составляются с учетом результатов выполнения мероприятий предыдущего периода.

6.1.4 Основным документом текущего планирования, устанавливающим плановые показатели производственной и хозяйственной деятельности, рекомендуемым к разработке, является производственно-экономический план.

Производственно-экономический план должен разрабатываться при непосредственном руководстве главного инженера и утверждаться руководителем генподрядной организации.

6.1.5 Производственно-экономический план, как правило, предусматривает:

- производственную программу (титульный список со сроками строительства и СМР в физических объемах);

- план технического развития и повышения эффективности (план технического развития и повышения эффективности должен намечать состав мероприятий, направленных на повышение технического уровня и качества строительства и задания по вводу в действие производственных мощностей и объектов, по прибыли и росту производительности труда, по снижению затрат всех видов ресурсов);

- план МТО (план МТО должен определять объем МТР, необходимых для выполнения годового объема СМР и учитывать необходимый выходной остаток МТР на конец года);

- план работы подсобных и вспомогательных хозяйств (план работы подсобных и вспомогательных хозяйств определяет потребности в численности работников, их квалификацию, требуемый фонд заработной платы, технико-производственные показатели основных видов продукции и оказания услуг, план затрат на производство в стоимостном выражении, баланс доходов и расходов);

- план работы средств механизации (план работы средств механизации определяет потребности в средствах механизации для выполнения СМР собственными силами организации, для оказания услуг по механизации работ подрядным организациям и для механизации работ в подсобных предприятиях и обслуживающих хозяйствах. В плане производится расчет объемов работ, выполняемые с помощью средств механизации, количество машино-смен и затраты на механизацию);

- план внедрения новых средств механизации, оборудования (при необходимости);

- план работы средств транспорта и показатели работ (план работы средств транспорта должен определять потребности в средствах транспорта для перевозок собственными силами, для оказания услуг по перевозкам подрядным организациям. В плане производится расчет объемов перевозок, затраты на перевозки.

- план обучения (повышения квалификации) работников;

- план по труду и заработной плате (план по труду и заработной плате должен содержать расчет и обоснование темпов роста производительности труда, определение численности работников и фонда их заработной платы. В плане разрабатываются показатели роста производительности труда, опережающий рост производительности труда по сравнению с заработной платой, определяется численный состав работников в целом и по отдельным категориям, средняя заработная плата работников, фонд заработной платы на год и по кварталам года);

- план собственных капитальных вложений;

- смету накладных расходов;

- план капитального ремонта средств механизации, транспорта, находящихся на балансе;

- план образования и использования материальных фондов стимулирования;

- финансовый план.

**6.2 Общие требования к планированию материально-технического обеспечения**

6.2.1 Исходными данными для разработки плана МТО являются:

- проект организации строительства, в том числе комплектовочные ведомости, спецификации;

- рабочая документация;

- ППР, в том числе графики поставки МТР;

- план выпуска продукции подсобными производствами и хозяйствами;

- количество МТР, передаваемых подрядным организациям;

- производственные нормы расхода строительных материалов;

- производственные нормы затрат машинного времени в машино-часах на единицу работ;

- планово-расчетные цены на строительные материалы, конструкции, детали.

6.2.2 Количество подлежащих завозу материалов и изделий определяется исходя из их расчетной потребности с учетом остатков на начало и конец планируемого периода (года, квартала).

6.2.3 Генеральный подрядчик на основании данных проектной документации разрабатывает план расхода материалов для производства СМР, в котором должны быть определены: количество каждого вида МТР, объемы и сроки их поставок. План должен учитывать:

- нормы потребности в материальных ресурсах на производство СМР;

- нормы производственных запасов материалов;

- цены на материалы, конструкции, изделия.

6.2.4 При расчете потребности в материалах следует учитывать расходы на производство основных СМР, работы, выполняемые за счет накладных расходов, на производство работ в зимнее время, экономию МТР.

**6.3 Общие требования к планированию механизации работ и затрат на эксплуатацию средств механизации**

6.3.1 Исходными данными для разработки плана механизации работ и затрат на эксплуатацию средств механизации являются:

- Проект организации строительства, рабочая документация, ППР;

- ведомость физических объемов СМР;

- объемы СМР, подлежащие выполнению механизированным способом;

- производственные нормы затрат машинного времени в машино-часах на единицу работ;

- потребное количество машино-часов или машино-смен на объем СМР, выполняемых механизированным или комплексно-механизированным способом;

- затраты на механизацию работ в стоимостном выражении (расчет ведется по данным о нормах выработки машин и механизмов, а также по планово-расчетным ценам за машино-час или машино-смену. При этом учитываются работы, выполняемые генеральным подрядчиком для субподрядных организаций по их заявкам или в соответствии с заключенными с ними договорами);

- показатели внедрения новой техники, технологии.

6.3.2 В плане механизации работ должны быть отражены:

- объемы механизации работ в физическом измерении;

- выработка средств механизации в машино-часах;

- данные по распределению объемов механизированных работ по конкретным средствам механизации.

6.3.3 Нормы выработки средств механизации устанавливаются генеральным подрядчиком на основе сложившегося или планируемого режима работы, которые учитывают производственную занятость на выполнении СМР и нормы времени на ремонт, перебазирование, простои по метеорологическим и другим условиям.

**7 Организационно-техническая подготовка производства**

**7.1 Общие организационно-технические мероприятия**

7.1.1 До начала выполнения СМР на объекте строительного производства генеральный подрядчик реализует мероприятия согласно СТО СРО-С 60542960 00082–2024 (раздел 6).

7.1.2 Генеральный подрядчик должен обеспечить строительную площадку телефонной связью, оборудовать места производства работ системой оповещения о пожаре, смонтировать противопожарный водопровод, установить пожарные гидранты.

7.1.3 Генеральный подрядчик обязан контролировать противопожарное состояние санитарно-бытовых помещений, мест производства работ, открытых площадок складирования, исправность пожарной сигнализации и наличие средств пожаротушения, а также осуществлять производственный контроль за соблюдением санитарно-противоэпидемических мероприятий на строительной площадке и в местах производства работ.

7.1.4 Снег и мусор должны вывозиться со строительной площадки в сроки и в порядке, установленном органом местного самоуправления, застройщиком (техническим заказчиком) по условиям договора или локальными актами.

7.1.5 Строительные отходы, подлежащие размещению, вывозятся на специально отведенный для этих целей полигон, а переработанный грунт на специальный участок для отвала грунта с целью последующей рекультивации. В целях минимального загрязнения окружающей среды мелкий мусор и сухие пылевидные отходы материалов следует собирать в пыленепроницаемые мешки с последующим размещением на специализированном полигоне.

7.1.6 Производственные и бытовые стоки должны обезвреживаться и удаляться в соответствии с временными ТУ, прилагаемыми к проекту организации строительства и ППР, в порядке, предусмотренном ППР.

**7.2 Обустройство строительной площадки**

7.2.1 В подготовительный период строительства генеральный подрядчик должен обустроить строительную площадку в соответствии с проектом организации строительства, санитарными правилами [4] требованиями противопожарных норм и СТО СРО-С 60542960 00082.

7.2.2 При обустройстве строительной площадки генеральный подрядчик в соответствии с проектной документацией и предусмотренными сметной документацией затратами производит мероприятия по ограждению территорий, оборудованию выездов и въездов на строительную площадку, путей объезда транспорта и прохода пешеходов, освещению строительной площадки и мест производства работ, а также размещает:

1) у въездов на строительную площадку информационные щиты, содержащие: информацию об объекте, сроке строительства, застройщике (техническом заказчике), генподрядчике (с указанием фамилии, должности и номеров телефонов лиц, ответственных за производство работ на объекте), план строительной площадки с нанесенными строящимися основными и вспомогательными зданиями и сооружениями, расположением въездов, подъездов, местонахождением водоисточников, пожарных постов, средств пожаротушения и связи;

2) в местах производства работ информационные щиты, содержащие наименование и номер телефона исполнителя работ;

3) санитарно-бытовые и подсобные помещения (гардеробные, душевые, умывальные, туалеты, помещения для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды, места для курения и т. д.) для рабочих и служащих, временные здания и сооружения производственного и складского назначения, места для установки строительной техники. Размещение, отделка и оборудование санитарно-бытовых помещений и помещений для обогрева должны отвечать требованиям [4];

4) помещения для административных целей;

5) бункеры-накопители для сбора строительного мусора и контейнеры для сбора бытового мусора в специально отведенных местах на территории строительной площадки;

6) специальные площадки мойки для автотранспортных средств, перевозящих бетон и раствор;

7) обустраивает временные автомобильные дороги (в случае недостаточности для использования при строительстве ОИАЭ существующих и строящихся постоянных автомобильных дорог). Строительство временных автомобильных дорог должно осуществляться одновременно со строительством постоянных автомобильных дорог. Единая транспортная сеть строительства ОИАЭ должна быть сдана в эксплуатацию до начала возведения подземной части основных зданий и сооружений ОИАЭ согласно СП 48.13330, соответствовать строительному генеральному плану и обеспечивать беспрепятственное снабжение строительного производства МТР. На период строительства ОИАЭ временные автомобильные дороги рекомендуется устраивать без верхнего асфальтового покрытия из сборных железобетонных плит;

8) обозначает знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026, специальными указателями проездов, дорожными знаками, при необходимости сигнальными ограждениями по ГОСТ 23407, знаками пожарной безопасности:

а) пути объезда транспорта и прохода пешеходов;

б) проезды от основных магистралей к местам разгрузки;

в) участки на территории строительной площадки и за ее пределами, на которых постоянно действуют, или могут действовать опасные и (или) вредные для здоровья людей факторы, связанные, и (или) не связанные с характером выполняемых работ;

г) места размещения пожарной техники, нахождения кнопок ручного пуска установок пожарной автоматики, систем противодымной защиты, нахождения средств индивидуальной защиты, самоспасения, путей эвакуации, а также границы зон путей эвакуации, которые не допускается загромождать или использовать для складирования;

д) участки, временно отнесенные к пожароопасным;

е) местонахождение санитарно-бытовых помещений.

Все размещаемые знаки безопасности должны находиться в поле видимости человека и хорошо освещаться в темное время суток.

**7.3 Обустройство мест производства работ**

7.3.1 Обустройство мест производства работ осуществляется генеральным подрядчиком и субподрядчиками на основании ППР с учетом опасных и вредных производственных факторов, санитарных правил [4], ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.045.

7.3.2 При обустройстве рабочих мест должны быть обеспечены:

- соответствие организации рабочего места требованиям в области охраны труда, охраны окружающей среды, пожарной и промышленной безопасности, а также соответствие рабочего места эргономическим характеристикам;

- достаточное для выполнения работ освещение рабочего места;

- защита (при наличии возможности) рабочего места от внешних неблагоприятных погодных факторов;

- водоотвод;

- снабжение энергоресурсами, необходимыми для выполнения работ;

- наличие необходимых для выполнения работ МТР.

Наличие МТР должны быть описаны в технологических картах, включенных в состав ППР.

- наличие необходимых вспомогательных материалов.

7.3.3 Работы на высоте должны выполняться в соответствии с ГОСТ Р 12.3.050, правилами по охране труда [5].

7.3.4 При выполнении работ на высоте должны применяться предохранительные ограждения, отвечающие требованиям ГОСТ 12.4.059, страховочные канаты, соответствующие ГОСТ 12.4.107, страховочные системы по ГОСТ Р ЕН 363, страховочные привязи по ГОСТ Р ЕН 361. Целесообразно применять автоматические сигнализирующие устройства, указывающие на опасное приближение к перепаду по высоте.

7.3.5 На всех участках производства работ, возле оборудования, машин и механизмов, на подъездных путях, автомобильных дорогах и в других опасных местах, должны быть установлены информационные стенды, содержащие описание правил безопасности и размещены предупреждающие и (или) предписывающие знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026.

7.3.6 На расстоянии максимально приближенном к рабочим местам должны размещаться установки питьевого водоснабжения (сатураторные установки, фонтанчики и другие).

К установкам питьевого водоснабжения должен быть обеспечен свободный доступ.

Работники, чьи рабочие места расположены на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие работники, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, должны быть обеспечены питьевой водой непосредственно на рабочих местах.

7.3.7 На каждом участке производства работ оборудуются аптечки для оказания первой помощи работникам в соответствии с требованиями [6].

Места размещения аптечек первой помощи должны быть освещены, легкодоступны, не загромождены строительными материалами, оборудованием и коммуникациями и обозначены соответствующим знаком по ГОСТ Р 12.4.026.

7.3.8 Генеральный подрядчик должен осуществлять следующие мероприятия:

- контроль движения рабочей силы (вход, выход, где находится в рабочее время) путем организации системы контроля и управления доступом (автоматизированные технологии прохода на объект);

- разработка решений для мониторинга и анализа эффективности рабочего времени рабочей силы– определение местоположения рабочих, учет рабочего времени, история передвижения рабочей силы, определение активности и бездействия, сопоставление местоположения и производственного задания, оповещения об опозданиях и отсутствии на рабочем месте;

- учет и контроль наличия и движения рабочей силы подрядных организаций.

- размещение наглядной агитации в области трудовой деятельности, охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

**7.4 Организация складского хозяйства**

7.4.1 Организация складского хозяйства осуществляется на основании Проекта организации строительства и ППР. Складские площади и запасы на строительной площадке целесообразно максимально минимизировать. С этой целью, в возможных случаях, рационально организовывать монтажные работы «с колес».

7.4.2 Места размещения площадок и складов временного складирования и хранения материалов, изделий, конструкций и оборудования должны соответствовать местам, указанным в Проекте организации строительства по видам ресурсов

7.4.3 При организации складского хозяйства следует:

- выявить объем МТР, предназначенных для хранения на складе;

- определить объемы оптимального баланса движения ресурсов в зависимости от площади площадок и складов временного хранения, потребности ресурсов в соответствии с технологией выполнения работ, способов хранения и складирования, отсутствия дефицита или затоваривания (наличие излишков);

- определить зоны приема продукции, прошедшей входной контроль и отбракованной;

- произвести расчет площадей закрытых складов и открытых площадок на основе данных по видам, способам хранения, количеству МТР;

- выбрать способы укладки МТР на складе;

- рассчитать требуемое количество погрузочно-разгрузочного и складского оборудования, контейнеров и другой производственной тары;

- определить способы выполнения погрузочно-разгрузочных и складских работ, составить технологические карты на выполнение указанных работ;

- определить порядок приемки, учета и отпуска МТР.

7.4.4 Для приемки грузов должны быть оборудованы специальные погрузочно-разгрузочные площадки, к которым должен быть обеспечен удобный подъезд.

7.4.5 Складирование МТР на складах и площадках следует производить с учетом опасных и вредных факторов, а также в соответствии с технологической планировкой, техническими условиями на груз ГОСТ 12.3.020.

7.4.6 При складировании материалов должно обеспечиваться:

- рациональное использование площадей;

- сохранность качества материалов;

- возможность беспрепятственного осмотра и погрузки любой единицы груза;

- безопасность производства работ;

- максимальное использование средств механизации и автоматизации.

7.4.7 Территория полузакрытых складов и открытых складских площадок должна быть ограждена по ГОСТ 23407 и иметь наружное освещение.

7.4.8 На дверях помещений складов должны быть размещены обозначения их категорий по взрывопожарной и пожарной опасности, а также класса зоны.

7.4.9 Места хранения и складирования (в т. ч. временного) горючих материалов и отходов, оборудования, а также места размещения мобильных (инвентарных) зданий производственной базы строительной организации и бытовых городков должны соответствовать требованиям СТО СРО-С 60542960 00024–2014 (подраздел 4.5).

7.4.10 Подъездные пути к складам и площадкам для складирования грузов должны иметь твердое покрытие и содержаться в исправном состоянии.

7.4.11 Территория и помещения складов должны содержаться в чистоте. Отходы и мусор должны собираться в специально отведенные места и вывозиться.

7.4.12 Территория складов, погрузочно-разгрузочных площадок и подъезды к ним должны быть освещены в вечернее и ночное время. Освещенность территории складов должна быть не менее 1 лк, погрузочно-разгрузочных площадок и подъездов к ним – не менее 10 лк, в закрытых складских помещениях – не менее 20 лк.

7.4.13 На территории склада должны быть установлены указатели проездов и проходов, в определенных транспортной схемой местах – указатели: «Въезд», «Выезд», «Разворот», знаки ограничения скорости, разрешенных мест стоянок автотранспорта.

7.4.14 Въезд на территорию склада или на площадку для складирования должен быть оборудован схемой с указанием направлений и маршрутов движения транспортных средств, мест погрузки, разгрузки и стоянки.

7.4.15 Эксплуатация железнодорожных путей на складах должна осуществляться в соответствии с правилами [7].

7.4.16 На всех опасных участках склада должны быть вывешены предупредительные надписи, памятки, плакаты и знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026.

7.4.17 Арматура, резервуары, трубопроводы, сливно-наливные и другие устройства, расположенные как в помещениях складов, так и на открытых площадках, должны быть заземлены.

7.4.18 На полах складских помещений должна быть нанесена разметка, определяющая продольные и поперечные проходы и проезды между штабелями или стеллажами и название хранимого груза.

7.4.19 На полках стеллажей складских помещений должна быть указана информация об их грузоподъемности.

7.4.20 Для каждого склада генеральным подрядчиком должна быть разработана и утверждена инструкция по безопасному хранению и проведению работ с МТР, хранящимися на складе.

**7.5 Обустройство производственной базы и бытового городка**

7.5.1 Производственная база должна быть огорожена по периметру ограждениями, соответствующими ГОСТ 23407.

7.5.2 Въезды и выезды производственной базы должны быть оборудованы контрольно-пропускными пунктами. Территория производственной базы должна быть обеспечена освещением, системами стока ливневых и паводковых вод.

7.5.3 На территории производственной базы необходимо организовать сквозные проезды и площадки для разворота автомобильного транспорта и строительной техники.

7.5.4 При обустройстве производственной базы предусматривают разделение (зонирование) мест проведения механической обработки, сварки, антикоррозионного покрытия, мест пескоструйной обработки, покраски, сушки.

7.5.5 Инфраструктура бытового городка должна соответствовать требованиям проекта организации строительства и включать комплекс зданий, сооружений и систем, обеспечивающих потребности работников в местах социально-бытового обслуживания. Состав инфраструктуры определяется проектной документацией в зависимости от потребностей и конкретных условий строительства.

**7.6 Создание специализированных подразделений, обеспечивающих эксплуатацию дорожной системы**

7.6.1 Генеральный подрядчик должен создать в своей структуре дорожно-эксплуатационные подразделения, обеспечивающие:

- поддержание эксплуатационных характеристик временных автомобильных дорог (земляное основание, дорожная одежда) как на территории самой строительной площадки, так и за ее пределами, в соответствии с конструкцией дорог, определенных Проектом организации строительства;

- поддержание в рабочем состоянии средств обустройства дорог (дорожные знаки);

- содержание в чистоте дорожного покрытия (полив водой, подметание, уборка снега, противогололедные мероприятия);

- организация движения при изменении схем движения, связанных с выполнением СМР (раскрытие котлованов, траншей, изменение опасных зон при работе грузоподъемных машин и механизмов);

7.6.2 Генеральный подрядчик должен определить примерную структуру дорожно-эксплуатационных подразделений.

7.6.3 Генеральный подрядчик должен обеспечить дорожно-эксплуатационные подразделения необходимыми строительными машинами и механизмами, транспортными средствами, ремонтной базой.

7.7 Генеральный подрядчик должен создать в своей структуре подразделения, обеспечивающие эксплуатацию кранового хозяйства и выполняющие следующие функции:

- планирование операций (проекты организации строительства, ППР кранами, технологические карты погрузо-разгрузочных работ);

- техническое обслуживание, проверки, обследования кранового оборудования;

- подбор и назначение квалифицированного персонала (крановщики, стропальщики, сигнальщики, монтажники кранов, обслуживающий персонал), контроль за персоналом;

- управление работами с использованием кранов;

- обеспечение безопасности;

- ведение исполнительной документация;

- выполнение грузоподъемных операций;

- проведение испытаний, инспекционных проверок и надзор за техническим состоянием.

**8 Организация материально-технического обеспечения строительного производства**

**8.1 Общие требования**

8.1.1 МТО строительства является составной частью единого технологического процесса, осуществляется службой МТО генерального подрядчика на основе планирования и должно включать:

- снабжение строительного производства необходимыми МТР (строительными материалами, конструкциями, деталями, сырьем, инструментами, приспособлениями и технологической оснасткой) и оборудованием заданного качества и в установленные сроки, а также обеспечение средствами транспорта и механизации;

- складирование, хранение, комплектацию, перемещение на строительной площадке и вне ее, отпуск МТР;

- контроль исправности используемых оборудования, приспособлений, технологической оснастки, машин и средств механизации, их техническое обслуживание и ремонт;

- обеспечение строительного производства электроэнергией, сжатым воздухом, водой;

- вспомогательное обслуживание строительного производства (исследовательская и учебная деятельность, социально-бытовое обслуживание).

8.1.2 Цикл МТО строительного производства начинается с планирования потребности в МТР на этапе разработки проектной документацией и продолжается на этапе сооружения.

8.1.3 В целях повышения уровня оперативного контроля перемещения МТР, регистрации перемещений и учета МТР в реальном времени, сокращения документооборота и ошибок в учете, снижения трудоемкости работ по учету и документационному обеспечению МТО целесообразно применять специальную комплексную автоматизированную систему управления складированием, планирования логистических процессов и управления транспортировкой.

**8.2 Приемка, учет и контроль расхода материально-технических ресурсов**

8.2.1 В целях обеспечения надежности, своевременности поставок и качества специально изготавливаемых материалов и оборудования, требуется осуществлять непрерывный мониторинг на этапе их изготовления. Такой мониторинг должен включать: контроль исходного сырья, квалификации персонала, комплектующих изделий, технологии изготовления, контроль качества, сертификации и доставки. Для этих целей может применяться автоматизированная система управления или должны быть организованы периодические посещения производственных предприятий, а также постоянный контакт с ответственными лицами предприятия-изготовителя между посещениями.

8.2.2 Строительные материалы, изделия, конструкции, оборудование должны проходить входной контроль, осуществляемый в соответствии с требованиями СТО СРО-С 60542960 00078.

8.2.3 В процессе строительства должны быть обеспечены рациональное использование и экономия МТР. С этой целью реализуют следующие мероприятия:

- развивают систему централизованной переработки материалов и изготовления нетиповых изделий производственно-технологической комплектации;

- обеспечивают максимальное снижение потерь при транспортировке, погрузке, разгрузке, складировании, хранении;

- используют экономичные строительные материалы и заменители;

- внедряют оптимальные схемы транспортирования материалов, повышать уровень механизации погрузочно-разгрузочных работ;

- широко используют контейнеры и пакеты для перевозки;

- обеспечивают контроль за расходованием строительных материалов путем сопоставления фактического их расхода, с расходом, установленным по производственным нормам (исходя из технико-экономических, опытно-статистических, опытных (для вновь вводимых строительных материалов) показателей производственных норм расхода).

8.2.4 Отпуск строительных материалов производится по лимитной карте или заявкам на выдачу материалов в соответствии с установленными лимитами на основании предварительного обсчета по проектной документации и нормативам расхода количества строительных материалов, необходимых для строительства конкретного объекта.

8.2.5 Лица, ответственные за производство работ на участке, ежемесячно должны формировать и предоставлять уполномоченному лицу генерального подрядчика отчет о расходе строительных материалов в сопоставлении с выполненными объемами работ и установленными производственными нормами расхода.

**8.3 Производственно-технологическая комплектация**

8.3.1 В целях обеспечения комплектности, синхронности и своевременности поставок МТР и оборудования целесообразно применять производственно-технологическую комплектацию на объект в виде комплекта сборных конструкций, деталей, полуфабрикатов и материалов в строгой последовательности и согласно с темпами СМР. Производственно-технологическая комплектация позволяет осуществлять бесперегрузочную доставку материалов в места производства работ.

8.3.2 Для решения задач производственно-технологической комплектации целесообразно создавать систему, при которой все функции возлагаются на управление производственно-технологической комплектации.

К функциям управления производственно-технологической комплектации относятся:

- материально-техническое снабжение (получение и хранение МТР независимо от источников их поступления);

- при необходимости, переработка материалов, изделий и полуфабрикатов для подготовки их к непосредственному использованию, а также для изготовления нетиповых и несерийных изделий, конструкций, полуфабрикатов;

- комплектационное обеспечение строительного производства (централизованная доставка на строительство в соответствии с согласованными графиками).

В составе управления производственно-технологической комплектации следует организовать производственно-комплектовочную базу, предусматривающую:

- производственные цеха (участки), изготавливающие нетиповые и несерийные конструкции, изделия, повышающие заводскую готовность материалов;

- цеха комплектации;

- централизованное складское хозяйство, обеспечивающее приемку, хранение и отпуск материальных ресурсов в количествах, необходимых для выполнения СМР;

- механизмы для погрузочно-разгрузочных работ и парк контейнеров;

- технологический транспорт;

- участок диспетчеризации;

8.3.3 В целях применения производственно-технологической комплектации, в период подготовки строительства, в составе ППР на весь объект в целом, на возведение их отдельных частей, на выполнение отдельных строительных, монтажных и специальных строительных работ должна быть разработана технологическая документация по комплектации, обеспечивающая:

- учет решений, принятых в ППР;

- синхронизацию процесса комплектации с графиком производства работ;

- планирование МТО, изготовления продукции, организации процесса комплектации, включая централизованную доставку материальных ресурсов в места производства работ.

8.3.4 Исходными данными для разработки технологической документации по комплектации являются:

- проектная и рабочая документации;

- основные решения ППР, касающиеся последовательности и технологии выполнения СМР, технологические карты;

- нормативы расхода материальных ресурсов;

- сведения о поставщиках, средствах транспорта, контейнерах и т. д.

8.3.5 При разработке технологической документации по комплектации формируются технологические комплекты (включая поставочные, монтажные и рейсовые комплекты).

8.3.6 Технологические комплекты должны формироваться с соблюдением принципов технологичности и конструктивности, взаимно дополняющих и корректирующих друг друга.

В соответствии с принципом конструктивности технологический комплект формируется таким образом, чтобы составляющая его совокупность конструкций, изделий, полуфабрикатов и материалов была необходимой и достаточной для обеспечения пространственной устойчивости части здания и сооружения, что определяет минимальную величину технологического комплекта.

Принцип технологичности предполагает, что совокупность материальных ресурсов технологического комплекта по количеству, наименованиям, типоразмерам должна обеспечивать непрерывность ведения работ в точном соответствии с решениями, принятыми в ППР.

8.3.7 Технологическая документация по комплектации должна включать:

- карточку реквизитов объекта, содержащую все необходимые реквизиты и классификационные признаки, связанные со строительством конкретного объекта (краткая характеристика объекта, его сметная стоимость, нормативная продолжительность строительства);

- схемы образования технологических комплектов, являющиеся графическим изображением модели технологических комплектов на планах, разрезах или видах здания (сооружения), в которых все ресурсы, требуемые для выполнения СМР, разбиваются на комплекты по циклам и захваткам с учетом этапов работ. К схеме должна быть разработана таблица привязки технологических комплектов к видам и технологиям СМР, включающая следующие данные: номер, наименование и стоимость этапа, код работы, номер технологического комплекта, перечень входящих в него номенклатурных групп, наименование (вид) работы, границы технологического комплекта (оси, отметки). Схема должна разрабатываться на каждое здание (сооружение) по захваткам, видам СМР и всем номенклатурным группам МТР;

 - комплектовочно-технологические карты, определяющие состав и сроки формирования комплектов в соответствии с графиком производства работ и формируемые на основе схем образования технологических комплектов. Комплектовочно-технологические карты заполняются в соответствии с технологической последовательностью выполнения СМР согласно технологическим картам и графикам выполнения работ.

- сводную комплектовочно-технологическую карту, определяющую общее количество технологических комплектов, необходимых на объект в целом с разбивкой на этапы работ и по периодам;

- таблицу стоимости технологических комплектов, определяющую стоимостные характеристики по каждому виду МТР и оборудования, входящих в состав технологического комплекта, а также общую стоимость всего комплекта;

- типовой график комплектации объекта по поставщикам, определяющий состав типовых заводских комплектов и сроки доставки их на объект от одного поставщика (при необходимости);

- транспортно-комплектовочный график, разрабатываемый при монтаже с транспортных средств и определяющий параметры монтажных комплектов и сроки их доставки на объект с указанием последовательности рейсов и типа транспортных средств (при необходимости);

 - расчет потребности стали и бетона (при необходимости);

- технологические карты повышения строительной готовности изделий и материалов, определяющие количество и параметры заготовок и узлов, изготовление или повышение строительной готовности которых производится в стационарных условиях производственно-комплектовочной базы (при необходимости).

8.3.8 Технологическая документация по комплектации разрабатывается после принятия всех основных решений по организации и технологиям выполнения СМР.

**8.4 Логистика грузоперевозок**

8.4.1 При организации грузоперевозок необходимо обеспечить рациональное перемещение грузов (с наименьшими трудозатратами и затратами по времени).

8.4.2 На стадии разработки ППР необходимо:

- определить объемы перевозок комплектов материалов и МТР в различные периоды строительства каждого здания и сооружения;

- составить схемы грузопотоков;

- произвести расчеты грузооборота по календарным периодам работ (смену, сутки, неделю, месяц и т.д.);

- определить виды транспортных средств;

- определить производительность транспортной единицы и схемы загрузки транспортных средств МТР;

- составить карты по укладке МТР в контейнеры и другую производственную тару;

- рассчитать потребность в транспортных средствах по видам и составить транспортный график.

8.4.3 Определение объемов перевозок следует производить на основании данных проектной документации, отражающих потребности в МТР и оборудовании. При этом определение грузопотоков должно производиться в увязке с выполнением работ по каждому зданию и сооружению и складскими запасами.

8.4.4 Выбор средств транспорта для перевозки грузов должен осуществляться исходя из:

- сопоставления характера груза (объемы, виды, габариты и т. д.) и технических параметров средства транспорта;

- дальности и сроков перевозок;

- состояния транспортных путей (в различные периоды года) и технических характеристик транспортных средств;

- возможностей бесперегрузочной доставки грузов;

- экономических показателей и других особенностей строительства.

8.4.5 В целях обеспечения сохранности и качества строительных материалов, изделий и конструкций при доставке автотранспортом необходимо использовать специальный автотранспорт, учитывающий габариты и специфические особенности материалов.

8.4.6 Перевозку грузов автомобильным транспортом осуществляют в соответствии с требованиями правил [8].

**8.5 Единый центр управления и организации движения материальных ресурсов**

8.5.1 Целями создания единого центра управления и организации движения материальных ресурсов при сооружении объекта являются:

- точное планирование, координация и синхронизация работы различных подрядчиков и поставщиков;

- создание эффективной организации процесса доставки и снабжения материалами;

- управление запасами;

- организация поставки строительных материалов точно в нужное время и место, минимизируя задержки и непредвиденные расходы;

- предотвращение нехватки или переизбытка;

- контроль процесса заказа и поставки материальных ресурсов.

8.5.2 Для планирования поставок генеральный подрядчик обязан осуществить следующие мероприятия:

- формирование в Логистическом центре ведомостей потребности ресурсов по каждому зданию и сооружению объекта строительства и по каждому подрядчику на основе данных, заложенных в рабочую документацию;

- получение от каждого подрядчика ведомостей потребности ресурсов и сверка результатов с ведомостью, сформированной в Логистическом центре;

- одновременно с получением ведомостей потребности ресурсов, получение графиков поставки с указанием поставщика, удаленности от объекта строительства, времени на доставку, вида транспорта (автомобильный, железнодорожный, габариты транспорта);

- формирование общего графика поставки ресурсов в соответствии с графиком строительства объекта, распределяя по виду, объему, времени поставки на объект, мест въезда/выезда, времени разгрузки, с учетом оптимального баланса движения ресурсов;

- формирование графиков поставки оборудования – поставки заказчика и поставки генерального подрядчика;

- формирование графиков передачи оборудования в монтаж;

- формирование графика движения грузоподъемных механизмов, предназначенных для разгрузки/погрузки материальных ресурсов, а также транспорта для перевозки к месту использования или монтажа;

- выбор наиболее эффективного маршрута для транспортировки к объекту.

8.5.3 Генеральный подрядчик должен осуществлять контроль доставки и расходования материальных ресурсов посредством выполнения следующих действий:

- отслеживание движения грузов и контроль их нахождения с использованием информационных систем.

- допуск грузов на строительную площадку по уведомлению подрядчиков и в соответствии с графиками поставки.

- получение, с установленной последовательностью, от подрядных организаций сведений о расходовании ресурсов с целью использования и предотвращения нехватки или переизбытка, в увязке с графиками строительства.

- организация централизованной работы бетонно-растворного хозяйства через систему подачи заявок на поставку бетона и раствора.

8.5.4 Логистические аспекты утилизации строительного мусора и отходов достигаются путем применения унифицированной тары по видам ресурсов и отходов производства и кодированием тары.

8.5.5 Логистические центры должны быть оснащены программно-техническим комплексом управления движением ресурсов.

**9 Охрана окружающей среды**

**9.1 Общие требования**

9.1.1 При осуществлении строительства ОИАЭ должны осуществлять меры по предотвращению (снижению) негативного воздействия их деятельности на окружающую среду. В случае проведения работ, при которых возможно радиационное воздействие, должен осуществляться радиационный контроль источников ионизирующих излучений, а также радиоактивных отходов на всех стадиях обращения (сбор, транспортирование, переработка, хранение и захоронением радиоактивных отходов) в соответствии с санитарными правилами [9].

Необходимо предусматривать:

- применение ресурсосберегающих технологий, машин и механизмов, малоотходных и безотходных технологических процессов;

- охрану недр и биосферы;

- восстановление нарушенного при строительстве ландшафта.

9.1.2 Мероприятия по охране окружающей среды устанавливаются проектной документацией в отношении конкретного объекта строительства.

При разработке ППР осуществляют доработку и привязку мероприятий по охране окружающей среды с указанием видов, кодов классификационного каталога отходов, классов опасности и количества отходов к конкретным условиям производства работ.

9.1.3 Генеральный подрядчик и субподрядчики в процессе своей деятельности, обязаны соблюдать требования закона [10], ГОСТ Р 52033, ГОСТ Р 52160 и несут ответственность за выполнение мероприятий по охране окружающей среды на протяжении всего периода строительства. В договорах подряда должно быть установлено разграничение обязанностей генерального подрядчика и субподрядчиков по выполнению мероприятий в области охраны окружающей среды.

9.1.4 На момент организации строительного производства генеральный подрядчик должен иметь всю нормативную, разрешительную и проектную документацию по размещению и транспортировке отходов и опасных материалов, забору воды, сбросу сточных вод, выбросу загрязняющих веществ в атмосферу.

**9.2 Опасные факторы, оказывающие негативное влияние на окружающую среду, и основные мероприятия по их минимизации**

9.2.1 Генеральный подрядчик и субподрядчики обязаны учитывать при планировании своей деятельности опасные факторы, оказывающие негативное влияние на окружающую среду.

9.2.2 Основными опасными и потенциально опасными факторами, воздействие которых может оказать негативное влияние на окружающую среду при строительстве, являются:

- отходы эксплуатации, обслуживания, ремонта и мойки автомобильного транспорта и строительной техники. К отходам, образующимся в результате обслуживания, ремонта и мойки транспортных средств относят: не утилизированные жидкости, автомобильные аккумуляторы, сточные воды автомоечных пунктов, изношенные детали, технические жидкости, отдельные агрегаты, потерявшие потребительские свойства, все отходы нефтепродуктов, в том числе загрязненная ветошь, а также шины, покрышки и прочие отходы;

- выхлопные газы автомобильного транспорта, строительной техники;

- строительные материалы, привозной грунт и песок, в особенности, не имеющие сертификата качества и санитарно-эпидемиологического заключения;

- химические вещества, используемые для приготовления строительных растворов, лакокрасочной продукции, гидроизоляционных смесей;

- выхлопные газы и отходы асфальтобитумного производства, продукты сжигания угля, мазута и другого углеводородного сырья;

- сточные и дождевые воды;

- отходы производства и потребления, в особенности осветительные люминесцентные лампы;

- углеводородные газы.

9.2.3 Мероприятиями, снижающими негативное воздействие опасных факторов на окружающую среду в процессе строительного производства, являются:

- соблюдение границ территории, отведенной под строительство при проведении СМР и движении транспорта;

- рекультивация временно используемых территорий;

- прокладка трасс временных автодорог и подъездных путей с учетом требований по предотвращению повреждений сельскохозяйственных угодий, древесно-кустарниковой растительности и животного мира;

- мойка колес используемых автотранспортных средств и строительной техники, колес и емкостей автотранспортных средств, перевозящих бетон и раствор перед выездом со строительной площадки;

- своевременный технический осмотр и профилактические работы строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;

- регулировка двигателей транспортных средств и строительной техники с целью уменьшения токсичности выхлопных газов;

- слив горюче-смазочных материалов, мойка автотранспорта и механизмов на специально отведенных и оборудованных для этого моечных площадках;

- заправка машин, механизмов и автотранспорта в специально отведенных для этой цели местах;

- разработка оптимальной схемы движения транспорта только по отводимым дорогам;

- укрытие кузова машин тентами при перевозке сильнопылящих грузов;

- производство отвалов грунта и складирование строительного мусора и отходов производства строго на отведенных для этого территориях;

- благоустройство строительных карьеров;

- пылеподавление (применение при погрузке-разгрузке, перевозке, хранении сыпучих пылеобразующих материалов специальных емкостей, при вывозе пылеобразующего строительного мусора – специальных пакетов);

- увлажнение открытых складов и дорог в летнее время года;

- установка местной вентиляции и очистка выбросов;

- рациональное складирование строительных материалов;

- соблюдение санитарно-гигиенических требований на строительной площадке и в местах производства работ;

- сбор отработанных горюче-смазочных материалов в герметичные емкости с последующим их вывозом на регенерацию;

- обеспечение рабочих зон, где работают строительные механизмы и автотранспорт, на случай утечек горюче-смазочных материалов адсорбирующими материалами (песок, опилки и т. д.);

- сбор жидких коммунальных отходов на строительных площадках в водонепроницаемые выгребы (в случае отсутствия возможности устройства биотуалетов);

- размещение коммунальных и промышленных отходов, емкостей и оборудования для их хранения и обработки только на производственных площадках, с последующей транспортировкой на специальные полигоны для захоронения;

- выбор способов хранения и утилизации коммунальных и производственных отходов в местах производства работ и местах временного проживания, позволяющих избежать отрицательного воздействия на окружающую среду;

- организация мест временного хранения отходов с применением твердого водонепроницаемого покрытия и ограждения;

- сбор опасных отходов в герметичную, механически прочную, коррозионно-устойчивую тару;

- предотвращение смешивания опасных отходов разных классов опасности, за исключением IV и V классов (классификация по закону [11]);

- использование части отходов в нуждах производства (в период строительства);

- применение биотуалетов;

- хранение материалов, сырья, оборудования только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках;

- установка специальных фильтров на дымящих трубах;

- устройство для технических стоков воды системы оборотного водоснабжения с не фильтрующими ловушками и отстойниками;

- использование для технических нужд преимущественно электроэнергии или газа взамен твердого или жидкого топлива;

- применение растительного и песчаного грунта, песка, компонентов почвогрунтов, имеющих сертификат качества, санитарно-эпидемиологическое заключение, данные по радиационным, экологическим и агрохимическим характеристикам;

- применение техники с уровнем выбросов, не превышающим предельно-допустимых концентраций;

- исключение длительной работы двигателей строительно-монтажной техники на холостом ходу;

- снос древесно-кустарниковой растительности только по мере необходимости, в полосе отвода земельного участка;

- проведение последовательной рекультивации нарушенных земель по мере выполнения строительных работ.

**Библиография**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации» |
|  | Единые отраслевые методические указания по применению Единой отраслевой информационной системы управления качеством Госкорпорации «Росатом» (утверждены приказом Госкорпорации «Росатом» от 22 декабря 2021 года № 1/1714-П) |
|  | Перечень нормативных правовых актов и нормативных документов, относящихся к сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору. Раздел II Государственное регулирование безопасности при использовании атомной энергии (Перечень П-01-01-2021) (утвержден приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 4 февраля 2022 г. № 33) |
|  | Санитарные правила СП 2.2.3670-20 |  | Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда |
|  | Правила по охране труда при работе на высоте (утверждены приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 782н) |
|  | Требования к комплектации аптечки для оказания работниками первой помощи пострадавшим с применением медицинских изделий (утверждены приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24 мая 2024 г. № 262н) |
|  | Правила эксплуатации и обслуживания железнодорожных путей необщего пользования (утверждены приказом Министерства путей сообщения Российской Федерации России от 18 июня 2003 г. № 26) |
|  | Правила перевозок грузов автомобильным транспортом (утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2020 г. № 2200) |
|  | Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» |
|  | Санитарные правила и нормативы СП 2.6.1.2612-10 |  | Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010) |
|  | Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» |