

## **Модуль №6. Техника безопасности строительного производства**

Организация и выполнение работ в строительном производстве, промышленности строительных материалов и строительной индустрии должны осуществляться при соблюдении законодательства Российской Федерации об охране труда, а также иных нормативных правовых актов, установленных Перечнем видов нормативных правовых актов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2000 года № 399 «О нормативных правовых актах, содержащих государственные нормативные требования охраны труда»:

- строительные нормы и правила, своды правил по проектированию и строительству;
- межотраслевые и отраслевые правила и типовые инструкции по охране труда, утвержденные в установленном порядке федеральными органами исполнительной власти;
- государственные стандарты системы стандартов безопасности труда, утвержденные Госстандартом России или Госстроем России;
- правила безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации, инструкции по безопасности;
- государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, гигиенические нормативы, санитарные правила и нормы, утвержденные Минздравом России.

При строительстве объектов должны быть приняты меры по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов. При их наличии безопасность труда должна обеспечиваться на основе решений, содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.), по составу и содержанию соответствующих требованиям СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

До начала строительства объекта генподрядная организация должна выполнить подготовительные работы по организации стройплощадки, необходимые для обеспечения безопасности строительства, включая:

- устройство ограждения территории стройплощадки при строительстве объекта в населенном пункте или на территории организации;
- освобождение строительной площадки для строительства объекта (расчистка территории, снос строений), планировка территории, водоотвод (при необходимости понижение уровня грунтовых вод) и перекладка коммуникаций;
- устройство временных автомобильных дорог, прокладка сетей временного электроснабжения, освещения, водопровода;
- завоз и размещение на территории стройплощадки или за ее пределами инвентарных санитарно-бытовых, производственных и административных зданий и сооружений;
- устройство крановых путей, мест складирования материалов и конструкций.

Окончание подготовительных работ должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленному согласно приложению И СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Производство работ на строительном объекте следует вести в технологической последовательности согласно содержащемуся в ПОС календарному плану (графику) работ. Завершение предшествующих работ является необходимым условием для подготовки и выполнения последующих.

При необходимости совмещения работ должны проводиться дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности выполнения совмещенных работ.

Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия или строящегося объекта необходимо осуществлять при выполнении мероприятий, предусмотренных актом-допуском, оформление которого следует осуществлять согласно СНиП 12-03.

Указанные мероприятия принимаются на основе решений, разработанных в ПОС и ППР, и включают:

- установление границы территории, выделяемой подрядчику для производства работ;
- определение порядка допуска работников подрядной организации на территорию

организации;

- проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории;
- определение зоны совмещенных работ и порядка выполнения там работ.

При совместной деятельности на строительной площадке нескольких подрядных организаций, включая граждан, занимающихся индивидуальной трудовой деятельностью, генеральный подрядчик осуществляет контроль за состоянием условий труда на строительном объекте.

В случае возникновения на объекте опасных условий, вызывающих реальную угрозу жизни и здоровья работников, генподрядная организация должна оповестить об этом всех участников строительства и предпринять необходимые меры для вывода людей из опасной зоны. Возобновление работ разрешается генподрядной организацией после устранения причин возникновения опасности.

Участники строительства объектов (заказчики, проектировщики, подрядчики, поставщики, а также производители строительных материалов и конструкций, изготовители строительной техники и производственного оборудования) несут установленную законодательством ответственность за нарушения требований нормативных документов, указанных в пп. 4.1 и 4.2 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

Размеры указанных опасных зон устанавливаются согласно приложению Г СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должен быть выдан наряд-допуск по форме приложения Д СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Перечень мест производства и видов работ, где допускается выполнять работы только по наряду-допуску, должен быть составлен в организации с учетом ее профиля на основе перечня приложения Е СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» и утвержден руководителем организации.

Наряд-допуск выдается непосредственному руководителю работ (прорабу, мастеру, менеджеру и т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряде-допуске.

Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения заданного объема работ. В случае возникновения в процессе производства работ опасных или вредных производственных

факторов, не предусмотренных нарядом-допуском, работы следует прекратить, наряд-допуск аннулировать и возобновить работы только после выдачи нового наряда-допуска.

Лицо, выдавшее наряд-допуск, обязано осуществлять контроль за выполнением предусмотренных в нем мероприятий по обеспечению безопасности производства работ.

Организации, разрабатывающие и утверждающие проекты организации строительства (ПОС), проекты производства работ (ППР), должны предусматривать в них решения по безопасности труда, по составу и содержанию соответствующие требованиям, изложенным в приложении Ж СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Осуществление работ без ПОС и ППР, содержащих указанные решения, не допускается.

В соответствии с действующим законодательством обязанности по обеспечению безопасных условий охраны труда в организации возлагаются на работодателя.

В организации, как правило, назначаются лица, ответственные за обеспечение охраны труда в пределах порученных им участков работ, в том числе:

- в целом по организации (руководитель, заместитель руководителя, главный инженер);
- в структурных подразделениях (руководитель подразделения, заместитель руководителя);
- на производственных территориях (начальник цеха, участка, ответственный производитель работ по строительному объекту);
- при эксплуатации машин и оборудования (руководитель службы главного механика, энергетика и т.п.);
- при выполнении конкретных работ и на рабочих местах (менеджер, мастер).

К замещению должности инженера по охране труда допускаются лица, имеющие диплом о присвоении квалификации инженера по охране труда или стаж работы в этой должности (специальности) не менее одного года. Лица, впервые вступившие в должность инженера по охране труда и не имеющие соответствующего диплома или стажа, должны пройти обучение по безопасности труда по специальным программам на курсах при институтах и факультетах повышения квалификации или других учреждений до исполнения должностных функций.

Работники организаций выполняют обязанности по охране труда, определяемые с учетом специальности, квалификации и (или) занимаемой должности в объеме должностных инструкций, разработанных с учетом рекомендаций Минтруда России или инструкций по охране труда.

В соответствии с законодательством работодатель обязан организовать проведение аттестации рабочих мест по условиям труда с последующей сертификацией работ по охране труда в организации.

В организациях в качестве центров пропаганды охраны и безопасности труда в соответствии с рекомендациями Минтруда России организуются уголки или кабинеты охраны труда.

В организации должно быть организовано проведение проверок, контроля и оценки состояния охраны и условий безопасности труда, включающих следующие уровни и формы проведения контроля:

- постоянный контроль работниками исправности оборудования, приспособлений, инструмента, проверка наличия и целостности ограждений, защитного заземления и других средств защиты до начала работ и в процессе работы на рабочих местах согласно инструкциям по охране труда;
- периодический оперативный контроль, проводимый руководителями работ и подразделений предприятия согласно их должностным обязанностям;
- выборочный контроль состояния условий и охраны труда в подразделениях предприятия, проводимый службой охраны труда согласно утвержденным планам.

При обнаружении нарушений норм и правил охраны труда работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого прекратить работы и информировать должностное лицо.

В организациях должны в установленном порядке разрабатываться, соответственно оформляться, тиражироваться и храниться следующие виды производственно-отраслевых нормативных документов по охране и безопасности труда:

- стандарты предприятий (организаций) по безопасности труда, разрабатываемые на основе рекомендаций Госстроя России;

- инструкции по охране труда для работников организаций, разработанные на основе типовых отраслевых инструкций по охране труда для работников строительства, промышленности строительных материалов и жилищно-коммунального хозяйства, и с учетом рекомендаций Минтруда России.

Свод правил по проектированию и строительству «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда» содержит пакет отраслевых типовых инструкций по охране труда по наиболее массовым профессиям и видам работ в строительстве и предназначен для использования при подготовке инструкций по охране труда для работников строительства независимо от ведомственной принадлежности и организационно-правовых форм собственности юридических лиц, осуществляющих строительную деятельность.

Работодатели обязаны перед допуском работников к работе, а в дальнейшем периодически в установленные сроки и в установленном порядке проводить обучение и проверку знаний правил охраны и безопасности труда с учетом их должностных инструкций или инструкций по охране труда в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации. Установление единых требований проверки знаний лиц, ответственных за обеспечение безопасности труда, осуществляется органами государственной власти Российской Федерации в соответствии с их полномочиями.

В соответствии с законодательством на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, связанных с загрязнением, работодатель обязан бесплатно обеспечить выдачу сертифицированных средств индивидуальной защиты согласно действующим Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи работникам спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты в порядке, предусмотренном Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, или выше этих норм в соответствии с заключенным коллективным договором или тарифным соглашением.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Работодатель должен обеспечить работников, занятых в строительстве, промышленности строительных материалов и стройиндустрии санитарно-бытовыми помещениями (гардеробными, сушилками для одежды и обуви, душевыми, помещениями для приема пищи, отдыха и обогрева и проч.) согласно соответствующим строительным нормам и правилам и коллективному договору или тарифному соглашению.

Производственное оборудование, приспособления и инструмент, применяемые для организации рабочего места, должны отвечать требованиям безопасности труда.

Производственные территории, участки работ и рабочие места должны быть обеспечены необходимыми средствами коллективной или индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации и другими техническими средствами обеспечения безопасных условий труда в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и условиями соглашений.

При размещении на производственной территории санитарно-бытовых и производственных помещений, мест отдыха, проходов для людей, рабочих мест необходимо выполнять требования п.4.10 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

Обеспечение технически исправного состояния строительных машин, инструмента, технологической оснастки, средств коллективной защиты работающих осуществляется организациями, на балансе которых они находятся.

Организации, осуществляющие производство работ с применением машин, должны обеспечить выполнение требований безопасности этих работ.

При строительстве объектов с применением грузоподъемных кранов, когда в опасные зоны, расположенные вблизи строящихся зданий, а также мест перемещения грузов кранами, границы

которых определяются по приложению Г СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», попадают транспортные или пешеходные пути, санитарно-бытовые или производственные здания и сооружения, другие места постоянного или временного нахождения людей на территории строительной площадки или вблизи ее, работы следует выполнять в соответствии с ПОС и ППР, содержащими решение следующих вопросов, рекомендованных в приложении Ж СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», для обеспечения безопасности людей:

- применение средств для искусственного ограничения зоны работы башенных кранов;
- применение защитных сооружений-укрытий и защитных экранов.

Проезды, проходы на производственных территориях, а также проходы к рабочим местам и на рабочих местах должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора и снега, не загромождаться складироваемыми материалами и конструкциями.

Допуск на производственную территорию посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии или не занятых на работах на данной территории запрещается.

Находясь на территории строительной или производственной площадки, в производственных и бытовых помещениях, на участках работ и рабочих местах, работники, а также представители других организаций обязаны выполнять правила внутреннего трудового распорядка, принятые в данной организации.

Территориально обособленные помещения, площадки, участки работ, рабочие места должны быть обеспечены телефонной связью или радиосвязью.

Устройство производственных территорий, их техническая эксплуатация должны соответствовать требованиям строительных норм и правил, государственных стандартов, санитарных, противопожарных, экологических и других действующих нормативных документов.

Производственные территории и участки работ в населенных пунктах или на территории организации во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены.

Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

- высота ограждения производственных территорий должна быть не менее 1,6 м, а участков работ - не менее 1,2;
- ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, должны иметь высоту не менее 2 м и оборудованы сплошным защитным козырьком;
- козырек должен выдерживать действие снеговой нагрузки, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов;
- ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.

Места прохода людей в пределах опасных зон должны иметь защитные ограждения. Входы в строящиеся здания (сооружения) должны быть защищены сверху козырьком шириной не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между козырьком и вышерасположенной стеной над входом, должен быть 70-75°.

При производстве работ в закрытых помещениях, на высоте, под землей должны быть предусмотрены мероприятия, позволяющие осуществлять эвакуацию людей в случае возникновения пожара или аварии.

У въезда на производственную территорию необходимо устанавливать схему внутрипостроечных дорог и проездов с указанием мест складирования материалов и конструкций, мест разворота транспортных средств, объектов пожарного водоснабжения и пр.

Внутренние автомобильные дороги производственных территорий должны соответствовать строительным нормам и правилам и оборудованы соответствующими дорожными знаками, регламентирующими порядок движения транспортных средств и строительных машин в соответствии с Правилами дорожного движения Российской Федерации, утвержденными постановлением Совета Министров - Правительства Российской Федерации от 23 октября 1993 года № 1090.

Эксплуатация инвентарных санитарно-бытовых зданий и сооружений должна осуществляться в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей.

Строительство и эксплуатация производственных зданий осуществляется согласно строительным нормам и правилам.

При производстве земляных работ на территории населенных пунктов или на производственных территориях котлованы, ямы, траншеи и канавы в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны быть ограждены в соответствии с требованиями п.6.2.2 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

В местах перехода через траншеи, ямы, канавы должны быть установлены переходные мостики шириной не менее 1 м, огражденные с обеих сторон перилами высотой не менее 1,1 м, со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

Строительные площадки, участки работ и рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с требованиями государственных стандартов. Освещение закрытых помещений должно соответствовать требованиям строительных норм и правил.

Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Устройство и эксплуатация электроустановок должны осуществляться в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок, межотраслевых правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей, правил эксплуатации электроустановок потребителей.

Устройство и техническое обслуживание временных и постоянных электрических сетей на производственной территории следует осуществлять силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую квалификационную группу по электробезопасности.

Разводка временных электросетей напряжением до 1000 В, используемых при электроснабжении объектов строительства, должна быть выполнена изолированными проводами или кабелями на опорах или конструкциях, рассчитанных на механическую прочность при прокладке по ним проводов и кабелей, на высоте над уровнем земли, настила не менее, м:

- 3,5 - над проходами;
- 6,0 - над проездами;
- 2,5 - над рабочими местами.

Светильники общего освещения напряжением 127 и 220 В должны устанавливаться на высоте не менее 2,5 м от уровня земли, пола, настила.

При высоте подвески менее 2,5 м необходимо применять светильники специальной конструкции или использовать напряжение не выше 42 В. Питание светильников напряжением до 42 В должно осуществляться от понижающих трансформаторов, машинных преобразователей, аккумуляторных батарей.

Применять для указанных целей автотрансформаторы, дроссели и реостаты запрещается. Корпуса понижающих трансформаторов и их вторичные обмотки должны быть заземлены.

Применять стационарные светильники в качестве ручных запрещается. Следует пользоваться ручными светильниками только промышленного изготовления.

Производственные территории должны быть оборудованы средствами пожаротушения согласно ППБ-01, зарегистрированным Минюстом России 27 декабря 1993 года, регистрационный № 445.

В случаях применения методов работ, материалов, конструкций, машин, инструмента, инвентаря, технологической оснастки, оборудования и транспортных средств, по которым требования безопасного производства работ не предусмотрены СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», следует применять соответствующие нормативные правовые акты по охране труда субъектов Российской Федерации, а также производственно-отраслевые нормативные документы организаций (стандарты предприятий по безопасности труда, инструкции по охране труда работников организаций).

#### **Разборка зданий и сооружений при их реконструкции или сносе**

При разборке зданий и сооружений в процессе их реконструкции или сноса необходимо

предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- самопроизвольное обрушение элементов конструкций строений и падение вышерасположенных незакрепленных конструкций, материалов, оборудования;
- движущиеся части строительных машин, передвигаемые ими предметы;
- острые кромки, углы, торчащие штыри;
- повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и вредных веществ;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более.

До начала проведения работ по разборке строений необходимо выполнить подготовительные мероприятия, связанные с отселением проживающих в них граждан или выездом расположенных там организаций, а также с отключением от сетей водо-, тепло-, газо- и электроснабжения, канализации, технологических продуктопроводов и принятием мер против их повреждения.

Все необходимые согласования по проведению подготовительных мероприятий должны быть сделаны на стадии разработки ПОС.

Разборку зданий необходимо осуществлять на основе решений, предусмотренных в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.). Указанные решения должны быть разработаны после проведения обследования общего состояния здания (сооружения), а также фундаментов, стен, колонн, сводов и прочих конструкций. По результатам обследования составляется акт, на основании которого осуществляется решение следующих вопросов:

- выбор метода проведения разборки;
- установление последовательности выполнения работ;
- установление опасных зон и применение при необходимости защитных ограждений;
- временное или постоянное закрепление или усиление конструкций разбираемого здания с целью предотвращения случайного обрушения конструкций;
- мероприятия по пылеподавлению;
- меры безопасности при работе на высоте;
- схемы строповки при демонтаже конструкций и оборудования.

Перед началом работ необходимо ознакомить работников с решениями, предусмотренными в ППР, и провести инструктаж о безопасных методах работ.

Удаление неустойчивых конструкций при разборке здания следует производить в присутствии руководителя работ.

При разборке строений доступ к ним посторонних лиц, не участвующих в производстве работ, запрещен. Участки работ по разборке зданий необходимо оградить согласно СНиП 12-03.

Проход людей в помещения во время разборки должен быть закрыт.

При разборке строений механизированным способом необходимо установить опасные для людей зоны, а машины (механизмы) разместить вне зоны обрушения конструкций.

Кабина машиниста должна быть защищена от возможного попадания отколовшихся частиц, а рабочие должны быть обеспечены защитными очками.

При разборке строений, а также при уборке отходов, мусора необходимо применять меры по уменьшению пылеобразования.

Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от находящихся в воздухе пыли и микроорганизмов (плесени, грибов, их спор).

Перед допуском работающих в места с возможным появлением газа или вредных веществ их необходимо проветрить. При неожиданном появлении газа работы следует прекратить и вывести работников из опасной зоны.

Работающие в местах с возможным появлением газа должны быть обеспечены защитными средствами (противогазами).

Разборку строений (демонтаж конструкций) необходимо осуществлять последовательно сверху вниз.

Запрещается разборка строений одновременно в нескольких ярусах по одной вертикали.

При разборке строений необходимо оставлять проходы на рабочие места.

При разборке кровли и наружных стен работники должны применять предохранительный

пояс.

При разборке карнизов и свисающих частей здания находиться на стене запрещается.

Не допускается выполнение работ во время гололеда, тумана, дождя, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более.

При разборке строений необходимо предотвратить самопроизвольное обрушение или падение конструкций.

Неустойчивые конструкции, находящиеся в зоне выполнения работ, следует удалять или закреплять, или усиливать согласно ППР.

Запрещается подрубать дымовые трубы, каменные столбы и простенки вручную, а также производить обрушение их на перекрытие.

При разборке строений способом «валки» длина прикрепленных тросов (канатов) должна быть в 3 раза больше высоты здания.

При разборке строений взрывным способом необходимо соблюдать требования ПБ 13-407.

При демонтаже конструкций и оборудования с помощью грузоподъемных кранов необходимо соблюдать требования 8 раздела СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Способы освобождения, а также схемы строповки демонтируемых конструкций должны соответствовать предусмотренным в ППР.

Материалы, получаемые от разборки строений, а также строительный мусор, необходимо опускать по закрытым желобам или в закрытых ящиках или контейнерах при помощи грузоподъемных кранов. Нижний конец желоба должен находиться не выше 1 м над землей или входить в бункер.

Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3 м. Опасные зоны в этих местах необходимо ограждать. Размеры опасной зоны устанавливаются согласно СНиП 12-03.

Материалы, получаемые при разборке зданий, необходимо складировать на специально отведенных площадках.

### **Земляные работы**

При выполнении земляных и других работ, связанных с размещением рабочих мест в выемках и траншеях, необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- обрушающиеся горные породы (грунты);
- падающие предметы (куски породы);
- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими предметы;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- химические опасные и вредные производственные факторы.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п.5.1.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность земляных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- определение безопасной крутизны незакрепленных откосов котлованов, траншей с учетом нагрузки от машин и грунта;
- определение конструкции крепления стенок котлованов и траншей;
- выбор типов машин, применяемых для разработки грунта и мест их установки;
- дополнительные мероприятия по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями;
- определение мест установки и типов ограждений котлованов и траншей, а также лестниц для спуска работников к месту работ.



С целью исключения размыва грунта, образования оползней, обрушения стенок выемок в местах производства земляных работ до их начала необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

Место производства работ должно быть очищено от валунов, деревьев, строительного мусора.

Производство земляных работ в охранной зоне кабелей высокого напряжения, действующего газопровода, других коммуникаций, а также на участках с возможным патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники, кладбище и т.п.) необходимо осуществлять по наряду-допуску после получения разрешения от организации, эксплуатирующей эти коммуникации, или органа санитарного надзора.

Производство работ в этих условиях следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующих газопроводов, кроме того, под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без помощи ударных инструментов.

Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.

В случае обнаружения в процессе производства земляных работ не указанных в проекте коммуникаций, подземных сооружений или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения соответствующих органов.

При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах - также необходимое пространство в зоне работ.

Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в других местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований государственных стандартов. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время - сигнальное освещение.

Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики в соответствии с требованиями СНиП 12-03.

Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы (деревянные - длиной не более 5 м).

Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с вертикальными стенками без крепления в песчаных, пылевато-глинистых и талых грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается при их глубине не более, м:

- 1,0 - в несслежавшихся насыпных и природного сложения песчаных грунтах;
- 1,25 - в супесях;
- 1,5 - в суглинках и глинах.

При среднесуточной температуре воздуха ниже минус 2°C допускается увеличение наибольшей глубины вертикальных стенок выемок в мерзлых грунтах, кроме сыпучемерзлых, по сравнению с установленной в п. 5.2.4 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» на величину глубины промерзания грунта, но не более чем до 2 м.

### **Устройство искусственных оснований и буровые работы**

При устройстве искусственных оснований и выполнении буровых работ необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- обрушающиеся горные породы (грунты);

- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими конструкции и предметы;
- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- опрокидывание машин, падение свай и их частей;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п.6.1.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность устройства искусственных оснований и буровых работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- определение способов и выбор средств механизации для проведения работ;
- установление последовательности выполнения работ;
- разработка схемы монтажа и демонтажа оборудования, а также его перемещения на площадке;
- определение номенклатуры и потребного количества средств коллективной защиты, необходимых для применения в конструкции машин, а также при организации рабочих мест.

Производство буровых работ и работ по устройству искусственных оснований следует осуществлять с соблюдением требований раздела 5 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Сваебойные и буровые машины должны быть оборудованы ограничителями высоты подъема бурового инструмента или грузозахватного приспособления и звуковой сигнализацией.

Канаты должны иметь сертификат завода-изготовителя или акт об их испытании; грузозахватные средства должны быть испытаны и иметь бирки или клейма, подтверждающие их грузоподъемность и дату испытания.

Монтаж, демонтаж и перемещение сваебойных и буровых машин осуществлять под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное выполнение указанных работ.

Монтаж, демонтаж и перемещение сваебойных и буровых машин при ветре 15 м/с и более или грозе не допускаются.

Техническое состояние сваебойных и буровых машин (надежность крепления узлов, исправность связей и рабочих настилов) необходимо проверять перед началом каждой смены.

Перед подъемом конструкций сваебойных или буровых машин их элементы должны быть надежно закреплены, а инструмент и незакрепленные предметы удалены.

При подъеме конструкции, собранной в горизонтальном положении, должны быть прекращены все другие работы в радиусе, равном длине конструкции плюс 5 м.

### **Бетонные работы**

При приготовлении, подаче, укладке и уходе за бетоном, заготовке и установке арматуры, а также установке и разборке опалубки необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- движущиеся машины и передвигаемые ими предметы;
- обрушение элементов конструкций;
- шум и вибрация;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п. 7.1.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность бетонных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- определение средств механизации для приготовления, транспортирования, подачи и

укладки бетона;

- определение несущей способности и разработка проекта опалубки, а также последовательности ее установки и порядка разборки;

- разработка мероприятий и средств по обеспечению безопасности рабочих мест на высоте;

- разработка мероприятий и средств по уходу за бетоном в холодное и теплое время года.

При монтаже опалубки, а также установке арматурных каркасов следует руководствоваться требованиями раздела 8 «Монтажные работы» СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Цемент необходимо хранить в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе загрузки и выгрузки. Загрузочные отверстия должны быть закрыты защитными решетками, а люки в защитных решетках закрыты на замок.

При использовании пара для прогрева инертных материалов, находящихся в бункерах или других емкостях, следует применять меры, предотвращающие проникновение пара в рабочие помещения.

Спуск рабочих в камеры, обогреваемые паром, допускается после отключения подачи пара, а также охлаждения камеры и находящихся в ней материалов и изделий до 40°С.

Размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных ППР, а также нахождение людей, непосредственно не участвующих в производстве работ на установленных конструкциях опалубки, не допускается.

Для перехода работников с одного рабочего места на другое необходимо применять лестницы, переходные мостики и трапы, соответствующие требованиям СНиП 12-03.

При устройстве сборной опалубки стен, ригелей и сводов необходимо предусматривать устройство рабочих настилов шириной не менее 0,8 м с ограждениями.

Опалубка перекрытий должна быть ограждена по всему периметру. Все отверстия в рабочем полу опалубки должны быть закрыты. При необходимости оставлять эти отверстия открытыми их следует затягивать проволоочной сеткой.

После отсечения части скользящей опалубки и подвесных лесов торцевые стороны должны быть ограждены.

Для защиты работников от падения предметов на подвесных лесах по наружному периметру скользящей и переставной опалубки следует устанавливать козырьки шириной не менее ширины лесов.

Работа смесительных машин должна осуществляться при соблюдении следующих требований:

- очистка приемков для загрузочных ковшей должна осуществляться после надежного закрепления ковша в поднятом положении;

- очистка барабанов и корыт смесительных машин допускается только после остановки машины и снятия напряжения.

### **Монтажные работы**

При монтаже железобетонных и стальных элементов конструкций, трубопроводов и оборудования необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;

- передвигающиеся конструкции, грузы;

- обрушение незакрепленных элементов конструкций зданий и сооружений;

- падение вышерасположенных материалов, инструмента;

- опрокидывание машин, падение их частей;

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п. 8.1.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность

монтажных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- определение марки крана, места установки и опасных зон при его работе;
- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций.

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

При возведении зданий и сооружений запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей в одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производятся перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования.

При невозможности разбивки зданий и сооружений на отдельные захватки (участки) одновременное выполнение монтажных и других строительных работ на разных этажах (ярусах) допускается только в случаях, предусмотренных ППР, при наличии между ними надежных (обоснованных соответствующим расчетом на действие ударных нагрузок) междуэтажных перекрытий.

Использование установленных конструкций для прикрепления к ним грузовых полиспастов, отводных блоков и других монтажных приспособлений допускается только с согласия проектной организации, выполнившей рабочие чертежи конструкций.

Монтаж конструкций зданий (сооружений) следует начинать, как правило, с пространственно-устойчивой части: связевой ячейки, ядра жесткости и т.п.

Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) многоэтажного здания следует производить после закрепления всех установленных монтажных элементов по проекту и достижения бетоном (раствором) стыков несущих конструкций прочности, указанной в ППР.

Окрашку и антикоррозионную защиту конструкций и оборудования в случаях, когда они выполняются на строительной площадке, следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку. После подъема производить окрашку или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования должны производиться в зоне, отведенной в соответствии с ППР, и осуществляться на специальных стеллажах или прокладках высотой не менее 100 мм.

При расконсервации оборудования не допускается применение материалов с взрывопожароопасными свойствами.

При монтаже каркасных зданий устанавливать последующий ярус каркаса допускается только после установки ограждающих конструкций или временных ограждений на предыдущем ярусе.

Монтаж лестничных маршей и площадок зданий (сооружений), а также грузопассажирских строительных подъемников (лифтов) должен осуществляться одновременно с монтажом конструкций здания. На смонтированных лестничных маршах следует незамедлительно устанавливать ограждения.

В процессе монтажа конструкций зданий или сооружений монтажники должны находиться на ранее установленных и надежно закрепленных конструкциях или средствах подмащивания.

Запрещается пребывание людей на элементах конструкций и оборудования во время их подъема и перемещения.

Навесные монтажные площадки, лестницы и другие приспособления, необходимые для работы монтажников на высоте, следует устанавливать на монтируемых конструкциях до их подъема.

### **Каменные работы**

При выполнении каменных работ необходимо предусматривать мероприятия по

предупреждению воздействия на работающих следующих опасных и вредных производственных факторов:

- расположение рабочих мест вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- падение вышерасположенных материалов, конструкций и инструмента;
- самопроизвольное обрушение элементов конструкций;
- движущиеся части машин и передвигаемые ими конструкции и материалы.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п.9.1.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность каменных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест с указанием конструкции и места установки необходимых средств подмащивания, грузозахватных устройств, средств контейнеризации и тары;
- последовательность выполнения работ с учетом обеспечения устойчивости возводимых конструкций;
- определение конструкции и мест установки средств защиты от падения человека с высоты и падения предметов вблизи здания;
- дополнительные меры безопасности по обеспечению устойчивости каменной кладки в холодное время года.

Кладка стен каждого вышерасположенного этажа многоэтажного здания должна производиться после установки несущих конструкций междуэтажного перекрытия, а также площадок и маршей в лестничных клетках.

При необходимости возведения каменных стен вышерасположенного этажа без укладки перекрытий или покрытий необходимо применять временные крепления этих стен.

При монтаже перекрытий и других конструкций необходимо выполнять требования раздела 8 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

При кладке наружных стен зданий высотой более 7 м с внутренних подмостей необходимо по всему периметру здания устраивать наружные защитные козырьки, удовлетворяющие следующим требованиям:

- ширина защитных козырьков должна быть не менее 1,5 м, и они должны быть установлены с уклоном к стене так, чтобы угол, образуемый между нижележащей частью стены здания и поверхностью козырька, был  $110^\circ$ , а зазор между стеной здания и настилом козырька не превышал 50 мм;
- защитные козырьки должны выдерживать равномерно распределенную снеговую нагрузку, установленную для данного климатического района, и сосредоточенную нагрузку не менее 1600 Н (160 кгс), приложенную в середине пролета;
- первый ряд защитных козырьков должен иметь защитный настил на высоте не более 6 м от земли и сохраняться до полного окончания кладки стен, а второй ряд, изготовленный сплошным или из сетчатых материалов с ячейкой не более 50+50 мм, устанавливаться на высоте 6-7 м над первым рядом, а затем по ходу кладки переставляться через 6-7 м.

Кладку необходимо вести с междуэтажных перекрытий или средств подмащивания. Высота каждого яруса стены назначается с таким расчетом, чтобы уровень кладки после каждого перемасливания был не менее чем на два ряда выше уровня нового рабочего настила.

### **Отделочные работы**

При выполнении отделочных работ (штукатурных, малярных, облицовочных, стекольных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях отделочных материалов и конструкций;
- недостаточная освещенность рабочей зоны.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п.10.1.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность отделочных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест, обеспечение их необходимыми средствами подмащивания и другими средствами малой механизации, необходимыми для производства работ;
- при применении составов, содержащих вредные и пожароопасные вещества, должны быть решения по обеспечению вентиляции и пожаробезопасности.

При выполнении отделочных работ следует выполнять требования СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», при выполнении окрасочных работ следует выполнять требования межотраслевых правил по охране труда.

Отделочные составы и мастики следует готовить, как правило, централизованно. При их приготовлении на строительной площадке необходимо использовать для этих целей помещения, оборудованные вентиляцией, не допускающей превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Помещения должны быть обеспечены безвредными моющими средствами и теплой водой.

Эксплуатация мобильных малярных станций для приготовления окрасочных составов, не оборудованных принудительной вентиляцией, не допускается.

Рабочие места для выполнения отделочных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания и лестницами-стремянками для подъема на них, соответствующими требованиям СНиП 12-03.

Средства подмащивания, применяемые при штукатурных или малярных работах, в местах, под которыми ведутся другие работы или есть проход, должны иметь настил без зазоров.

При работе с вредными или огнеопасными и взрывоопасными материалами следует непрерывно проветривать помещения во время работы, а также в течение 1 ч после ее окончания, применяя естественную или искусственную вентиляцию.

### **Заготовка и сборка деревянных конструкций**

При заготовке и сборке (монтаже) деревянных конструкций необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- подвижные части производственного оборудования;
- передвигающиеся изделия, заготовки, материалы;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях материалов и конструкций;
- токсические, химические, опасные и вредные производственные факторы.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п.11.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность сборки (монтажа) деревянных конструкций должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- обеспечение безопасности рабочих мест на высоте;
- определение последовательности установки конструкций;
- обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе сборки;
- определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;
- меры безопасности при проведении работ по антисептированию и огнезащитной обработке древесины.

При производстве работ по сборке (монтажу) деревянных конструкций, помимо требований данного раздела, должны учитываться требования раздела 8 «Монтажные работы» СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство» и ППБ-01. При применении механизированного инструмента следует руководствоваться СНиП 12-03, при

деревообработке и работах по антисептированию и огнезащитной обработке следует руководствоваться межотраслевыми правилами по охране труда.

При работах по антисептированию и огнезащитной обработке следует руководствоваться ПОТ РМ 004.

Укладку балок междуэтажных и чердачных перекрытий, подшивку потолков, а также укладку накатов следует осуществлять с подмостей. Выполнять указанные работы с приставных лестниц запрещается.

Для монтажа деревянных конструкций и производства других видов работ необходимо укладывать временный настил по балкам междуэтажных и чердачных перекрытий.

Щиты или доски временных настилов необходимо соединять впритык, а места их стыкования располагать по осям балок.

Элементы конструкций следует подавать на место сборки в готовом виде. Производить заготовку конструкций на подмостях и возведенных конструкциях (за исключением пригонки деталей по месту) запрещается.

Подмости, с которых производится монтаж деревянных конструкций, не следует соединять или опирать на эти конструкции до их окончательного закрепления.

Приготавливать антисептические и огнезащитные составы следует в отдельных помещениях с принудительной вентиляцией.

Запрещается доступ посторонних лиц к местам приготовления этих составов.

Антисептирование конструкций во время каких-либо работ в смежных помещениях или при смежных работах в одном помещении не допускается.

### **Изоляционные работы**

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных, теплоизоляционных, антикоррозионных) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов и воздуха рабочей зоны;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях оборудования, материалов.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п.12.1.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, защиты от термических ожогов, освещения, выполнения работ на высоте;
- особые меры безопасности при выполнении работ в закрытых помещениях, аппаратах и емкостях;
- меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов.

На участках работ, в помещениях, где ведутся изоляционные работы с выделением вредных и пожароопасных веществ, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах должны выполняться, как правило, до их установки или после постоянного закрепления в соответствии с проектом.

При производстве антикоррозионных работ, кроме требований СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», следует выполнять требования государственных стандартов.

При производстве теплоизоляционных работ с использованием изделий из асбеста и

асбестосодержащих материалов необходимо соблюдать требования ПОТ РМ-010.

Рабочие места при приготовлении горячих мастик, проведении изоляционных работ с выделением пожароопасных веществ должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения согласно ППБ-01.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или закрытых помещений рабочие места должны быть обеспечены вентиляцией (проветриванием) и местным освещением от электросети напряжением не выше 12 В с арматурой во взрывобезопасном исполнении.

Рабочие места для выполнения изоляционных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания с ограждениями и лестницами-стремянками для подъема на них, соответствующими требованиям СНиП 12-03.

Перед началом изоляционных работ в аппаратах и других закрытых емкостях все электродвигатели необходимо отключить, а на подводящих технологических трубопроводах поставить заглушки и в соответствующих местах повесить плакаты (надписи), предупреждающие о проведении работ внутри аппаратов.

При производстве изоляционных работ с применением горячего битума работники должны использовать специальные костюмы с брюками, выпущенными поверх сапог.

Битумную мастику следует доставлять к рабочим местам, как правило, по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана.

При перемещении горячего битума на рабочих местах вручную, следует применять металлические бачки, имеющие форму усеченного конуса, обращенного широкой частью вниз, с плотно закрывающимися крышками и запорными устройствами.

При спуске горячего битума в котлован или подъеме его на подмости или перекрытие необходимо использовать бачки с закрытыми крышками, перемещаемые внутри короба, закрытого со всех сторон.

Запрещается подниматься (спускаться) по приставным лестницам с бачками с горячим битумом.

### **Кровельные работы**

При выполнении кровельных работ по устройству мягкой кровли из рулонных материалов и металлической или асбестоцементной кровли необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов и воздуха рабочей зоны;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях оборудования, материалов;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п.13.1.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность кровельных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест на высоте, пути прохода работников на рабочие места, особые меры безопасности при работе на крыше с уклоном;
- меры безопасности при приготовлении и транспортировании горячих мастик и материалов;
- методы и средства для подъема на кровлю материалов и инструмента, порядок их складирования, последовательность выполнения работ.

Производство кровельных работ газопламенным способом следует осуществлять по наряду-допуску, предусматривающему меры безопасности.

При применении в конструкции крыш горючих и трудногорючих утеплителей наклейка



битумных рулонных материалов газопламенным способом разрешается только по устроенной на них цементно-песчаной или асфальтовой стяжке.

Места производства кровельных работ, выполняемых газопламенным способом, должны быть обеспечены не менее чем двумя эвакуационными выходами (лестницами), а также первичными средствами пожаротушения в соответствии с ППБ -01.

Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по лестничным маршам и оборудованным для подъема на крышу лестницам. Использовать в этих целях пожарные лестницы запрещается.

При производстве работ на плоских крышах, не имеющих постоянного ограждения, рабочие места необходимо ограждать в соответствии с требованиями СНиП 12-03.

Для прохода работников, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20°С, а также на крыше с покрытием, не рассчитанным на нагрузки от веса работающих, необходимо применять трапы шириной не менее 0,3 м с поперечными планками для упора ног. Трапы на время работы должны быть закреплены.

При выполнении работ на крыше с уклоном более 20°С работники должны применять предохранительные пояса согласно требованиям СНиП 12-03.

Применяемые для подачи материалов при устройстве кровель краны малой грузоподъемности должны устанавливаться и эксплуатироваться в соответствии с инструкцией завода-изготовителя. Подъем груза следует осуществлять в контейнерах или таре.

Вблизи здания в местах подъема груза и выполнения кровельных работ необходимо обозначить опасные зоны, границы которых определяются согласно СНиП 12-03.

Размещать на крыше материалы допускается только в местах, предусмотренных ППР, с применением мер против их падения, в том числе от воздействия ветра.

Запас материала не должен превышать сменной потребности.

Во время перерывов в работе технологические приспособления, материалы и инструмент должны быть закреплены или убраны с крыши.

Порядок производства работ с применением горячих мастик определяется разделом 12 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключаяющего видимость в пределах фронта работ, грозы и ветра со скоростью 15 м/с и более.

### **Монтаж инженерного оборудования зданий и сооружений**

При монтаже инженерного оборудования зданий и сооружений (прокладке трубопроводов, монтаже сантехнического, отопительного, вентиляционного и газового оборудования) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- обрушающиеся горные породы.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п.14.1.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность при монтаже инженерного оборудования зданий и сооружений должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- организация рабочих мест с указанием методов и средств для обеспечения вентиляции, пожаротушения, выполнения работ на высоте;
- методы и средства доставки и монтажа оборудования;
- меры безопасности при выполнении работ в траншеях и колодцах;
- особые меры безопасности при травлении и обезжиривании трубопроводов.

Заготовка и подгонка труб должны выполняться в заготовительных мастерских. Выполнение

этих работ на подмостях, предназначенных для монтажа трубопроводов, запрещается.

При монтаже оборудования и трубопроводов грузоподъемными кранами следует руководствоваться требованиями раздела 8 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Все работы по устранению конструктивных недостатков и ликвидации недоделок на смонтированном оборудовании, подвергнутом испытанию продуктом, следует проводить только после разработки и утверждения заказчиком и генеральным подрядчиком совместно с существующими субподрядными организациями мероприятий по безопасности работ.

Установка и снятие перемычек (связей) между смонтированным и действующим оборудованием, а также подключение временных установок к действующим системам (электрическим, паровым, техническим и т.д.) без письменного разрешения генерального подрядчика и заказчика не допускаются.

Монтаж трубопроводов и воздухопроводов на эстакадах производится с инвентарных подмостей, снабженных лестницами для подъема и спуска работников. Подъем и спуск по конструкциям эстакад не допускается.

Запрещается нахождение людей под устанавливаемым оборудованием, монтажными узлами оборудования и трубопроводов до их окончательного закрепления.

Опускание труб в закрепленную траншею следует производить с принятием мер против нарушения креплений траншеи.

Не разрешается скатывать трубы в траншею с помощью ломов и ваг, а также использовать распорки крепления траншей в качестве опор для труб.

В помещениях, где производится обезжиривание, запрещается пользоваться открытым огнем и допускать искрообразование.

Электроростановки в указанных помещениях должны быть во взрывобезопасном исполнении.

Работы по обезжириванию трубопроводов должны выполняться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией. При выполнении работ на открытом воздухе работники должны находиться с наветренной стороны.

Место, где проводится обезжиривание, необходимо оградить и обозначить знаками безопасности.

Работники, занятые на работах по обезжириванию трубопроводов, должны быть обеспечены соответствующими противогазами, спецодеждой, рукавицами и резиновыми перчатками.

Монтаж оборудования, трубопроводов и воздухопроводов вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине монтируемого узла или звена трубопровода) производится при снятом напряжении или при защите электропроводов от механического повреждения диэлектрическими коробами.

При невозможности снятия напряжения работы следует производить по наряду-допуску, утвержденному в установленном порядке.

### **Испытание оборудования и трубопроводов**

При проведении пневматических и гидравлических испытаний оборудования и трубопроводов необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- разрушающиеся конструкции; повышенная загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- обрушающиеся горные породы.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п.15.1.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность испытания оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.)

следующих решений по охране труда:

- определение программы проведения испытания;
- меры безопасности при выполнении работ в траншеях, колодцах и на высоте;
- особые меры безопасности при проведении пневматических испытаний оборудования и трубопроводов, а также опробование оборудования под нагрузкой.

Испытание смонтированного оборудования следует производить в соответствии с требованиями СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

Испытания оборудования и трубопроводов должны проводиться под непосредственным руководством специально выделенного лица из числа специалистов монтажной организации.

Перед испытанием оборудования необходимо:

- руководителю работ ознакомить персонал, участвующий в испытаниях, с порядком проведения работ и с мероприятиями по безопасному их выполнению;
- предупредить работающих на смежных участках о времени проведения испытаний;
- провести визуальную, а при необходимости с помощью приборов проверку крепления оборудования, состояния изоляции и заземления электрической части, наличия и исправности арматуры, пусковых и тормозных устройств, контрольно-измерительных приборов и заглушек;
- оградить и обозначить соответствующими знаками зону испытаний;
- при необходимости установить аварийную сигнализацию;
- обеспечить возможность аварийного выключения испытываемого оборудования;
- проверить отсутствие внутри и снаружи оборудования посторонних предметов;
- обозначить предупредительными знаками временные заглушки, люки и фланцевые соединения;
- установить посты из расчета один пост в пределах видимости другого, но не реже чем каждые 200 м друг от друга, для предупреждения об опасной зоне;
- определить места и условия безопасного пребывания лиц, занятых испытанием;
- привести в готовность средства пожаротушения и обслуживающий персонал, способный к работе по ликвидации пожара;
- обеспечить освещенность рабочих мест не менее 50 лк;
- определить лиц, ответственных за выполнение мероприятий по обеспечению безопасности, предусмотренных программой испытаний.

Устранение недоделок на оборудовании, обнаруженных в процессе испытания, следует производить после его отключения и полной остановки.

Одновременное гидравлическое испытание нескольких трубопроводов, смонтированных на одних опорных конструкциях или эстакаде, допускается в случае, если опорные конструкции или эстакады рассчитаны на соответствующие нагрузки.

### **Электромонтажные и наладочные работы**

При выполнении электромонтажных и наладочных работ (монтаже и наладке распределительных устройств; монтаже и наладке электрических машин и трансформаторов; монтаже аккумуляторных батарей; монтаже и наладке электроприводов и кранового оборудования; монтаже силовых, осветительных сетей, воздушных линий электропередачи, кабельных линий) необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- вредные вещества;
- пожароопасные вещества;
- острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности заготовок;
- подвижные части инструмента и оборудования;

- движущиеся машины и их подвижные части.

При наличии опасных и вредных производственных факторов, указанных в п.16.1.1 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», безопасность электромонтажных и наладочных работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- дополнительные защитные мероприятия при выполнении работ в действующих электроустановках;
- меры безопасности при выполнении пусконаладочных работ;
- обеспечение безопасности при выполнении работ на высоте;
- меры безопасности при работе с вредными веществами;
- меры пожарной безопасности.

Перед началом монтажа электрооборудования крана должны быть смонтированы постоянные настилы с ограждениями.

Временное размещение поднятого оборудования допускается только в специально отведенных местах, оборудованных ограждениями и бортовыми элементами.

При монтаже электрооборудования в действующем цехе кран следует поставить в ремонтный тупик, а троллеи последнего отключить и заземлить.

Выпрямление проводов, катанки и металлических лент при помощи лебедок и других приспособлений необходимо осуществлять на специально огороженных площадках при отсутствии открытых электрических установок и линий, находящихся под напряжением.

При монтаже тросовых проводок их окончательное натяжение следует осуществлять только после установки промежуточных опор.

При натяжении троса держаться за него и находиться в зоне натяжения запрещается.

При протягивании кабеля через проемы в стенах рабочие должны находиться по обе стороны стены. Расстояние от стены до крайнего положения рук работников должно быть не менее 1 м.

### **Работы по проходке горных выработок**

При выполнении работ по проходке горных выработок и других работ, связанных с размещением рабочих мест в подземных выработках, необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

- обрушивающиеся горные породы;
- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими транспортные средства;
- повышенное содержание в воздухе рабочей зоны пыли и вредных веществ;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека.

Безопасность проходческих работ должна быть обеспечена на основе выполнения содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

- определение порядка разработки породы, а также временного и постоянного крепления выработки с учетом геологических и гидрогеологических условий участка работ;
- выбор средств механизации для разработки и погрузки породы, транспортирования породы и материалов (конструкций), сооружения постоянной крепи;
- схемы и проекты вентиляции подземных выработок;
- схемы и проекты откачки воды;
- мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий; обеспечение целостности и сохранности подземных и надземных коммуникаций, зданий и сооружений.

При строительстве подземных сооружений следует руководствоваться ПБ 03-428.

До начала работ по проходке горных выработок работники должны быть ознакомлены под расписку с геологическими и гидрогеологическими условиями участка работ.

При изменении гидрогеологических или геологических условий работ, создающих возможность возникновения аварий, подземные работы следует приостановить и принять предусматриваемые мероприятия по предупреждению и ликвидации аварийной ситуации.

Для каждого подземного объекта строительства должен быть утвержден план ликвидации аварий, а работающие должны быть обучены правилам поведения во время возможных аварий.

Каждый участок должен быть обеспечен запасом инструмента, материалов, средств пожаротушения и других средств, необходимых при ликвидации аварий, а также указаниями по их применению.

До начала работ по проходке горных выработок должны быть выполнены мероприятия по обеспечению сохранности подземных и надземных коммуникаций, зданий и сооружений.

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», п.6.1.3, п.6.2.4, п. 6.2.5, п.6.5.1

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования», п.4.1, п.4.2, п.4.4, п.4.5, п.4.8-4.11, п.4.11.1, п.4.11.2, п.4.11.4, п.4.18, п.5.1-5.3, п.5.8-5.10, п.5.13, п.5.14, п.5.17, п.5.18, п.6.1.2, п.6.1.4-6.1.8, п.6.2.1-6.2.3, п.6.2.6-6.2.9, п.6.2.11, п.6.4.1-6.4.4, приложение Г применяется на обязательной основе (Распоряжение Правительства РФ от 21 июня 2010 г. №1047-р «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил»)

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», п.10.1.2, п.12.1.2, п.12.2.1, п.13.2.1, п.14.1.2

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», п.3.2-3.6, п.4.1.1-4.1.8, п.4.2.1-4.2.9, п.5.1.1-5.1.6, п.5.2.1-5.2.5, п.6.1.1-6.1.5, п.6.2.1-п.6.2.3, п.7.1.1-7.1.5, п.7.2.1-7.2.6, п.7.3.1, п.8.1.1-8.1.11, п.8.2.1, п.8.2.2, п.9.1.1-9.1.5, п.9.2.1, п.10.1.1, п.10.1.3, п.10.1.4, п.10.2.1, п.10.2.2, п.11.1-11.9, п.12.1.1, п.12.1.3-12.1.5, п.12.2.2-12.2.7, п.13.1.1-13.1.4, п.13.2.2-13.2.7, п.13.3.1, п.13.3.2, п.14.1.1, п.14.1.3-14.1.6, п.14.2.1-14.2.7, п.14.3.1, п.15.1.1-15.1.7, п.16.1.1, п. 16.1.2, п.16.2.3-16.2.7, п.17.1.1-17.1.6 применяется на обязательной основе (Распоряжение Правительства РФ от 21 июня 2010 г. №1047-р «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил»)

ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда. Общие положения», п.1.7

СП 12-135-2003 «Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда», ч.1