ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС
УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

ТКП 45-1.03-44-2006 (02250)

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Строительное производство

БЯСПЕКА ПРАЦЫ Ў БУДАЎНІЦТВЕ

Будаўнічая вытворчасць

Издание официальное

Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь
Минск 2007

УДК [69+658.345](083.74) **МКС 13.100** **КП 01**

Ключевые слова: безопасность труда, земляные работы, устройство искусственных оснований и буровые работы, бетонные и железобетонные работы, изоляционные работы, каменные работы, монтажные работы, кровельные работы, электромонтажные и наладочные работы, монтаж инженерного оборудования зданий и сооружений, отделочные работы, испытание оборудования и трубопроводов, заготовка и сборка деревянных конструкций, сооружение промышленных печей и кирпичных труб, разборка зданий и сооружений при их реконструкции или сносе, работы по проходке горных выработок

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 РАЗРАБОТАН научно-проектно-производственным республиканским унитарным предприятием «Стройтехнорм» (РУП «Стройтехнорм»), техническим комитетом по стандартизации в области архитектуры и строительства ТКС 11 «Производство работ»

ВНЕСЕН управлением строительства Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27 ноября 2006 г. № 334

В Национальном комплексе технических нормативных правовых актов в области архитектуры и строительства настоящий технический кодекс установившейся практики входит в блок 1.03 «Организация строительного производства»

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой разделов 8 – 18 СНиП III-4-80* изд. 1989 г.)

Настоящий технический кодекс установившейся практики не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь

Издан на русском языке
© Минстройархитектуры, 2007

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие положения 2
5 Земляные работы 2
6 Устройство искусственных оснований и буровые работы 5
7 Бетонные и железобетонные работы 7
8 Изоляционные работы 10
9 Каменные работы 12
10 Монтажные работы 13
11 Кровельные работы 16
12 Электромонтажные и наладочные работы 17
13 Монтаж инженерного оборудования зданий и сооружений 20
14 Отделочные работы 22
15 Испытание оборудования и трубопроводов 23
16 Заготовка и сборка деревянных конструкций 25
17 Сооружение промышленных печей и кирпичных труб 26
18 Разборка зданий и сооружений при их реконструкции или сносе 28
19 Работы по проходке горных выработок 29
Библиография 33

Введение

В настоящем техническом кодексе реализованы основные положения СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство», введенного в действие на территории Российской Федерации с 01.01.2003 г.

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
Строительное производство

БЯСПЕКА ПРАЦЫ Ў БУДАЎНІЦТВЕ
Будаўнічая вытворчасць

Safety of labour in construction
Building industry

Дата введения 2007-07-01

1 Область применения

Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее — технический кодекс) устанавливает требования безопасности труда и распространяется на строительное производство, в том числе строительно-монтажные и специальные работы, выполняемые при новом строительстве, расширении, реконструкции, техническом перевооружении, капитальном ремонте независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности организаций.

Требования настоящего технического кодекса являются обязательными.

2 Нормативные ссылки

В настоящем техническом кодексе использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее — ТНПА): [1)]

ТКП 45-1.03-40-2006 (02250) Безопасность труда в строительстве. Общие требования

ГОСТ 12.3.032-84 изд. 2001 г. Система стандартов безопасности труда. Работы электромонтажные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.034-84 изд. 2001 г. Система стандартов безопасности труда. Работы по защите древесины. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.013-85 Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия

ГОСТ 12.4.026-76 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности

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

СНБ 5.01.01-99 Основания и фундаменты зданий и сооружений

Примечание — При пользовании настоящим техническим кодексом целесообразно проверять действие ТНПА по Перечню технических нормативных правовых актов по строительству, действующих на территории Республики Беларусь, и каталогу, составленным по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году.

Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим техническим кодексом следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

[1)] СНБ имеет статус технического нормативного правового акта на переходный период до его замены техническим нормативным правовым актом, предусмотренным Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

3 Термины и определения

В настоящем техническом кодексе применяют термины с соответствующими определениями, установленные в ТКП 45-1.03-40.

4 Общие положения

4.1 Организация и выполнение работ в строительном производстве должны осуществляться при соблюдении требований ТКП 45-1.03-40, а также настоящего технического кодекса.

4.2 При строительстве объектов должны быть приняты меры по предотвращению воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов. При их наличии безопасность труда должна обеспечиваться на основе решений, содержащихся в проектах организации строительства (ПОС) и проектах производства работ (ППР), по составу и содержанию соответствующих требованиям ТКП 45-1.03-40, а также настоящего технического кодекса.

4.3 До начала строительства объекта генеральный подрядчик должен выполнить подготовительные работы по организации строительной площадки, необходимые для обеспечения безопасности строительства, включая:

— устройство ограждения территории строительной площадки при строительстве объекта в населенном пункте или на территории организации;

— освобождение строительной площадки для строительства объекта (расчистка территории, снос зданий и сооружений), планировку территории, водоотвод (при необходимости — понижение уровня грунтовых вод) и перекладку коммуникаций.

Окончание подготовительных работ должно быть принято по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда, оформленному в соответствии с приложением Ж ТКП 45-1.03-40.

4.4 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.

4.5 Производство строительно-монтажных работ на территории действующего предприятия необходимо осуществлять при условии выполнения мероприятий, предусмотренных актом-допуском, оформлять который следует в соответствии с приложением А ТКП 45-1.03-40, а также настоящим техническим кодексом.

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 строительной площадки;

— проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории;

— определение зоны совмещенных работ и порядка выполнения работ в ней.

5 Земляные работы

5.1 При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность земляных работ должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

— определение безопасной крутизны незакрепленных откосов котлованов и траншей (далее — выемки) с учетом нагрузок от машин и грунта;

— определение конструкции крепления стенок выемок;

— 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 выемок, а также лестниц для спуска работников к месту производства работ.

5.2 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.

5.3 При выполнении земляных работ кроме требований настоящего раздела следует выполнять требования СНБ 5.01.01. При разработке грунта взрывным способом необходимо соблюдать требования безопасности [1], а при работе в карьерах — [2].

5.4 Производство земляных работ в охранной зоне расположения подземных коммуникаций (электрокабели, газопроводы и др.) допускается только после получения письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций и согласования с ней мероприятий по обеспечению сохранности коммуникаций и безопасности работ. До начала производства земляных работ необходимо уточнить расположение коммуникаций на местности и обозначить соответствующими знаками или надписями. При производстве земляных работ на территории действующей организации необходимо получить разрешение руководства этой организации.

5.5 Производство земляных работ в зонах действующих кабельных линий или газопровода следует осуществлять под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, при наличии наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ, и под наблюдением работников организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

5.6 В случае обнаружения при производстве работ коммуникаций, подземных сооружений, не указанных в проекте, или взрывоопасных материалов земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения от соответствующих органов.

5.7 Перед началом производства земляных работ на участках с возможным патогенным заражением почвы (свалки, скотомогильники, кладбища и т. п.) необходимо получить разрешение органов и учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор.

5.8 Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без применения ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями — владельцами коммуникаций.

5.9 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 соответствии с картами трудовых процессов.

5.10 Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требований ГОСТ 23407. На ограждении необходимо установить предупредительные надписи и знаки, а в ночное время — сигнальное освещение.

5.11 Места прохода через выемки должны быть оборудованы переходными мостиками в соответствии с ППР.

Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы. Приставные лестницы должны быть прочно закреплены и на 1 м возвышаться над выемкой. Трапы (маршевые лестницы) должны иметь поручни высотой 1,1 м.

Не допускается производство работ одним человеком в выемках глубиной 1,5 м и более.

5.12 Отвалы грунта, машины, механизмы и другие нагрузки допускается размещать за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в ППР, но не менее 0,6 м. При расчете устойчивости откосов необходимо учитывать нагрузки, превышающие 10 кН.

5.13 Не разрешается разрабатывать грунт в выемках «подкопом».

5.14 Односторонняя засыпка пазух подпорных стен и фундаментов допускается в соответствии с ППР после осуществления мероприятий, обеспечивающих устойчивость конструкции при принятых условиях, способах и порядке засыпки.

5.15 Производство работ, связанных с нахождением работников в выемках с вертикальными стенками без креплений в нескальных и не замерзших грунтах выше уровня грунтовых вод и при отсутствии вблизи подземных сооружений, допускается при их глубине, м, не более:

— 1 — в насыпных неслежавшихся и песчаных грунтах;

— 1,25 — в супесях;

— 1,5 — в суглинках и глинах.

5.16 Наибольшую крутизну откосов временных выемок, устраиваемых без креплений в нескальных грунтах выше уровня подземных вод (с учетом капиллярного поднятия воды) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, следует принимать с учетом глубины выемки согласно данным, приведенным в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Виды грунтов	Наибольшая крутизна откоса при глубине выемки, м, не более		
	1,5	3	5
Насыпные неслежавшиеся	1:0,67	1:1	1:1,25
Песчаные и гравийные	1:0,5	1:1	1:1
Супеси	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Суглинки	1:0	1:0,5	1:0,75
Глины	1:0	1:0,25	1:0,5
Лессовые	1:0	1:0,5	1:0,5

Примечания

1 Крутизна откоса — отношение высоты откоса к заложению.

2 При напластовании различных видов грунта крутизну откосов следует назначать по наиболее слабому виду грунта.

3 К неслежавшимся насыпным грунтам относятся грунты с давностью отсыпки до двух лет для песчаных и до пяти лет — для пылевато-глинистых грунтов.

5.17 При глубине выемок более 5 м и видах грунтов, не предусмотренных в таблице 5.1, крутизну откосов в выемках следует устанавливать по расчету (проекту).

5.18 Производство работ в выемках с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра руководителем работ состояния грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

5.19 Выемки, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены и приняты меры по обеспечению устойчивости откосов или креплений. Валуны и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, должны быть удалены.

5.20 Разработка траншей роторными и траншейными экскаваторами в связных грунтах (суглинки, глины) с вертикальными стенками без крепления допускается на глубину не более 3 м, при этом нахождение рабочих в траншее не допускается. В местах, где требуется пребывание работников, должны устраиваться крепления стенок или разрабатываться откосы.

При извлечении грунта из выемок с помощью бадей необходимо устраивать защитные навесы-козырьки для защиты работающих в выемке.

5.21 Конструкция крепления вертикальных стенок выемок глубиной до 3 м должна быть, как правило, выполнена по типовым проектам. При большей глубине, а также сложных гидрогеологических условиях крепление должно быть выполнено по индивидуальному проекту. Верхняя часть креплений должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 0,15 м.

5.22 Крепления необходимо устанавливать в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м. Разборку креплений следует производить снизу вверх по мере обратной засыпки грунта, если другое не предусмотрено ППР.

5.23 Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном ППР.

5.24 При разработке, транспортировании, выгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя и более самоходными или прицепными машинами (скреперы, грейдеры, катки, бульдозеры и др.), идущими одна за другой, расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

5.25 При засыпке выемок, а также при разгрузке на насыпях автомобили-самосвалы следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса. Места разгрузки автотранспорта должны определяться регулировщиком.

5.26 При разработке выемок экскаватором, оборудованным прямой лопатой, высота забоя должна определяться ППР с таким расчетом, чтобы в процессе работы не образовывались «козырьки» из грунта.

5.27 При механическом ударном рыхлении мерзлого грунта необходимо на расстоянии 15 м от места рыхления обозначать сигнальным ограждением опасные от разлета осколков зоны.

5.28 Не допускается производство раскопок землеройными машинами на расстоянии менее 1 м и применение клина-бабы и аналогичных ударных механизмов на расстоянии менее 5 м от кабелей.

При выполнении земляных работ над кабелями применение отбойных молотков для рыхления грунта и землеройных машин для его выемки, а также ломов и кирок допускается только на глубину, при которой до кабелей остается слой грунта не менее 0,3 м. Дальнейшая выемка грунта должна производиться лопатами.

5.29 В зимнее время выемку грунта лопатами можно осуществлять только после его отогревания. При этом приближение источника тепла к кабелям допускается не менее чем на 0,15 м.

5.30 При появлении вредных газов работы должны быть немедленно прекращены, а рабочие удалены из опасных мест до выявления источника загазованности и его устранения.

5.31 При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

5.32 Запрещается разработка грунта бульдозерами и скреперами при движении на подъем или уклон с углом, превышающим указанный в паспорте машины.

5.33 Не допускается присутствие людей на участках, где ведутся работы по уплотнению грунтов свободно падающими трамбовками на расстоянии менее 20 м от базовой машины.

5.34 При необходимости использования машин в сложных условиях (срезка грунта на уклоне, расчистка завалов) следует применять машины, оборудованные средствами защиты, предупреждающими воздействие на работающих опасных производственных факторов, возникающих в этих условиях (падение предметов, опрокидывание и т. п.).

5.35 В случае электропрогрева грунта напряжение источника питания не должно быть выше 380 В.

Прогреваемый участок грунта необходимо оградить, установить на ограждении знаки безопасности, а в ночное время осветить. Расстояние между ограждением и контуром прогреваемого участка должно быть не менее 3 м. На прогреваемом участке пребывание работников и других лиц не допускается.

5.36 Линии временного электроснабжения к прогреваемым участкам грунта должны выполняться изолированным проводом, а после каждого перемещения электрооборудования и перекладки электропроводки следует измерить сопротивление изоляции мегаомметром.

5.37 При разработке грунта способом гидромеханизации следует выполнять требования ТНПА на данный вид работ.

6 Устройство искусственных оснований и буровые работы

6.1 При наличии опасных и вредных производственных факторов безопасность устройства искусственных оснований и буровых работ должна быть обеспечена выполнением 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.

6.2 Производство буровых работ и работ по устройству искусственных оснований следует осуществлять с соблюдением требований раздела 8 ТКП 45-1.03-40.

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

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

6.5 Расстояние между установленными сваебойными или буровыми машинами и расположенными вблизи них строениями определяется ППР. При работе указанных машин следует установить опасную зону на расстоянии не менее 15 м от устья скважины или места забивки сваи.

6.6 Передвижку сваебойных и буровых машин следует производить по заранее спланированному горизонтальному пути при нахождении конструкции машин в транспортном положении.

6.7 При забивке свай плавучим копром необходимо обеспечить его надежное расчаливание к якорям, закрепленным на берегу или на дне, а также связь с берегом при помощи дежурных судов или пешеходного мостика.

Плавучий копер должен быть обеспечен спасательными кругами и лодкой.

Не допускается производить свайные работы на реках и водоемах при волнении более 2 баллов.

6.8 Забивка свай со льда разрешается только при наличии в ППР специальных мероприятий, обеспечивающих прочность ледяного покрова.

6.9 Пробуренные скважины на время прекращения работ должны быть закрыты щитами или ограждены. На щитах и ограждениях должны быть установлены предупреждающие знаки безопасности и сигнальное освещение.

6.10 Вибропогружатели необходимо оборудовать подвесными инвентарными площадками для размещения рабочих, выполняющих присоединение наголовника вибропогружателя к оболочке.

Ширина настила площадки должна быть не менее 0,8 м. Площадки должны быть ограждены в соответствии с требованиями раздела 6 ТКП 45-1.03-40.

6.11 Стены опускного колодца изнутри должны быть оборудованы не менее чем двумя надежно закрепленными навесными лестницами.

6.12 По внутреннему периметру опускного колодца необходимо устраивать защитные козырьки. Размеры, прочность и порядок установки козырьков должны быть определены в ППР.

6.13 Помещения, где приготовляются растворы для химического закрепления грунта, должны быть оборудованы вентиляцией и соответствующими емкостями для хранения материалов.

6.14 Монтаж, демонтаж и перемещение сваебойных и буровых машин следует осуществлять в соответствии с технологическими картами под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное выполнение указанных работ.

Монтаж, демонтаж и перемещение сваебойных и буровых машин при скорости ветра 15 м/с и более или во время грозы не допускается.

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

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

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

6.17 В период работы сваебойных или буровых машин лица, непосредственно не участвующие в выполнении данных работ, к машинам на расстояние менее 15 м не допускаются.

6.18 Перед началом буровых или сваебойных работ необходимо проверить:

— исправность звуковых и световых сигнальных устройств, ограничителя высоты подъема грузозахватного органа;

— состояние канатов для подъема механизмов, а также состояние грузозахватных устройств;

— исправность всех механизмов и металлоконструкций.

6.19 Перед началом осмотра, смазки, чистки или устранения каких-либо неисправностей буровой машины или копра буровой инструмент или сваебойный механизм должен быть опущен и поставлен в устойчивое положение, а двигатель остановлен (выключен).

6.20 Спуск и подъем бурового инструмента или сваи производится после подачи предупредительного сигнала.

Во время подъема или спуска бурового инструмента запрещается производить на копре или буровой машине работы, не имеющие отношения к указанным процессам.

6.21 Подъем сваи (шпунта) и сваебойного молота необходимо производить отдельными крюками. При наличии на копре только одного крюка для установки сваи сваебойный молот должен быть снят с крюка и установлен на надежный стопорный болт. Предельная масса молота и сваи для копра должна быть указана на его ферме или раме. На копре должен быть установлен ограничитель грузоподъемности.

При подъеме свая должна удерживаться от раскачивания и кручения при помощи расчалок.

Одновременный подъем сваебойного молота и сваи не допускается.

6.22 Сваи разрешается подтягивать по прямой линии в пределах видимости машиниста копра только через отводной блок, закрепленный у основания копра. Запрещается подтягивать копром сваи на расстояние более 10 м и с отклонением их от продольной оси.

6.23 При срезке забитых в грунт свай необходимо предусматривать меры, исключающие внезапное падение убираемой части.

6.24 Установка свай и сваебойного оборудования производится без перерыва до полного их закрепления.

Оставлять их на весу не допускается.

6.25 При погружении свай с помощью вибропогружателей необходимо обеспечить плотное и надежное соединение вибропогружателя с наголовником сваи, а также свободное состояние канатов, поддерживающих вибропогружатель.

6.26 Вибропогружатель следует включать только после закрепления его на свае и ослабления поддерживающих полиспастов. Ослабленное состояние полиспастов должно сохраняться в течение всего времени работы вибратора.

При каждом перерыве в работе вибратор следует выключать.

6.27 При погружении свай-оболочек доступ рабочих на подвесную площадку для присоединения к погружаемой свае-оболочке наголовника вибропогружателя или следующей секции сваи-оболочки разрешается только после того, как подаваемая конструкция будет опущена краном на расстояние не более 0,3 м от верха погружаемой сваи-оболочки.

6.28 Последовательность разработки грунта под кромкой ножа опускного колодца должна обеспечивать его устойчивость. Глубина разработки грунта от кромки ножа колодца определяется согласно ППР.

Не допускается разрабатывать грунт ниже 1 м от кромки ножа колодца.

6.29 При разработке подвижных грунтов с водоотливом или при наличии прослойки таких грунтов выше ножа опускного колодца должны быть предусмотрены меры по обеспечению быстрой эвакуации людей на случай внезапного прорыва грунта и затопления колодца.

6.30 Оборудование и трубопроводы, предназначенные для выполнения работ по замораживанию грунтов, должны быть подвергнуты:

— аппараты замораживающей станции после окончания монтажа — пневматическому или гидравлическому испытанию давлением, указанным в паспорте, но не менее 1,2 МПа для всасывающей и 1,8 МПа для нагнетательной сторон;

— замораживающие колонки до опускания в скважины — гидравлическому испытанию давлением не менее 2,5 МПа.

6.31 Производство строительных работ в зоне искусственного закрепления грунта замораживанием допускается только после достижения льдогрунтовым ограждением проектной толщины. Разрешение на производство работ должно быть оформлено актом.

6.32 Извлечение грунта из котлована, имеющего льдогрунтовое ограждение, разрешается производить при наличии защиты замороженной стенки от дождя и солнечных лучей. При выполнении работ следует соблюдать меры предохранения льдогрунтового ограждения от механических повреждений.

6.33 Порядок контроля размеров и температуры льдогрунтового ограждения котлована в процессе замораживания и оттаивания грунта должен быть определен проектом.

6.34 Трубопроводы, шланги и инъекторы, применяемые на инъекционных работах по химическому закреплению грунтов (силикатизацией и др.), должны подвергаться гидравлическим испытаниям давлением, равным полуторной величине рабочего, но не ниже 0,5 МПа.

6.35 Автоклавы для производства силикатных клеев и другие устройства, находящиеся под давлением в процессе эксплуатации, необходимо подвергать регулярным техническим освидетельствованиям в соответствии с требованиями [3].

7 Бетонные и железобетонные работы

7.1 Безопасность бетонных и железобетонных работ должна быть обеспечена выполнением 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 последовательность ее установки и порядка разборки;

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

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

7.2 При монтаже опалубки, а также установке арматурных каркасов следует руководствоваться требованиями раздела 10.

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

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

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

7.5 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.

7.6 Для перехода работников с одного рабочего места на другое необходимо применять лестницы, переходные мостики, трапы, соответствующие требованиям раздела 8 ТКП 45-1.03-40.

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

7.8 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 проволочной сеткой.

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

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

7.11 Ходить по уложенной арматуре допускается только по специальным настилам шириной не менее 0,6 м, уложенным на арматурный каркас.

7.12 Съемные грузозахватные приспособления, стропы и тара, предназначенные для подачи бетонной смеси грузоподъемными кранами, должны быть изготовлены и освидетельствованы в соответствии с требованиями [4].

7.13 На участках натяжения арматуры в местах прохода людей должны быть установлены защитные ограждения высотой не менее 1,8 м.

Устройства для натяжения арматуры должны быть оборудованы сигнализацией, приводимой в действие при включении привода натяжного устройства.

Запрещается пребывание работников на расстоянии менее 1 м от арматурных стержней, нагреваемых электротоком.

7.14 Работники, укладывающие бетонную смесь на поверхность, имеющую уклон более 20°, должны пользоваться предохранительными поясами.

7.15 Эстакада для подачи бетонной смеси автосамосвалами должна быть оборудована отбойными брусьями. Между отбойными брусьями и ограждениями должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 0,6 м. На тупиковых эстакадах должны быть установлены поперечные отбойные брусья.

При очистке кузовов автосамосвалов от остатков бетонной смеси работникам запрещается находиться в кузове.

7.16 Заготовка и укрупнительная сборка арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого местах.

7.17 Работа смесительных машин должна осуществляться при соблюдении следующих требований:

— очистка приямков 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.

7.18 Операции по заготовке и обработке арматуры должны выполняться в специально предназначенных для этого помещениях или на специально отведенных и соответственно оборудованных местах.

7.19 При выполнении работ по заготовке арматуры необходимо выполнять следующие требования:

— ограждать места, предназначенные для разматывания бухт (мотков) и выравнивания арматуры;

— ограждать рабочее место при обработке стержней арматуры, выступающих за габариты верстака, а у двусторонних верстаков, кроме этого, разделять верстак посередине продольной металлической предохранительной сеткой высотой не менее 1 м;

— закрывать щитами торцевые части стержней арматуры в местах общих проходов, имеющих ширину менее 1 м;

— складывать заготовленную арматуру в специально отведенные для этого места.

7.20 Места строповки арматурных изделий, указанные в рабочих чертежах, должны быть обозначены визуально заметными метками.

7.21 Элементы арматурных каркасов необходимо пакетировать с учетом условий их подъема, складирования и транспортирования к месту монтажа.

7.22 Бункеры (бадьи) для бетонной смеси должны соответствовать требованиям ТНПА. Перемещение загруженного или порожнего бункера разрешается только при закрытом затворе.

7.23 При укладке бетона из бункера расстояние между нижней кромкой бункера и ранее уложенным бетоном или поверхностью, на которую укладывается бетон, должно быть не более 1 м, если другие расстояния не предусмотрены ППР.

7.24 Ежедневно перед началом укладки бетона в опалубку необходимо проверять состояние тары, опалубки и средств подмащивания. Обнаруженные неисправности следует незамедлительно устранять.

Перед началом укладки бетонной смеси виброхоботом необходимо проверить исправность и надежность крепления всех его звеньев между собой и к страховочному канату.

7.25 При подаче бетона с помощью бетононасоса необходимо:

— удалять всех работающих, не занятых непосредственно выполнением этой операции, от бетоновода на время продувки на расстояние не менее 10 м;

— укладывать бетоноводы на прокладки для снижения воздействия динамических нагрузок на арматурный каркас и опалубку при подаче бетона.

7.26 Удаление пробки в бетоноводе сжатым воздухом допускается при условии:

— наличия защитного щита у выходного отверстия бетоновода;

— нахождения работающих на расстоянии не менее 10 м от выходного отверстия бетоновода;

— осуществления подачи воздуха в бетоновод равномерно, не превышая допустимого давления.

При невозможности удаления пробки следует снять давление в бетоноводе, простукиванием найти место нахождения пробки в бетоноводе, расстыковать бетоновод и удалить пробку или заменить засоренное звено.

7.27 При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать после закрепления предыдущего.

7.28 Разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности с разрешения производителя работ (мастера).

Минимальная прочность бетона при распалубке загруженных конструкций, с учетом нагрузки от собственного веса, определяется в ППР и согласовывается с проектной организацией.

7.29 При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения элементов опалубки, обрушения поддерживающих лесов и конструкций.

7.30 При передвижении секций катучей опалубки и передвижных лесов необходимо принимать меры, обеспечивающие безопасность работающих. Лицам, не участвующим в этой операции, находиться на секциях опалубки или лесов запрещается.

7.31 При уплотнении бетонной смеси электровибраторами перемещать вибратор за токоведущие кабели не допускается, а при перерывах в работе и при переходе с одного места на другое электровибраторы необходимо выключать.

7.32 При устройстве технологических отверстий для пропуска трубопроводов в бетонных и железобетонных конструкциях алмазными кольцевыми сверлами необходимо оградить место ожидаемого падения керна.

7.33 При электропрогреве бетона монтаж и присоединение электрооборудования к питающей сети должны выполнять только электромонтеры, имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

7.34 В зоне электропрогрева необходимо применять изолированные гибкие кабели или провода в защитном шланге. Не допускается прокладывать провода непосредственно по грунту или по слою опилок, а также с нарушенной изоляцией.

7.35 Зона электропрогрева бетона должна иметь защитное ограждение, световую сигнализацию, знаки безопасности и находиться под круглосуточным наблюдением электромонтеров, выполняющих монтаж электросети.

Пребывание этих работников и выполнение работ на этих участках не допускается, за исключением работ, выполняемых по наряду-допуску в соответствии с требованиями 4.11 ТКП 45-1.03-40.

7.36 Открытая (незабетонированная) арматура железобетонных конструкций, связанная с участком, находящимся под электропрогревом, подлежит заземлению (занулению).

7.37 После каждого перемещения электрооборудования, применяемого при прогреве бетона, на новое место следует измерить сопротивление изоляции и визуально проверить состояние средств защиты, ограждений и заземлений.

7.38 При применении бетонной смеси, содержащей химические добавки, следует выполнять следующие требования:

— исключить возможность контакта открытых участков кожи и глаз человека с бетонной смесью, имеющей добавки с вредными веществами (разжижитель С-3, нитрит натрия, нитрит-нитрат кальция и др.);

— обеспечить работников средствами индивидуальной защиты (защитными перчатками и очками);

— не допускать применения электропрогрева бетонной смеси, содержащей жидкость гидрофобизирующую 136-41, а также растворы порошка кремния органического или пудры алюминиевой.

8 Изоляционные работы

8.1 Безопасность изоляционных работ должна быть обеспечена выполнением 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.

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

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

8.4 При производстве антикоррозионных работ, кроме требований настоящего технического кодекса, следует выполнять требования нормативных правовых актов, ТНПА.

При производстве теплоизоляционных работ с использованием изделий из асбеста и асбестсодержащих материалов необходимо соблюдать требования [5].

8.5 При приготовлении горячих мастик, проведении изоляционных работ с выделением пожароопасных веществ рабочие места должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения в соответствии с требованиями [6].

8.6 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.

8.7 Рабочие места для выполнения изоляционных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания с ограждениями и лестницами для подъема на высоту в соответствии с требованиями 8.4 ТКП 45-1.03-40.

8.8 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 вывесить плакаты (надписи), предупреждающие о проведении работ внутри аппаратов.

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

8.10 Битумную мастику следует доставлять на рабочие места, как правило, по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемной машины, механизма.

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

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

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

8.12 Котлы для варки и разогрева битумных мастик должны быть оборудованы приборами для замера температуры мастик и плотно закрывающимися крышками.

Не допускается варка и разогрев битумных мастик при температуре более 180 °С.

8.13 Заполнение битумного котла допускается не более 3/4 его вместимости. Загружаемый в котел наполнитель должен быть сухим. Недопустимо попадание в котел льда и снега. Возле варочного котла должны находиться средства пожаротушения.

8.14 Для подогрева битумных мастик внутри помещений запрещается применение устройств с открытым огнем.

8.15 При приготовлении грунтовки (праймера), состоящей из растворителя и битума, следует битум вливать в растворитель с перемешиванием его деревянными мешалками. Температура битума в момент приготовления грунтовки не должна превышать 70 °С.

Запрещается вливать растворитель в расплавленный битум, а также приготовлять грунтовку на этилированном бензине или бензоле.

8.16 При выполнении работ с применением горячего битума несколькими рабочими звеньями расстояние между ними должно быть не менее 10 м.

8.17 При приготовлении и заливке пенополиуретана должны выполняться следующие требования:

— подогрев компонентов пенополиуретана должен производиться с помощью закрытых нагревателей и без применения открытого пламени;

— при выполнении технологических операций должно быть исключено попадание компонентов на кожный покров работников;

— при выполнении работ по приготовлению рабочих составов и заливке не допускается в зоне радиусом 25 м курить и разводить огонь, выполнять сварочные работы;

— перед началом работ по приготовлению и заливке пенополиуретана ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

8.18 Стекловату и шлаковату следует подавать к месту работы в контейнерах или пакетах, соблюдая условия, исключающие распыление.

8.19 Для закрепления сеток под штукатурку поверхностей строительных конструкций необходимо применять вязальную проволоку.

8.20 На поверхностях конструкций или оборудования после покрытия их теплоизоляционными материалами, закрепленными вязальной проволокой с целью подготовки под обмазочную изоляцию, не должно быть выступающих концов проволоки.

8.21 При производстве теплоизоляционных работ зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом лесов не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм.

8.22 Изоляционные работы в замкнутых и труднодоступных местах (пространствах) следует производить по наряду-допуску при соблюдении следующих условий:

— наличие мероприятий, исключающих возникновение пожаров, взрывов и отравлений работающих;

— наличие не менее двух проемов (люков) для вентиляции и эвакуации работающих;

— оснащение рабочих мест вытяжной вентиляцией и средствами, исключающими накопление вредных веществ в воздухе выше предельно допустимых концентраций и содержание кислорода менее 19 % (по объему);

— наличие двух наблюдающих, находящихся вне замкнутого пространства, ведущих наблюдение за сигналами, которые подают работающие, и обязанных обеспечить при необходимости срочную эвакуацию исполнителей работ с помощью страховочных канатов, прикрепленных к их предохранительным поясам.

8.23 Применяемые строительные материалы должны соответствовать требованиям действующих ТНПА, иметь документ, подтверждающий качество продукции и, в соответствии с действующим законодательством, сертификат соответствия Национальной системы подтверждения соответствия Республики Беларусь или техническое свидетельство Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь.

8.24 Требования безопасности к погрузочно-разгрузочным работам должны соответствовать требованиям раздела 9 ТКП 45-1.03-40 и [4].

8.25 При работе с пескоструйными аппаратами должны выполняться требования [3].

8.26 Между рабочими местами пескоструйщика и подсобного рабочего, находящегося возле пескоструйного аппарата, должна быть предусмотрена звуковая и световая сигнализация. Место производства пескоструйных работ следует ограждать и около него вывешивать соответствующие предупредительные знаки и надписи.

8.27 Не допускается производство пескоструйных работ с применением сухого песка.

8.28 Пескоструйщик снабжается скафандром или шлемом с принудительной подачей чистого воздуха, а подсобный рабочий — защитными очками.

8.29 Рабочие, занятые на очистке поверхностей металлическими щетками или другими инструментами и приспособлениями, обеспечиваются защитными очками, а при очистке путем травления кислотой — защитными очками, резиновыми сапогами, антикислотными перчатками, фартуками и средствами индивидуальной защиты органов дыхания.

8.30 Производство антикоррозионных работ должно быть максимально механизировано, при этом должны быть предусмотрены средства локализации и удаления опасных и вредных производственных факторов и меры, обеспечивающие защиту работающих от воздействия этих факторов.

8.31 При проведении антикоррозионных работ должна быть обеспечена возможность эвакуации людей через люки и лазы.

8.32 Мероприятия по предупреждению воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов должны содержаться в ППР и технологических картах.

8.33 На время производства работ следует определять границы опасной зоны и устанавливать сигнальное ограждение, знаки безопасности и надписи.

8.34 Не допускается выполнение работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и при скорости ветра 15 м/с и более.

8.35 При производстве изоляционных работ внутри помещений, камер или емкостей с применением растворителей, разбавителей, образующих взрывоопасные смеси, совмещение изоляционных и огневых работ не допускается.

9 Каменные работы

9.1 Безопасность каменных работ должна быть обеспечена выполнением 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 коллективных средств защиты от падения человека с высоты и падения предметов вблизи здания;

— определение мест крепления предохранительных поясов;

— дополнительные меры безопасности по обеспечению устойчивости каменной кладки в холодное время года.

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

9.3 При монтаже перекрытий и других конструкций необходимо выполнять требования раздела 10.

9.4 При кладке наружных стен зданий высотой более 7 м с внутренних подмостей необходимо по всему периметру здания выделять опасную зону разреженным панельным ограждением высотой 1,2 м в соответствии с требованиями ГОСТ 23407, а высотой до 7 м — сигнальным ограждением и знаками безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026.

Граница опасной зоны устанавливается на весь период возведения здания с учетом его высоты и определяется по таблице Б.1 приложения Б ТКП 45-1.03-40.

9.5 При перемещении и подаче на рабочие места грузоподъемными кранами кирпича, керамических камней и мелких блоков необходимо применять поддоны, контейнеры и грузозахватные устройства, предусмотренные в ППР, имеющие приспособления, исключающие падение груза при подъеме, и изготовленные в установленном порядке.

9.6 Обрабатывать естественные камни в пределах территории строительной площадки необходимо в специально выделенных местах, где не допускается нахождение лиц, не участвующих в данной

работе. Рабочие места, расположенные на расстоянии менее 3 м друг от друга, должны быть разделены защитными экранами.

9.7 Кладку стен необходимо вести с междуэтажных перекрытий или средств подмащивания.

9.8 Средства подмащивания, применяемые при кладке, должны отвечать требованиям раздела 8 ТКП 45-1.03-40. Конструкция подмостей и допустимые нагрузки должны соответствовать требованиям, предусмотренным в ППР.

Запрещается выполнять кладку стен со случайных средств подмащивания, а также стоя на стене.

9.9 Кладку карнизов, выступающих из плоскости стены более чем на 0,3 м, следует осуществлять с наружных лесов, имеющих ширину рабочего настила не менее 2 м.

9.10 При кладке стен здания на высоту до 0,7 м от рабочего настила или перекрытия и расстоянии от уровня кладки с внешней стороны до поверхности земли (перекрытия) более 1,3 м необходимо применять ограждающие (улавливающие) устройства, а при невозможности их применения — предохранительный пояс.

9.11 Расшивку наружных швов кладки необходимо выполнять с перекрытия или подмостей после укладки каждого ряда. Запрещается находиться рабочим на стене во время проведения этой операции.

9.12 Снимать временные крепления элементов карниза, а также опалубки кирпичных перемычек допускается только после достижения раствором прочности, установленной в ППР.

9.13 При облицовке стен плитами необходимо соблюдать требования безопасности, установленные в проектной или технологической документации.

9.14 Запрещается производство работ по кладке или облицовке наружных стен многоэтажных зданий во время грозы, снегопада, тумана, исключающих видимость в пределах фронта работ, и при скорости ветра 15 м/с и более.

9.15 Для каменных конструкций, возведенных способом замораживания, в ППР должен быть определен способ оттаивания конструкций (искусственный или естественный) и указаны мероприятия по обеспечению устойчивости и геометрической неизменяемости конструкций на период оттаивания и набора прочности раствором.

9.16 В период естественного оттаивания и твердения раствора в каменных конструкциях, выполненных способом замораживания, следует установить за ними постоянное наблюдение. Пребывание в здании (сооружении) лиц, не участвующих в мероприятиях по обеспечению устойчивости указанных конструкций, не допускается.

9.17 При электропрогреве каменной кладки прогреваемые участки должны быть ограждены и находиться под наблюдением электромонтера.

Не допускается вести кладку на участках электропрогрева, а также применять электропрогрев в сырую погоду и во время оттепели.

10 Монтажные работы

10.1 Безопасность монтажных работ должна быть обеспечена выполнением 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 и проходов к ним;

— определение последовательности установки конструкций;

— обеспечение устойчивости конструкций и частей здания в процессе монтажа;

— определение мест установки коллективных средств защиты от падения человека с высоты;

— определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;

— определение мест крепления предохранительных поясов.

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

10.3 При возведении зданий (сооружений) запрещается выполнять работы, связанные с нахождением людей на одной захватке (участке) на этажах (ярусах), над которыми производится 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 по письменному разрешению и под руководством лиц, ответственных за безопасное производство работ.

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

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

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

10.7 Окраску 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 окраску или антикоррозионную защиту следует только в местах стыков и соединений конструкций.

10.8 Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования должны производиться в зоне, отведенной в соответствии с ППР, и осуществляться на специальных стеллажах или подкладках высотой не менее 0,1 м.

При расконсервации оборудования не допускается применение материалов с взрывопожароопасными свойствами.

10.9 При возведении каркасных зданий монтировать последующий ярус каркаса допускается только после установки ограждающих конструкций или временных ограждений на предыдущем ярусе.

10.10 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 (постоянные или временные).

10.11 В процессе монтажа конструкций зданий (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.

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

10.13 Для перехода монтажников с одной конструкции на другую следует применять инвентарные лестницы, переходные мостики и трапы, имеющие ограждения.

10.14 Запрещается переход монтажников по установленным конструкциям и их элементам (фермам, ригелям и т. п.), на которых невозможно обеспечить требуемую ширину прохода при установленных ограждениях, без применения специальных предохранительных приспособлений (натянутого вдоль фермы или ригеля каната для закрепления карабина предохранительного пояса).

Места и способ крепления каната и длина его участков должны быть указаны в ППР.

10.15 При выполнении монтажа ограждающих панелей необходимо применять предохранительный пояс совместно со страховочным приспособлением. Типовое решение должно быть указано в ППР.

10.16 Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.

При необходимости нахождения работающих под монтируемым оборудованием (конструкциями) должны осуществляться специальные мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

10.17 Навесные металлические лестницы высотой более 5 м должны быть ограждены металлическими дугами с вертикальными связями и надежно прикреплены к конструкциям или оборудованию. Подъем рабочих по навесным лестницам на высоту более 10 м допускается в том случае, если лестницы оборудованы площадками отдыха не реже чем через каждые 10 м по высоте.

10.18 Расчалки для временного закрепления монтируемых конструкций должны быть прикреплены к надежным опорам. Количество расчалок, их материалы и сечение, способы натяжения и места закрепления устанавливаются ППР.

Расчалки должны быть расположены за пределами габаритов движения транспорта и строительных машин. Расчалки не должны касаться острых углов других конструкций. Перегибание расчалок в местах соприкосновения их с элементами других конструкций допускается лишь после проверки прочности и устойчивости этих элементов под воздействием усилий от расчалок.

10.19 Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

10.20 Строповку конструкций и оборудования необходимо производить способами, удовлетворяющими требованиям 9.2.19, 9.2.20 ТКП 45-1.03-40 и обеспечивающими возможность дистанционной расстроповки с рабочего горизонта в случаях, когда высота до замка грузозахватного приспособления превышает 2 м.

10.21 До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом крана.

Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником-стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим опасность.

В особо ответственных случаях (при подъеме с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвижке крупногабаритных и тяжелых конструкций, при подъеме их двумя или более механизмами и т. п.) сигналы должен подавать только руководитель работ.

10.22 Строповку монтируемых элементов следует производить в местах, указанных в рабочих чертежах, и обеспечить их подъем и подачу к месту установки в положении, близком к проектному.

Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или маркировки и меток, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.

10.23 Очистку подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.

10.24 Монтируемые элементы следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения.

Поднимать конструкции следует в два приема: сначала на высоту от 0,2 до 0,3 м, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.

10.25 При перемещении конструкций или оборудования расстояние между ними и выступающими частями смонтированного оборудования или других конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали — не менее 0,5 м.

10.26 Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

10.27 Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку элементов конструкций и оборудования, установленных в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту. Перемещать установленные элементы конструкций или оборудования после их расстроповки, за исключением случаев использования монтажной оснастки, предусмотренных ППР, не допускается.

10.28 До окончания выверки и надежного закрепления установленных элементов не допускается опирание на них вышерасположенных конструкций, если это не предусмотрено ППР.

10.29 Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, гололеде, грозе и тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.

Работы по перемещению и установке вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

10.30 При надвижке (передвижке) конструкций и оборудования лебедками грузоподъемность тормозных лебедок и полиспастов должна быть равна грузоподъемности тяговых, если другие требования не установлены проектом.

10.31 При монтаже конструкций из рулонных заготовок должны приниматься меры против самопроизвольного сворачивания рулона.

10.32 При сборке горизонтальных цилиндрических емкостей, состоящих из отдельных царг, должны применяться клиновые прокладки и другие приспособления, исключающие возможность самопроизвольного скатывания царг.

10.33 Укрупнительная сборка и доизготовление подлежащих монтажу конструкций и оборудования должны выполняться, как правило, на специально предназначенных местах.

10.34 Перемещение конструкций или оборудования несколькими подъемными или тяговыми средствами необходимо осуществлять согласно ППР под непосредственным руководством лиц, ответственных за безопасное производство работ, при этом нагрузка, приходящаяся на каждый из них, не должна превышать грузоподъемность механизма.

10.35 При производстве монтажных (демонтажных) работ в условиях действующего предприятия эксплуатируемые электросети и другие действующие инженерные системы в зоне работ должны

быть, как правило, отключены, закорочены, а оборудование и трубопроводы освобождены от взрывоопасных, горючих и вредных веществ.

10.36 При выполнении сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях должны производиться с использованием конусных оправок, сборочных пробок и др. Проверять совпадение отверстий пальцами рук не допускается.

10.37 Расстроповку элементов конструкций, соединяемых заклепками или болтами повышенной прочности, при отсутствии специальных указаний в ППР, следует производить после установки не менее 30 % заклепок или болтов и 10 % пробок в случаях, когда общее число их более пяти, а при пяти и менее — должно быть установлено не менее двух болтов или заклепок и одной пробки.

10.38 Монтаж узлов оборудования и звеньев трубопроводов и воздухопроводов вблизи электрических проводов (в пределах расстояния, равного наибольшей длине монтируемого узла или звена) должен производиться при снятом напряжении.

При невозможности снятия напряжения работы следует производить по наряду-допуску.

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

При монтаже оборудования в условиях взрывоопасной среды должны применяться инструмент, приспособления и оснастка, исключающие возможность искрообразования.

10.40 Монтажные работы с применением пороховых инструментов следует выполнять в соответствии с требованиями [7].

10.41 При демонтаже конструкций и оборудования следует выполнять требования, предъявляемые к монтажным работам.

11 Кровельные работы

11.1 Безопасность кровельных работ должна быть обеспечена выполнением 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, 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.

11.2 Допуск работников на крышу здания для выполнения кровельных и других работ разрешается после осмотра прорабом (мастером) совместно с бригадиром (ответственным исполнителем) несущих конструкций крыши и ограждений.

11.3 Производство кровельных работ газопламенным способом следует осуществлять по наряду-допуску в соответствии с требованиями 4.11 ТКП 45-1.03-40 и выполнением следующих требований безопасности:

— баллоны с газом должны быть установлены вертикально и закреплены в специальных стойках;

— тележки и стойки с газовыми баллонами разрешается устанавливать на поверхностях крыши, имеющих уклон до 20°. При выполнении работ на крышах с большим уклоном для стоек с баллонами необходимо устраивать специальные площадки;

— во время работы расстояние от горелок (по горизонтали) до групп баллонов с газом должно быть не менее 10 м, до газопроводов и резинотканевых рукавов — 3 м, до отдельных баллонов — 5 м.

Запрещается держать в непосредственной близости от места производства работ с применением горелок легковоспламеняющиеся и огнеопасные материалы.

11.4 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.

11.5 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 требованиями [5].

Подниматься на кровлю и спускаться с нее следует только по внутренним лестничным клеткам и оборудованным для подъема на крышу лестницам.

Запрещается использовать в этих целях пожарные лестницы.

11.6 Для прохода работников, выполняющих работы на крыше с уклоном более 20°, 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.

11.7 При выполнении работ на крышах с уклоном более 20°, а также на расстоянии менее 2 м от неогражденных перепадов по высоте 1,3 м и более независимо от уклона крыши, работники должны применять предохранительные пояса. Места крепления предохранительных поясов указываются в ППР и наряде-допуске.

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

11.9 Вблизи здания в местах подъема груза и выполнения кровельных работ необходимо обозначить опасные зоны, границы которых определяются в соответствии с приложением Б ТКП 45-1.03-40.

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

Запас материалов не должен превышать сменной потребности.

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

11.11 Порядок производства работ с применением мастик определяется в соответствии с требованиями раздела 8.

11.12 Не допускается выполнение кровельных работ во время гололеда, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и при скорости ветра 15 м/с и более.

11.13 Элементы и детали кровель, в том числе компенсаторы в швах, защитные фартуки, звенья водосточных труб, сливы, свесы и т. п., следует подавать на рабочие места в готовом виде.

Заготовка указанных элементов и деталей непосредственно на крыше не допускается.

11.14 Выполнение кровельных работ по установке (подвеске) готовых водосточных желобов, воронок и труб, колпаков и зонтов для дымовых и вентиляционных труб, покрытию парапетов и сандриков, отделке свесов следует осуществлять с применением подмостей, люлек, автомобильных подъемников. Организация и производство работ с применением подъемников должны отвечать требованиям [8].

Не допускается использование для указанных работ приставных лестниц.

12 Электромонтажные и наладочные работы

12.1 Безопасность электромонтажных и наладочных работ должна быть обеспечена выполнением 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.

12.2 При выполнении электромонтажных и наладочных работ необходимо выполнять требования ГОСТ 12.3.032, [9], [10], [11], раздела 10 и настоящего раздела.

12.3 В помещениях, где осуществляется монтаж аккумуляторных батарей, до начала работ по пайке пластин и заливке банок электролитом должны быть завершены отделочные работы, испытаны системы вентиляции, отопления и освещения, а в доступных местах установлены емкости с растворами для нейтрализации кислот и щелочей.

12.4 Кислотный электролит следует приготовлять в освинцованных или стальных гуммированных емкостях. Использовать для разведения электролита стеклянные или эмалированные сосуды запрещается.

12.5 Перед началом монтажа электрооборудования мостового крана должны быть смонтированы постоянные настилы с ограждениями; временное размещение поднятого оборудования допускается только в специально отведенных местах, оборудованных ограждениями и бортовыми элементами.

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

12.7 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.

12.8 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.

12.9 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.

12.10 Разжигание горелок паяльных ламп, разогрев кабельной массы и расплавление припоя следует производить на расстоянии не менее 2 м от кабельного колодца.

Расплавленный припой и разогретую массу следует опускать в колодец в специальных ковшах или закрытых бачках с использованием работниками защитных очков.

12.11 При подогреве кабельной массы для заливки кабельных муфт и воронок в закрытом помещении должна быть обеспечена его вентиляция (проветривание). Применяемые для подогрева емкости должны соответствовать требованиям пожарной безопасности.

12.12 Сварочные работы на корпусе трансформатора допускается осуществлять только после заливки его маслом до уровня на 200–250 мм выше места сварки.

12.13 До начала сушки электрических машин и трансформаторов электрическим током их корпуса должны быть заземлены.

Сушку трансформаторов в собственном баке или специальном металлическом баке методом индукционных потерь следует выполнять, принимая меры, исключающие прикосновение работников к намагниченной обмотке.

12.14 Не допускается производить работы или находиться на расстоянии менее 50 м от места испытания воздушных выключателей. Предохранительный клапан на воздухосборнике должен быть отрегулирован и испытан давлением, не превышающим рабочее более чем на 10 %.

При производстве работ, связанных с пребыванием людей внутри воздухосборника, вентили на трубопроводах для подачи воздуха в воздухосборник следует закрыть с установкой замков и вывесить предупреждающие плакаты. Спускные вентили должны быть открыты и обозначены предупредительными плакатами или надписями.

12.15 Предохранители в цепях трансформаторов напряжения и силовых трансформаторов, на которых ведутся наладочные работы, должны быть сняты. На месте, откуда сняты предохранители, должен быть вывешен запрещающий плакат: «Не включать. Работают люди».

12.16 При необходимости подачи оперативного тока для наладки смонтированных цепей и электроустановок на них следует установить предупреждающие плакаты (знаки). Работы, не связанные с наладкой, должны быть прекращены, а люди, занятые на этих работах, выведены.

12.17 До начала пусконаладочных работ на распределительных устройствах все питающие и отходящие к другим подстанциям линии должны быть отсоединены от оборудования и заземлены.

12.18 Подключение смонтированных электроцепей и электрооборудования к действующим электросетям должно осуществляться службой эксплуатации этих сетей.

Не допускается использовать и присоединять в качестве временных электрических сетей и электроустановок не принятые в установленном порядке электрические сети, распределительные устройства, щиты, панели, а также производить без разрешения наладочной организации электромонтажные работы на смонтированных и переданных под наладку электроустановках.

12.19 При выполнении пусконаладочных работ на вновь смонтированной электроустановке рабочее напряжение на нее может быть подано эксплуатационным персоналом только после введения на электроустановке эксплуатационного режима и при наличии письменной заявки руководителя пусконаладочных работ. Допускается временная подача напряжения до 1000 В для проведения пусконаладочных работ по постоянной схеме на щиты, станции управления и силовые сборки, на которые не введен эксплуатационный режим, но в этом случае обязанности по выполнению мероприятий, обеспечивающих безопасные условия труда при поданном напряжении, возлагаются в письменном виде на руководителя пусконаладочных работ.

12.20 Подъем, перемещение и установка разъединителей и других аппаратов рубящего типа производятся в положении «Включено», а аппаратов, снабженных возвратными пружинами или механизмами свободного расцепления — в положении «Отключено».

12.21 При регулировке выключателей и разъединителей, соединенных с приводами, должны быть приняты меры для предотвращения самопроизвольного или непредвиденного их включения или отключения.

12.22 Предохранители цепей монтируемого аппарата должны быть сняты на все время монтажа.

12.23 До начала пусконаладочных работ на коммутационных аппаратах следует:

— привести в нерабочее положение пружинные и грузовые приводы коммутационных аппаратов;

— отключить оперативные цепи, цепи сигнализации, силовые цепи привода и цепи подогрева;

— закрыть и запереть на замок задвижки на трубопроводах подачи воздуха в баки выключателей на пневматическом приводе и выпустить имеющийся в них воздух;

— вывесить плакаты на ключах и кнопках дистанционного управления: «Не включать. Работают люди».

12.24 Одновременная работа на приводах и коммутационных аппаратах запрещается.

12.25 При работах на трансформаторах тока выводы вторичных обмоток до полного окончания монтажа подключаемых к ним цепей должны быть замкнуты накоротко на зажимах трансформатора и заземлены. Все выводы трансформаторов напряжения должны быть заземлены на все время монтажа.

12.26 При измерениях сопротивления изоляции в процессе сушки электрическим током питание намагничивающей и рабочих обмоток должно отключаться.

12.27 Запрещается находиться на крышке силового трансформатора во время проверок и измерений, связанных с подачей напряжения.

12.28 Затягивание проводов через протяжные коробки, трубы, блоки, в которых уложены провода, находящиеся под напряжением, а также прокладка проводов и кабелей в незакрепленных по проекту трубах, лотках и коробках не допускается.

12.29 Проверка сопротивления изоляции проводов и кабелей с помощью мегаомметра должна производиться персоналом с квалификационной группой по электробезопасности не ниже III. Концы проводов и кабелей, которые в процессе испытания могут оказаться под напряжением, необходимо изолировать и (или) ограждать.

12.30 При монтаже воздушной линии электропередачи необходимо:

— заземлять участки смонтированной линии электропередачи с расстояниями между заземлителями не более 3 км;

— располагать провода или подъемные тросы на высоте не менее 4,5 м, а в местах проезда транспорта — на высоте не менее 6 м.

При натяжении провода не допускается нахождение людей со стороны внутреннего угла.

12.31 При размотке кабеля с барабана необходимо, чтобы кабель разматывался с верхней его части.

Размотка кабеля с барабана разрешается только при наличии тормозного приспособления.

12.32 При прогреве кабеля электрическим током не допускается применять напряжение выше 380 В. Корпуса электрических машин, применяемых для прогрева, при напряжении выше 50 В, а также металлическая оболочка кабеля должны быть заземлены. На участках прогрева должны быть размещены противопожарные средства и установлено дежурство.

12.33 Опробование электроприводов разрешается после установления связи между персоналом, находящимся на пульте управления, на щите управления и на механизмах.

12.34 Настройка путевых и конечных выключателей, датчиков и других средств автоматики должна выполняться при снятом напряжении силовых цепей.

12.35 Электромонтажные и наладочные работы в действующих электроустановках, как правило, должны осуществляться после снятия напряжения со всех токоведущих частей, находящихся в зоне производства работ, их отсоединения от действующей части электроустановки, обеспечения видимых разрывов электрической цепи и заземления отсоединенных токоведущих частей. Зона производства работ должна быть отделена от действующей части электроустановки сплошным или сетчатым ограждением, препятствующим проходу в эту часть монтажного персонала.

12.36 Проход персонала и проезд механизмов монтажной организации в выгороженную зону производства работ, как правило, не должны быть сопряжены с пересечением помещений и территорий, где расположены действующие установки.

12.37 Выделение для монтажной организации зоны производства работ, принятие мер по предотвращению ошибочной подачи в нее напряжения и ограждение от действующей части распределительного устройства с указанием мест прохода персонала и проезда механизмов должны оформляться актом-допуском, а персонал монтажной организации выполнять работы по наряду-допуску, оформление которых должно осуществляться в соответствии с приложением Б.9 [11].

12.38 В случаях, когда монтажные работы предстоит осуществлять в действующих открытых или закрытых распределительных устройствах, выполняя требования, изложенные в 12.35, и если при этом отсутствует возможность выполнить требования 12.36, то работы следует производить по наряду-допуску.

В этом случае допуск к работам должен осуществляться персоналом эксплуатирующей организации. Проход персонала и проезд механизмов по территории действующей части распределительного устройства к огражденной зоне производства работ разрешается только в сопровождении уполномоченного на это представителя эксплуатирующей организации.

Наблюдающий несет ответственность за сохранность временных ограждений рабочих мест, предупредительных плакатов и предотвращение подачи рабочего напряжения на отключенные токоведущие части, соблюдение членами бригады монтажников безопасных расстояний до токоведущих частей, оставшихся под напряжением.

12.39 Персонал электромонтажных организаций перед допуском к работе в действующих электроустановках должен быть проинструктирован по вопросам электробезопасности на рабочем месте ответственным лицом, допускающим к работе.

12.40 Рабочее напряжение на вновь смонтированные электроустановки может быть подано по решению рабочей комиссии. При необходимости устранения выявленных недоделок электроустановка должна быть отключена и переведена в разряд недействующих путем демонтажа шлейфов, шин, спусков к оборудованию или отсоединения кабелей. Неотключенные токоведущие части должны быть закорочены и заземлены на все время производства работ по устранению недоделок.

12.41 При производстве электромонтажных работ с мостовых кранов не допускается присутствие в кабинах, на мосту или на тележке крана лиц, не связанных с производством работ.

12.42 Рабочие места и проходы на мосту крана должны быть, как правило, покрыты сплошным настилом с перилами и бортовыми досками, а на переходе с моста крана на подкрановую балку установлены сходни, огражденные перилами. Для подъема на кран должно быть оборудовано не менее двух безопасных проходов.

При отсутствии сплошных настилов с ограждениями вдоль внутренних ферм крана устраиваются временные перила или страховочный канат для закрепления карабинов предохранительных поясов. Работы в этих условиях должны производить монтажники, допущенные к верхолазным работам.

12.43 Подмости и вышки, установленные на мосту крана для монтажа электрических сетей, а также люльки, подвешиваемые к мостовым кранам для монтажа троллеев, должны быть закреплены так, чтобы возможность смещения или падения их при передвижениях крана была исключена.

12.44 Опасная зона работы крана, в которой ведутся монтажные работы, должна быть обозначена сигнальным ограждением по ГОСТ 23407 и вывешены плакаты: «Осторожно — работа на высоте».

12.45 Подмости, вышки и люльки, установленные на мосту крана, должны при движении крана свободно проходить мимо элементов здания (фермы, колонны). Зазор между этими средствами и элементами здания должен быть не менее 0,1 м. Выполнение требований настоящего пункта должно быть проверено пробным продвижением крана до начала работы с него.

12.46 Допуск к работе на действующих кранах должен производиться после принятия мер, обеспечивающих безопасное ведение работ, и инструктажа по охране труда электромонтажников и крановщиков. Допуск должен быть оформлен нарядом-допуском, выдаваемым лицом, ответственным за безопасное производство работ кранами.

12.47 При монтаже электрооборудования кранов они должны быть заторможены противоугонными устройствами. На расстоянии 1,5 м от концов рельсов подкранового пути должны быть устроены тупиковые упоры, а рельсовый путь надежно заземлен.

13 Монтаж инженерного оборудования зданий и сооружений

13.1 Безопасность при монтаже инженерного оборудования зданий (сооружений) должна быть обеспечена выполнением 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.

13.2 Заготовка и подгонка труб должны выполняться в заготовительных мастерских. Выполнение этих работ на подмостях, предназначенных для монтажа трубопроводов, запрещается.

13.3 При монтаже оборудования и трубопроводов грузоподъемными кранами следует руководствоваться требованиями раздела 10.

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

13.5 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.

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

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

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

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

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

Электроустановки в указанных помещениях должны быть во взрывобезопасном исполнении.

13.10 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.

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

13.12 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.

13.13 При продувке трубопроводов сжатым воздухом запрещается находиться в камерах и колодцах, где установлены задвижки, вентили, краны и т. п.

13.14 При продувке трубопроводов необходимо установить у концов труб щиты для защиты глаз людей от окалины и песка.

Запрещается находиться против или вблизи незащищенных концов продуваемых труб.

13.15 В процессе выполнения сборочных операций трубопроводов и оборудования совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

13.16 При монтаже оборудования должна быть исключена возможность самопроизвольного или случайного его включения.

13.17 При разогреве труб и других элементов оборудования из пластмасс перед гнутьем, формованием и при сварке следует применять устройства, исключающие воздействие открытого огня на разогреваемые элементы оборудования. Эти устройства должны быть оборудованы системами контроля и регулирования температуры, обеспечивающими стабильность разогрева пластмасс до заданной температуры с точностью ±5 °С. При неисправности системы контроля показателей температуры разогрев пластмасс не допускается.

13.18 Резка элементов оборудования из фторопласта с помощью абразивных кругов не допускается.

13.19 Строповку трубопроводной арматуры следует осуществлять за корпус. Не допускается строповка арматуры за маховики, штоки, рычаги и другие аналогичные детали.

13.20 Отогревать пластмассовые трубы с замерзшим продуктом допускается только водой с температурой не более 40 °С, а трубопроводов из полиэтилена высокого давления, фторопласта и поливинилхлорида — не более 60 °С. Отогрев этих трубопроводов паром или огневым способом не допускается.

14 Отделочные работы

14.1 Безопасность отделочных работ должна быть обеспечена организацией рабочих мест, обеспечением их средствами подмащивания и средствами малой механизации, необходимыми для производства работ.

При применении составов, содержащих вредные и пожароопасные вещества, должны быть приняты решения по обеспечению вентиляции и пожаробезопасности.

14.2 При выполнении отделочных работ следует выполнять требования настоящего технического кодекса; при выполнении окрасочных работ следует выполнять требования [12].

14.3 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.

14.4 Рабочие места для выполнения отделочных работ на высоте должны быть оборудованы средствами подмащивания и лестницами для подъема на них, соответствующими требованиям раздела 8 ТКП 45-1.03-40.

14.5 В местах применения окрасочных составов, образующих взрывоопасные пары, электропроводка и электрооборудование должны быть обесточены или выполнены во взрывобезопасном исполнении; работа с использованием огня в этих помещениях не допускается.

14.6 При применении воздухонагревателей (электрических или работающих на жидком топливе) для просушивания помещений, зданий (сооружений) необходимо выполнять требования [6].

Запрещается обогревать и сушить помещения жаровнями и другими устройствами, выделяющими в помещения продукты сгорания топлива.

14.7 При выполнении работ с использованием растворов, имеющих химические добавки, необходимо использовать средства индивидуальной защиты (резиновые перчатки, защитные мази, защитные очки) согласно инструкции изготовителя применяемого состава.

14.8 При сухой очистке поверхностей и других работах, связанных с выделением пыли и газов, а также при механизированной шпатлевке и окраске необходимо пользоваться респираторами и защитными очками.

14.9 При очистке поверхностей с помощью кислоты или каустической соды необходимо работать в защитных очках, резиновых перчатках и кислотостойком фартуке с нагрудником.

14.10 При нанесении раствора на потолочную или вертикальную поверхность следует пользоваться защитными очками.

14.11 При выполнении работ по приготовлению и нанесению окрасочных составов следует соблюдать требования инструкций изготовителей в части безопасности труда, а также требования [12] и [13].

Все поступающие исходные компоненты и окрасочные составы должны иметь гигиенический сертификат с указанием наличия вредных веществ, показателей пожаровзрывоопасности, сроков и условий хранения, рекомендуемого метода нанесения, необходимости применения средств коллективной и индивидуальной защиты.

14.12 Не допускается применять растворители на основе бензола, хлорированных углеводородов, метанола.

14.13 При выполнении окрасочных работ с применением окрасочных пневматических агрегатов необходимо:

— до начала работы осуществлять проверку исправности оборудования, защитного заземления, сигнализации;

— в процессе выполнения работ не допускать перегибания шлангов, их прикосновения к подвижным стальным канатам;

— отключать подачу воздуха и перекрывать воздушный вентиль при перерыве в работе или обнаружении неисправностей механизма или агрегата.

Отогревать замерзшие шланги следует в теплом помещении. Не допускается отогревать шланги открытым огнем или паром.

14.14 Тару с взрывоопасными материалами (лаками, нитрокрасками и т. п.) во время перерывов в работе следует закрывать пробками или крышками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразования.

14.15 При работе с растворонасосом необходимо:

— удалять растворные пробки, осуществлять ремонтные работы только после отключения растворонасоса от сети и снятия давления;

— осуществлять продувку растворонасоса при отсутствии людей в зоне 10 м и ближе;

— держать форсунку при нанесении раствора под небольшим углом к оштукатуриваемой поверхности и на небольшом расстоянии от нее.

14.16 Подъем и переноску стекла к месту его установки следует производить с применением соответствующих приспособлений или в специальной таре.

14.17 Раскрой стекла следует осуществлять в горизонтальном положении на специальных столах при положительной температуре.

14.18 Места, над которыми производятся стекольные работы, необходимо ограждать или охранять. Запрещается производить остекление на нескольких ярусах по одной вертикали одновременно.

14.19 Не допускается опирать приставные лестницы на стекла и бруски переплетов.

14.20 При механической или ручной обработке стекла абразивным инструментом (снятие фасок, сверление отверстий, шлифование и др.) стекольщики должны быть обеспечены защитными очками, респираторами, кожаными напальчниками.

15 Испытание оборудования и трубопроводов

15.1 Безопасность испытания оборудования и трубопроводов должна быть обеспечена выполнением 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.

15.2 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 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 отключения испытуемого 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 через 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.

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

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

15.5 При расположении трубопроводов вблизи жилых или эксплуатируемых общественных или промышленных зданий (сооружений) их пневматические испытания можно производить при условии, что оконные и дверные проемы этих зданий, находящиеся в пределах опасной зоны, определяемой по таблице 15.1, защищены ограждениями (щитами, решетками).

Таблица 15.1

Материал труб	Давление в трубопроводе (предварительное или приемочное), МПа	Диаметр трубопровода, мм	Расстояние от бровки траншеи и торцов трубопроводов до границы опасной зоны, м
Сталь	0,6–1,6	До 300 включ. Св. 300 “ 1000 “ “ 1000	7,0 10,0 20,0
Чугун	0,15 0,6 0,15 0,6	До 500 включ. “ 500 “ Св. 500 “ 500	10,0 15,0 20,0 25,0
Асбестоцемент	0,15 0,6 0,15 0,6	До 500 включ. “ 500 “ Св. 500 “ 500	15,0 20,0 20,0 25,0
Полиэтилен низкого давления (ПНД) типа: Т С СЛ Л	 1,0 0,6 0,4 0,35	63–120	6,0
Полиэтилен высокого давления (ПВД) типа: Т Л СЛ Л	 1,0 0,6 0,4 0,25	63–160	4,0
(ПВХ, ПП, ПНД, ПВД)*	0,06	110–1200	1,0
Пластмассы: непластифицированный поливинилхлорид (ПВХ) типа: ОТ Т С СЛ	 1,6 1,0 0,6 0,4	63–315	10,0
полиэтилен типа: Т СЛ С	 0,1 0,6 0,25	63–315	8,0

*В самотечных сетях канализации.

Не допускается производить пневматические испытания трубопроводов в действующих цехах, а также на эстакадах, в каналах и лотках, где уложены действующие трубопроводы.

15.6 Осмотр оборудования при проведении испытания разрешается производить после снижения испытательного давления до рабочего.

15.7 При продувке оборудования и трубопроводов после испытания перед открытыми люками и штуцерами должны быть установлены защитные ограждения (экраны).

15.8 Испытание оборудования и трубопроводов под нагрузкой следует проводить после испытания его вхолостую.

15.9 Начинать испытание оборудования разрешается только после своевременного предупреждения окружающих лиц и получения разрешения руководителя испытаний.

В процессе проведения испытаний оборудования не допускается:

— снимать защитные ограждения;

— открывать люки, ограждения, чистить и смазывать оборудование, прикасаться к его движущимся частям;

— производить проверку и исправление электрических цепей, электрооборудования и приборов автоматики.

15.10 При пневматическом испытании трубопроводов предохранительные клапаны должны быть отрегулированы на соответствующее давление.

15.11 Обстукивание сварных швов непосредственно во время испытаний трубопроводов и оборудования не допускается.

15.12 Присоединение и разъединение линий, подводящих воздух от компрессора к испытываемому трубопроводу, разрешается только после прекращения подачи воздуха и снижения давления до атмосферного.

15.13 На время проведения пневматических испытаний трубопроводов, находящихся в траншеях, должна быть установлена опасная зона, величина которой определяется по таблице 15.1. Границы опасной зоны должны быть обозначены сигнальными ограждениями или экранами безопасности. Нахождение работников в опасной зоне в период нагнетания в трубопровод воздуха и при выдерживании трубопроводов под давлением при испытании на прочность не допускается.

15.14 Испытания трубопроводов из пластмассовых труб следует производить не ранее чем через 24 ч после сварки их стыков и набора проектной прочности их клеевых соединений с учетом температуры окружающей среды.

15.15 Осмотр трубопроводов разрешается производить только после снижения давления до, МПа:

— 0,3 — в стальных и пластмассовых трубопроводах;

— 0,1 — в чугунных, железобетонных и асбестоцементных трубопроводах.

Дефекты трубопроводов следует устранять после снижения давления до атмосферного.

15.16 Компрессор и манометры, применяемые при испытании трубопроводов, следует располагать на расстоянии не менее 10 м от бровки траншеи; в этом случае они должны быть защищены со стороны траншеи ограждениями (щитами).

16 Заготовка и сборка деревянных конструкций

16.1 Безопасность сборки (монтажа) деревянных конструкций должна быть обеспечена выполнением 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 зданий в процессе сборки (монтажа);

— определение схем и способов укрупнительной сборки элементов конструкций;

— меры безопасности при проведении работ по антисептированию и огнезащитной обработке древесины.

16.2 При производстве работ по сборке (монтажу) деревянных конструкций, помимо требований данного раздела, должны учитываться требования раздела 10 и [6]. При применении механизированного инструмента следует руководствоваться требованиями раздела 8 ТКП 45-1.03-40. При деревообработке следует руководствоваться требованиями [14]. При работах по антисептированию и огнезащитной обработке следует руководствоваться ГОСТ 12.3.034.

16.3 Укладку балок междуэтажных и чердачных перекрытий, подшивку потолков, а также укладку накатов следует осуществлять с подмостей.

Выполнять указанные работы с приставных лестниц запрещается.

16.4 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.

16.5 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.

16.6 Подмости, с которых производится монтаж деревянных конструкций, нельзя опирать на эти конструкции до их окончательного закрепления.

16.7 Приготовлять антисептические и огнезащитные составы следует в отдельных помещениях с принудительной вентиляцией. Запрещается доступ посторонних лиц к местам приготовления этих составов.

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

17 Сооружение промышленных печей и кирпичных труб

17.1 Безопасность работ по возведению промышленных печей и кирпичных труб должна быть обеспечена выполнением содержащихся в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.) следующих решений по охране труда:

— организация рабочих мест с указанием конструкции и способов установки (перестановки) необходимых средств подмащивания, безопасного подъема и спуска работников с рабочих мест, выбора грузоподъемных механизмов, грузозахватных приспособлений и тары;

— последовательность выполнения работ с учетом обеспечения устойчивости возводимых конструкций;

— выбор необходимых средств коллективной защиты от падения человека с высоты и падения предметов вблизи сооружения.

17.2 Кладка промышленных печей производится с лесов или площадок, устраиваемых в соответствии с ППР.

Зазор между подвесной площадкой и кладкой не должен превышать 50 мм, этот зазор следует зашивать или перекрывать.

17.3 Материалы на настилах лесов и площадках необходимо распределять равномерно. Количество материалов не должно превышать указанного в проекте.

17.4 При кладке и других работах в труднодоступных местах (борова, воздухогазопроводы, воздухонагреватели и др.) должны предусматриваться надежные и быстрые способы эвакуации рабочих в случае аварии, а также звуковая сигнализация или радиотелефонная связь рабочих с руководителем работ.

Для работы в этих местах назначается не менее двух рабочих.

17.5 Не разрешается применять сжатый воздух для выдувания мусора из каналов кладки. Мусор и пыль следует удалять при помощи пылеотсасывающих устройств.

17.6 Удаление стоек из-под кружал, а также снятие болтов, гаек и клиньев при разборке опалубки допускается только под руководством мастера. На печах с креплением сводов гибкими связями запрещается удаление опалубки до затяжки сводов.

17.7 Разборка остановленных на ремонт промышленных печей допускается после отключения трубопроводов, подводящих сжатый воздух, жидкое или газообразное топливо, и изоляции разбираемых частей от топок и других источников тепла.

17.8 При ремонте нижних частей стен промышленных печей разборка стен участками длиной более 1,5 м не допускается. Все вышележащие части кладки подпираются прочными стойками, установленными в проемах. Разборка каждого последующего участка производится только после заделки кладкой предыдущего участка.

17.9 Производство работ в местах, где возможно появление вредных газов, допускается только в присутствии дежурного газоспасателя. Перед ремонтом футеровки существующих газоходов их необходимо отключить и освободить от газа.

Запрещается открывать защитные люки, шиберы, задвижки и заслонки без разрешения мастера. На пусковых устройствах, шиберах и заслонках необходимо вывешивать знаки безопасности по ГОСТ 12.4.026 с поясняющими надписями.

17.10 Станки для сортировки кирпича и примыкающие к ним рольганги должны быть оборудованы ограждением, исключающим возможность случайного падения кирпича.

17.11 Резку и шлифовку кирпича следует производить, как правило, за пределами рабочей зоны. В исключительных ситуациях допускается выполнять эти работы в рабочей зоне с установкой у станка пылесоса или с охлаждением режущего круга водой. Рабочие, занятые резкой и шлифовкой кирпича, обеспечиваются защитными очками и респираторами.

17.12 При ремонте кладки действующих печей, боровов, дымоходов и газопроводов совместно с представителями действующей организации (заказчика) должен быть выдан наряд-допуск на производство работ. В этих случаях количество одновременно работающих должно быть не менее двух.

Перед началом работ проверяется надежность отключения ремонтируемых участков боровов, дымоходов и газопроводов.

17.13 Во время разборки старой кладки ее следует увлажнять во избежание образования пыли.

При разборке зашлакованных частей кладки рабочие обеспечиваются защитными очками, замаркированными по защитным свойствам, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.013.

17.14 Рабочие могут быть допущены во внутренние камеры печей, боровов и газоходов для проведения ремонтных работ при температуре воздуха в них не выше 40 °С и при отсутствии вредных газов. При температуре воздуха выше 40 °С рабочие места необходимо оборудовать обдувочными вентиляторами, рабочим выдать теплозащитную одежду. Через каждые полчаса следует устраивать 10-минутные перерывы для отдыха в специально отведенных для этого местах с нормальной температурой воздуха и оборудованных местами для лежания.

Не допускается выполнять работы внутри камеры при температуре воздуха выше 50 °С.

17.15 Рабочие допускаются к выполнению ремонтных работ при температуре воздуха в камере выше 30 °С только после медицинского осмотра.

17.16 При производстве работ в холодный период года запрещается отапливать тепляки открытым огнем.

17.17 Опасная зона вокруг сооружаемой трубы, определенная в соответствии с приложением Б ТКП 45-1.03-40, должна быть обозначена сигнальным ограждением и надписями, запрещающими проход посторонним.

17.18 Вокруг трубы на высоте от 2,5 до 3 м необходимо устраивать защитный козырек шириной не менее 2 м с двойным настилом из досок толщиной 40 мм. Защитный козырек устанавливается с уклоном к трубе.

17.19 Наращивание шахтного подъемника производится по мере возведения кладки трубы с огражденной монтажной площадки подвижной головки подъемника.

17.20 На высоте от 2,5 до 5 м над местом загрузки грузового подъемника должно устраиваться прочное защитное перекрытие с двойным настилом из досок толщиной 40 мм с уклоном от подъемника к трубе.

17.21 При работе с одношахтным подъемником, не имеющим лестницы, или с краном-укосиной подъем рабочих производится по внутренним или наружным ходовым скобам, заделанным в кладку трубы на глубину не менее 250 мм.

17.22 Запрещается подъем и спуск на грузовом подъемнике, по ригелям, раскосам или канату подъемника, а также одновременный спуск с трубы по скобам нескольких трубокладов.

17.23 Сверху, около наружных ходовых скоб, должны быть спущены наружу для выхода на трубу прочная веревка с узлами и тонкий (от 6 до 8 мм) трос с петлей, прочно привязанные другими концами к шахтному подъемнику или к одной из внутренних ходовых скоб, за исключением двух верхних.

При перемещении по трубе трубокладам запрещается браться за верхнюю скобу.

17.24 Внутренняя переставная площадка при работе без шахтного подъемника выполняется из щитов, уложенных на балки (пальцы), концы которых опираются на тычковый ряд, расположенный на два ряда ниже обреза кладки, и заходят в кладку на глубину не менее 120 мм. Порода древесины, сортамент и сечение балок (пальцев) указываются в ППР на сооружение трубы.

17.25 Освещение внутри трубы и световая сигнализация должны иметь напряжение не более 25 В, а при наличии заземленного шахтного подъемника допускается применять напряжение до 220 В при условии выполнения требований 6.4 ТКП 45-1.03-40.

17.26 Кладка со стены допускается только при ее толщине не менее трех кирпичей; трубоклад в этом случае должен закрепляться предохранительным поясом.

17.27 Запрещается подниматься на трубу и работать на ней во время грозы и при скорости ветра 15 м/с и более.

17.28 При установке стяжных колец, настилов и ограждений светофорных площадок необходимо применять обводной канат, прикрепленный к наружным ходовым скобам.

17.29 Кронштейны под настил вокруг трубы должны испытываться на двойную статическую нагрузку и иметь на внешнем конце упоры, препятствующие сдвигу досок настила. Расстояние между кронштейнами по окружности трубы должно быть не более 0,6 м.

Запрещается находиться на площадке, укрепленной на кронштейнах, без привязки к обводному канату. Подвесная площадка, поднимаемая талями, должна быть оборудована аварийным канатом.

18 Разборка зданий и сооружений при их реконструкции или сносе

18.1 До начала проведения работ по разборке зданий (сооружений) 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.

18.2 Разборку зданий (сооружений) необходимо осуществлять на основе решений, предусмотренных в организационно-технологической документации (ПОС, ППР и др.). Указанные решения должны быть разработаны после проведения обследования общего состояний 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.

18.3 Перед началом работ необходимо ознакомить под роспись 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.

18.4 При разборке строений доступ к ним лиц, не участвующих в производстве работ, запрещен. Участки работ по разборке зданий (сооружений) необходимо оградить в соответствии с требованиями 6.2.1 ТКП 45-1.03-40.

Проход людей в помещения во время разборки должен быть закрыт.

18.5 При разборке зданий (сооружений) 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.

18.6 При разборке зданий (сооружений), а также при уборке отходов 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, грибков и спор).

18.7 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 средствами индивидуальной защиты (противогазами).

18.8 Разборку зданий (сооружений), демонтаж конструкций необходимо осуществлять последовательно сверху вниз.

Запрещается разборка зданий (сооружений) одновременно на нескольких ярусах по одной вертикали.

18.9 При разборке зданий (сооружений) необходимо оставлять проходы на рабочие места. При разборке кровли и наружных стен работники должны применять предохранительные пояса.

18.10 При разборке карнизов и свисающих частей здания находиться на стене запрещается. Не допускается выполнение работ во время гололеда, дождя, тумана, исключающего видимость в пределах фронта работ, грозы и при скорости ветра 15 м/с и более.

18.11 При разборке зданий (сооружений) 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 перекрытия.

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

18.13 При разборке строений взрывным способом необходимо соблюдать требования [1].

18.14 При демонтаже конструкций и оборудования с помощью грузоподъемных кранов необходимо соблюдать требования раздела 10 и [4].

Схемы строповки демонтируемых конструкций должны соответствовать предусмотренным в ППР.

18.15 Материалы, получаемые от разборки зданий (сооружений), 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. Границы опасной зоны устанавливаются в соответствии с приложением Б ТКП 45-1.03-40.

18.16 Материалы, получаемые при разборке зданий (сооружений), необходимо складировать на специально отведенных площадках.

19 Работы по проходке горных выработок

19.1 Безопасность работ по проходке горных выработок должна быть обеспечена выполнением 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), сооружение постоянной крепи;

— разработка схем и проектов вентиляции подземных выработок и откачки воды;

— мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий;

— обеспечение целостности и сохранности подземных и надземных коммуникаций, зданий (сооружений).

19.2 При строительстве подземных сооружений следует руководствоваться требованиями [15].

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

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

19.4 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 аварии, а также указаниями по их применению.

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

19.6 Размеры поперечного сечения выработок в свету с учетом креплений кровли должны обеспечить возможность сохранения габаритов и проходов согласно требованиям проекта с учетом габаритов применяемых средств механизации и транспорта.

19.7 Разработанную породу, остатки материалов, разобранные крепления и неиспользуемое оборудование при проходке необходимо удалять на поверхность.

Не разрешается загромождать проходы и рельсовые пути подземных выработок.

19.8 При проходке шахтных стволов и тоннелей должна быть обеспечена искусственная вентиляция с местной вытяжкой от участков производства буровзрывных и сварочных работ.

19.9 Горные выработки, состояние которых представляет опасность для работающих, за исключением случаев выполнения работ по устранению опасностей с применением необходимых средств безопасности, должны быть закрыты для доступа людей.

19.10 Питание рабочего и аварийного электрического освещения подземных выработок следует осуществлять от разных источников.

19.11 Электрооборудование, применяемое в подземных выработках, при наличии взрывоопасных условий должно быть во взрывобезопасном исполнении.

19.12 Крепление устья ствола шахты должно возвышаться над уровнем спланированной площадки не менее чем на 0,5 м.

Устье перекрывается сплошным настилом, на котором запрещается складировать породу и материалы. Вокруг устья устраивается свободный проход шириной не менее 1 м.

19.13 При проходке шахтных стволов находящиеся в забое работники должны быть защищены от падения предметов сверху предохранительным настилом, расположенным не выше 4 м от уровня разрабатываемого грунта.

В вертикальном стволе, заложенном на глубину до 20 м, должно быть устроено отделение для спуска людей в подземную выработку, оборудованное лестницей с перилами, отделенной от грузового отделения сплошной обшивкой.

При глубине вертикального ствола более 20 м необходимо оборудовать механизированный спуск и подъем людей.

19.14 Временное крепление горных выработок следует производить в соответствии с утвержденными ППР и паспортами временного крепления.

При изменении геологических и гидрогеологических условий паспорт временного крепления должен быть пересмотрен.

19.15 Величина отставания обделки (постоянной крепи) от забоя подземной выработки не должна превышать максимально допустимую проектом.

Участок выработки между забоем и обделкой должен быть закреплен временной крепью или защищен конструкциями проходческого щита.

Временная крепь должна быть расклинена по ее контуру, пустоты между крепью и поверхностью выработки забучены.

19.16 На весь период горных работ должен быть установлен надзор за состоянием временной крепи выработок и соответствием геологических и гидрогеологических условий участка работ, указанным в ППР.

19.17 Использование взрывчатых материалов при проведении проходческих работ, а также порядок обеспечения безопасности при производстве горных работ следует осуществлять в соответствии с требованиями [1] и [15].

19.18 Начало разработки породы при проходке выработок сплошным забоем или уступами должно производиться во всех случаях с верхней части забоя. Это правило не распространяется на забои, разрабатываемые с использованием механизированных комплексов.

19.19 При использовании опрокидных вагонеток их следует оборудовать запорными устройствами против произвольного опрокидывания.

Запрещается загружать вагонетки выше бортов и оставлять во время движения без сопровождения.

19.20 Максимальная скорость движения подвижного состава по горизонтальным выработкам, км/ч, не должна превышать:

— 4 — при ручной откатке;

— 3,6 — при канатной откатке с бесконечным канатом;

— 5,4 — при откатке концевым канатом;

— 10 — при электровозной откатке.

19.21 Не допускается применять в одних и тех же выработках ручную и механизированную откатку вагонеток.

При ручной откатке на передней стенке вагонетки должен быть установлен световой сигнал.

19.22 При проходке горных выработок щитами:

— смонтированный щит, его механизмы и приспособления разрешается вводить в эксплуатацию только после приемки их по акту;

— разрабатывать грунт следует только в пределах козырька щита;

— в неустойчивых, слабых грунтах лоб забоя следует закрепить временной крепью, а в сыпучих грунтах следует применять, как правило, щиты с горизонтальными площадками, число которых надлежит предусматривать исходя из условий обеспечения устойчивости грунта на площадках;

— передвигать щит следует в присутствии сменного мастера или производителя работ, не допуская пребывания работников у забоя, за исключением наблюдающих за креплением.

19.23 При проходке горных выработок в замороженных грунтах:

— производство работ разрешается только после образования замкнутого замороженного контура проектной толщины и достижения проектной температуры грунта;

— при проходке должен быть организован контроль температуры замороженных пород. При появлении влажных пятен, а также повышении температуры пород в контрольных скважинах должны быть приняты меры по обеспечению безопасности работ;

— не допускается осуществлять проходку горных выработок в замороженных грунтах с отставанием временного крепления от лба забоя.

19.24 При горизонтальном продавливании труб пребывание рабочих в них допускается при диаметре трубы не менее 1200 мм и длине не более 40 м, а также исключении возможности попадания в забой вредных газов, подземных вод или плывунов.

Длительность непрерывного пребывания работника внутри трубопровода не должна превышать 1 ч, а интервалы между циклами устанавливаются не менее 30 мин.

Трубопровод длиной 10 м и более необходимо обеспечить принудительной вентиляцией с подачей свежего воздуха в количестве 10 $м^3$/ч.

19.25 Разрабатывать забой за пределами ножевой части оголовка продавливаемого трубопровода не допускается.

Транспортирование грунта должно производиться на тележках, высота которых не должна превышать половины диаметра трубы.

Запрещается накапливать грунт у забоя и перекидывать его ручным способом по трубе.

19.26 При производстве работ под железнодорожными путями должен быть обеспечен постоянный надзор за их состоянием. В случае обнаружения деформаций железнодорожного полотна и путей работы следует прекратить, рабочих вывести из выработки, оповестить службы пути железной дороги и выставить предупредительные знаки безопасности (сигналы). Возобновление работ должно быть согласовано с проектной и эксплуатирующей организациями.

Проект производства работ должен быть согласован с администрацией железной дороги, которая в необходимых случаях принимает меры для обеспечения безопасности движения поездов.

19.27 При сварочных работах в шахтах, туннелях и трубопроводах должна устраиваться приточно-вытяжная вентиляция и разработаны мероприятия по безопасному производству работ. При длине проходки до 45 м допускается естественное проветривание, если при контроле газоанализатором концентрация вредных газов не будет превышать санитарные нормы.

Контроль содержания вредных примесей в воздухе производится не реже 1 раза в смену.

19.28 Выработки и участки туннеля, где устанавливается электротехническое оборудование, должны быть закреплены крепью из несгораемых материалов (бетон, кирпич, тюбинги).

19.29 Запрещается в подземных выработках применение электросетей с глухозаземленной нейтралью.

19.30 Защита людей от поражения электрическим током должна осуществляться применением заземления, а в сетях напряжением до 1000 В — также и реле утечки тока с автоматическим отключением поврежденной сети. Общее время отключения поврежденной сети не должно превышать 0,2 с.

19.31 В подземных выработках, где находятся или могут находиться люди, в воздухе должно быть не менее 20 % кислорода (по объему). Содержание углекислого газа в воздухе не должно превышать 0,5 %. Участки сварочных и других работ, где выделяются вредные вещества, должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией. Скорость движения воздуха в подземных выработках должна быть не ниже 0,5 м/с.

19.32 В технологической карте на горизонтальное продавливание труб необходимо предусмотреть:

— устройство крепления стен рабочего котлована;

— ограждение рабочего котлована;

— схему электроснабжения;

— освещение рабочих мест, проходов;

— устройство лестниц для спуска рабочих в котлован;

— места и способы складирования труб и оборудования;

— меры против просадки сооружений, под которыми осуществляется проходка;

— меры быстрой эвакуации людей из трубопровода и котлована в случае прорыва грунтовых вод, скопления газа.

19.33 Места прокладки трубопроводов под железными и шоссейными дорогами на период производства работ обозначаются на поверхности видимыми днем и ночью сигнальными знаками.

Библиография

[1] Единые правила безопасности при взрывных работах
Утверждены Госгортехнадзором России и Госпроматомнадзором Республики Беларусь 29 мая 1992 г. (с изменениями 24.08.1992).

[2] Правила безопасности, охраны труда при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом (МНПАМТ-1.28)
Утверждены совместным приказом — постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь и Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь от 16 июля 1997г. № 48/15.

[3] Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением
Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 27 декабря 2005 г. № 56.

[4] Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов
Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 03 декабря 2004 г. № 45.

[5] Санитарные нормы и правила Республики Беларусь
СанПиН 2.2.3-11-31-2002 Работа с асбестом и асбестсодержащими материалами.

[6] Правила пожарной безопасности Республики Беларусь
ППБ РБ 2.09-2002 Система противопожарного нормирования и стандартизации. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь при производстве строительно-монтажных работ
Утверждены приказом Главного государственного инспектора Республики Беларусь по пожарному надзору от 14 ноября 2002 г. № 191.

[7] Отраслевой стандарт
ОСТ 36-100.0.17-91 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Монтажные и специальные строительные работы с применением пороховых инструментов
Утвержден 1 июля 1991 г.

[8] Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации подъемников
Утверждены постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 25 июня 2004 г. № 78.

[9] Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок
Утверждены Управлением по технике безопасности и промышленной санитарии Минэнерго СССР.

[10] Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
Издание четвертое, переработанное и дополненное, Москва, Энергоатомиздат, 1990 г.
Действие Правил подтверждено письмом Белэнерго № 09/511, 05.07.2000 г.

[11] Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей
Издание четвертое, переработанное и дополненное, Москва, Энергоатомиздат, 1990 г.
Действие Правил подтверждено письмом Белэнерго № 09/511, 05.07.2000 г.

[12] Правила по охране труда при выполнении окрасочных работ
Утверждены постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 31 декабря 2002 г. № 166.

[13] Санитарные нормы и правила Республики Беларусь
СанПиН 9-93 РБ 98 Санитарные правила и нормы при окрасочных работах с применением ручных распылителей.

[14] Межотраслевые общие правила по охране труда
Утверждены постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 3 июня 2003 г. № 70.

[15] Правила безопасности труда при строительстве метрополитенов и подземных сооружений
Утверждены постановлением Проматомнадзора Республики Беларусь от 30 октября 1992 г. № 11-IX.