

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА, АРХИТЕКТУРЫ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ПРАВИЛА  
ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, РЕМОНТЕ И СОДЕРЖАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ**

**Минтрансстрой**

**Минтранс РФ**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОРОЖНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ

ИНСТИТУТ (СОЮЗДОРНИИ)

НПО "РОСДОРНИИ"

**Москва 1993**

Содержат основные требования техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог. Приведены основные положения системы управления охраной труда; изложена техника безопасности при работе на дорожных машинах, при строительстве автомобильных дорог, начиная с подготовительных работ, земляного полотна различными средствами, песчаных и гравийных оснований, асфальтобетонных и цементобетонных покрытий широкозахватными асфальтоукладчиками, высокопроизводительными машинами типа ДС-100.

Приведены правила техники безопасности при работе на дробильно-сортировочных установках, на битумных и эмульсионных базах, на асфальтобетонных и цементобетонных заводах, на заводах железобетонных изделий, а также на карьерах по добыче и переработке каменных материалов; при техническом обслуживании и ремонте дорожных машин, при работе с механизированным и немеханизированным инструментом, токсичными веществами.

Изложены правила техники безопасности при ремонте и содержании автомобильных дорог и искусственных сооружений, а также при работе на машине типа "Ремиксер"; по использовании паромов и других средств переправы, при пропуске ледохода и паводковых вод.

Табл. 16.

Государственный дорожный научно-исследовательский институт, 1992.

Государственная корпорация "Трансстрой", Министерство транспорта РФ, концерн "Росавтодор"	Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог	Взамен "Правил техники безопасности при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог"
-------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ И ТРУДОВОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА**

**1.1. Общие положения**

1.1.1. Настоящие "Правила охраны труда при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог" разработаны в соответствии со СНиП III-4-80, ГОСТами, трудовым законодательством.

Структура Правил включает все основные виды дорожно-строительных работ, изложенных в СНиП 3.05.03-85. В них содержатся основные требования по организации и обеспечению безопасных приемов труда, нормы производственной санитарии и трудового законодательства, которые должны соблюдаться при строительстве, ремонте и содержании автомобильных дорог, на производственных базах и заводах, обслуживающих дорожное строительство.

1.1.2. При строительстве, содержании и ремонте автомобильных дорог необходимо соблюдать меры по рациональному использованию земли и ее недр, водных и лесных ресурсов, по охране окружающей среды.

1.1.3. При введении новых приемов труда, изменении технологических процессов, применении новых материалов, новых видов машин, приспособлений и оборудования, по которым требования безопасности производства работ не предусмотрены настоящими Правилами, следует соблюдать требования, изложенные в инструкциях и указаниях, разработанных и утвержденных в дорожной организации, по согласованию с местной технической инспекцией труда.

1.1.4. Организация обучения рабочих и инженерно-технического персонала должна проводиться согласно ГОСТ 12.0.004-90 с учетом настоящих Правил.

1.1.5. Обязанности структурных подразделений должностных лиц службы техники безопасности в организациях основного (первичного) звена управления строительством определяются на основе типового положения согласно прил. 1 СНиП Ш-4-80, в органах среднего звена управления строительством - с учетом примерного положения согласно прил. 2 упомянутого СНиПа.

1.1.6. На основании настоящих Правил и стандартов по охране труда, типовых инструкций по охране труда администрация организации по согласованию со службой охраны труда обязана разработать инструкции по охране труда для каждой профессиональной группы и вида работ с учетом специфики данной организации, особенностей оборудования и выполняемых работ. Такие инструкции утверждаются администрацией совместно с профсоюзным комитетом организации.

Пересмотр инструкций по охране труда осуществляется один раз в пять лет.

Внесены Государственным дорожным научно-исследовательским институтом (Союздорнии), Государственным дорожным проектно-исследовательским институтом (Гипродорнии), концерном "Росавтодор"	Утверждены Минтрансстроем и Министерством транспорта РФ 27 декабря 1991 г.; ЦК профсоюза работников автомобильного транспорта и дорожного	Срок введения в действие 01.01.93 г.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ

### НА ДОРОЖНЫХ МАШИНАХ

#### 2.1. Общие требования

2.1.1. Дорожные и строительные машины, а также оборудование должны иметь паспорт, руководство по эксплуатации и соответствовать требованиям ТУ на их изготовление, ГОСТ 12.2.011-78, ГОСТ 12.2.012-75, ГОСТ 12.2.026.0-77 и др.

2.1.2. Машины, поступившие с заводов-изготовителей или ремонтных предприятий с обнаруженными отклонениями от технической документации, обеспечивающие безопасных условий труда, к эксплуатации не допускаются.

2.1.3. При эксплуатации машин, оборудования, инструмента необходимо выполнять требования инструкций по эксплуатации технологических регламентов.

2.1.4. Машинистами дорожно-строительных машин могут быть лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные по состоянию здоровья годными для управления дорожными машинами.

2.1.5. К управлению дорожно-строительными машинами, установленными не на автомобильном шасси, допускаются лица, имеющие удостоверение на право управления ими.

2.1.6. К управлению специальными дорожными машинами на автомобильном шасси допускаются лица, имеющие, кроме удостоверения машиниста, удостоверение водителя, выданное Госавтоинспекцией.

2.1.7. К управлению машинами с электроприводами допускаются лица, имеющие, кроме удостоверения на право управления ими, соответствующую квалификационную группу по электробезопасности согласно "Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", утвержденным Главгосэнергонадзором (1984 г.).

2.1.8. К управлению машинами и оборудованием, подконтрольными Госгортехнадзору, допускаются лица, имеющие, кроме удостоверения на право управления ими, также удостоверение о прохождении специального обучения правилам и инструкциям Госгортехнадзора.

2.1.9. Закрепление машины за машинистом оформляется приказом.

2.1.10. Машинисты дорожных машин должны работать в спецодежде, спецобуви и применять средства индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой работы согласно "Инструкции о порядке обеспечения рабочих и служащих специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты", утвержденной постановлением Госкомтруда СССР и Президиума ВЦСПС (1983 г.), и другим соответствующим документам.

2.1.11. На машинах не должно быть посторонних предметов, а в зоне работы машин - посторонних лиц.

2.1.12. В кабинах машин запрещается хранить топливо и другие легко воспламеняющиеся жидкости, промасленный обтирочный материал. Кабины должны быть снабжены исправными ручными пенными огнетушителями типа ОП-1, ОП-3 или ОП-5; к ним обеспечивается свободный доступ.

2.1.13. Строительные и дорожные машины, оборудование не должны работать на расстоянии менее 20 м от открытых складов топлива.

2.1.14. Топливо и смазочные материалы следует перевозить на машинах, оборудованных специальными противопожарными устройствами и заземлением в виде металлической цепи для отвода статического электричества. Выхлопная труба должна быть отведена вперед и наклонена вниз во избежание попадания искр на цистерну.

2.1.15. Работать на машинах и механизмах с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей запрещается.

2.1.16. Транспортирующие устройства должны быть оборудованы ограждениями, исключающими возможность падения транспортируемых материалов, грузов.

2.1.17. Рабочие места машиниста машин и оборудования следует содержать в чистоте и обеспечивать обтирочным материалом, инвентарем для чистки, которые должны храниться в специально оборудованных местах. Для обдувки оборудования, рабочих мест и спецодежды надлежит применять пылесосные установки. Использовать для этих целей сжатый воздух запрещается.

2.1.18. Монтаж, эксплуатацию и содержание паросилового хозяйства, паро- и газопроводов, арматуры и топочных устройств, а также ацетиленовых генераторов, компрессоров и другого оборудования, находящихся под давлением, следует проводить согласно "Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов" и "Правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением", утвержденным Госгортехнадзором (1987 г.).

2.1.19. Зона работы машин и оборудования должна быть освещена в соответствии со СНиП 11-4-79 и СН 81-80.

2.1.20. Сигнальная окраска машин, оборудования, трубопроводов, а также знаки безопасности должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.026-76.

2.1.21. По окончании работы дорожную машину отводят на специальные места (чтобы не создавать препятствий движению транспорта), глушат двигатель, выключают муфту сцепления, ставят рычаг коробки передач в нейтральное положение, стопят машину, опускают ее рабочие органы на землю.

2.1.22. Работы по перемещению дорожных машин в опасной зоне линий электропередач следует производить под руководством инженерно-технического работника, фамилия которого указывается в наряде-допуске.

2.1.23. Работа дорожно-строительных машин, погрузчиков, экскаваторов, стреловых кранов и других машин непосредственно под проводами воздушных линий электропередач, находящихся под напряжением, запрещается.

2.1.24. При проезде под линиями электропередач рабочие органы машины ставятся в транспортное положение. Передвижение машин вне дорог под такими линиями следует производить в месте наименьшего провисания проводов (ближе к опоре).

2.1.25. Работа стреловых кранов под неотключенными контактными проводами городского транспорта может производиться только под руководством инженерно-технических работников; кран должен быть заземлен, а расстояние между стрелой крана и контактными проводами соблюдается не менее 1 м.

Перегон дорожно-строительных машин собственным ходом допускается только после проверочного осмотра, чтобы убедиться в их полной исправности.

2.1.26. При транспортировании дорожных машин на трейлерах под их гусеницы или колеса необходимо подложить тормозные башмаки, рабочий орган опустить, а машину прикрепить к платформе с помощью растяжек.

2.1.27. Перед движением по мосту нужно предварительно проверить его грузоподъемность и техническое состояние.

- 2.1.28. В случае проезда дорожных машин под мостами необходимо проверить соответствие допустимых размеров проезда габаритам данного типа машин.
- 2.1.29. При переезде дорожных машин через реки и ручьи вброд следует убедиться, что их глубина не превышает высоты гусеницы или расстояния до осей колесных машин. Выбранное место переезда должно иметь твердое основание.
- 2.1.30. При движении дорожных машин по дорогам общего пользования необходимо соблюдать действующие правила дорожного движения.
- 2.1.31. Запрещается оставлять дорожную машину без присмотра работающим двигателем.
- ## 2.2. Дорожные машины
- 2.2.1. При выборе машин для производства земляных работ необходимо учитывать несущую способность грунта. На сильно заболоченных участках допустимое давление на грунт должно составлять не более 0,025 МПа, на среднезаболоченных - не более 0,035 МПа.
- 2.2.2. При эксплуатации дорожных машин всех типов, кроме выполнения требований безопасности при эксплуатации тракторов, необходимо соблюдать следующие требования:
- при перемещении грунта бульдозером уклоны участков не должны превышать указанные в паспорте машин (не более 30°);
- нельзя поворачивать бульдозер с загруженным или заглубленным отвалом;
- при сбросе грунта под откос отвалом бульдозер не должен выдвигаться за бровку откоса насыпи;
- при перемещении грунта бульдозером на подъеме необходимо следить за тем, чтобы отвал не врезался в грунт;
- запрещается работать с глинистыми грунтами в дождливую погоду при уклонах, не обеспечивающих устойчивое движение машин.
- 2.2.3. Скорость движения бульдозера на пересеченной местности или по плохой дороге должна быть не выше второй передачи.
- 2.2.4. Переезд бульдозера своим ходом на другое место работы следует производить с поднятым в транспортное положение отвалом.
- 2.2.5. Монтаж навесного оборудования бульдозера на трактор и демонтаж его разрешаются только под руководством механика или мастера, ответственного за производство этих работ.
- 2.2.6. Запрещается находиться между трактором и отвалом или под трактором при работающем двигателе.
- 2.2.7. При остановке бульдозера отвал должен быть опущен на землю.
- 2.2.8. Резание и набор грунта скреперами разрешается производить только на прямолинейном участке. Повороты скреперов при наполнении ковша запрещаются. При всех способах резания набирать грунт скрепером следует на первой передаче тягача.
- 2.2.9. Разрабатывать грунт скреперами на подъеме или на уклонах разрешается при углах наклона не более указанных в паспорте машины.
- 2.2.10. Перемещение тягачом нагруженного скрепера на въездах сооружаемых насыпей должно осуществляться на первой или второй передаче.
- 2.2.11. Очищать ковш скрепера от налипшего на нем грунта разрешается только после полной остановки тягача, применяя для этого лопату и скребок.
- 2.2.12. Не разрешается разгружать скрепер при движении назад под откос.
- 2.2.13. Сцепление тягача со скрепером следует производить только с помощью специальной серьги. Запрещается применять для этих целей канаты или другие приспособления.
- 2.2.14. Буксировку самоходного скрепера необходимо осуществлять только жестким буксиром, закрепленным за оба передних буксирных крюка.
- 2.2.15. Во время стоянки самоходный скрепер следует затормозить, подложив колодки, опустить ковш и выключить двигатель. Оставлять скрепер на спуске или подъеме запрещается. Эти меры следует принимать и при вынужденной остановке.
- 2.2.16. При сооружении насыпей скреперами должны устраиваться въезды с уклонами не более 7° для проезда нагруженного скрепера и 27-30° - порожнего.
- 2.2.17. В процессе работы запрещается посторонним лицам находиться на скрепере, между скрепером и трактором, а также в зоне действия машины.
- 2.2.18. При возведении насыпи из связных грунтов расстояние от ее бровки до гусеницы (колеса) бульдозера, автогрейдера, скрепера, автомобиля-самосвала и экскаватора должно быть не менее 1 м. При работе с несвязными грунтами опасная зона для перечисленных типов машин должна быть увеличена в 1,5 раза.
- 2.2.19. При разработке, транспортировании, разгрузке, планировке и уплотнении грунта двумя и более самоходными или прицепными машинами (скреперы, грейдеры, катки, бульдозеры и др.), идущими друг за другом, необходимо соблюдать расстояние между ними не менее 5 м.
- 2.2.20. При развороте землеройных машин (прицепного автогрейдера и автогрейдера) в конце профилируемого участка, а также на крутых поворотах движение их должно осуществляться на минимальной скорости. Радиус поворота автогрейдера должен быть не менее 10 м, прицепного грейдера - 9 м.
- 2.2.21. Разравнивать грунт на свежесыпанных насыпях высотой более 1,5 м необходимо с особой осторожностью и под наблюдением ответственного лица. Расстояние между бровкой земляного полотна и внешними (по ходу) колесами автогрейдера или гусеницей трактора должно быть не менее 1 м.
- 2.2.22. Установка откосника и удлинителя, вынос ножа в сторону для среза откосов, а также перестановка ножа должны производиться согласно инструкции по эксплуатации машин.
- 2.2.23. Прицепной грейдер на жестком колесном ходу разрешается транспортировать в сцепке с трактором со скоростью не выше 7-8 км/ч, на пневматических шинах - в сцепке с автомобилем со скоростью до 20 км/ч в зависимости от типа покрытия. Транспортирование грейдера на буксире, должно производиться в присутствии наемного рабочего.
- 2.2.24. Работа грейдер-элеватора допускается в жесткой сцепке с трактором путем непосредственного присоединения к его прицепной серьге.
- 2.2.25. Изменять углы захвата и резания дискового плуга, а также угол наклона транспортера грейдер-элеватора разрешается только после полной остановки машины.
- 2.2.26. При погрузке грунта в автомобиль-самосвал транспортер грейдер-элеватора следует выключить в момент приближения кабины автомобиля к потоку грунта.
- 2.2.27. Площадка, на которой работает экскаватор, должна быть спланирована и иметь уклон не более 5°; при больших уклонах во избежание самопроизвольного перемещения он закрепляется специальными инвентарными упорами.

2.2.28. Вовремя работы экскаватора запрещается: менять вылет стрелы при заполненном ковше; подтягивать груз с помощью стрелы и регулировать тормоза при поднятом ковше; производить ремонтные работы и регулировку узлов; использовать канаты с износом более допустимого; находиться под ковшом или стрелой; работать со стороны забоя; перемещать ковш над кабиной автомобиля; находиться людям в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

2.2.29. Расстояние между забоем и экскаватором (за исключением рабочего органа в любом его положении должно составлять не менее 1 м.

2.2.30. Одновременная работа двух экскаваторов на уступах, расположенных один над другим, допускается только в том случае, если интервал между экскаваторами по фронту работ будет не менее 10 м плюс радиус действия рабочего оборудования двух экскаваторов.

2.2.31. В случае обнаружения в грунте кабеля, труб или других подземных коммуникаций и неизвестных предметов необходимо немедленно прекратить работу и сообщить руководителю работ.

При обнаружении в разрабатываемом грунте крупных камней и других предметов, мешающих движению или работе землеройной машины, необходимо ее остановить и удалить препятствие. Если крупные камни находятся на откосах выемок и забоев, то землеройную машину следует отвести на безопасное расстояние, а затем уже устранить их.

2.2.32. Разработка грунта в выемках, карьерах и сооружение насыпей производятся механизированными комплексами в строгом соответствии с проектом производства работ.

2.2.33. При погрузке грунта экскаватором необходимо:

ожидающие погрузки транспортные средства размещать за пределами радиуса стрелы экскаватора плюс 5 м;

подъезд автотранспорта под погрузку осуществлять только после сигнала машиниста экскаватора;

загружать транспортные средства только со стороны их заднего или бокового борта;

грузный транспорт отводить только после сигнала машиниста экскаватора.

2.2.34. При работе драглайна следует:

не допускать значительных отклонений ковша от направления проекции оси стрелы, что возможно при забрасывании ковша на повороте;

обходить встречающиеся на пути ковша при его заполнении препятствия или принимать меры к их устранению; запрещается преодолевать препятствия резким рывком ковша.

2.2.35. Кабина самосвала должна иметь защитный "козырек". При его отсутствии водитель автомобиля-самосвала во время погрузки грунта обязан покинуть кабину.

2.2.36. Односторонняя загрузка, а также загрузка объема грунта, превышающую установленную грузоподъемность автомобиля-самосвала, запрещается.

2.2.37. Путь, по которому продвигается экскаватор в пределах объекта производства работ, должен быть заранее выровнен, спланирован, а на слабых грунтах усилен щитами и настилом.

Во время движения одноковшового экскаватора его стрелу необходимо устанавливать по направлению хода, а ковш приподнимать над землей на 0,5-0,7 м. Запрещается передвижение экскаватора с грузным ковшом.

2.2.38. Во время перерывов в работе (независимо от продолжительности), а также при очистке ковша стрелу экскаватора следует отвести в сторону от забоя, а ковш опустить на грунт.

В случае временного прекращения работ или при ремонте экскаватора последний должен быть перемещен от края открытой выемки или траншеи на расстояние не менее 2 м. С обеих сторон гусениц или колес следует подложить специальные подкладки.

Трапы и лестницы, предназначенные для обслуживания экскаватора, должны всегда быть в исправном состоянии.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

3.1. Валка, трелевка, раскряжка леса

3.1.1. Вырубку леса и кустарника на полосе отвода земли для строительства автомобильной дороги следует выполнять в пределах, определяемых проектами производства работ и СНиП 3.06.08-85.

Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР) должны содержать технические решения безопасного производства работ в любое время года, санитарно-гигиенического обслуживания работающих, освещенности мест производства работ, пожарной безопасности в соответствии со СНиП 3.01.01-85.

3.1.2. Валка, трелевка и раскряжка леса должны проводиться в соответствии с "Правилами техники безопасности и производственной санитарии на лесозаготовках, лесосплаве в лесном хозяйстве" (М., 1986) и "Правилами по охране труда при изысканиях и проектировании автомобильных дорог" (М., 1987).

3.1.3. При применении взрывного способа корчевания пней, кустарников, а также при дроблении крупных валунов следует руководствоваться "Едиными правилами безопасности при взрывных работах" (утверждены Госгортехнадзором, 1967 г.).

3.1.4. В зоне валки деревьев на расстоянии 50 м от нее во всех направлениях должны быть установлены специальные переносные предупреждающие знаки единого образца "Проход и проезд запрещен! Валка леса".

Ответственность за правильную установку предупреждающих знаков, их своевременное перемещение и расстановку сторожевых постов возлагается на руководителя работ (прораба, мастера).

3.1.5. К валке леса не допускаются рабочие моложе 18 лет.

3.1.6. На лесосеке, где производится рубка деревьев, не должны находиться посторонние лица. Присутствие руководителя работ обязательно.

3.1.7. Рабочие, занятые на валке леса, уборке снега у деревьев и подготовке лесосек к рубке, должны быть снабжены защитными касками.

3.1.8. До начала валки дерева вальщики должны подготовить инструмент и приспособления (клинья, вилки, багры, веревки, блоки), обеспечивающие безопасность работ.

При валке леса в зимнее время необходимо предварительно уплотнить снег вокруг сваливаемого дерева и протоптать дорожки под углом 45° (от дерева) длиной 4-5 м для обеспечения быстрого отхода от дерева в момент его падения.

3.1.9. Валку деревьев диаметром более 30 см необходимо производить только путем подпиливания или подруба последующим спиливанием.

Подпиливание или подруб нужно делать только с той стороны, в которую намечена валка дерева, но не с двух или нескольких сторон. Глубина

подпиливания или подрубапрямо стоящих деревьев должна составлять не менее 1/4 толщины комля. Их нижняя плоскость должна быть перпендикулярна оси дерева, а верхняя сторона подруба - образовывать угол с нижней плоскостью 35-40°.

При подпиливании двумя параллельными резами расстояние между ними должно составлять не менее 3/4 глубины подпила.

3.1.10. Плоскость спиливания всегда должна быть выше нижней плоскости подруба и находится на уровне верхней кромки подруба. Запрещается спиливать дерево на уровне нижнего края подруба во избежание удара комлем падающего дерева. Подпиливание должно быть горизонтальным во избежание преждевременного соскальзывания комля в сторону скоса.

3.1.11. Деревья, имеющие наклон, валют в сторону их наклона. Подруб следует делать глубиной не менее 1/3 толщины комля во избежание скола при падении дерева.

3.1.12. Перед валкой гнилых и сухостойных деревьев необходимо проверить шестом их прочность. Такие деревья следует валить подпилком, а не подрубом.

3.1.13. Довыхода па подруб недопиливание здоровых деревьев не должно быть более 2-3 см, сухостойных, гнилых и дуплистых деревьев - 4-5 см. Запрещается пропиливать дерево насквозь.

3.1.14. В начальный момент падения дерева вальщик и его помощник должны отойти на расстояние 4-5 м по заранее подготовленным дорожкам.

3.1.15. Запрещается групповая (батарейная) валка деревьев путем сбивания одного или нескольких подпиленных деревьев другим деревом.

3.1.16. Запрещается валка дерева на соседние деревья, за исключением работ по подготовке лесосек, выборочных и постепенных рубок.

3.1.17. Запрещается валка леса одним вальщиком без помощника:

при разработке буреломных лесосек и горельников;

при выборочных рубках;

при встречном ветре силой более 3 баллов;

зимой при глубине снежного покрова 0,5 м и более;

на склонах крутизной более 15°;

при валке крупных (диаметром на высоте груди 30 см и более) деревьев без специальных механических приспособлений;

при валке гнилых, сухостойных и других "опасных" деревьев.

3.1.18. Снимать зависшие при падении деревья следует только под руководством мастера или бригадира одним из следующих способов:

сталкиванием дерева сбоку шестами и баграми;

сталкиванием веревкой и багром;

перемещением комля дерева в сторону и назад с помощью ваг; все рабочие при этом должны находиться по одну сторону отвела;

с помощью ворота, лебедки или трактора.

3.1.19. При снятии зависшего дерева запрещается:

рубить дерево, на котором оно зависло;

обрубать сучья, на которые опирается зависшее дерево;

сбивать зависшее дерево путем сваливания на него другого дерева;

подрубать комель или пень.

3.1.20. Принудительное сваливание дерева применяется в тех случаях, когда при недопиливании на 2-3 см деревом падает и его приходится сваливать в сторону, противоположную естественному наклону.

Принудительное сваливание производится с помощью клиньев, забиваемых в пропил, или валочной вилки, насаженной на шест длиной от 5 до 6,5 м.

3.1.21. Валку леса в горной местности надлежит проводить от основания склона к вершине и сваливать деревья верхушками под гору.

Запрещается проводить различные работы ниже места валки деревьев по этому склону.

3.1.22. Валить лес на заснеженных или каменистых склонах разрешается только после устранения возможности обвала.

3.1.23. Запрещается валка леса при ветре силой более 3 баллов (в горных условиях 8 баллов), а также в ночное время и при видимости менее 50 м.

3.1.24. Для предупреждения обрывов проводов связи и линий электропередач падающим деревом необходимо с помощью троса или веревочных оттяжек (не менее двух) оттягивать дерево в сторону от проводов. Оттяжки прикрепляются к дереву до начала его подруба.

3.1.25. Запрещается оставлять несваленным подрубленное и недопиленное дерево после окончания работы, при перерывах в работе и переходить к валке других деревьев.

3.1.26. Обрубать сучья разрешается только на дереве, устойчиво лежащем на земле, на расстоянии не менее 50 м от места валки деревьев, находясь на противоположной обрубаемым сучьям стороне хлыста. Запрещается обрубать и спиливать сучья, стоя на поваленном дереве. Обрубать сучья у сваленных деревьев следует по направлению от комля к вершине, на расстоянии не менее 50 м от места валки деревьев.

Запрещается обрубать сучья в обратном направлении, а также обивать обухом топора мертвые сучья, на которые опирается дерево.

3.1.27. Незанятые обрубкой сучьев рабочие должны находиться на расстоянии не менее 5 м от обрубщика.

3.1.28. Трелевать лес разрешается только с помощью трелевочных волоков с участков, расположенных не ближе 50 м к месту валки деревьев или обрубки сучьев.

3.1.29. На пути следования трелевочных тракторов деревья, подрост, кустарники и пр. должны быть убраны, а кочки и пни срезаны заподлицо с землей.

3.1.30. При трелевке тракторами ширина трелевочных волоков должна быть не менее 5 м. Расстояние трелевки хлыстов с лесосеки до временного склада должно составлять не более 500 м.

3.1.31. Раскряжевку хлыстов следует производить на предварительно расчищенном месте. Хлыст перед раскряжкой необходимо плотно уложить на

подкладки. Кантовка хлыстов, подъем и укладка на подкладки производятся только с помощью ваг, аншпугов, цапин.

### 3.2. Подготовительные работы

3.2.1. Сооружению земляного полотна должны предшествовать подготовительные работы - расчистка и осушение участка, перестройка и перенос коммуникации сооружений, установка ограждений и устройство подъездных путей. Параллельное проведение подготовительных земляных работ запрещается за исключением случаев, специально предусмотренных ППР.

3.2.2. Во время работы тракторных корчевальных шин и лебедок, установленных на тракторе, необходимо соблюдать следующие требования:

крепление канатов на "якорном" и корчующем пнях должно исключать возможность их случайного соскальзывания при натяжении. Для этих целей на пнях необходимо делать зарубки достаточной глубины;

применяемые канаты должны быть исправны, а их диаметры соответствовать указанным в таблице 1;

при корчевке рабочие должны отойти от каната на расстояние, равное расстоянию между "якорными" и корчующими пнями; у корчевальной машины могут находиться только лица, непосредственно связанные с ее работой.

Таблица 1

Диаметр пня, см	Диаметр стального каната, мм	
	тягового	"якорного"
До 35	16-20	20
35-50	25	30

3.2.3. При расчистке полосы отвода от кустарника и мелколесья кусторезом зона его работы должна быть предварительно очищена от камней, пней, а также деревьев, диаметр которых на линии среза превышает 20 см.

3.2.4. В процессе работы кустореза необходимо следить за исправностью ограждения, предохраняющего машиниста от ударов срезаемыми деревьями и кустами. Во время работы машины с обеих сторон расчищаемой полосы устанавливаются красные флажки.

3.2.5. Одновременная работа двух кусторезов на одном участке разрешается отдельными полосами или на самостоятельных участках, расположенных друг от друга на расстоянии не менее 40 м.

3.2.6. Подсобные рабочие должны находиться не ближе 25 м к месту работы кустореза.

3.2.7. Работа кустореза запрещается в следующих случаях:

при наличии на участке деревьев, сильно искривленных или наклоненных навстречу движению машины;

на заболоченных (неосушенных) участках;

в сильно пересеченной местности (овраги и ложбины), после ливневых дождей до просыхания грунта;

в темное время суток, а также при видимости менее 50 м.

3.2.8. Для перегона кустореза на новое место необходимо:

поднять носовую часть кустореза на высоту не менее 30 см от поверхности грунта и зафиксировать ее;

проверить надежность крепления кустореза к трактору;

убедиться в отсутствии препятствий (валунов, крупных камней, стволов толстых деревьев, ям) на пути следования.

3.2.9. Рукоятку управления лебедкой надлежит включать и выключать плавно. При наматывании каната на барабан лебедки запрещается направлять его рукой или каким-либо предметом (ломом или вагой), а также касаться каната рукой во время работы лебедки.

### 3.3. Сооружение земляного полотна

3.3.1. Земляные работы при сооружении земляного полотна производятся в соответствии с утвержденными ППР и ПОС, а также инструкциями, составленными с учетом требований СНиП 3.06.03-85 и СНиП III-4-80.

3.3.2. При ведении скальных, земляных и других видов работ, связанных с устройством (реконструкцией) земляного полотна (выторфовывание, рыхление грунта и т.п.), взрывным способом следует соблюдать требования "Единых правил безопасности при взрывных работах".

3.3.3. При применении средств гидромеханизации надлежит руководствоваться "Правилами безопасности и производственной санитарии при производстве земляных работ способом гидромеханизации" (утверждены Минтрансстроем СССР, 1969 г.).

3.3.4. Движение автомобилей-самосвалов задним ходом к месту погрузки и выгрузки грунта разрешается на расстояние не более 50 м и должно сопровождаться звуковым сигналом.

3.3.5. При выгрузке грунта из автомобиля-самосвала на насыпь расстояние от оси его заднего колеса до бровки естественного откоса насыпи должно быть не менее 2 м, а расстояние от бровки до внешнего колеса машины, движущейся по насыпи - не менее 1 м.

3.3.6. Очищать поднятые кузова автомобилей-самосвалов следует скребками или лопатой с удлиненной рукояткой, обеспечивающей нахождение рабочего в безопасной зоне.

3.3.7. При разгрузке грунта рабочие должны находиться со стороны водителя машины в его зоне видимости, но не ближе 5 м к зоне отсыпки грунта.

3.3.8. Разрешается зимняя разработка всех грунтов (за исключением сухого песчаного) на глубину промерзания без крепления; при дальнейшем углублении необходимо укреплять часть выемки, постоянно контролируя ее состояние. Сухие песчаные грунты следует разрабатывать независимо от глубины промерзания только с применением крепления.

3.3.9. Котлованы и траншеи, разработанные зимой, с наступлением оттепели, а также последовательных атмосферных осадков вновь укрепляют.

3.3.10. Для спуска и подъема рабочих в котлованы и широкие траншеи следует устанавливать лестницы-стремянки шириной не менее 0,75 м с перилами, а для спуска и подъема рабочих в узкие траншеи - приставные лестницы согласно ГОСТ 12.2.012-75.

Запрещается спуск рабочих в траншеи и подъем из них по распоркам креплений.

3.3.11. Разрабатывать траншеи в водо-насыщенных грунтах разрешается после их замораживания отдельными секциями, оставляя между ними перемычки из мерзлого грунта толщиной не менее 0,5 м.

3.3.12. Крутизну откосов котлованов и траншей в переувлажненных глинистых грунтах следует уменьшать до величины естественного откоса. Об этом составляется соответствующий акт производителем работ или мастером. Запрещается разрабатывать без крепления переувлажненные песчаные, лессовидные и насыпные грунты.

3.3.13. Производство работ в котлованах и траншеях с откосами(без крепления)согласно табл. 4 СНиП III-4-80 допускается при условии принятия необходимых мер против его обрушения:

предварительного осмотра производителем работ или мастером перед началом каждой смены состояния грунта и его искусственного обрушения в местах, где обнаружены "козырьки" и трещины у бровок и на откосах котлованов и траншей;

осушения грунта выемки при возникновении опасности обвала;

уменьшения крутизны откоса на участках, где производство работ в выемке является неотложным;

запрещения движения любых транспортных средств и машин в пределах призмы обрушения;

размещения разработанного и извлеченного из котлованов, траншей грунта на расстоянии не менее 0,5 м от их бровки.

3.3.14. При появлении трещин следует принимать меры против внезапного обрушения грунта, заблаговременно удалив рабочих из опасных мест.

3.3.15. Вертикальные стенки котлованов и траншей глубиной до 3 м следует крепить в соответствии с требованиями табл.2.

Таблица 2

Грунтовые условия	Глубина траншеи, м	Тип крепежного щита
Грунты естественной влажности при отсутствии грунтовых вод или их незначительном притоке	До 3	С просветами
Грунты песчаные и другие грунты повышенной влажности	Независимо от глубины	Сплошной

Примечание. При сильном притоке грунтовых вод и возможном выносе частиц грунта применяется шпунтовое ограждение.

3.3.16. Крепление котлованов и траншей глубиной до 3 м должно быть выполнено из инвентарных щитов по типовым проектам.

3.3.17. При отсутствии инвентарных и типовых деталей для крепления котлованов и траншей глубиной до 3 м необходимо:

для крепления грунтов естественной влажности (кроме песчаных) применять доски толщиной не менее 4 см; а грунтов песчаных и повышенной влажности - не менее 5 см, закладывая их за вертикальные стойки по мере углубления вплотную к грунту и укрепляя распорками;

устанавливать стойки крепления не реже чем через 1,5 м;

размещать распорки креплений на расстоянии одна от другой по вертикали не более 1 м; подконцами распорок (сверху и снизу) прибивать бобышки;

выпускать верхние доски креплений над бровками выемок не менее чем на 15 см;

усиливать крепление (распорки), на которые опираются полки, предназначенные для переброски грунта, и ограждать их бортовыми досками высотой не менее 15 см.

3.3.18. При глубине котлованов и траншей 3-5 м устанавливается сплошное горизонтальное крепление, при глубине более 5 м способ крепления определяется проектом.

3.3.19. Разборку досчатого крепления котлованов и траншей следует вести только снизу вверх по мере обратной засыпки грунта или возведения фундамента. Одновременно разрешается удалять не более трех досок по высоте, а в сыпучих или неустойчивых грунтах - только по одной. По мере удаления досок следует переставлять распорки; отслужившие доски можно вынимать лишь после установки новых.

Разборка креплений должна осуществляться под наблюдением руководителя работ.

3.3.20. Разрабатывать выемки в водо-насыщенных грунтах следует по индивидуальным проектам, предусматривающим безопасные способы производства работ (искусственные водоотводы, шпунтовое крепление и др.).

3.3.21. В местах, где разборка креплений может вызвать повреждение смежных сооружений, а также в сыпучих и водо-насыщенных грунтах крепление следует частично или полностью оставлять в грунте.

3.3.22. Стенки котлованов и траншей, разрабатываемых землеройными машинами, надо крепить готовыми щитами. Допуск рабочих в незакрепленную выемку запрещается.

3.3.23. Разработку котлованов и траншей землеройными машинами без устройства креплений необходимо вести с откосами согласно СНиП III-4-80.

При разработке выемок с уступами ширина последних зависит от глубины выемок и технической характеристики землеройной машины, но должна составлять не менее 2,5 м.

3.3.24. Запрещаются установка и движение построчного транспорта, прокладка рельсовых путей, размещение лебедок в пределах призмы обрушения грунта незакрепленной выемки.

Установка и движение построчного транспорта в пределах призмы обрушения грунта у закрепленных выемок допускаются только после предварительной проверки расчетом прочности крепления с учетом величины и динамичности нагрузки.

3.3.25. Перед началом работ на оползневых склонах следует установить реперные створы для наблюдения за величиной и скоростью оползневых деформаций. В случае обнаружения подвижек оползня все работы на оползневом склоне должны быть прекращены.

3.3.26. Угол наклона ленты транспортера грейдер-элеватора к горизонту не должен превышать 26°. Если при этом грунт скатывается вниз, то величину угла следует уменьшить. В этом случае машинист обязан дать предупреждающий сигнал.

3.3.27. При погрузке грунта на транспортные средства верхний край ленты необходимо поднять на высоту, обеспечивающую подъезд транспортных средств под транспортер. Зазор между верхней головкой транспортера и уровнем бортов транспортных средств должен быть не менее 0,5 м.

3.3.28. Запрещается работа грейдер-элеватора:

при неисправных механизмах для очистки ленты и звуковом сигнале;

в дождливую погоду (кроме работы на песчаных грунтах);

при отсутствии необходимого освещения;

при наличии людей в кузове транспортных средств.

3.3.29. Для сохранения устойчивости грейдер-элеватора в процессе работы и для предотвращения его опрокидывания необходимо:

передувеличением вылета транспортера предварительно выдвинуть до отказа правое заднее колесо, что требуется также и при работе на местности с уклоном более 8°;

регулировать заглабление дискового плуга, чтобы не опустить перегрузки транспортера;

производить работу грейдер-элеватором на первой и второй скоростях трактора;

вести работы на участках с уклоном (продольным и поперечным), не превышающим 12°.

3.3.30. Вовремя транспортирования грейдер-элеватора в пределах объекта следует:

заглушить двигатель грейдер-элеватора;

поднять до предела транспортер и плужную балку;

ограничить скорость трактора первой и второй передачами (включение третьей запрещается).

3.3.31. При перевозке грейдер-элеватора по дороге большими поперечными уклонами, а также при повороте в конце захватки во время работы необходимо принимать следующие меры против его опрокидывания:

установить минимальный вылет транспортера;

выдвинуть заднее колесо до отказа;

ограничить скорость трактора первой передачей;

уложить при необходимости (для большей устойчивости) на плужную балку дополнительный груз.

3.3.32. Уплотнение краев высокой насыпи необходимо осуществлять с подготовленного уплотненного участка (на расстоянии 2 м от бровки), а затем сместить проходы катка на 1/3 его ширины в сторону бровки до расстояния, равного 0,3 м (от бровки насыпи).

3.3.33. При изменении направления движения катков всех типов необходимо подавать предупредительный звуковой сигнал.

3.3.34. При уплотнении грунта трамбующими машинами (с падающими плитами) около бровок насыпи, а также рыхлого грунта нельзя допускать, чтобы нижний конец удлинительного штанга выходил за пределы улавливателей трамбующих плит.

3.3.35. Запрещается уплотнять грунт машинами с падающими плитами на участках с уклонами более 7° и сбрасывать плиты в углубления более 0,5 м от уровня стоянки трактора.

3.3.36. При уплотнении грунта трамбующими плитами, смонтированными на экскаваторах или тракторах, необходимо соблюдать следующие требования:

обеспечить отсутствие людей в радиусе 5 м от действующей трамбующей плиты;

переместить экскаватор (или трактор) с места прежней стоянки по уплотненному слою грунта.

3.3.37. Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешаются при соблюдении требований СНиП III-4-80.

#### 3.4. Отделочные и укрепительные работы

3.4.1. Перед началом работ на оползневых склонах должны быть установлены реперные створы для наблюдения за величиной и скоростью оползневых деформаций. В случае обнаружения подвижек оползня все работы на оползневом склоне следует прекратить.

3.4.2. Необходимо вести постоянный контроль за состоянием бортов траншей, уступов и откосов земляного полотна. Работы на откосах с уклоном более 45° осуществляются под наблюдением специально проинструктированных лиц; рабочие должны иметь предохранительные пояса, закрепленные на надежных опорах.

3.4.3. Планировка откоса движущимся по нему бульдозером разрешается при крутизне откоса 1:2 и менее.

3.4.4. Для передвижения рабочих по поверхности откосов и конусов необходимо применять деревянные переносные трапы-подмости.

Запрещается приступать к укрепительным работам на мокрой или мерзлой поверхности откоса.

3.4.5. При отделочных работах, осуществляемых экскаватором-планировщиком, работающим запрещается находиться в зоне действия машины, ниже по откосу и у подошвы по фронту работ плюс по 15 м в обе стороны.

3.4.6. При укреплении откосов земляного полотна гидропосевом трав все рабочие должны быть удалены из зоны действия струи гидронамыва.

3.4.7. Сборные элементы следует выгружать с помощью автомобильного крана на обочину или у подошвы откоса, но не на его поверхность.

3.4.8. Неанкеруемые укрепления, состоящие из отдельных элементов, разрешается укладывать только в направлении от подошвы откоса к вершине. В таком же порядке следует производить укладку камня в бетонные ящики и плетневые клетки.

3.4.9. Монтаж плит и сборных решеток осуществляется автомобильными кранами, оборудованными специальными траверсами с разноплечими тросами, для обеспечения укладки элементов параллельно откосу.

3.4.10. При проведении монтажа сборных конструкций искусственных сооружений запрещается работа в нижней части откоса людей и механизмов по длине фронта плюс по 15 м в обе стороны.

Монтажные работы под эксплуатируемыми железнодорожными линиями во время прохождения поездов должны быть немедленно прекращены, а люди отведены в безопасное место.

### 4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ НА БОЛОТАХ

#### 4.1. Общие положения

4.1.1. Работы на болотах следует производить только при наличии технологических карт на данную операцию, в которых устанавливается порядок выполнения операций, приводится потребность в приспособлениях, обеспечивающих безопасность работы, указываются места рабочих и необходимые средства защиты.

Технологическая последовательность операций должна быть такой, чтобы выполненная операция не являлась источником производственной опасности при выполнении последующих.

4.1.2. Даты начала и конца прохода, проезда и производства строительных работ на болоте и на льду объявляются приказом.

4.1.3. Бесперебойная работа строительного отряда в указанных условиях достигается в том случае, если гарантирована проходимость строительной



техники по слабой торфяной почве,исключая аварийные ситуации для строительной техники и угрозу здоровью и жизни людей.

4.1.4. Для обеспечения гарантированной проходимости строительной техники по слабой торфяной толще по условиям техники безопасности работ до начала их производства необходимо:

определить несущую способность торфяной залежи;

назначить минимальную допустимую толщину промерзшего слоя, обеспечивающую безопасность прохода техники по торфяной залежи;

установить продолжительность промораживания торфяной залежи на требуемую глубину;

назначить допустимые удельные давления на грунт гусеничного трактора;

установить допустимое время стоянки землеройной техники на одном месте при отрицательных температурах воздуха в соответствии с величиной коэффициента запаса прочности промерзшего болотного грунта.

4.1.5. По условиям техники безопасности работа землеройно-транспортной техники допускается на болотистых грунтах с несущей способностью, приведенной в табл. 3.

Таблица 3

Тип болота	Общая характеристика грунта	Основные внешние признаки	Характер деформаций под нагрузкой	Влажность, %	Коэффициент пористости	Степень разложения, %	Примерная несущая способность, кгс/см <sup>2</sup>	Осадка при нагрузке 0,5 кгс/см <sup>2</sup> , % первоначальной мощности залежи
I-A	Уплотненный торф, обладающий структурной прочностью	Осушенный или уплотненный вышележащий минеральный слой	Сжатие при незначительном боковом расширении	<600	<7	<60	>0,5	<30
I-B	Рыхлый торф, обладающий структурной прочностью	Влажность близка к максимальной. Короткое время удерживает вертикальные откосы	Сжатие при незначительном боковом расширении	600-1500	<20	<40	>0,3	30-50
I-B	Аморфный грунт (торф) вязкопластичной консистенции	Торф высокой степени разложения или сапрпель, уплотненные вышележащими слоями	Преимущественно выдавливание из контура загрузки	<400	<5	>60	<0,3	При отсутствии вышележащих более плотных слоев - до полного выдавливания
II-B	Аморфный грунт (торф) мягкопластичной консистенции	Торф высокой степени разложения или сапрпель при влажности, близкой к максимальной	Выдавливание из контура загрузки	400-1000	4-10	>40	0 <sup>X</sup>	До полного выдавливания
III	Аморфный грунт текучей консистенции	Жидкие слои сплавинных болот	Растекание	Не ограничены		-	0	Под нагрузкой растекается

X) При отсутствии более прочного покровного слоя

4.1.6. Нормированная толщина промерзшего слоя торфяной залежи, обеспечивающая проходимость строительной техники в зависимости от ее грузоподъемности, не должна быть меньше значений, приведенных в табл. 4. Данные таблицы следует использовать при разработке мероприятий по регулированию движения и усилению (в случае необходимости) несущей способности торфяной залежи, соответствующей массе тяжелых транспортных средств в процессе производства земляных работ.

Таблица 4

Тип машины	Наименьшая толщина промерзшего верхнего слоя болота, см, с растительностью	
	торфяной	моховой
Автомобиль с нагрузкой на ось до 7 тс, гусеничные машины или тракторы массой до 12 т	12-15	15-20
Автомобиль с нагрузкой на ось до 12 тс, гусеничные тягачи и тракторы массой до 25 т	15-20	25-30
Автомобиль с нагрузкой на ось свыше 12 тс, груженые автомобили с прицепом	25-30	35-48

Примечание. Минимальная толщина промерзания для торфяного грунта и тундрового мерзлого грунта, перемешанного с моховыми покрытиями, должна быть на 15-20 % больше приведенных.

4.1.7. Продолжительность промораживания торфяной залежи на требуемую глубину, время намораживания торфяных слоев и дата окончания работ по устройству промороженного основания могут быть определены расчетом в зависимости от температуры воздуха.

4.1.8. Для обеспечения беспрепятственного проезда машин следует учитывать допустимые давления для того или иного вида грунта с максимальным их превышением на 25-30% (табл. 5).

Таблица 5

Характеристика торфа	Влажность по к массе сухого торфа, %	Допустимое давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
Очень плотный слабоувлажненный	200-400	0,060 (0,60)
Плотный среднеувлажненный	400-600	0,042 (0,42)
Рыхлый увлажненный	600-1000	0,033 (0,33)
Очень рыхлый сильноувлажненный, сапропель	1000-1500	0,015 (0,15)
Жидкий, сапропель	>1500	<0,007 (0,07)

4.1.9. Значения средних давлений для отдельных типов гусеничных машин не должны превышать норм, приведенных в табл. 6.

Таблица 6

Марка машины	Масса снаряженной машины, кг	Ширина звена гусеницы, мм	Опорная длина гусеницы, мм	Площадь опирания, см <sup>2</sup>	Среднее удельное давление, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
ДТ-54	5400	390	1795	14000	0,039(0,39)
Т-100	11400	500	2375	23750	0,048(0,48)
Т-140	15100	700	2570	36000	0,042(0,42)
ГАЗ-47	3750+1000 <sup>Х)</sup>	390	3630	28314	0,017(0,17)
АТЛ	6300+2000 <sup>Х)</sup>	314	3058	18910	0,034-0,047 (0,34-0,47)
ГТТ	8200+2000 <sup>Х)</sup>	540	4047	43686	0,020-0,024 (0,20-0,24)

<sup>Х)</sup> Масса машины в снаряженном состоянии + масса груза.

4.1.10. Практически можно считать, что тракторы и экскаваторы болотной модификации с давлением на грунт 0,025 МПа (0,25 кгс/см<sup>2</sup>) могут работать с предусмотренными технологическими параметрами нагрузкой на осушенной болотной залежи; если залежь не осушена, то допустим лишь один проход.

Тракторы и экскаваторы общего назначения, имеющие давление на грунт около 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>), для работы на поверхности слабого грунта непригодны.

4.1.11. Допустимое время стоянки на промороженном грунте не должно превышать значений, приведенных в табл. 7.

Таблица 7

Коэффициент запаса прочности <sup>Х)</sup>	Допустимое время стоянки, ч, при температуре воздуха, °С			
	-5 и выше	от -5 до -10	от -10 до -15	ниже -15
1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1,2	0,0	0,1	0,2	0,5
1,3	0,1	0,5	2,0	4,0
1,4	0,3	2,4	8,0	20,0
1,5	1,0	7,0	24,0	24,0
1,6	2,0	18,0	-	-
1,7	5,0	24,0	-	-
2,0	24,0	-	-	-

<sup>Х)</sup> Отношение расчетной нагрузки на ледяной покров к фактической.

4.1.12. Рекомендуемые конструкции земляного полотна в зависимости от типа болота, категории дороги и глубины залегания торфяной толщи представлены в табл. 8.

Таблица 8

Тип болота	Глубина болота, м	Рекомендуемая конструкция земляного полотна по категории дороги		
		Полное выторфовывание	Полное выторфовывание; торф в нижней части насыпи	Массивная насыпь, отсыпаемая на поверхность залежи
I-A	<2	Полное выторфовывание	Полное выторфовывание; торф в нижней части насыпи	Массивная насыпь, отсыпаемая на поверхность залежи
	2-4	Полное выторфовывание	Полное выторфовывание или дренажные прорези (для плотных торфов); торф в нижней части насыпи	Массивная насыпь, отсыпаемая на поверхность залежи
I-B	3	Полное выторфовывание	Полное выторфовывание; торф в нижней части насыпи	Массивная насыпь, отсыпаемая на поверхность залежи
	4	Вертикальные дрены		Массивная насыпь, отсыпаемая на поверхность залежи
II-A	<2	Полное выторфовывание	Полное выторфовывание; торф	Облегченная плавающая насыпь

			в нижней части насыпи	
	2-6	Посадка на минеральное дно болота		Облегченная плавающая насыпь
II-Б	<6	-	Вертикальные дрены (для плотных торфов); торф в нижней части насыпи	Земляное полотно на замороженном основании
	6	Свайная эстакада	Вертикальные дрены (для плотных торфов)	Облегченная плавающая насыпь
III-А	<6	Посадка на минеральное дно болота X)		Плавающие жесткие конструкции; усиленные насыпи
III-Б	6	Свайная эстакада	Прокладка трассы по болоту экономически нецелесообразна	

X) Для дорог I и III категорий.

4.1.13. Организация и технологические приемы строительства земляного полотна на болотах должны быть приведены в соответствующих технологических картах.

#### 4.2. Подготовительные работы

4.2.1. В проекте организации работ должен быть предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий по безопасным методам работ в зимнее время, включающий:

подготовку условий работы в зимнее время для личного состава механизированного отряда;

выбор типа и марки машин;

подготовку карьеров и резервов;

подготовительные работы на полосе отвода;

обустройство рабочей зоны;

организацию движения по временным дорогам.

4.2.2. Подготовка условий работы в зимнее время для личного состава механизированного отряда заключается в обеспечении людей передвижными теплыми помещениями для отдыха, приготовления и приема пищи, средствами связи (рация), передвижения и освещения, а также санными прицепами с необходимым количеством горючих и смазочных материалов, запасными частями и оборудованием для ремонта машин и механизмов.

4.2.3. Машины следует выбирать с учетом природно-климатических и мерзлотно-грунтовых условий, влияющих на их эксплуатационные показатели и безопасность выполнения работ.

На земляных работах, кроме машин обычных модификаций, применяют машины в северном исполнении и повышенной проходимости.

4.2.4. Немеханизированные подготовительные работы (разбивка местности, определение опасных зон, изучение общей обстановки и т.д.) следует выполнять непосредственным руководством и наблюдением мастера.

В летнее время работы на топких болотах должны производиться группой рабочих не менее чем из трех человек, оснащенных шестом диаметром 5-6 см и длиной не менее 5 м. К поясу каждого рабочего карабином прикрепляется прочная пеньковая веревка (безузлов), выдерживающая нагрузку 180 кгс.

Эти веревки должны храниться в сухом месте и перед применением должны быть осмотрены мастером.

Встречающиеся в болотистой местности "окна" (они выделяются своей яркой сочной зеленью) следует обходить.

Спасательный шест должен быть изготовлен из сухой ели, сосны или дюралюминиевой трубы, заваренной по концам.

При переходе опасных топких мест необходимо делать настилы (гати) из жердей и веток. В случае провала в "окно" следует не делать резких движений, а продолжать держаться за шест, положенный горизонтально поперек "окна". Помощь надо оказывать с прочного места с помощью веревки или длинного шеста.

Передвижение по топям и марям должно производиться "след в след" с интервалами между идущими не менее 2-3 м с обязательным применением "медвежьих лап" или плетеных лыж, охранных веревок, шестов и других средств. Крепления "медвежьих лап" и плетеных лыж к обуви должны быть легко съёмными, а тесемки следует завязывать узлом, освобождаемым натягиванием одного из концов тесемки. Передвижение "след в след" по торфяным болотам, образовавшимся на месте бывших озер, по болотам с малой прочностью верхнего слоя запрещается. Через зыбкие торфяные болота следует переходить при взаимной страховке веревкой (связкой) интервалом 8-10 м.

На лесных болотах следует остерегаться заклинивания ног между корнями деревьев. Кочковатые болота следует переходить по кочкам обязательно с шестом.

4.2.5. Микрорельеф болота дает представление о его проходимости, строительном типе залежи. Верховые болота относятся к I типу; степени уплотнения залежи можно косвенно судить по наличию открытой воды на поверхности, характеру микрорельефа.

Наличие деревьев хвойных пород указывает на достаточную плотность торфа (тип I-A). Торфяные залежи, образовавшиеся вследствие зарастания водоемов, как правило, подстилаются слоями ила сапропеля. В низинных торфяниках степень разложения обычно возрастает по глубине, и при высокой влажности их следует относить ко II типу. Наличие перекрытых сплавной жидких образований III типа можно распознать по упругой подвижности верхнего слоя, угнетенности или отсутствию древесного яруса.

Особое внимание следует уделить наличию топей, в которых торф имеет крайне высокую влажность, иногда разжижен. Топи представляют собой как бы "болота во второй степени" и наблюдаются либо в местах повышенной интенсивности внутреннего стока, либо при застое воды. Крупные застойные топи образуются на водоразделах или краях верховых болот, проточные топи - в местах концентрации стока: между выпуклостями, в устьях или истоках ручьев и т.д. Топи зачастую не имеют открытых водных поверхностей, поэтому представляют особую опасность. При трассировании дороги крупные топи целесообразно обходить.

В болотах, образовавшихся вследствие заторфовывания озер и других водоемов с застойной водой, пласты торфа подстилаются более или менее мощными отложениями органического ила - сапропеля.

Органический ил имеет разнообразную структуру и плотность в зависимости от состава и условий залежания. Консистенция его может определяться обычным для грунтов терминами - твердый, пластичный, текучий. В залежи (болота типа II-A) наиболее плотный ил имеет вид пластичной глины, а в озерных болотах (типы II-B и III) с незавершенным развитием может быть текучим. Также разнообразной может быть и структура сапропелей - от аморфной, близкой к обычным типам грунтов, до чешуйчатой, тонкослойной или зернистой.

4.2.6. Взимнее время меры безопасности при обследовании состояния льда изложены в "Правилах по охране труда при сооружении мостов" (утверждены Минтрансстроем, 1980 г.).

4.2.7. Механизированные подготовительные работы во всех районах Цдоржно-климатической зоны следует проводить, как правило, в зимнее время.

Перед началом работы техники на болоте все непромерзшие участки должны быть обозначены хорошо видимыми вешками, указателями и знаками.

Производить работы на непромерзшем, необследованном болоте, а также в темное время суток запрещается.

На болотах с низкой несущей способностью следует проводить искусственное промораживание поверхности на глубину не менее 40 см способами, предусмотренными проектом производства работ (очистка от снега, проминка, намораживание, армирование хворостом и т.п.).

Обязательными мероприятиями, обеспечивающими безопасное движение техники по заболоченной местности, являются:

предварительное обследование мест предполагаемого передвижения техники по торфяникам и определение вероятности опасных выделений и скоплений болотного газа, газолина и других нефтепродуктов;

снабжении машин на гусеничном ходу люками в крыше кабины (или открытые двери в кабине). Курить в кабинах машин при преодолении заболоченных участков, в частности торфяных болот, категорически запрещается.

Транспортные средства должны быть снабжены шанцевым инструментом (топор, пила, лопата) и буксировочным тросом длиной не менее 10 м, один конец которого должен быть зацеплен за фаркоп транспортного средства, а другой закреплен на кабине мягкой проволокой.

Расстояние между машинами должно быть не менее 10 м.

Производство работ на болотах с мочажинами или вблизи озер одиночными машинами неразрешается.

Заболоченные участки и болота на гусеничных машинах следует преодолевать, предварительно убедившись в проходимости участка, кратчайшим путем и в направлении, требующем минимального количества поворотов. До подхода к заболоченному участку необходимо выбрать оптимальную передачу, до минимума снизив необходимость переключения скорости. Во время движения нельзя резко менять частоту вращения двигателя во избежание пробуксовывания гусеничных цепей.

Запрещается передвижение гусеничных машин с людьми по горелому лесу или лесу с большим количеством сухостойных деревьев. В этих случаях люди должны идти за машиной на расстоянии не менее 100 м, надев защитные каски.

4.2.8. В состав отряда для разбивки пионерной траншеи и полосы отвода обязательно надвключать группу обследования, которая определяет толщину промерзшего слоя грунта бурением через каждые 100 м на болотах I типа и через каждые 50 м - на болотах II типа в трех точках трассы дороги (по оси, влево и вправо на 10 м от оси); оценивает несущую способность толщи; выявляет полыньи, пропарины, возможность опасных выделений и скоплений болотного газа, газолина и других нефтепродуктов.

Отряд должен быть укомплектован универсальным тракторным агрегатом с лебедкой, бульдозером, корчевателями-собирающими, двухотвальным снегоочистителем и бензодвигательными пилами.

4.2.9. Землеройная и транспортная техника, занятая на пробивке пионерной траншеи и подготовительных работах, должна иметь комплект необходимых спасательных средств для людей (пояса, жилеты, веревки, шесты, при необходимости лодка).

4.2.10. За механизированной колонной должна идти бригада рабочих, которая ставит указательные знаки, обставляет полосу отвода вехами, устраивает на отдельных участках выравнивающий слой из грунта в ямах, образовавшихся после удаления деревьев и пней.

4.2.11. Расчистку полосы отвода от леса, кустарника и корчевку пней надлежит выполнять только в дневное время.

Запрещается производить расчистку и перемещаться за границами полосы отвода.

4.2.12. Валку, трелевку и раскряжку леса следует проводить в соответствии с "Правилами техники безопасности и производственной санитарии на лесозаготовках, лесосплаве и в лесном хозяйстве" и "Правилами по охране труда при изысканиях и проектировании автомобильных дорог".

4.2.13. На болотах типа I-A допускается применение кусторезов Д-174В и Д-514 в виде навесного оборудования к трактору Т-100 с удельным давлением на грунт около 0,06 МПа (0,6 кгс/см<sup>2</sup>), а также кусторезов с граблями КБ-2,8 на тракторе ДТ-55 и КБ-4 на тракторе Т-100Б.

На болотах типа I-B используется сменное оборудование экскаватору МТП-71.

4.2.14. Категорически запрещается курить в кабинах транспортных средств, где возможна концентрация болотного газа, вытесненного днищем машины, а также бросать горящие спички и разводить костры.

4.2.15. При появлении признаков пожара (запах болотного газа, дыма, гарь, массовый перелет птиц в одном направлении и т.п.) необходимо принять срочные меры для выведения людей в безопасное место.

При возникновении пожара следует приступить к тушению с помощью имеющихся средств, сообщив об этом руководству строительством и местным органам власти.

4.2.16. Одним из основных мероприятий в период подготовительных работ является обустройство рабочей зоны для обеспечения проходимости землеройных, транспортных и других машин и оборудования: устройство рабочей платформы для землеройно-транспортных машин и путей для безопасного перемещения грунта. Перечень мероприятий записывается в проекте производства работ и должен отражать специфику конкретных инженерно-геологических условий строительства.

4.2.17. Для безопасного передвижения экскаватора при выторфовывании следует применять переносные бревенчатые щиты и деревянные настилы (слани). Щиты собирают из трех-четырех бревен диаметром 18-24 см, скрепленных болтами. Щиты перекладывают с помощью экскаватора, зачаливая их к его ковшу, по направлению движения гусениц. Заменяют щиты последующих смен работы экскаватора. Расход леса составляет до 1 м<sup>3</sup> на 1000 м<sup>3</sup> грунта.

4.2.18. Для обеспечения безопасности движения транспорта до начала дорожных работ должны быть сооружены подъездные пути к карьерам торфа, грунта и участкам работ. Эти пути в зимнее время следует систематически очищать от снега, а на кривых и участках с уклонами посыпать песком или грунтом.

4.2.19. При сооружении временных дорог через болота следует:

проводить выравнивание поверхности будущей дороги путем подсыпки грунта либо укладки древесных остатков, но не срезкой неровностей;

при отсутствии на полосе будущей дороги целостной моховой дернины усиливать основание дорожного полотна укладкой хворостяной выстилки;

прижимать к земле (а не срезать) мелкий лес и кустарник на полосе под дорогу продольными проходами бульдозера.

4.2.20. Для организации безопасного движения на временных дорогах необходимо предусматривать:

установку предупреждающих дорожных знаков и вех, ограничивающих ширину полотна дороги, а при снегопадах и метелях - установку вех с двух сторон

подъездных путей через каждые 20 м;

обеспечение строительных подразделений средствами связи;

обеспечение дежурными тягачами буксировки машин;

наличие проводников для сопровождения автомобильных колонн на опасных участках; контроль за скоростью движения и интервалами между машинами, за состоянием проезжей части;

устранение дефектов на проезжей части.

4.3. Устройство различных конструкций земляного полотна

4.3.1. Взимный период допускается устройство сухих траншей выторфовывания заполнения их минеральным грунтом до отметки на 0,5 м выше поверхности болота.

Эти работы (помимо общих организационно-технических) имеют свои особенности:

в проведении подготовительных работ в полосе отвода и на основании;

в механизированной разработке траншеи выторфовывания;

в послойной отсыпке и уплотнении минерального грунта нижней части насыпи.

4.3.2. На осушенных болотах I и II типов с плотным минеральным дном выторфовывание торфяной залежи следует выполнять бульдозером или экскаватором-драглайном болотной модификации и повышенной проходимости сразу на полную глубину залегания слабого грунта.

4.3.3. На болотах I типа при устройстве траншей полного профиля под насыпь необходимо использовать экскаваторы суширенно-удлиненной гусеницей.

4.3.4. Разработку траншей в летнее время на болотах I типа рекомендуется осуществлять одноковшовыми экскаваторами на уширенных гусеницах либо (при их отсутствии) одноковшовыми экскаваторами, передвигающимися на сланях, и болотными.

4.3.5. На болотах II III типов траншеи рекомендуется разрабатывать болотными экскаваторами либо (при их отсутствии) обычными экскаваторами, установленными на понтоны.

4.3.6. Работы разрешается производить на торфах с несущей способностью, обеспечивающей проходимость землеройной техники.

Уровень грунтовывод должен быть не выше 0,5 м от дна болота.

Во избежание обрушения грунта расстояние между краем гусениц экскаватора и краем траншеи должно быть не менее 1,5 м.

4.3.7. На болотах I типа при разработке траншей выторфовывания должна использоваться схема "две траншеи" при одновременной работе двух экскаваторов.

На болотах II типа работу экскаватора следует организовывать по схеме поперечных траншей. Рабочая зона ограничивается торцевым участком возводимой насыпи.

4.3.8. Для обеспечения безопасной работы бульдозера допускается разрабатывать слабый грунт слоями толщиной не более 0,2-0,3 м с обязательным перемещением его в отвал и последующим разравниванием до смерзания торфа.

При разработке траншеи выторфовывания экскаватором удаление слабого грунта следует проводить "на себя".

4.3.9. При разработке бульдозером траншея должна иметь крутизну откоса не более 1:3,5.

Вынутый грунт следует размещать на расстоянии не менее 1-1,5 м от бровки траншеи.

4.3.10. Во время загрузки автомобиля-самосвала экскаватором водитель автомобиля должен покинуть кабину и следить за погрузкой, находясь на безопасном расстоянии.

При вынужденной остановке машины водителю запрещается отдыхать или спать в кабине.

4.3.11. В зоне действия рабочих органов землеройных машин проведение других работ и нахождение людей запрещается.

4.3.12. Недопускается скопление дорожно-строительной техники в рабочей зоне.

4.3.13. Неразрешается длительная работа машин на одной стоянке.

4.3.14. Разработку траншей выторфовывания на болотах II типа в зимнее время следует производить при температуре воздуха не выше минус 10 °С; при мощности сильнообводненных торфов более 2 м необходимо устраивать дополнительные боковые траншеи шириной 0,5 м на расстоянии 1,5-2 м от основной траншеи выторфовывания для обеспечения промерзания торфа по стенкам траншеи на всю глубину и прекращения доступа воды в основную траншею.

Для ускорения промерзания стенок из дополнительных боковых траншей необходимо откачивать воду насосами.

В комплексе подготовительных организационно-технических мероприятий должны быть включены подбор количества насосов и выбор их производительности для непрерывного понижения уровня воды, поступающей в открытую траншею.

4.3.15. При производстве работ на болотах II типа во избежание аварийной ситуации во время работы экскаватора с мощным слоем жидкого шлама, образующегося в результате оплывания откосов траншей, при любом способе разработки они должны немедленно после открытия заполняться минеральным грунтом.

4.3.16. Вывоз разработанного торфа автомобилями-самосвалами и завоз минерального грунта для нижней части насыпи допускаются только после промерзания дна подготовленной траншеи на глубину 10-15 см.

4.3.17. Вывезенный торф складировать в кавальер.

Для обеспечения безопасной работы экскаватора расстояние от него до кавальера должно быть равно максимальному радиусу выгрузки экскаватора.

Расстояние от края траншеи до кавальера должно превышать глубину болота.

4.3.18. Торф в кавальере следует разравнивать слоем толщиной не более 0,5 м. Разравнивание бульдозером на уширенных гусеницах допускается только на болотах типа 1-А.

4.3.19. Во избежание самовозгорания торфа кавальеры необходимо прикрывать слоем минерального грунта толщиной 10-20 см.

4.3.20. Минеральный грунт в карьерах следует разрабатывать двумя способами:

бульдозерами по слою по мере естественного оттаивания с перемещением в бурты и последующей погрузкой в транспортные средства экскаваторами;

прямой экскавацией и погрузкой в транспортные средства.

Первым способом следует разрабатывать сухо- и твердомерзлые грунты, вторым - сыпучемерзлые.

Экскавацию грунта из буртов осуществляют в летнее время, а также зимой после просушивания.

При зимней разработке карьеров и буртов заготовленного летом грунта необходимо удалять снег с поверхности в расчете на одну смену работы экскаваторов, а в сильные морозы - половину смены.

4.3.21. При рыхлении грунтов в карьерах взрывами радиус опасной зоны для людей составляет не менее 200 м, для техники - не менее 100 м.

В целях исключения обрушения вышележащей толщи мерзлых грунтов запрещается предварительно делать врубы в забое карьера.

При рыхлении мерзлого грунта экскаватором не разрешается находиться людям в радиусе 50 м. Расстояние между работающими экскаваторами должно быть не менее 50 м.

4.3.22. Погрузку грунта на автомобили-самосвалы экскаваторами необходимо производить со стороны заднего борта автомобиля.

4.3.23. При выполнении отделочных и укрепительных работ должны соблюдаться требования, предусмотренные в п. 3.4.

## 5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ДОРОЖНЫХ ОГРАЖДЕНИЙ

### 5.1. Общие положения

5.1.1. Проект организации работ по укреплению грунтов неорганическими и органическими вяжущими должен предусматривать максимальную механизацию и автоматизацию технологических процессов и меры, ограничивающие и предупреждающие непосредственный контакт людей с ядовитыми и вредными веществами.

5.1.2. Рабочие, обслуживающие грунтосмесительные машины и установки, цементовозы, распределители, дорожные фрезы при перемешивании, разгрузке и распределении цемента, извести и золы уноса, должны пользоваться спецодеждой, предусмотренной отраслевыми типовыми нормами, и другими средствами индивидуальной защиты (респираторы, очки, рукавицы).

5.1.3. До начала работ по строительству асфальтобетонных и черных покрытий необходимо оградить место работы; расставить дорожные знаки в соответствии с ВСН 37-84 по схеме, согласованной с ГАИ и утвержденной руководителем дорожной организации; направить движение транспортных средств в объезд; наметить безопасную зону для рабочих, занятых на укладке, схему заезда и выезда из зоны работ автомобилей-самосвалов, подвозящих асфальтобетонную смесь.

Дорожные знаки ограждения устанавливают организации, выполняющие дорожные работы.

### 5.2. Строительство оснований из грунтов и каменных материалов, укрепленных вяжущими

5.2.1. При выполнении работ на укрепляемой полосе дорожные рабочие и другие лица должны находиться с наветренной стороны от работающих машин (автобитумовозов, автогудронаторов, грунтосмесительных машин, дорожных фрез).

5.2.2. При работе профилировщика-распределителя и грунтосмесительной машины запрещается:

подтягивать болты на включенных вибраторах;

удалять какие-либо ограждения и настилы и работать без них;

выполнять любые электроработы при работающем генераторе;

отключать вибратор, если вибробрус не лежит на основании;

вставлять на кожу ротора, вибробрус или транспортные ленты, а также находиться в зоне действия рабочих органов или в непосредственной близости от работающей машины;

регулировать натяжение ремней вибратора или поправлять их при работающем вибробрусе;

заправлять грунтосмесительную машину водой из автоцистерны на ходу;

прочистить форсунки распределительной системы во время ее работы.

5.2.3. Очистку ротора и смену лопаток следует проводить после установки ротора на прочные инвентарные подкладки и отключения двигателя машины.

5.2.4. При распределении вяжущих материалов (битумов, битумных эмульсий, дегтей и т.п.) по укрепленному грунту или уложенному цементно-грунтовому слою автогудронаторами необходимо соблюдать следующие требования:

перед началом работы проверить работу системы битумопроводов, кранов и распределителей, прочистить их, удостовериться в наличии и исправности огнетушителей, электроосвещения и звуковой сигнализации;

до наполнения цистерны установить автогудронатор на горизонтальной площадке и застопорить, проверить наборный шланг и надежность присоединения его к всасывающему патрубку, а также чистоту фильтра в приемной трубке;

наполнять цистерну только через фильтр при малых и средних оборотах насоса. Запрещается наливать в цистерну горячий (выше 50°C) вяжущий материал до полного удаления из нее воды, битумной эмульсии или растворителя и т.п., разжижать вяжущий материал в цистерне, находиться под наполненной цистерной;

до выезда с базы проверить надежность крепления распределительных труб и ручного распределителя;

перед запуском форсунки проконтролировать надежность присоединения топливопровода, исправность подачи топлива и давление в топливном баке, убедиться в отсутствии капели и подтеков битума в топке;

зажигать форсунку только с помощью факела (запальника) с ручкой длиной 1,5-2 м, находясь сбоку; топливо подавать слабой струей, постепенно увеличив его подачу до нормальной;

перед розливом вяжущего погасить форсунки и закрыть вентили трубопровода подачи топлива;

не оставлять без присмотра работающую систему подогрева.

5.2.5. Подтягивать и отсоединять наборный рукав при перекачивании вяжущих, имеющих высокую температуру, следует только в рукавицах.

5.2.6. При подогреве вяжущего материала в цистерне автогудронатора запрещается:

разжигать горелки и производить подогрев, если слой вяжущего на жаровых трубах тоньше 20 см, а также если цистерна залита полностью и нет свободного объема для расширения вяжущих материалов при нагреве;

нагревать в цистерне обводненное вяжущее;

заправлять топливный бак форсунок бензином (или лигроином) вместо керосина.

5.2.7. При разжигании переносной форсунки машинист гудронатора должен находиться сбоку от нее.

5.2.8. Запрещается поднимать распределительные трубы после розлива вяжущего до переключения на циркуляцию.

5.2.9. При розливе битума запрещается находиться от распределительных труб автогудронатора на расстоянии менее 10 м.

5.2.10. При размещении грунтосмесительных установок главный транспортер следует располагать по направлению преобладающих ветров.

5.2.11. Для предотвращения выдувания вяжущих материалов на транспортере следует предусмотреть ограждения.

5.2.12. Вовремя работы лопастной мешалки смесителей (например, ДС-50А, ДС-50Б) запрещается снимать верхние защитные крышки.

5.2.13. Зачалку узлов установки ДС-50А (ДС-50Б) следует производить в местах, обозначенных специальным знаком.

5.2.14. При поднятии узлов установок, перемещении и опускании их на место следует пользоваться растяжками-канатами.

5.2.15. Сборку, разборку и ремонт отдельных деталей грунтосмесительной машины можно проводить после поднятия и установки их на опорные козлы.

5.2.16. Работа передвижного склада цемента запрещается при температуре воздуха ниже минус 30°C.

5.2.17. Открывать верхний люк склада разрешается только при отсутствии давления в емкости.

5.2.18. Запрещается осуществлять разъединение шлангов и воздуховодов, находящихся под давлением, работать при неисправном моновакуумметре. Проверку и опломбирование моновакуумметра следует проводить не реже 1 раза в год, а также после каждого ремонта прибора.

5.3. Строительство асфальтобетонных и черных покрытий и оснований

5.3.1. В темное время суток место укладки асфальтобетонной смеси должно быть освещено согласно ГОСТ 12.1.046-85.

Для освещения следует использовать передвижные, переносные и установленные на дорожно-строительных машинах осветительные приборы.

5.3.2. Движение автомобилей-самосвалов в зоне укладки асфальтобетонной смеси разрешается только по сигналу приемщика смеси; перед началом движения водитель обязан подать звуковой сигнал.

5.3.3. Открывать задний борт автомобиля-самосвала при выгрузке асфальтобетонной смеси в бункер асфальтоукладчика необходимо специальным металлическим крючком.

5.3.4. Запрещается производить очистку от смеси крыльев приемного бункера во время движения асфальтоукладчика.

5.3.5. Выгрузку асфальтобетонной смеси из автомобиля-самосвала в приемный бункер асфальтоукладчика следует выполнять лишь после его остановки, предупредительного сигнала машиниста асфальтоукладчика и удаления рабочих на расстояние 1 м от боковых стенок бункера.

5.3.6. Кузов автомобиля-самосвала от остатков асфальтобетонной смеси необходимо очищать стоя на земле специальными скребками и лопатой с ручкой длиной не менее 2 м.

5.3.7. В процессе работы расстояние между катками и другими самоходными машинами должно быть не менее 5 м. При меньшей дистанции проход между катками и другими движущимися машинами запрещается.

5.3.8. При работе асфальтоукладчиков и катков запрещается:

находиться посторонним лицам в зоне действия рабочих органов;

входить на площадку управления до полной остановки машины;

регулировать работу уплотняющих органов;

оставлять без присмотра машины с работающими двигателями;

ремонтить шнеки, питатели и другие механизмы.

5.3.9. При длительных перерывах в работе (6 ч и более) асфальтоукладчики и катки необходимо очистить, установить в один ряд и затормозить.

С обеих сторон колонны машин следует ставить ограждения с красными сигналами: днем - флажки, ночью - фонари.

5.3.10. При ручной укладке и исправлении дефектных участков покрытия расстояние переноса асфальтобетонной смеси лопатами не должно превышать 8 м. При большем расстоянии следует пользоваться носилками с бортами с трех сторон или легкими тачками со прокидыванием вперед.

5.3.11. При работе с асфальтобетонными смесями, содержащими поверхностно-активные вещества (ПАВ) и активаторы, необходимо соблюдать правила охраны труда, изложенные в СН 59-68. Рабочие должны регулярно проходить медосмотр (согласно приказу МЗ СССР №555 от 29.09.89 г.). Страдающие глазными и кожными заболеваниями, беременные женщины и кормящие матери не допускаются к работе с ПАВ.

5.3.12. При использовании полимерно-битумных вяжущих (ПБВ) в асфальтобетонных смесях следует руководствоваться ГОСТ 12.1.044-84.

5.3.13. Расстояние от емкостей с растворителями, растворами дивинилстирольного термозластопласта (ДСТ) и других полимеров до сооружений, строений, битумных котлов должно быть не менее 50 м.

Места хранения растворителей и растворов полимеров должны быть обозначены предупредительными надписями "Огнеопасно", "Курить запрещено", "Сварка запрещена". При смешении растворов полимеров или резины с битумом запрещается подогревать битумный котел. Растворы полимеров разрешается вводить в битум только через шланг, опустив его конец в битум.

Приготавливать полимерно-битумное вяжущее или резинобитумную композицию разрешается только в дневное время под руководством ответственного лица.

5.3.14. Рабочие, занятые на укладке асфальтобетонных и черных покрытий и оснований, должны поверх спецодежды надевать яркие сигнальные

жилеты.

5.3.15. При работе с асфальтобетонной смесью, содержащей поверхностно-активные вещества и активаторы, следует пользоваться герметичными очками и универсальными респираторами.

5.3.16. Рабочие, занятые на приготовлении асфальтобетонных смесей, содержащих дегти и пеки, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими "Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты рабочим и служащим" (приказ Минтрансстроя № 43 16.03.90г.).

5.3.17. При работах по разжижению битума следует пользоваться респираторами, очками, перчатками или рукавицами.

5.3.18. Лица, не имеющие соответствующих средств индивидуальной защиты, не допускаются к работе по укладке асфальтобетонных и черных покрытий и оснований.

#### 5.4. Строительство цементобетонных оснований и покрытий

5.4.1. Машинист бетоноукладочной машины должен находиться на своем рабочем месте (площадке управления), управлять ходом машины, работой рабочих органов, следить за безопасностью работающих людей, состоянием гидрошлангов и их соединений, а также температурой и давлением масла в гидросистемах.

5.4.2. Температура и давление масла не должны превышать максимально допустимых значений для конкретного типа машин.

5.4.3. При обнаружении неисправности или разрыва шлангов гидропривода машину следует немедленно остановить, давление в системе снять и места разрывов заглушить.

5.4.4. Машинист не должен покидать рабочую площадку, не остановив двигатель, при этом рычаги управления должны быть поставлены в нейтральное положение.

5.4.5. При установке рельс-форм необходимо:

производить подъем рельс-форм сначала на высоту 20-30 см и, убедившись в надежности строповки, производить дальнейший подъем и перемещение;

осуществлять точную наводку рельс-форм на место их укладки при высоте подъема над основанием не более 25 см;

направлять движение перемещаемой краном рельс-формы такелажными баграми или стропами оттяжки.

5.4.6. Перед укладкой бетонной смеси необходимо проверить устойчивость рельс-форм пробным проездом распределителя с загруженным бункером. Особенно тщательно должны быть закреплены рельс-формы в стыках.

5.4.7. Вовремя работы рельсового бетоноукладчика запрещается становиться на вибробрус и отделочный брус, а также класть на них инструмент и другие предметы.

5.4.8. При остановке бетоноукладчика на участках с продольным уклоном необходимо устанавливать на рельс-формы тормозные башмаки для предупреждения самопроизвольного движения машин.

5.4.9. При подвозе бетонной смеси по обочине должен быть обеспечен свободный проезд автомобилям-самосвалам и безопасность работающих.

Движение автомобилей-самосвалов в зоне укладки цементобетонной смеси разрешается только по сигналу приемщика смеси; перед началом движения водитель обязан подать звуковой сигнал.

5.4.10. Помогать выгрузке бетонной смеси необходимо лопатой с удлиненной рукояткой стоя на земле, но не со стороны выгрузки смеси.

5.4.11. При укладке бетонной смеси бетоноукладчиком со скользящими формами посторонние должны находиться на расстоянии не менее 5 м от работающей машины.

5.4.12. При остановке копирной струны необходимо тщательно закреплять ее концы в натяжных лебедках. Посторонним лицам запрещается находиться в зоне натяжения струны.

5.4.13. Перед выдвиганием бункера-распределителя следует подать звуковой сигнал. Запрещено находиться в зоне выдвигания бункера-распределителя и в зоне подхода к нему автомобиля-самосвала.

5.4.14. Запрещается класть на транспортную ленту распределителя лопаты, ломы и другие предметы, а также очищать ленту от налипшей смеси во время работы машины.

5.4.15. Вовремя работы машины рабочие не должны находиться вблизи гусениц, между консьерами, на которых установлены датчики автоматических систем, впереди движущейся машины ближе 5 м, разбрасывая смесь вблизи шнека.

5.4.16. Производить очистку рабочих органов машины допускается только после полной остановки двигателя.

5.4.17. Рабочий, занятый на установке штырей в продольный шов покрытия, не должен покидать свое рабочее место до полной остановки двигателя бетоноукладчика.

5.4.18. Рабочие-бетонщики при отделке швов вручную должны пользоваться резиновыми перчатками.

5.4.19. При продувке деформационных швов сжатым воздухом от компрессора рабочие должны иметь защитные очки и респираторы.

5.4.20. При натяжении копирной струны вручную рабочий должен использовать рукавицы.

5.4.21. Машинист нарезчика деформационных швов в затвердевшем бетоне снабжается защитными очками; во время работы нельзя производить смазку, регулировку, какой-либо ремонт или смену дисков. Крышка кожуха режущих дисков должна быть закрыта, а сами диски зафиксированы и прочно закреплены на валу, чтобы исключить торцевое и радиальное биение.

5.4.22. Каждый режущий диск должен быть установлен строго вертикально для исключения его перекоса, заклинивания и разрушения в процессе резания.

5.4.23. При транспортировании машины (перед ее погрузкой и выгрузкой) необходимо убедиться, что рычаги управления гусеницами и рабочими органами находятся в нейтральном положении.

5.4.24. Для погрузки машины на трейлер и разгрузки необходимо использовать кран грузоподъемностью не менее 25 т.

5.4.25. После погрузки машины на трейлер для транспортирования необходимо снять давление в гидросистеме хода.

5.4.26. При транспортировании трубного финишера и машины по уходу за бетоном необходимо каждое колесо заклинить и закрепить к настилу автоприцепа растяжками.



5.4.27. С учетом конструкции и высокого расположения центра тяжести финишера и машины поуходу за бетоном скорость транспортирования не должна превышать на грунтовой дороге 15 км/ч, а на дороге с твердым покрытием - 25 км/ч.

#### 5.5. Строительство сборных железобетонных покрытий

5.5.1. Погрузку, разгрузку и укладку дорожных плит следует выполнять под руководством ответственного лица (назначаемого приказом администрации), который устанавливает порядок, операций, определяет потребность в погрузочно-разгрузочных приспособлениях (стропы, траверсы, захваты), следит за правильным выбором способов выгрузки, штабелирования, погрузки и укладки плит в покрытие.

5.5.2. Плиты, поступающие на строительную площадку, необходимо осматривать, отмечая и сортируя плиты с нарушенными или ненадежными монтажными скобами, трещинами и другими дефектами.

5.5.3. Нижняя плита штабеля должна укладываться на деревянные брусья одинаковой толщины, расположенные параллельно короткой стороне плиты на расстоянии 1 м от края. Следующие плиты устанавливаются на деревянные прокладки, расположенные строго над брусьями.

5.5.4. В штабель по высоте можно укладывать не более 20 плит с напряженной арматурой и 12 плит - с ненапряженной; расстояние между штабелями должно составлять 1 м (или согласно ТУ на них).

5.5.5. Расстояние от штабеля плит на прирельсовом складе до ближайшего рельса - не менее 2,5 м согласно ГОСТ 12.3.020-80.

5.5.6. Запрещается производить складирование плит подпроводами действующих линий электропередач. При крайней необходимости складирования плит в пределах охранной зоны действующей воздушной линии электропередач работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78.

5.5.7. При перевозке плит на большие расстояния или по участкам, где возможно смещение плит или прокладок, верхние плиты в кузове скрепляются проволочными или канатными растяжками.

5.5.8. Запрещается перевозить в кузове автомобиля плиты с напряженной арматурой при длине консоли более 2 м и с ненапряженной арматурой - более 1,5 м.

5.5.9. Перед разборкой штабеля плиты необходимо освободить от проволочных скруток с помощью специальных ножниц или резаков. Нельзя перерубать скрутки, ударяя по монтажным скобам. При разгрузке плит с железнодорожных платформ необходимо обеспечить безопасный доступ к местам перерезания проволочных скруток.

5.5.10. Запрещается:

поднимать плиту, масса которой превышает грузоподъемность данного крана при установленном вылете стрелы;

поднимать плиту с поврежденными монтажными петлями (стыковыми скобами);

отрывать плиту, примерзшую к земле или присыпанию грунтом;

подтаскивать плиту косым натяжением каната или поворотом стрелы;

находиться в зоне перемещения плиты кранами и в стесненных местах между перемещаемой плитой и другими объектами;

перемещать плиту над кабиной автомобиля, перевозящего плиты, а водителю во время погрузочно-разгрузочных операций находиться в кабине;

направлять движение перемещаемой краном плиты вручную; для этого следует применять такелажные багры длиной 1,5-1,8 м или стропы-оттяжки;

использовать стропы, не соответствующие весу поднимаемого груза;

при подъеме плиты придерживать руками крюки и тросовые петли.

5.5.11. С целью повысить безопасность укладки плит необходимо:

поднимать плиты сначала на высоту 20-30 см, а затем, убедившись в надежности зачалки и устойчивости крана, производить дальнейший подъем и перемещение плит;

осуществлять точную наводку плит на место их укладки при высоте подъема над основанием не более 20 см;

применять стропы размером, соответствующим размеру укладываемых плит; угол между ветвями строп не должен превышать 90°.

#### 5.6. Герметизация швов

5.6.1. При выполнении работ по герметизации швов с применением расплавленных, огнеопасных материалов, веществ, выделяющих вредные испарения, которые могут вызвать термические или химические ожоги, необходимо применять соответствующие СИЗ.

5.6.2. При приготовлении или разогреве мастики следует соблюдать следующие требования техники безопасности:

котел заполняется мастикой не более чем на 3/4 вместимости;

во избежание вспышки температура нагрева мастики не должна превышать значений, указанных в ТУ на эту мастику;

для измерения температуры мастики следует использовать термометр со шкалой не менее 250 °С;

для ликвидации возможной вспышки мастики на месте работ должен быть ящик с песком;

загружать котел следует со стороны, противоположной топке;

не разрешается загружать в котел с горячим битумом влажные материалы, используемые для приготовления мастики, во избежание сильного вспенивания смеси, перелива ее через край котла и воспламенения;

брать пробу мастики для определения ее готовности следует только специальными черпаками;

при приготовлении грунтового материала смешение горячей мастики с керосином необходимо производить на расстоянии не менее 50 м от места разогрева мастики;

разогретую мастику следует вливать в керосин при непрерывном перемешивании; температура мастики в момент введения ее в керосин не должна превышать 70°С.

5.6.3. При вспышке мастики котел необходимо плотно закрыть крышкой (кашмой). Тушить горящую мастику следует только сухим песком или пенными огнетушителями. Заливать водой горящую мастику запрещается.

5.6.4. Места хранения растворителей, подгрунтовочных растворов, мастики, битума должны быть оснащены щитами, оборудованными лопатой, ломом, топором, ведрами, баграми, огнетушителями. Рядом со щитом должны находиться ящики с сухим чистым песком. Расстояние от резервуаров с

растворителями до зданий и различных сооружений должно быть не менее 50 м, а между резервуарами - не менее 10 м.

5.6.5. Места хранения растворителей следует оградить и снабдить знаками безопасности по ГОСТ 12.4.028-76.

5.6.6. Рабочие, занятые продувкой швов сжатым воздухом от компрессора и приготовлением пескоцементного раствора, должны иметь средства индивидуальной защиты: защитные очки и респираторы.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

### ДОРОГ В ГОРНОЙ МЕСТНОСТИ

#### 6.1. Общие положения

6.1.1. Работаящие на строительстве дорог в горной местности должны проходить обучение безопасному ведению работ по специальной программе, разработанной руководством дорожной организации.

6.1.2. К работе по очистке обвальных склонов и откосов от неустойчивых глыб допускаются лица, прошедшие медицинский осмотр и специальное обучение под руководством мастера-инструктора по альпинизму.

6.1.3. Все работающие по очистке обвалоопасных склонов и откосов должны быть обеспечены приспособлениями для безопасного ведения работ и скалолазным снаряжением.

#### 6.2. Организация работ при строительстве автомобильных дорог

в горной местности

6.2.1. Строительство автомобильных дорог в горной местности осуществляется на основе разработанных проектов производства работ.

6.2.2. До начала работ, а также в процессе разработки горных склонов должна быть организована специальная служба постоянного наблюдения за устойчивостью скальных обломков и всего склона, а также лавино-селеопасных участков.

6.2.3. В оползневой или обвальной зоне следует обеспечить постоянный авторский надзор проектной организации за соответствием фактических инженерно-геологических и гидрогеологических условий данным, принятым в проекте.

6.2.4. До начала основных работ по строительству дороги необходимо провести весь комплекс защитных мероприятий.

6.2.5. Перед строительством противообвальных сооружений с верхней части горных склонов и откосов должны быть удалены камни и неустойчивые глыбы скальных грунтов.

6.2.6. При циклическом характере оползневых и обвальных процессов на склоне строительство защитных сооружений следует осуществлять в период относительной стабильности склона.

6.2.7. В случае обнаружения неустойчивости склонов и отдельных скальных обломков люди и работающие механизмы должны быть немедленно удалены за пределы опасной зоны.

6.2.8. Устройство временных отвалов в активной части оползневой зоны запрещается.

6.2.9. Котлованы, траншеи и выемки в оползневой и обвальной зонах следует разрабатывать отдельными захватками, оставляя между ними грунт в природном состоянии.

6.2.10. Вскрытие очередной захватки допускается только после окончания всех работ по предыдущей захватке, в том числе обратной засыпки грунта и его уплотнения, согласно требованиям ППР.

6.2.11. Запрещается оставлять вскрытые котлованы и траншеи, а также незакрепленные откосы выемок на период выпадения осадков и снеготаяния.

6.2.12. При искусственном водопонижении и водоотливе следует осуществлять организованный отвод воды из котлованов, траншей и выемок в постоянные или временные водостоки, исключаящие обводнение оползневой обвальной зон.

6.2.13. Допускается размещать в оползневой и обвальной зонах береговые и подводные карьеры для добычи местных строительных материалов, если их разработка не приведет к нарушению устойчивости склона.

6.2.14. Приведении работ на склонах нагорные канавы и ограждающие валы для отвода поверхностных вод должны быть устроены до начала работ по возведению насыпей и разработке выемок.

6.2.15. Для предотвращения обрушения грунта с откоса и обеспечения устойчивости насыпи нагорном склоне нарезка уступов должна производиться с верхнего уступа с перемещением грунта вниз по склону.

6.2.16. Взрывные работы следует проводить в соответствии с "Едиными правилами безопасности при взрывных работах".

6.2.17. Для защиты населенных пунктов и инженерных сооружений, расположенных ниже по склону, при производстве взрывных работ должны быть установлены амортизирующие и задерживающие ограждения согласно проекту производства работ.

6.2.18. Взрывные работы на объекте следует выполнять силами специализированных организаций. Подготовку к ним (бурение скважин, шпуров и т.д.) могут поднимать как специализированные организации, так и строители.

6.2.19. Если взрывные работы ведутся методами на "выброс" и на "сброс" с образованием выемки полувыемок, то разработку горных склонов следует производить по ярусно-сплошной доработкой и очисткой откосов каждого яруса.

6.2.20. При совмещении взрывных работ с погрузкой разрыхленной скальной породы экскаваторами необходимо руководствоваться "Едиными правилами безопасности при взрывных работах".

6.2.21. Для предотвращения нарушения устойчивости склонов в процессе строительства капитальных защитных сооружений и земляного полотна необходимо устранить временные защитные сооружения в соответствии с проектом и ППР.

6.2.22. Приведении работ на особо опасных участках горной местности в штат специализированного подразделения следует включать мастера-инструктора по альпинизму.

#### 6.3. Требования к средствам механизации и технологии производства работ

6.3.1. Выемки насыпи на пологих горных склонах следует разрабатывать бульдозерами споворотным отвалом проходами под углом до 45° к оси дороги.

6.3.2. Нагорных склонах крутизной до 80 % возможно применение скреперов с обязательной планировкой бульдозерами мест набора грунта, площадок развода и мест выгрузки, на которых поперечный уклон должен быть не более 50 %.

6.3.3. Планировку откосов крутизной 1:1,75 и менее осуществляют отвалом бульдозера сверху вниз по откосу при гидравлическом управлении отвалом

или задним ходом машины снизу вверх при канатном управлении.

6.3.4. Применение бульдозеров для окуливания сухого грунта и отвала негабаритов допускается на склонах крутизной не более 1:3.

При обледенении, подтоплении водой, а также при наличии мокрой глины необходимо оборудовать ходовую часть бульдозера специальными траками противоскольжения.

6.3.5. При разработке полувыемок на скальных горных склонах вначале устраивают полку рабочего подъезда шириной не менее 3,5 м, обеспечивающего проход строительных машин, с последующим увеличением ширины до проектного очертания.

6.3.6. При устройстве временных дорог в стесненных местах допускается уменьшать радиусы горизонтальных кривых для двухосных автомобилей до 15 м и трехосных до 20 м с уширением проезжей части на 2,5 м.

6.3.7. Продольный уклон временных дорог не должен превышать 10 %, а при кольцевом движении для порожнего направления - 150 %.

6.3.8. На затяжных уклонах (более 80 %) через каждые 600 м необходимо устраивать вставки длиной 50 м с уклоном не более 30 %.

6.3.9. В местах производства работ должны быть установлены ограждения в соответствии с ВСН 37-84.

#### 6.4. Требования к персоналу

6.4.1. Инструктаж и проверка знаний, методов и приемов безопасного ведения работ должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004-90.

6.4.2. Работающие в высокогорной местности должны пользоваться льготами в соответствии со "Списком производств, цехов, профессий и должностей с вредными условиями труда, работа в которых дает право на дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день", утвержденным Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Президиумом ВЦСПС (1974 г.).

6.4.3. Работающие на строительстве дорог в горной местности должны пользоваться средствами индивидуальной защиты согласно типовым отраслевым нормам.

6.4.4. Работающие в высокогорной местности должны защищать кожу лица от ожогов солнечными лучами, на заснеженных горных склонах носить солнцезащитные очки.

### 7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ БАЗАХ ЗАВОДОВ

#### 7.1. Общие требования

7.1.1. Площадки для производственных баз и заводов выбирают в соответствии с общими правилами выбора производственных площадок, СНиП 2.09.04-87, СНиП III-90-81, СНиП III-4-80. Готовность оборудования к эксплуатации должна регистрироваться актом комиссии, производящей приемку после окончания монтажа, согласно СНиП III-3-87.

7.1.2. На территории производственной базы или завода следует предусматривать отвод поверхностных, ливневых и паводковых вод. Люки, ямы и котлованы, необходимые для производственных целей, должны быть оборудованы настилами, ограждениями, переходными мостиками шириной не менее 0,6 м и прочными перилами высотой не менее 1,1 м.

7.1.3. В темное время суток производственная база или завод должны быть освещены в соответствии со СНиП II-4-79 и СН 81-80.

7.1.4. Все противопожарные мероприятия проводятся согласно ГОСТ 12.1.004-85 и СНиП 2.01.02-85 и согласуются с местным отделением Госпожнадзора.

7.1.5. Территория производственных баз и заводов, расположенных в непосредственной близости от населенных пунктов, должна быть ограждена сплошным забором высотой 2,8 м согласно ГОСТ 23407-78, а в ненаселенных пунктах - решетчатым забором высотой 2 м.

7.1.6. На территории производственных баз и заводов, а также на подъездных дорогах должны быть установлены дорожные знаки и схема движения транспорта согласно Правилам дорожного движения.

7.1.7. Пересечения автомобильных дорог с железнодорожными путями оборудуются переездами в соответствии с "Инструкцией по эксплуатации переездов на железных дорогах" ЦП 4866 (1991 г.).

7.1.8. Движение транспортных средств через рельсовые пути в установленных местах запрещается.

7.1.9. Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборами элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

7.1.10. Все органы управления оборудованием должны иметь четкие надписи по их назначению.

7.1.11. После окончания работ должна быть исключена возможность пуска оборудования посторонними лицами.

7.1.12. Осмотр, ремонт и обслуживание оборудования допустимо только после его остановки и принятия мер, исключающих ошибочное или самопроизвольное включение.

7.1.13. Обслуживание оборудования, работающего при высокой температуре, допустимо только после его остывания (до 40 °С).

7.1.14. Работать на смесительных установках разрешается только при исправном звуковом сигнале, который обязательно подается при пуске установки.

7.1.15. Транспортные средства ставятся под загрузку и отъезжают после нее только по сигналу машиниста установки.

7.1.16. Если в качестве топлива на АБЗ и автотранспорте используется газ, то следует соблюдать "Правила безопасности в газовом хозяйстве" (Госгортехнадзор, 1988) и "Правила по охране труда на автомобильном транспорте" (М., 1990) соответственно.

7.1.17. Эксплуатацию парообразователей следует осуществлять согласно "Правилам устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов и воздушных резервуаров паровозов промышленных предприятий" (Госгортехнадзор, 1967 г.).

7.1.18. Ремонт электрооборудования производится только при обесточенной линии. На пусковом устройстве должна быть табличка "Не включать. Работают люди".

7.1.19. Рабочие места должны быть оборудованы в соответствии с ГОСТ 12.2.061-81.

7.1.20. Подвижные и представляющие опасность части оборудования должны быть ограждены согласно ГОСТ 12.2.062-81, ГОСТ 12.2.007.1-75 и ГОСТ 12.2.003-74.

7.1.21. При монтаже технологического оборудования АБЗ, ЦВЗ и грузоподъемных кранов необходимо соблюдать требования "Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" (Главгостехнадзор, 1969 г.).

7.1.22. Лица, занятые на работах с поверхностно-активными и другими вредными веществами, должны иметь допуск к работе после прохождения

медосмотра.

7.1.23. Горячие паро- и битумопроводы должны иметь теплоизоляцию в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" (Госгортехнадзор, 1977 г.).

7.1.24. В подштабельных галереях расстояние между конвейером и стеной должно составлять не менее 0,8 м, высота галереи - не менее 1,8 м, а зазор между конвейером и потолком - не менее 0,6 м. У штабелей устанавливаются запрещающие знаки по ГОСТ 12.4.026-76 или таблички с надписью "Вход на штабель запрещен. Под штабелем течка". Устройство и эксплуатация конвейеров должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.022-80.

7.1.25. Розжиг форсунок осуществляется рабочим факелом с ручкой длиной не менее 1,5 м, находясь сбоку от топки.

7.1.26. У каждой форсунки сбоку должен быть кран для регулирования подачи топлива.

7.1.27. Опускаться в силосные ямы или бункеры, где хранятся мелкодисперсные материалы (минеральный порошок, извесь, цемент), для осмотра или ремонтных работ можно только в самоподъемной люльке или люльке, движущейся с помощью лебедки, в присутствии лица, осуществляющего страховку.

7.1.28. При разгрузке железнодорожных вагонов под колеса вагонов должны быть подложены тормозные башмаки.

7.1.29. При разгрузке битума из вагонов необходимо удалить людей со стороны разгрузки на расстояние не менее 15 м.

7.1.30. Уровень производственного шума и вибрации на рабочих местах не должен превышать требований ГОСТ 12.1.003-83.

7.1.31. Запыленность и загазованность воздуха на производственных базах и заводах не должна превышать требований, установленных ГОСТ 12.1.005-88 и "Общесоюзными санитарно-гигиеническими и санитарно-противоэпидемиологическими правилами и нормами: Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны" (1988 г.).

## 7.2. Дробильно-сортировочные установки

7.2.1. Переработку каменных материалов производят на передвижных дробильно-сортировочных установках (ПДСУ), сборно-разборных технологических линиях и стационарных установках.

7.2.2. Каждое рабочее место в течение смены должен осматривать руководитель работ и рабочий. Проверяется наличие и исправность предохранительных устройств, инструмента, механизмов и приспособлений, требуемых для работы.

Если обнаружены неисправности, которые рабочий сам не может устранить, то он сообщает о них лицу, ответственному за охрану труда.

7.2.3. Передвижение работающих в пределах дробильной установки допускается только по предусмотренным для этого проходам, лестницам и площадкам, которые должны соответствовать ГОСТ 12.2.061-81. Запрещается перелезать через трубы, желоба, барьеры и прочие устройства.

7.2.4. Трубы и желоба должны быть укрыты под лошадаками или подняты над проходами на высоту не менее 2 м от уровня пола.

7.2.5. Все движущиеся части машин и механизмов, ременные и другие передачи должны иметь надежно закрепленные ограждения, исключающие доступ к ним во время работы.

7.2.6. Перед пуском оборудования должен быть подан предупредительный сигнал.

В местах со повышенным уровнем шума, наряду со звуковой, должна предусматриваться дублирующая световая сигнализация.

С порядком подачи сигналов перед пуском оборудования должны быть ознакомлены все работники. Инструкции по назначению сигналов вывешиваются на видных местах.

Остановка и пуск оборудования после монтажа или ремонта должны производиться с соблюдением положений бирочной системы.

7.2.7. Запрещаются ремонт движущихся частей и ограждений во время работы машин, ручная уборка просыпи, а также ручная смазка при отсутствии специальных приспособлений.

После прекращения подачи электроэнергии или при остановке оборудования по другой причине все электродвигатели оборудования, самозапуск которых недопустим, должны иметь устройства для автоматического отключения.

7.2.8. Опробование технологического процесса переработки каменного материала должно производиться строго в установленных точках технологической схемы, определяемых распоряжением главного инженера предприятия. Для отбора проб следует оборудовать специальные рабочие места (площадки). Опробование в произвольных (необорудованных) точках запрещается.

7.2.9. Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда на дробильно-сортировочных установках необходимо предусматривать:

вентиляционные и аспирационные устройства в соответствии с "Санитарными нормами проектирования промышленных предприятий" для снижения пылеобразования и пылевыведения;

укладку стен с гладкими поверхностями в помещениях для предупреждения скапливания пыли и облегчения уборки;

использование остатков разгружаемого из приемного бункера материала в качестве подушки, исключающей поступление запыленного воздуха в производственное помещение;

применение на технологическом оборудовании, работа которого сопровождается пылевыведением (дробилки, грохоты и др.), встроенных герметичных укрытий, имеющих отсосы с патрубками для подключения к аспирационным установкам.

7.2.10. Содержание пыли в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций по ГОСТ 12.1.003-88. Периодический отбор проб воздуха на рабочих местах для определения содержания в нем пыли проводить не реже 1 раза в 6 мес., а также в случаях изменения технологического режима и реконструкции, капитального ремонта вентиляционных и аспирационных установок.

Запрещается включать технологическое оборудование до пуска обслуживающих его вентиляционных систем. Воздух, удаляемый вентиляционными и аспирационными установками, перед выпуском в атмосферу необходимо очищать до установленных норм концентрации пыли.

7.2.11. Ленточные конвейеры должны быть снабжены устройствами для механической очистки ленты барабанов от налипающего материала. Уборка материала вручную из-под головных, хвостовых и отклоняющих барабанов разрешается только при остановленном конвейере.

На ленточных конвейерах должны быть предусмотрены автоматические устройства отключения привода при обрыве и пробуксовке ленты, обрыве канатов натяжных устройств и забивке разгрузочных воронок или желобов.

7.2.12. Все ленточные и пластинчатые конвейеры с уклоном более 6° должны иметь стопорные устройства, препятствующие перемещению грузовой ветви ленты в противоположном направлении при остановке конвейера. Элеваторы также оборудуются тормозными устройствами, исключающими обратный ход механизма при его остановке, иловителями, сбрасывающими при обрыве ковшовой цепи.

Конвейеры, где возможно скатывание материала с рабочей ветви, должны иметь предохранительные борты.

Грузы натяжных устройств конвейеров, а также натяжные барабаны должны быть ограждены и расположены так, чтобы в случае обрыва ленты или каната исключалась возможность падения груза или барабана на людей или оборудование, расположенное ниже.

7.2.13. На разгрузочной площадке приемного бункера устанавливаются упоры, исключающие скатывание автомобилей-самосвалов в бункер. Движение разгрузившегося самосвала допускается только после опускания кузова.

Для устранения сводов, завалов или зависания камня в бункерах должны применяться специальные приспособления (электровибраторы, пневматические устройства и др.). Запрещается привлекать для этих целей людей.

На выполнение ремонтных работ в приемных воронках или бункерах должны составляться наряд-допуск и план организации работ, предусматривающий предварительную полную очистку бункера от материала и обязательное соблюдение мер безопасности.

7.2.14. Застрявшие в рабочем пространстве дров большие куски камня удаляются из дробилки подъемными средствами, но не вручную. Дробить их молотками или кувалдами запрещается.

В целях предупреждения выброса кусков камня загрузочные отверстия дробилок должны закрываться глухими съемными ограждениями.

Очистка загрузочных и разгрузочных воронок грохотов следует производить после полной остановки механизмов. Электродвигатели при этом должны быть отключены, а напускных устройствах вывешены предупредительные плакаты: "Не включать! Работают люди".

### 7.3. Битумные и эмульсионные базы

7.3.1. Понаружному контуру верхней площадки обмуровки битумоплавильных котлов необходимо устраивать ограждения высотой не менее 1 м, лестницу шириной не менее 0,75 м с перилами, а также кирпичный борт высотой не менее 0,2 м, предохраняющий от стекания битума по стенкам обмуровки.

Между горловинами (люками) котлов, установленных в одной обмуровке, а также между горловинами и ограждениями следует предусматривать проходы шириной не менее 1 м.

7.3.2. Битумоплавильные котлы и установки, не подлежащие обмуровке, должны иметь теплоизоляцию; при этом температура наружных стенок не должна превышать 40°C.

7.3.3. Горловины (люки) битумоплавильных котлов должны закрываться решетками с размером ячеек не более 150×150 мм, а также сплошными металлическими крышками.

7.3.4. Расстояние от магистральных топливопроводов до форсунок должно составлять не менее 2 м.

7.3.5. На подводящем топливопроводе у каждой печи в доступном месте следует устанавливать кран для прекращения подачи топлива.

7.3.6. Битумоплавильные установки с дистанционным управлением необходимо оборудовать автоматической системой сигнализации, а также блокировкой, отключающей подачу топлива при прекращении горения.

7.3.7. Заполнение котлов битумом допускается не более чем на 3/4 их полной вместимости.

7.3.8. При появлении признаков вспенивания следует перекачать насосом часть битума в запасной котел. Запрещается переливать битум вручную с помощью ведер и другой открытой тары.

7.3.9. Для тушения воспламенившегося в котле битума следует плотно закрыть горловину крышкой и погасить топку. Тушить пролившийся из котла битум следует пенными огнетушителями и песком. Запрещается использовать для этих целей воду.

7.3.10. Включать битумный насос разрешается только после разогрева битумопроводов и корпуса насоса.

7.3.11. Давление битума в магистрали не должно превышать установленного для данного типа оборудования.

7.3.12. При последовательном перекачивании битума из разных котлов запрещается перекрывать краны на битумопроводах, ведущих из одного котла в другой; перед перекрытием крана необходимо остановить насос.

7.3.13. При электронагреве битума запрещается применять металлические предметы для замера уровня битума и его перемешивания.

Электронагреватели должны быть полностью погружены в битум.

7.3.14. При паровом обогреве места присоединения шлангов паропровода оборудуются запорными вентилями. Запрещается работать с неисправным вентилем.

7.3.15. Перед проведением работ внутри битумного котла необходимо отключить электроэнергию, перекрыть паро- и битумопроводы, удалить из котла остатки жидкого битума, охладить и проветрить его.

7.3.16. Работы внутри котла производятся одним рабочим, имеющим предохранительный пояс со страховочным кольцом вне котла; в работе участвуют еще два человека, один из которых - руководитель, а другой осуществляет страховку.

7.3.17. Все работы с пеками выполняются под наблюдением ответственного лица, назначаемого администрацией дорожной организации и отвечающего за охрану труда. Все работы спеком должны выполняться под его наблюдением.

7.3.18. Работать с пеками разрешается только в спецодежде с капюшоном и в рукавицах из плотного прорезиненного брезента.

7.3.19. Дробление, размол и перемешивание пека с антраценовым или креозотовым маслом следует производить в машинах с герметично закрытыми рабочими органами.

7.3.20. Места работ с пеками должны быть изолированы от других рабочих мест.

7.3.21. При применении поверхностно-активных веществ и активаторов необходимо соблюдать правила по технике безопасности, изложенные в ВСН 59-68.

7.3.22. При приготовлении эмульсий и растворов эмульгаторов в закрытых помещениях должна быть обеспечена приточно-вытяжная вентиляция с кратностью обмена воздуха 15-20 раз.

7.3.23. Эмульгаторы (едкий натр и его растворы), а также жидкое стекло следует хранить в металлических емкостях с плотно закрывающимися крышками, триполифосфат натрия и минеральные эмульгаторы - в бумажных мешках, соляную кислоту - в стеклянных бутылках с притертыми пробками и бирками или в другой кислотоупорной таре. Перечисленные выше вещества хранятся в закрытом помещении.

7.3.24. В местах приготовления раствора соляной и кислоты и раствора едкого натра должна быть предусмотрена защита от разбрызгивания образующегося раствора.

7.3.25. Бутылки концентрированной соляной кислотой следует переносить вдвоем в плетеной корзине с ручками. При переливании кислоты не следует низко наклоняться над емкостью во избежание вдыхания паров кислоты.

- 7.3.26. При приготовлении раствора кислоту в воду надо вливать порциями.
- 7.3.27. Передворонкой диспергатора должно быть уставлено защитное стекло для предупреждения разбрызгивания горячего битума эмульгатора.
- 7.3.28. Изменять рабочий зазор диспергатора во время его работы запрещается.
- 7.3.29. Заполнение подогреваемой емкости растворами не должно превышать 0,8 емкости. В случае вспенивания раствора эмульгатора добавляют 20-50 л холодной воды и прекращают подогрев емкости.
- 7.3.30. При попадании на кожу водо-растворимых ПАВ (выравнивателя А, АТМ или их растворов) ее следует немедленно промыть сильной струей воды с нейтральным мылом.
- 7.3.31. При попадании на кожу водо-нерастворимых эмульгаторов (диамина, БП-3) ее сначала промывают керосином или бензином, не втирая, а затем водой с нейтральным мылом.
- 7.3.32. Соляную кислоту смывают сильной струей воды, а затем на пострадавший участок кожи накладывают примочку из 2 %-ного содового раствора.
- 7.3.33. Работы с негашеной известью необходимо производить в рукавицах, защитных очках и респираторах, находясь с наветренной стороны от места выделения паров негашеной извести.
- 7.3.34. Эмульсионные установки должны быть обеспечены аптечкой с набором медикаментов и нейтрализующих веществ (сода, борная кислота, 9 %-ный раствор уксусной кислоты, спирт, лейкопластырь, вата, бинт пр.). Для обслуживающего персонала должны быть оборудованы душевые с холодной и горячей водой, а также помещения для хранения личной одежды.
- 7.4. Базы по приготовлению битума
- 7.4.1. Строительство и реконструкцию бескомпрессорных установок, резервуаров для хранения сырья, битума и ПАВ, насосных станций для их перекачки и другого технологического оборудования осуществляют в соответствии с положениями "Ведомственных указаний по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности" ВУПП-88 и СН 245-71.
- 7.4.2. При работе с сырьем и битумами необходимо руководствоваться положениями "Правил пожарной безопасности при эксплуатации нефтеперерабатывающих предприятий" ППБ-79, при работе с ПАВ - ВСН 59-68.
- 7.4.3. Сырье, битумы и газы - горючие вещества. Они нагреваются в реакторе до 240 °С, что значительно превышает температуру вспышки продуктов (табл. 9). Особую опасность представляют газы окисления, способные воспламениться в смеси с воздухом практически при любых температурах.

Таблица 9

Продукт	Нижний предел температуры, °С		Предельная взрывоопасная концентрация продуктов в воздухе, % объема	
	вспышки в открытом тигле	самовоспламенения паров в воздухе	нижняя	верхняя
Битумное сырье	190	370	-	-
ПАВ	160	250	-	-
Битумы дорожные вязкие	200	300	-	-
Газы окисления	-43	430	1,6	8,5
Газ топливный (природный)	-21	540	5,0	16,0

- 7.4.4. Гудроно- и битумохранилища (на бескомпрессорных окислительных установках) необходимо строить крытыми с надежным отводом поверхностных и грунтовых вод и ограждениями высотой не менее 1 м со всех сторон. На ограждениях должны быть таблички с надписью "Посторонним вход запрещен".
- 7.4.5. Пробны нефтепродуктов следует отбирать в соответствии с требованиями "Инструкции по технике безопасности при отборе проб на технологических установках" (Миннефтепром, 1983 г.).
- 7.4.6. Бескомпрессорная окислительная установка должна быть заземлена и оборудована устройствами для защиты от грозных разрядов и статического электричества в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок (ПЭУ)" (Минэнерго СССР, 1984 г.).
- 7.4.7. Показания контрольно-измерительных приборов (КИП), находящихся на пульте, необходимо один раз в год проверять дублирующими приборами, установленными непосредственно на аппарате. Запись температуры ведется автоматически, без отключения записывающей аппаратуры.
- 7.4.8. Перед заполнением реактора сырьем следует убедиться в отсутствии в нем воды. Недопускается загрузка реактора необезвоженным гудроном.
- 7.4.9. Все параметры технологического процесса регистрируются в журнале. В случае вынужденного отклонения от установленного режима работы, а также при неисправностях аппаратов или оборудования в вахтенном журнале делают соответствующую запись, ставится в известность руководитель организации и принимаются меры для обеспечения установленного режима работы.
- 7.4.10. При работе с битумами в лаборатории необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:
- нагревать битум в металлических или фарфоровых чашках, не имеющих дефектов, на электроплитках закрытого типа с асбестовой прокладкой, установленных на поддон;
  - не допускать перегрева битума и других нефтепродуктов;
  - при выпаривании воды из битума нельзя допускать его выплескивания и разбрызгивания во избежание воспламенения;
  - при попадании горячего битума на кожу необходимо немедленно промыть ее керосином или дизельным топливом, наложить на обожженное место повязку с мазью от ожогов и обратиться к врачу.
- 7.4.11. Для ведения работ в загазованных помещениях (содержание кислорода менее 16 % или вредных веществ более 5 %) или в помещениях, где возможно неожиданное появление большого количества вредных газов и паров, рабочие должны иметь противогазы (под каждую установку по приготовлению битума).
- 7.4.12. Технический персонал бескомпрессорных установок должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью, защитными приспособлениями, аптечками с набором медикаментов согласно типовым отраслевым нормам.
- 7.4.13. На бескомпрессорной установке необходимо наличие следующего комплекта документации:
- должностная инструкция оператора;
  - технический проект установки (регламент);

технологическая схема установки;

инструкция по эксплуатации оборудования установки;

схема электро-, паро- и водоснабжения;

план ликвидации аварий на установке;

инструкция по соблюдению мер пожарной безопасности;

инструкция по соблюдению общих правил газобезопасности на предприятиях и по оказанию помощи при отравлениях вредными парами;

инструкция по охране труда.

7.4.14. При использовании ПАВ, содержащих воду, температура битума должна быть не более 95°C; его электроподогрев запрещается.

7.4.15. Помещения, где работают с ПАВ, должны быть обеспечены приточно-вытяжной вентиляцией.

7.4.16. При работе с ПАВ необходимо соблюдать "Требования техники безопасности и производственной санитарии в химической промышленности. Сборник постановлений, правил, норм и инструкций" (М.: Химия, 1965).

7.4.17. При работе с катионактивными ПАВ попавшие на кожу водо-растворимые добавки (катапин, катамин) необходимо немедленно смыть сильной струей воды нейтральным мылом.

7.4.18. Добавки типа высших алифатических аминов (октадециламин, диамин, эвазин, БГ-2, БГ-3 и др.), попавшие на кожу, вначале нейтрализуют 1 %-ным раствором уксусной кислоты, а затем смывают водой с нейтральным мылом.

7.4.19. При работе с анионактивными ПАВ типа высших карбоновых кислот (госсиоловая смола, окисленный петролатум, синтетические кислоты, второй жировой гудрон, окисленный рисайкл и др.) должны соблюдаться общие требования безопасности, предусмотренные при работах с вязкими и жидкими битумами.

7.4.20. При работе с хлорным железом, входящим в состав добавок (типа железных солей высших карбоновых кислот), а также с тонкодисперсными активаторами необходимо принимать меры по предотвращению их распыления и попадания на кожу и в органы дыхания. Хлорное железо смывают с кожи водой с нейтральным мылом, а затем этот участок смазывают жиром. Рабочие должны обеспечиваться противогазами.

7.4.21. При работе с добавками необходимо находиться с наветренной стороны от установки.

7.5. Заводы и базы по приготовлению бетонных смесей,

растворов и железобетонных изделий

7.5.1. При работе бетоносмесительной установки запрещается находиться под бетоносмесителем и конвейерами, а также подниматься на смесительный узел.

7.5.2. Недопускается устранять неисправности, очищать приводные и натяжные барабаны, убирать попавшие на нижнюю ветвь ленты конвейера предметы и просыпавшийся материал во время работы конвейера.

7.5.3. На участках под конвейерами должны быть указаны проходы. Под фермами конвейеров в месте прохода необходимо подвесить ограждение (сетку), обеспечивающее безопасность передвижения обслуживающего персонала.

7.5.4. Очистка приемки загрузочного ковша и скипового подъемника допускается только после надежного закрепления ковша в поднятом положении. Запрещается находиться под поднятым, но незакрепленным ковшом.

7.5.5. Во время работы бетономешалок запрещается выгружать бетонную смесь лопатой или другим инструментом, вводя их внутрь смесителя.

7.5.6. Направляющие швеллеры загрузочного ковша скиповых подъемников необходимо оградить снизу и с боков сеточными ограждениями для предохранения людей от падающего материала в случае обрыва троса лебедки.

7.5.7. Во время работы бетономешалки загрузочным ковшом запрещено находиться вблизи направляющих балок.

7.5.8. При перерывах в работе смесительный барабан должен быть опущен.

7.5.9. Для приготовления бетонной смеси разрешается применять хлористый кальций только в виде раствора. Работающие должны пользоваться респираторами или противогазами и резиновыми перчатками. Не допускается переливать раствор ведрами.

7.5.10. При выгрузке смеси запрещается находиться под разгрузочными устройствами и раздаточным бункером.

7.5.11. Изготовление арматурных сеток, каркасов, штырей для армирования покрытий следует осуществлять на базах в отдельных помещениях или на огражденных площадках под навесом.

7.5.12. Верстаки и станки для заготовки арматуры должны быть прочно закреплены, а двусторонние верстаки, кроме того, должны иметь продольную металлическую предохранительную сетку высотой 1 м. При обработке длинномерных стержней арматуры, выступающих за габариты станков, надлежит применять устойчивые переносные предохранительные ограждения. Работающие должны пользоваться защитными очками.

7.5.13. При правке арматурной стали на автоматическом станке его барабан перед пуском электродвигателя необходимо закрывать предохранительным щитком. Место перехода арматурной стали с вертушки на барабан должно быть ограждено. Вертушки для укладки арматуры устанавливаются на расстоянии 1,5-2 м от правильного барабана на высоте не более 50 см пола и ограждаются. Между вертушкой и правильным барабаном следует располагать металлический футляр для регулирования движения разматываемой катанки.

7.5.14. Перед пуском станка для резки арматуры необходимо проверить исправность тормозных и пусковых устройств, зубчатых сцеплений, удостовериться в наличии защитных кожухов и в правильной установке ножей. Зазор между плоскостями подвижного и неподвижного ножей допускается не более 1 мм. Органы управления тормозными и пусковыми устройствами следует монтировать непосредственно у рабочего места.

7.5.15. Запрещается резка арматурной стали на части длиной менее 30 см на приводных станках, не имеющих соответствующих приспособлений.

7.5.16. Закладка арматуры, перестановка пальцев и упора при гибке на станке допускаются только при подвижном диске.

7.5.17. Металлическую пыль и окалину, образующиеся при чистке и гибке арматурной стали, следует удалять при помощи щеток или механизированным способом; при этом необходимо пользоваться защитными очками. Станок должен быть остановлен.

7.5.18. Перед натяжением стальных стержней и пучков арматуры для предварительно-напряженных железобетонных конструкций необходимо убедиться в исправности насосов, гидравлических или механических домкратов, устройств, регистрирующих натяжение, и другого применяемого оборудования.

- 7.5.19. Встержняях арматуры недопустимы подрезы, загибы, скрутки. Дефектные стержни должны быть заменены.
- 7.5.20. Научастках натяжения арматуры в торцах стендовдолжны быть установлены защитные ограждения (сетки) высотой не менее 1,8 м.
- 7.5.21. Вовремя натяжения арматуры у стендов должны гореть сигнальные лампы с надписями, запрещающими доступ лиц, не связанных с работой, в зону подготовки и натяжения арматуры.
- 7.5.22. При электротермическом натяжении арматурных стержней во время их остывания рабочим запрещается находиться около форм.
- 7.5.23. Наторцы стержней с анкерными упорами должны быть надеты предохранительные кожухи, снимаемые только при подаче форм с изделиями в пропарочную камеру.
- При нагревании стержней вне формы необходимо ограждать установку для нагрева стержней и токопроводящих устройств.
- 7.5.24. При электротермическом натяжении арматуры напряжение в нагреваемых стержнях не должно превышать 36 В.
- 7.5.25. Ванны для травления арматуры должны плотно закрываться крышками иметь бортовые отсосы вредных газов. Помещение с ванными оборудуется принудительной приточно-вытяжной вентиляцией.
- 7.5.26. Травильные ванны необходимо ограждать барьерами, а если верх ванны находится на уровне пола, - сплошным ограждением высотой не менее 1 м.
- 7.5.27. Деревянная опалубка для изготовления бетонных и железобетонных деталей должна быть собрана накреплениях без применения гвоздей.
- 7.5.28. Перед укладкой бетонной смеси в формы следует проверить исправность замков и петель формы, правильности и надежности крепления монтажных петель к арматуре.
- 7.5.29. Смазывать формы с помощью пульверизатора нужно в огражденных местах.
- 7.5.30. При работе на виброплощадке (вибростоле) величина вибрации пола на рабочем месте не должна превышать норм, регламентированных ГОСТ 12.1.011
- Запрещается во время работы стоять на виброплощадке (вибростоле) или форме, находящейся на ней.
- 7.5.31. Для уменьшения шума необходимо обеспечивать плотное крепление формы к вибрирующим машинам и применять амортизирующие прокладки.
- 7.5.32. Вовремя работы виброустановки нужно следить за состоянием концевых выключателей и приспособления для подъема виброшита. Необходимо обеспечить надежную работу замка затвора траверсы в верхнем положении.
- 7.5.33. Ямные камеры пропаривания должны иметь песочные или водяные затворы. При утечках пара или горячего воздуха необходимо произвести герметизацию ямных камер.
- 7.5.34. Ямные камеры пропаривания снабжаются системой приточно-вытяжной вентиляции, обеспечивающей ее охлаждение и удаление пара.
- 7.5.35. Спуск рабочих в ямные камеры допускается только после их остывания до 40°С. Для спуска следует пользоваться постоянными или съемными металлическими лестницами.
- 7.5.36. На герметически закрывающихся крышках камер устанавливаются петли для захвата форм краном и направляющие приспособления для точной установки на место.
- 7.5.37. Электроподогрев бетонных и железобетонных конструкций следует осуществлять при напряжении до 27 В.
- 7.5.38. Использование сетевого напряжения 220 и 380 В допускается при наличии надежного ограждения, установленного не ближе 3 м к прогреваемой конструкции; сигнальных ламп; предупредительных плакатов; при заземлении нейтрали трансформатора, обслуживающего силовую сеть.
- 7.5.39. Запрещается электроподогрев бетона при напряжении выше 380 В.
- 7.5.40. В сырую погоду и во время оттепели все виды электроподогрева на открытом воздухе должны быть прекращены.
- 7.5.41. При электроподогреве бетона электропровода и электрооборудование должны быть надежно ограждены, а корпуса электрооборудования заземлены. Обслуживание электрооборудования должны производить квалифицированные электромонтеры.
- 7.5.42. В зоне электроподогрева необходимо устанавливать сигнальные лампы, загорающиеся при подаче напряжения на прогрев, и вывешивать предупреждающие надписи "Опасно", "Ток включен" и др.
- 7.5.43. Прогреваемые электротокотом участки должны быть ограждены и за ними организовано круглосуточное наблюдение квалифицированных электромонтеров.
- 7.5.44. Пребывание людей и проведение работ на участках электроподогрева не разрешается, за исключением измерения температуры, выполняемого с применением защитных средств.
- 7.5.45. При электроподогреве монолитных конструкций, бетонируемых по частям, незабетонированная арматура, связанная с прогреваемым участком, должна быть заземлена.

## 7.6. Асфальтобетонные заводы

- 7.6.1. В зоне размещения асфальто-смесительной установки в легкодоступном месте должен быть оборудован противопожарный щит со всем положенным инвентарем установлен ящик с песком.
- 7.6.2. Вовремя работы асфальто-смесительной установки запрещается находиться под ленточным конвейером, смесителем, в бункере и под ним, под скипом, а также снимать решетки с бункеров агрегата питания.
- 7.6.3. Во время работы сушильного агрегата запрещается:
- находиться напротив форсунки во время розжига;
  - производить розжиг при неработающем дымососе;
  - подавать топливо в форсунки, если пламя угасло;
  - повторно розжигать форсунку без предварительной вентиляции топки сушильного барабана дымососом и дутьевым вентилятором.
- 7.6.4. Гасить горящий факел необходимо только в специально предназначенном для этого металлическом ящике с водой.
- 7.6.5. Запрещается эксплуатация сушильных барабанов, если наблюдается выброс пламени горелок в атмосферу через запальные отверстия, щели



лобовой части топки.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

### 8.1. Общеположения

8.1.1. Зимним периодом при производстве дорожно-строительных работ считается период между датами наступления устойчивой нулевой среднесуточной температуры осенью и весной. Начало и конец зимнего периода следует определять по данным метеорологических станций района расположения дорожных организаций.

8.1.2. Температура наружного воздуха и сила ветра в данном климатическом районе, при которых следует организовывать перерывы для обогрева рабочих или прекращать производство дорожных работ на открытом воздухе, устанавливаются местными исполкомами Советов народных депутатов.

8.1.3. Передвижные обогреваемые помещения для обогрева, отдыха и приема пищи должны обеспечиваться аптечками с медикаментами против обмороживания, необходимым запасом воды и средствами для оказания первой помощи пострадавшим.

Помещения должны размещаться на расстоянии не более 300 м от рабочих мест.

8.1.4. Температура воздуха в помещении для обогрева, отдыха и приема пищи должна быть не ниже 10° С, а относительная влажность - в пределах 55-80 %.

8.1.5. Освещенность рабочих мест и подходов к ним должна соответствовать требованиям СНиП II-4-79. При густом тумане, во время снегопада и в темное время суток (при видимости менее 100 м) следует предусматривать дополнительное освещение. При использовании для этих целей прожекторов необходимо продумать направление освещения, не допуская ослепляющего воздействия на работающих.

8.1.6. Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.76. Места производства погрузочно-разгрузочных работ необходимо очищать от снега и льда и посыпать песком или заменяющими его материалами.

8.1.7. Зона работ и подъездные пути надлежит ограничивать хорошо видимыми и не заносимыми снегом дорожными знаками и вехами; следует ликвидировать крупные колеи, очищать от снега и посыпать песком уклоны, пересечения дорог и кривые малых радиусов.

8.1.8. Дробильные, помольные и смесительные установки необходимо размещать в помещениях, оборудованных общей вентиляцией и подогревающими устройствами. При работе установок на открытом воздухе необходимо утеплять рабочие места машинистов.

8.1.9. Хранящиеся на участке дорожно-строительных работ строительные материалы, изделия, оборудование и др. необходимо размещать на площадках, очищенных от снега и льда, удобных для подъезда и маневрирования автомобильного транспорта. Кроме того, они должны быть защищены от снежных заносов.

Складирование каменных и минеральных материалов на площадке с уклоном более 3,0 % не допускается.

8.1.10. Перевозка рабочих к местам дорожно-строительных работ в зимнее время должна осуществляться в автобусах или в специально оборудованных для этих целей автомобилях-фургонах.

### 8.2. Возведение земляного полотна

8.2.1. При рытье мерзлого грунта навешенными на экскаваторы шар- и клин-молотами люди и механизмы выводятся из зоны поражения разлетающимися кусками мерзлой породы (табл. 10).

Таблица 10

Грунт	Масса клин-молота, кг	Дальность разлета кусков мерзлого грунта, м при падении клин-молота под углом, град			
		80	75	70	65
Несвязный	1500	12	19	29	40
	3,5				
	2500	12	19	34	50
	3,5				
	3500	13	20	36	59
Связный	4,0				
	4000	14	24	42	63
	4,5				
	1500	10	17	27	39
	3,5				
Связный	2500	10	13	33	42
	3,5				
	3500	11	18	33	47
	4,0				
	4000	13	23	40	57
Связный	4,5				

Примечание. При температуре воздуха ниже минус 20°С дальность разлета увеличивается в 1,5 раза.

При ведении таких работ вблизи зданий, инженерных сооружений и на стесненных строительных площадках, где невозможно обеспечить безопасную

Расстояние от места падения рабочего органа до места установки защитных сеток, м	Высота защитных сеток, м, при падении рабочего органа под углом, град		
	80	70	65
4	1,0	1,5	1,8
6	1,0	2,0	2,5
8	1,5	3,0	3,5
10	1,8	3,2	4,0
12	1,4	3,4	4,0
16	1,0	2,8	3,8
18	1,0	2,5	3,5

8.2.2. В процессе работ с трехлинейным мерзлото-рыхлителем и дизель-молотом установка базовой машины на поверхности, имеющей продольный уклон более 122 %, неразрешается.

8.2.3. Электроотогрев грунта должен вестись под наблюдением электромонтера с квалификацией не ниже 3-горазряда. Для электроотогрева грунта нормальной влажности допускается применение тока напряжение не выше 380 В.

Площадка, где производится электроотгрев, должна быть ограждена и снабжена предупредительными знаками "Опасно", "Ток включен", а в ночное время освещена. Инвентарные ограждения устанавливаются на расстоянии не менее 3 м от границ отогреваемого участка.

8.2.4. Заподержанием безопасного режима работы установки должен круглосуточно наблюдать электромонтер.

8.2.5. Нулевая точка трансформатора, к которому подключена площадка, должна быть заземлена, а подводящие провода электролинии изолированы. При невозможности проложить провода по постоянным столбам на высоте более 3 м разрешается использовать для прокладки проводов переносные козелки, высотой не менее 0,5 м.

8.2.6. Кроме вышеизложенных общих требований безопасности, при электроотгреве необходимо руководствоваться положениями "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

8.2.7. При теплоотгреве мерзлого грунта должны быть приняты меры против возможных ожогов и отравлений: трубы теплоизолированы, краны и вентили снабжены деревянными или пластмассовыми ручками, осуществлен отвод вредных газов из рабочей зоны.

8.2.8. При оттаивании грунта пиками (пойнтами) паропроводный шланг у паропровода и пойнта должен быть надежно закреплен, соединительные шланги должны быть исправны и не иметь дефектов.

8.2.9. При отгреве грунта горячей водой брандспойты должны быть надежно теплоизолированы, а температура воды не должна превышать 50°С. Во время действия брандспойта все другие работы в забое приостанавливаются.

8.2.10. Тепляки, устроенные для предохранения грунта от замерзания, должны иметь не менее двух выходов. Для ограждения тепляка от затопления с нагорной стороны утепленного участка обязательно устройство водоотводных канав.

8.2.11. Состояние крепежных элементов тепляка систематически проверяется назначенными ответственными лицами. Не реже 1 раза в неделю ими должен проводиться осмотр всей системы тепляка с регистрацией его результатов в специальном журнале.

8.2.12. При водо- и парототгреве грунта следует дополнительно руководствоваться "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

8.2.13. Особую осторожность необходимо соблюдать при работе с горячими растворами. При разведении соли надо надевать очки и пользоваться черпаками с длинными ручками. Транспортировать растворы разрешается только в емкостях, снабженных плотно закрывающимися крышками с запорами на резиновой прокладке.

8.2.14. В процессе работ надлежит постоянно контролировать состояние и сохранность шлангов и соединений и в случае их повреждения немедленно заменять новыми. В концесмены все металлические части машин и инструментов, соприкасающиеся с солью или ее растворами, следует тщательно промыть горячей водой и протереть ветошью.

8.2.15. Разработку грунта в котлованах, выемках и траншеях в зимнее время на глубину промерзания разрешается вести безкрепления стенок (за исключением сыпучих грунтов).

8.2.16. Разрабатывать траншеи в водо-насыщенных грунтах и на болотах методом замораживания необходимо отдельными секциями по длине, оставляя между ними перемычки из мерзлого грунта толщиной не менее 0,5 м.

8.2.17. За незакрепленными стенками следует вести непрерывное наблюдение, осматривая грунт перед началом каждой смены. При появлении трещин, размывов, при наступлении оттаивания необходима срочная установка крепления во избежание обрушения стенок.

8.2.18. Вынутый из котлованов и траншей грунт следует складировать на расстоянии от них, исключающем возможность его обрушения при оттаивании. С наступлением заморозков откосы необходимо очищать от комьев и камней во избежание их скатывания в котлован во время оттепели.

8.2.19. Зимние подъездные пути следует оконтуривать хорошо различимыми вехами и освещать; необходимо систематически убирать с них крупные комья, очищать от снега, а уклоны, пересечения, кривые малых радиусов посыпать песком.

8.2.20. Скорость движения на строящихся объектах, узких участках пути, участках с ограниченной видимостью, в снежных траншеях не должна превышать 10 км/ч, а при поворотах - 5 км/ч. В узких снежных траншеях устраиваются ниши для укрытия людей при встречах с транспортом.

8.2.21. Движение построечного транспорта при возведении насыпей на болотах без предварительного выторфовывания допускается после промерзания болота на глубину более 30-40 см.

8.2.22. При возведении намывных сооружений в зимних условиях не допускается намораживание льда на поверхности карты, а также замыв льда снега. Вокруг землесосного снаряда необходимо систематически скалывать лед и наледь, стоя на специальных деревянных мостках. Скалывать лед в зоне действия струи запрещается.

8.2.23. Чтобы предотвратить образование наледей и обледенение полинии среза гидронамыва, следует избегать широкого потока воды и пульпы и работать непрерывно на узком фронте.

8.2.24. Пульпопроводы должны иметь теплоизоляцию, а работу землесосного снаряда следует организовывать по возможности без перерывов. Время вынужденных простоев необходимо ограничивать в зависимости от температуры воздуха, диаметра пульпопровода, наличия теплоизоляции.

8.2.25. С наступлением отрицательных температур надлежит контролировать состояние площадок, трапов, ограждений, перил землесосного снаряда, производить их очистку, посыпать обледенелые проходы песком и шлаком.

8.2.26. Насосные станции и землесосные снаряды оборудуются обогревающими устройствами для обслуживающего персонала. Рабочее место гидромониторщика должно быть защищено от ветра.

8.2.27. Времное время суток должны освещаться весь забой в зоне действия струи, рабочая площадка возле гидромонитора, путь к перекрывающей задвижке на трубопроводе, подводящем воду, и сама задвижка (освещенность не менее 10 Лк).

8.2.28. Работы по гидронамыву в период ледохода и паводка на реках прекращаются, а землесосный снаряд отводится в безопасное место.

### 8.3. Строительство дорожных одежд

8.3.1. Не допускается складирование каменных органических и минеральных материалов на площадках с уклоном более 3 %.

8.3.2. При подогреве каменных материалов "острым" (перегретым) паром деревянные бункеры или другие емкости обивают кровельным железом, чтобы исключить выход пара наружу.

8.3.3. Подогреваемая "острым" паром вода должна находиться в баках, плотно закрытых крышкой и снабженных переливной трубой.

8.3.4. При выполнении дорожно-строительных работ на открытом воздухе при температуре ниже минус 10°C запрещается брать незащищенной рукой металлические поверхности.

8.3.5. При использовании автомобильных кранов при устройстве дорожных покрытий из сборных элементов поверхности под выносными опорами кранов следует очищать от снега и льда.

### 8.4. Строительство и ремонт мостов, труб, зданий и сооружений

8.4.1. Строительство и ремонт мостов, труб, зданий и сооружений должны производиться в соответствии с утвержденным проектом, содержащим способы производства работ и устанавливающим время года, в течение которого эти работы выполняются. При этом необходимо соблюдать требования, изложенные в разд. 4.

8.4.2. В проектах следует предусматривать применение конструкций, ограждений, материалов и технологий, облегчающих производство работ в суровых климатических условиях с учетом малой населенности района, низких температур, силы ветра и мощности снеготаносов.

8.4.3. Входы в здания и склады следует располагать с наветренной стороны, а двери должны открываться вовнутрь. Для складов целесообразно также устраивать раздвижные ворота.

8.4.4. Кровли зданий и складов во избежание снежных заносов не следует загромождать парапетами, подмостями, транспарантами и т.д.

8.4.5. Склаживать песок, щебень, лесоматериалы необходимо на очищенных от снега площадках с наветренной стороны зданий или частично в зоне вихревой области снежных отложений перед зданием. Высота штабелей лесоматериалов не должна превышать 1-1,5 м. Их располагают перпендикулярно господствующему направлению ветров; расстояние между штабелями принимают равным 10-20 м.

8.4.6. Склады угля, как правило, следует строить закрытыми. Должен быть предусмотрен запас угля в складах на случай возможных перебоев в снабжении во время пурги.

8.4.7. При производстве земляных работ и устройстве каменной или бетонной кладки с электроподогревом следует выполнять требования ГОСТ 12.2.098-84.

8.4.8. Рабочие места, проезды, проходы и склады на строительной площадке в темное время суток должны быть освещены в соответствии с СН 81-80. Работа в неосвещенных местах запрещается, а доступ к ним людей должен быть закрыт.

При использовании для освещения прожекторов следует исключить их ослепляющее действие на работающих.

8.4.9. Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, во время гололеда, грозы или тумана. Перемещение и установку вертикальных панелей и подобных им конструкций с большой парусностью следует прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.

8.4.10. Отдельные детали строительных машин (стрелы кранов, гусеницы тракторов, ходовые рамы, пики отбойных молотков, рамы буровых станков и др.) должны быть изготовлены из морозостойких сталей.

8.4.11. Кабины машин должны быть утеплены, а двигатели оборудованы специальными приспособлениями пуска при низких температурах.

8.4.12. Для предотвращения заболевания глаз вследствие одновременного воздействия солнца и снега необходимо обеспечивать рабочих солнцезащитными очками.

8.4.13. При производстве каменной кладки зимой необходимо:

очищать рабочее место от снега и наледи;

применять при использовании способа замораживания более прочные растворы, приготовленные с подогревом воды;

устраивать карнизы способом замораживания лишь в том случае, если толщина их выноса меньше толщины стены;

устанавливать с наступлением оттепели постоянное наблюдение за состоянием кладки, выполненной методом замораживания, и в случае неравномерной осадки принимать меры против ее обрушения.

8.4.14. Запрещается отапливать тепляки жаровнями различного типа, а также применять для растопки бензин, керосин.

### 8.5. Работа машин

8.5.1. При температурах наружного воздуха ниже 0°C эксплуатация строительных и дорожных машин переводится на зимний режим. В таких условиях устанавливается дополнительный технический надзор за машинами для предупреждения поломок: наличие горячей воды, незамерзающей жидкости, применение зимних сортов топлива и масел.

8.5.2. Во время длительных перерывов в работе следует полностью удалить воду из систем охлаждения двигателей.

8.5.3. Заправка топливных и гидравлических систем машин должна производиться зимними сортами топлива, смазочных материалов и рабочих жидкостей в строгом соответствии с указаниями инструкций по эксплуатации машин и оборудования.

При температуре воздуха ниже 0°C в системе охлаждения двигателей следует применять антифризы, соблюдая требования инструкции по их использованию.

8.5.4. Заправлять систему охлаждения двигателей антифризом следует с помощью насосов. Запрещается переливать антифриз через шланг путем засасывания ртом.

8.5.5. Систему охлаждения следует заполнять не более чем на 96 % ее вместимости, так как при нагревании антифриз и низкозамерзающие смеси расширяются. Проверку уровня низкозамерзающих смесей в радиаторе следует проводить на прогретом двигателе.

Необходимо помнить, что антифриз В-2 (этиленгликоль) - яд, водо-спиртовые смеси пожароопасны, а водоглицериновые легко вспениваются, поэтому следует соблюдать меры безопасности при его применении.

8.5.6. Запрещается заменять низкотемпературные смеси растворами солей, керосином или дизельным топливом.

8.5.7. Не рекомендуется сливать воду из систем охлаждения, отстойников, ресиверов изолотников управления непосредственно под машину во избежание примерзания гусениц или колес к грунту.

8.5.8. Для облегчения пуска двигателя в холодную погоду необходимо заливать в радиатор горячую воду, а в картер двигателя - подогретое масло.

8.5.9. Запрещается применять открытое пламя (факел, паяльная лампа и др.) для отогрева радиаторов, топливо- и маслопроводов, редукторов и других элементов машин.

8.5.10. Все дорожно-строительные и транспортные машины к началу зимнего сезона должны быть укомплектованы приспособлениями для повышения проходимости по снегу и наледи (цепи и т.д.), а также ручным инструментом для очистки от намерзающего грунта, снега и льда. Очищать поднятые кузова автомобилей-самосвалов и ковшей экскаваторов следует скребками или лопатами с рукоятью длиной не менее 2 м, находясь в стороне от возможного направления падения грунта.

8.5.11. Для облегчения пуска дизельных двигателей допускается применять смеси эфиров и дизельного топлива (1:1), а также эфира (34 %), дизельного топлива (33 %) и тракторного керосина (33 %).

Применять эфир в чистом виде из-за взрывоопасности запрещается.

8.5.12. Перед пуском двигателей необходимо осмотреть механизмы с целью предупредить примерзание деталей особенно тормозных и фрикционных лент экскаваторов, к механическим приводам.

8.5.13. Кабины машинистов строительных и дорожных машин должны быть остеклены и утеплены так, чтобы температура воздуха в кабине была не ниже 15°C.

8.5.14. Стекла кабины машиниста экскаватора, оборудованного установкой ударного действия для рыхления мерзлого грунта, должны иметь защитные приспособления, например металлическую сетку.

8.5.15. Лобовое и заднее стекла кабин самоходных машин должны оборудоваться стеклоочистителями и подогревательными устройствами, предупреждающими обледенение. Для защиты от обледенения можно рекомендовать и протирку стекол изнутри соевым раствором, смешанным с глицерином.

8.5.16. Осмотр рыхлителей ударного действия во время технического обслуживания следует вести при опущенных на землю ударных частях рыхлительных установок. При необходимости осмотра рыхлительных зубьев подъемная рама или ковш должны быть зафиксированы специальным стопором или опущены на опоры.

8.5.17. Для работы в зимних условиях все самоходные машины, прицепы и полуприцепы должны оборудоваться сигналами торможения, указателями поворота, габаритными фонарями и лампами заднего номерного знака.

8.5.18. Самоходные машины должны иметь двухцветные фары с переключением на ближний и дальний свет, а машины, работающие в ночном режиме (бульдозеры, катки), - две задние фары, регулирующие направление пучка света. Кроме того, должно быть предусмотрено аварийное освещение, действующее также в период остановки двигателя.

8.5.19. Щитки измерительных приборов в кабинах оборудуются устройствами подсветки шкал приборов с освещенностью не менее 1,2 Лк.

8.5.20. При буксировке на гибкой сцепке транспортное средство должно иметь переднее и заднее освещение, а буксируемое - габаритное освещение. Длина связывающего звена - от 4 до 6 м; на его середине должен быть отчетливо виден флажок.

8.5.21. При совместной работе или транспортных перемещениях расстояние между дорожно-строительными машинами должно быть не менее 10 м.

8.5.22. Передвижение экскаватора во время гололедицы допускается только после принятия мер против скольжения его гусениц (посыпка дороги или площадки песком, шлаком и т.п.).

8.5.23. При стоянке автомобиля на открытом воздухе при сильном морозе (минус 40-50°C) не рекомендуется пользоваться ручным тормозом, так как возможно примерзание тормозных накладок; под задние колеса следует установить подкладки.

8.5.24. В случае движения автомобиля по наледи необходимо учитывать ее недостаточную прочность (толщина льда обычно не превышает 25-30 см) и плохую видимость из-за тумана. Двигаться следует по возможности без остановок, включив передний, ведущий мост на третьей или четвертой передаче, рядом с колеей идущего впереди на расстоянии 5-10 м автомобиля.

8.5.25. Между пунктами обогрева и рабочими местами должны быть протянуты специальные канаты для перехода рабочих в помещения в условиях плохой видимости. Канаты прикрепляются к стойкам на высоте 1 м от уровня плотного снежного покрова.

8.5.26. Для движения механизмов по снежной целине следует по возможности выбирать возвышенные участки местности, на которых снежный покров менее глубокий. При этом следует двигаться по проложенной колее, не отклоняясь в сторону.

Вождение головного автомобиля следует поручать наиболее опытному водителю.

8.5.27. Автомобили, следующие за головной машиной, должны двигаться на дистанции не менее 30-40 м, не отклоняясь в сторону. Нельзя допускать переключения передач и резких изменений оборотов коленчатого вала двигателя, так как это вызывает пробуксовку колес, вследствие чего нарушается целостность поверхностного уплотненного слоя снега в колее. Скорость движения не должна превышать 30-40 км/ч.

## 9. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ВЕЩЕСТВАМИ, ОБЛАДАЮЩИМИ ТОКСИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

### 9.1. Общие требования

9.1.1. Содержание веществ, обладающих токсическими свойствами, в воздухе рабочей зоны должно превышать установленных предельно-допустимых концентраций (ПДК).

9.1.2. Дорожно-строительные материалы, изготовленные с применением токсических веществ, должны отвечать требованиям ГОСТов, МРТУ, РТУ и применяться в соответствии с требованиями СНиПов, санитарно-гигиенических норм и правил.

Материалы, на которые нет ГОСТов, МРТУ и РТУ, следует использовать только после получения разрешения органов санитарно-эпидемиологической службы, пожарной охраны и в соответствии с инструкцией, утвержденной в установленном порядке.

9.1.3. При применении импортных материалов необходимо обеспечить соблюдение фирменных указаний и инструкций на производство работ с этими материалами, а также получить разрешение государственной санитарно-эпидемиологической службы.

9.1.4. На все работы по приготовлению и применению токсических веществ должны быть разработаны технологические инструкции по их безопасному

применению.

9.1.5. Помещения, в которых производятся работы с токсическими веществами, выделяющими пары, пыль, брызги, а также взрывоопасными, должны быть оборудованы принудительной приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей не менее чем двукратный обмен воздуха в течение часа.

9.1.6. Местопроведения работ с токсическими веществами следует располагать не ближе 150 м от открытых водоемов, ограждать указательными и предупреждающими знаками и согласовывать с местным эпидемстанциями.

9.1.7. При применении токсических веществ в лабораториях необходимо руководствоваться требованиями "Правил техники безопасности при работе в лабораториях дорожно-строительных организаций" (Союздорнии. М., 1982).

9.1.8. При смешении жидких токсических веществ друг с другом, с растворителями и сыпучими продуктами должны быть приняты меры, предупреждающие выплескивание, перелив и образование тумана или брызг. Запрещается вручную разминать и растворять сыпучие токсические вещества.

9.1.9. Работы с токсическими веществами следует вести при наличии специального оборудования под руководством ответственного лица, назначенного администрацией дорожной организации.

9.2. Требования безопасности при использовании вредных веществ для укрепления грунтов вяжущими

9.2.1. Минеральные (известь), органические (битум, карбамидоформальдегидная смола) и каменноугольные вяжущие, а также химические добавки, в том числе из отходов промышленности, относятся к веществам, при работе с которыми требуются особые меры предосторожности.

9.2.2. При использовании извести необходимо:

транспортировать известь-пушонку на промежуточные склады и в расходные бункеры линейных и стационарных грунтосмесительных машин в герметичных авто-цементовозах, оборудованных пневмоустройствами для загрузки и выгрузки извести;

оборудовать расходные бункеры и рабочие органы линейных грунтосмесительных и распределяющих машин кожухами, предотвращающими распыление извести при ее подаче и перемешивании с грунтом;

инструктировать работающих по правилам оказания первой помощи при воздействии извести на кожу;

использовать спецодежду, защитные очки, перчатки.

Попавшую на кожу известь следует удалить минеральным или растительным маслом, а затем сделать примочки из 5 %-ного раствора лимонной, винно-каменной, уксусной или соляной кислоты.

При попадании в глаза крошек извести необходимо немедленно удалить их тампоном, смоченным в воде или в мягком жидком парафине. Если известь полностью не удалена, то на глаз целесообразно наложить смесь глицерина с водой (1:3), затем в течение 20-30 мин широко раскрытый травмированный глаз промыть струей воды и 5 %-ным раствором соляной кислоты или 0,01 %-ным раствором двуназатриевой соли этилендиаминтетрауксусной кислоты. Далее в конъюнктивальный мешок глаза следует закапать 0,5 %-ный раствор дикаина и немедленно отправить пострадавшего в медицинское учреждение.

При попадании известковой пыли в носоглотку и легкие следует в стационарных условиях сделать ингаляцию водяными парами, предварительно добавив в воду несколько кристаллов лимонной кислоты. Дополнительно к этому необходимо поставить горчичники на грудную клетку, принять кодеин или дионин, а при необходимости и с разрешения врача - сердечные средства.

9.2.3. Правила работы с битумными эмульсиями изложены в подразделе 7.3.

9.2.4. При работе с карбамидоформальдегидной смолой следует пользоваться спецодеждой, исключающей попадание смолы на кожу.

Рабочие помещения должны быть оборудованы обще-обменной вентиляцией для поддержания предельно-допустимой концентрации вредных веществ.

ПДК формальдегида в производственных помещениях (в рабочей зоне) - 0,5 мг/м<sup>3</sup>.

При работе со смолами используются следующие средства пожаротушения: химическая пена, тонко-распыленная вода, воздушно-механическая пена.

9.2.5. Применение каменноугольных вяжущих допускается только при строительстве дорог вне населенных пунктов.

9.2.6. Все лица, направленные на работу с каменноугольными вяжущими, должны пройти медицинское освидетельствование. Лица, страдающие кожными болезнями слизистых глаз, носоглотки, имеющие нарушения кожного покрова рук и лица, к работам с дегтевыми и пековыми материалами не допускаются.

9.2.7. Все работающие с пековыми и дегтевыми материалами должны знать, что отравления и кожные поражения могут возникнуть вследствие воздействия пековой пыли и паров расплавленного пека или дегтя. Токсические действия пека проявляются в большей степени при солнечном свете и уменьшаются в темноте.

9.2.8. Для предотвращения поражения слизистой оболочки и кожи пылью пека, парама каменноугольной смолы или дегтя необходимо выполнять погрузочно-разгрузочные работы ночью или в пасмурную погоду; брать пек непосредственно руками (даже в рукавицах) запрещается. Рукоятка инструмента следует содержать в чистоте.

9.2.9. Если вовремя работы с пеком появились покраснения открытых частей тела, ощущение жжения на коже и в глазах, раздражение верхних дыхательных путей, то работы необходимо сразу же прекратить.

9.2.10. Предельно-допустимая концентрация пыли и паров пека в воздухе рабочих помещений - 0,5 мг/м<sup>3</sup> (ГОСТ 1038-75).

9.2.11. Работы по погрузке и выгрузке пека должны быть максимально механизированы, производственные помещения - иметь приточно-вытяжную вентиляцию, оборудование - герметизировано. Применение открытого огня для нагревания не допускается.

9.2.12. До начала работ открытые части тела рабочих должны быть обработаны специальной пастой, наносимой густым слоем, и присыпаны белой пудрой. Следует проверять чистоту одежды и стекол защитных очков.

9.2.13. По окончании работ необходимо помыться теплой водой, протереть лицо и руки ватой, смоченной в спирте или одеколоне, припудрить лицо, на руки нанести тальк.

9.2.14. Для снятия следов дегтя с тела следует применять вазелиновое масло (но не вазелин).

9.2.15. При ожогах деготь снимают с тела керосином, после чего делают примочку или ванночку из слабого раствора марганцево-кислого калия.

9.2.16. При работах с пеком, смолой, дегтем рабочие должны быть снабжены средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями "Типовых отраслевых норм бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты".

9.2.17. База по приготовлению каменноугольных вяжущих и места их хранения должны быть ограждены забором.

- 9.2.18. В местах производства работ следует установить плакаты, предупреждающие о возможной опасности, наличии вредных веществ; рабочие места необходимо снабдить полевой аптечкой с набором необходимых лекарств для оказания первой медицинской помощи.
- 9.2.19. Спуск рабочих в варочные котлы для их очистки после приготовления дегтя, смолы, дегтебитумных и комплексных вяжущих разрешается только в противогазах, после полного охлаждения котла, при обеспечении страховки. В составе бригады должно быть не менее трех человек, из которых двое обязаны быть наверху.
- 9.2.20. Все лабораторные работы с пеком, смолой, дегтем, дегтебитумными и комплексными вяжущими следует выполнять в вытяжных шкафах.
- 9.2.21. На базе по приготовлению вяжущих материалов должна быть оборудована душевая с горячей и холодной водой.
- 9.2.22. Спецдежду следует хранить в специальных шкафах и стирать не реже 1 раза в неделю.
- 9.2.23. Работая с каустической содой, запрещается брать ее руками, а также вручную дробить, транспортировать и готовить ее растворы.
- 9.2.24. При попадании каустической соды на кожный покров следует обмывать пораженный участок струей воды в течение 10 мин, затем делать примочку из 5 %-ного раствора уксусной, винно-каменной, соляной или лимонной кислоты.
- 9.2.25. При попадании соды в глаза следует немедленно промыть их струей воды в течение 10-15 мин, затем закапать 2 %-ный раствор новокаина или 0,5 %-ный раствор дикаина.
- 9.2.26. Растворы химических добавок следует готовить в открытых емкостях, оборудованных мешалками, загрузочными приспособлениями и насосами для перекачки растворов. Емкости для перемешивания должны иметь ограждения (заборы), исключающие возможность попадания брызг и пены на работающих.
- 9.2.27. Рабочие, занятые на приготовлении растворов химических добавок, должны быть ознакомлены с правилами очистки емкостей от химических веществ.
- 9.2.28. При работе с отходами нефтяной промышленности запрещается пользоваться открытым огнем.
- 9.2.29. Работавшие с отходами промышленности органического происхождения снабжаются спецодеждой и индивидуальными средствами защиты в соответствии с типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи СИЗ.
- 9.3. Требования безопасности при использовании вредных веществ, применяемых для приготовления асфальтобетонных смесей
- 9.3.1. Вредные вещества, применяемые для приготовления асфальтобетонных смесей (некоторые ПАВ и растворители для приготовления полимерно-битумного вяжущего и жидких битумов в условиях АБЗ), должны отвечать требованиям соответствующих ГОСТов, ТУ и использоваться с соблюдением санитарно-гигиенических норм и правил.
- 9.3.2. Вредные вещества, на которые не разработана нормативно-техническая документация (в основном различные отходы промышленности, используемые в качестве ПАВ), допускается применять в опытный порядок только с разрешения органов Государственной санитарно-эпидемиологической службы, Госпожнадзора (при использовании взрыво- или пожароопасных веществ) с соблюдением требований по их применению, утвержденных в установленном порядке.
- 9.3.3. Перед началом работ необходимо провести инструктаж по безопасным приемам работы с вредными веществами согласно ГОСТ 12.0.004-90, ознакомить с опасным воздействием продукта и методами оказания первой помощи пострадавшим.
- 9.3.4. При работе с вредными веществами необходимо исключить их попадание на открытые части тела, слизистую оболочку глаз, дыхательные пути, а также в желудочно-кишечный тракт.
- 9.3.5. Расстояние от емкостей с растворителями, раствором дивинилстирольного термоэластопласта в дизельном топливе и полимерно-битумным вяжущим до сооружений и строений должно быть не менее 50 м, а между емкостями и битумными котлами - не менее 10 м. Места для хранения растворителя и раствора дивинилстирольного термоэластопласта должны иметь предупредительные надписи: "Огнеопасно", "Курить запрещено", "Сварка запрещена" и т.д.
- 9.3.6. В приведении растворителя или раствора дивинилстирольного термоэластопласта в нагретый битум запрещается подогрев битумного котла. Растворитель и раствор следует вводить в битум только через шланг, опущенный в битум. Не допускается применение обводненного битума.
- Приготавливать жидкие битумы и полимерно-битумные вяжущие (ПБВ) можно только под руководством ответственного лица и в дневное время.
- 9.3.7. Продолжительность работ с ПБВ и ПАВ не должна превышать одной рабочей смены в сутки.

Таблица 12

Наименование вредного вещества	Удельный расход, % массы битума	Токсикологическая характеристика и параметры пожароопасности					Взрывоопасность	Правила безопасной работы
		Класс токсичности по ГОСТ 12.1.007-76	ПДК в рабочей зоне, мг/м <sup>3</sup>	Воздействие на организм при концентрации, превышающей ПДК	Температура вспышки, °С	Температура воспламенения, °С		
Амины С17-С20-АБ (ТУ 6-02-795-78 с изм. № 1)	0,5-1,5	II	1	Раздражающее действие на кожу и дыхательные пути; аллергия	200	-	Невзрывоопасны	Защитные очки, резиновые перчатки, хлопчатобумажные халаты, непроницаемые передники, респираторы и противогазы марки КД; при попадании на кожу нейтрализовать 5 %-ным раствором уксусной кислоты и смыть обильной струей воды
Кубовые остатки	3,0-4,0	II	1	То же	280-300	-	То же	То же

аминов С17-С20-КОА (ТУ 6-02-750-78)								
Кубовые остатки диафена ФП-КОДА, получаемые на стадии дистилляции дифениламина (ТУ 113-03-13-30-85)	3,0-4,0	III	5	Сильное раздражающее действие на кожу; при длительном воздействии способен всасываться через кожу и оказывать общее токсическое действие	166	178	Невзрывоопасны	Спецодежда и индивидуальные средства защиты; при попадании на кожу промыть обильной струей теплой воды
Синтетические жирные кислоты С17-С20-СЖК (ГОСТ 23239-78)	3,0-7,0	III	5 (в пересчете на уксусную кислоту)	Раздражающее действие на кожу и слизистую	173	197	Невзрывоопасны	Индивидуальные средства защиты по ГОСТ 12.4.103-83; при попадании на кожу нейтрализовать раствором соды и промыть обильной струей воды; при попадании в глаза промыть обильной струей воды и обратиться к врачу
Кубовые остатки синтетических жирных кислот С17-С20-КОСЖК (ОСТ 38-01182-80)	3,0-7,0	III	5	То же	>220	270	То же	То же
Дизельное топливо ДТ (ГОСТ 305-82):  Летнее (ДТЛ)  зимнее (ДТЗ) арктическое (ДТА)	Зависит от вида и объема работ	IV	300	То же	>40 >30 >30	69-119 62-105 57-100	Взрывоопасно при концентрации  2-3 % по объему	Индивидуальные средства защиты; при попадании на кожу и слизистую промыть обильной струей воды
Керосин технический (ГОСТ 18499-73)	Зависит от требуемой и исходной марки битума	IV	300	Раздражающее действие на кожу и слизистую	>28	-	Взрывоопасен при концентрации 1-7 % по объему	Индивидуальные средства защиты; при попадании на кожу и слизистую промыть обильной струей воды
БП-3 (ТУ 38 УССР 201170-78)	0,5-1,5	IV	20	При длительном воздействии раздражение кожи, слизистых глаз и дыхательных путей	>160	-	То же	Индивидуальные средства защиты (очки, резиновые перчатки и т.п.) и спецодежда; при попадании на кожу промыть 1 %-ным раствором уксусной кислоты и обильной струей воды или протереть спиртом и смыть водой
Коллектор АКП-2 (ТУ 6-02-1067-81)	1,0-3,0	III	5	Раздражающее действие на кожные покровы	>160	-	То же	Индивидуальные средства защиты (очки, резиновые перчатки и т.п.); при попадании на кожу промыть 1 %-ным раствором уксусной кислоты и обильной струей воды

9.3.8. Токсикологические характеристики ряда вредных веществ, применяемых для приготовления асфальтобетонных смесей, параметры их пожарной опасности и правила безопасной работы с ними приведены в табл. 12.

9.4. Требования безопасности при использовании вредных веществ, применяемых для приготовления цементобетонных смесей

9.4.1. Химические добавки вводят в бетон с целью снизить расход цемента и улучшить свойства бетонной смеси и бетона. Различаются добавки:

пластифицирующие- сульфатно-дрожжевая бражка (СДБ), сульфатно-спиртовая барда (ССБ);

пластифицирующе-воздуховлекающие- мылонафт, омыленная растворимая смола ВЛХК, этилсиликонат натрия ГЖК-10, метилсиликонат натрия ГЖК-11;

воздуховлекающие- смола нейтрализованная воздуховлекающая (СНВ), синтетическая поверхностно-активная добавка (СПД), омыленный древесный пек ЦНИИПС-1;

микрогазообразующие- полигидросипоксан ГЖК-1;

ускорители твердения бетона - хлорид натрия, сульфат натрия, сульфат калия, хлорид кальция и др.

9.4.2. Приведении добавок в бетон необходимо соблюдать требования охраны труда согласно "Руководству по применению химических добавок в бетон" Госстроя СССР (М., 1980).

9.4.3. Нитриты нитрат натрия, нитрит кальция, нитрит-нитрат кальция и нитрит-нитрат-хлоридкальция должны храниться в отдельном складе. Недопускается хранить их в одном помещении с кислотами.

9.4.4. Запрещается курить и пользоваться открытым огнем в помещении, где хранятся кристаллический нитрит и нитрат натрия. При загорании тушить их следует только огнетушителями или песком.

9.4.5. Наемкостях для хранения или приготовления химических добавок должна быть предупреждающая надпись "Яд".

9.4.6. Помещения по приготовлению бетонных смесей с химическими добавками необходимо снабжать принудительной вентиляцией. Запрещается применять пищу в местах хранения или приготовления химических растворов.

9.4.7. Токсикологические характеристики ряда вредных веществ, применяемых при приготовлении бетонных смесей, параметры и требования безопасной работы с ними приведены в табл. 13.

Таблица 13

Наименование вредного вещества	Расход в пересчете на сухое вещество, кг/м <sup>3</sup>	Токсикологическая характеристика, параметры пожароопасности				Правила безопасной работы
		Класс токсичности по ГОСТ 12.1.007-76	ПДК в рабочей зоне, мг/м <sup>3</sup>	Воздействие на организм человека при концентрациях, превышающих ПДК	Пожаро- и взрывоопасность	
Лигносulfонаты технические ЛСТ (б.СДБ) (ОСТ 13-183-83 Минлесбумпрома)	0,6-1,2	Нетоксичны	-	-	Пожароопасны, невзрывоопасны	Резиновые перчатки, спецодежда; при попадании на кожу смыть обильной струей воды
Смола древесная омыленная СДО (ТУ 13-05-02-83 Минлесбумпрома)	0,1-0,8	III	-	Раздражающее действие на слизистую и кожу	Пожаро- и взрывобезопасна	Спецодежда, резиновые перчатки, сапоги, защитные очки; при попадании на кожу смыть обильной струей воды
Смола нейтрализованная воздуховлекающая СНВ (ТУ 81-05-7-74)	0,1-0,8	III	-	То же	То же	То же
Мыло сульфатное ППФ (ТУ ОП 13-05-109-82)	0,5-1,2	IV	136,6	Раздражающее действие на слизистую глаз	То же	Спецодежда из водоотталкивающей ткани, защитные очки, резиновые перчатки, сапоги; при попадании на кожу смыть водой
Добавка ЩСПК (ТУ 113-03-488-84 ЩСПК-М1)	0,8-8,0	III	Циклогексанон-10, 20	Раздражающее действие на слизистую и кожу	Невзрывоопасна	Спецодежда, резиновые перчатки; при попадании на кожу обработать 2-3 %-ной борной кислотой
Разжижитель С-3 (ТУ 6-14-625-80)	1,0-4,0	III	-	Раздражающее действие на слизистую глаз, дыхательные пути, кожу	Пожароопасен, невзрывоопасен	Респиратор, защитные очки, резиновые перчатки, резиновый фартук, спецодежда; личная гигиена; при попадании на кожу смыть водой
Диспергатор НФ (ГОСТ 6849-79)	1,0-4,0	III	-	То же	Пожаро- и взрывобезопасен	То же

9.5. Требования безопасности при использовании вредных веществ, применяемых для ухода за свежее уложенным бетоном

9.5.1. Пленкообразующие жидкости на органических растворителях (помароль марок ПМ-86Б, ПМ-100А и лак-этиноль) относятся к взрывоопасным и вредным веществам.

Опасными и вредными производственными факторами являются:

повышенная концентрация паров растворителей в воздухе рабочей зоны;

заряды статического электричества, возникающие при прокачивании по трубопроводам, переливании, перемешивании и распылении пленкообразующих жидкостей;

наличие токсичных компонентов в пленкообразующих материалах, воздействующих на дыхательные пути, пищеварительную систему, кожный покров и слизистые оболочки органов зрения и обоняния;

возникновение иеструи пленкообразующих материалов при нарушении герметичности трубопроводов, шлангов соединений.



9.5.2. Входящие в состав пленкообразующих жидкостей растворители ксилол, уайт-спирит, сольвент-нафт, а также алюминиевая пудра классифицированы ГОСТ 12.1.005-88 как вредные вещества. Для них установлены предельно-допустимые концентрации в воздухе рабочей зоны (мг/м<sup>3</sup>): алюминий (аэрозоль) - 2, ксилол - 50, толуол - 50, сольвент-нафт - 100, уайт-спирит - 300, бензин - 100.

9.5.3. Фактическую концентрацию вредных веществ в воздухе рабочей зоны необходимо проверять при изменении вида пленкообразующего материала и при существенном изменении условий ведения работ, но не реже 1 раза в квартал, привлекая для этой цели работников санитарно-эпидемиологических станций.

9.5.4. Для предотвращения воздействия вредных веществ требуется:

работать в спецодежде, спецовке, защитных очках;

заправлять распределитель пленкообразующей жидкостью только механизированным способом;

проверять перед началом работы на распределителе состояние и надежность шлангов, трубопроводов, соединений, исправность манометра; устранять неплотности подтекания жидкости;

учитывать при нанесении пленкообразующих жидкостей направление ветра, следить, чтобы рабочий находился с наветренной стороны зоны распыления;

исключать нанесение пленкообразующих жидкостей вручную: розлив - шлангом, ведром, лейкой, распределение - веником, щеткой, кистью и т.п.;

не отсоединять шланги трубопроводов под давлением;

устраивать защиту распылителей пленкообразующих материалов от ветра металлическими кожухами;

использовать для откручивания пробки бочки с пленкообразующей жидкостью только специальный ключ, постепенно выпуская накопившиеся в бочке пары растворителя.

9.5.5. При перемешивании пленкообразующих материалов типа ПМ, поступающих в бочках, необходимо надежно закреплять гидравлическую или электрическую мешалку на горловине бочки. При обнаружении неплотности в соединениях или разрыва шлангов работа распределителя должна быть немедленно прекращена.

Открытые части тела, на которые попал пленкообразующий материал, следует протереть чистой ветошью, смоченной в керосине, а затем промыть теплой водой с мылом; применять для мытья рук этилированный автомобильный бензин запрещается.

9.5.6. Недопускается хранить и принимать пищу, хранить чистую одежду в местах проведения работ с пленкообразующими материалами.

Для заправки передвижного валикового распределителя пленкообразующих материалов следует использовать пневматическую заправочную систему, входящую в комплект распределителя.

При механизированном нанесении пленкообразующих жидкостей с помощью распределителей типа ДС-105 (ДС-105А), ЭНЦ-3 или малогабаритного распределителя на базе грузового мотороллера необходимо соблюдать общие правила безопасной эксплуатации машин.

9.5.7. Пленкообразующая жидкость "Помароль" (ПМ-100А, ПМ-865) - легко воспламеняющееся, горючее и взрывоопасное вещество. Применение битума, разжиженного автомобильного (топливного) бензином, допускается только по специальному разрешению вышестоящей организации, при соблюдении особых мер предосторожности.

При работах с перечисленными пленкообразующими жидкостями необходимо соблюдать общие правила пожарной безопасности и, кроме того, следующие требования:

запрещается использовать самодельные механизмы и приспособления для нанесения пленкообразующих жидкостей без письменного разрешения ответственных за технику безопасности и пожарную безопасность;

двигатель внутреннего сгорания механизированного распределителя должен иметь искрогаситель на выхлопной трубе глушителя;

запрещается открывать пробку бочки, ударяя по ней какими-либо предметами во избежание искрообразования;

недопустимо пользоваться источниками открытого огня и курить в зоне применения пленкообразующих материалов в радиусе 15 м.

9.5.8. Места (участки, машины), где применяются пленкообразующие материалы, должны быть оборудованы средствами пожаротушения в соответствии с ГОСТ 12.4.009-83 и нормативно-технической документацией, а также снабжены предупреждающими надписями "Опасная зона 15 м", "Не курить", "Не пользоваться открытым огнем".

Хранить закупоренные порожние бочки из-под пленкообразующих материалов следует на специально отведенных и оборудованных площадках, согласованных с пожарной инспекцией.

9.5.9. Недопускается оставлять освободившуюся тару в зоне работ, а также бросать ее при погрузке и разгрузке.

9.5.10. Большие количества взрывопожароопасных пленкообразующих материалов типа "Помароль" (ПМ-86Б, ПМ-100А) следует хранить на специальных складах легко воспламеняющихся жидкостей.

9.5.11. Тара из-под пленкообразующих жидкостей должна иметь бирку или этикетку с точным наименованием или обозначением материалов.

9.5.12. При применении алюминиевой пудры для осветления битумной эмульсии или депрессора испарения необходимо соблюдать следующие требования:

сухую алюминиевую пудру необходимо предохранять от раздувания ветром и увлажнения водой. Влажная алюминиевая пудра склонна к самовозгоранию;

емкости с пастой или суспензией алюминиевой пудры должны быть плотно закрыты во избежание испарения разбавителя (керосина, уайт-спирита). Тара, в которой транспортируется и хранится алюминиевая пудра или паста, должна быть герметичной, прочной и иметь защитный слой окраски для предохранения ее от коррозии;

курение или использование открытого огня при приготовлении и нанесении суспензии алюминиевой пудры на органических растворителях запрещается;

при загорании алюминиевой пасты на органических растворителях или сухой алюминиевой пудры для тушения следует пользоваться сухим песком; использование воды запрещается;

при загорании депрессора испарения марки ДСШ, по пожарной опасности относящегося к категории В, для тушения надлежит применять песок, пар, кошку, распыленную воду, огнетушители.

9.6. Требования безопасности при применении эпоксидных смол и других вредных веществ при строительстве, ремонте и содержании мостов и труб

9.6.1. Работы с эпоксидными смолами и их компаундами отнесены к числу работ с дополнительными(повышенными) требованиями по охране труда.

9.6.2. Лицам, работающим с эпоксидными материалами, устанавливается 7-часовой рабочий день, предоставляется дополнительный отпуск, 0,5 л молока в день, 200 г мыла в месяц.

9.6.3. К работе с эпоксидными материалами допускаются рабочие, прошедшие медицинский осмотр и получившие разрешение врача. В процессе работ должен проводиться медицинский осмотр.

9.6.4. К работе с эпоксидными материалами не допускаются лица, не достигшие 18 лет, беременные и кормящие матери, рабочие с кожными заболеваниями.

9.6.5. Все процессы, связанные с приготовлением эпоксидных компаундов, рекомендуется выполнять либо на воздухе, либо в изолированных помещениях с проточно-вытяжной вентиляцией. Разрешается выполнять работы с небольшими количествами компаундов (10-15 кг в смену) в общем помещении с легко открывающимися рамами и фрамугами для проветривания, но на специальных рабочих местах, оборудованных местными отсосом воздуха.

9.6.6. Работающие на открытом воздухе располагаются с наветренной стороны. Вблизи места работ не должны находиться посторонние.

9.6.7. В помещении, где работают с эпоксидными материалами, запрещается принимать пищу, курить, пользоваться открытым огнем, а также проводить работы, связанные с возможностью образования искр от удара.

9.6.8. Материалы, используемые для приготовления эпоксидных компаундов, следует хранить в соответствии с ГОСТ 10587-84.

9.6.9. Непосредственно на месте производства работ допускается хранить растворители и другие составляющие эпоксидных компаундов только в количестве, необходимом для работы в течение одной смены.

Помещение для хранения должно быть огнестойким, освещение естественное, двери должны открываться наружу.

9.6.10. Электрорубильники и выключатели необходимо размещать вне помещений, где работают с эпоксидными материалами. При возникновении пожара следует немедленно выключить вентиляцию и закрыть все воздушные заслонки воздуховодов.

9.6.11. На месте выполнения работ обязательно должен быть оборудован противопожарный пост.

9.6.12. Рабочие места и помещение следует убирать ежедневно в конце смены согласно порядку, установленному на данном производстве. Пыль в помещениях, где работают с эпоксидными материалами, необходимо удалять влажным способом.

9.6.13. Каждое рабочее место должно быть снабжено холодной и горячей водой, 10 %-ным раствором серной кислоты для нейтрализации поверхностей, на которые пролит отвердитель, свежеприготовленным физиологическим раствором (0,6-0,9 % хлористого натрия), ацетоном, мылом, чистым сухим полотенцем, протирачным материалом, щетками.

9.6.14. Необходимо следить за чистотой рук, полотенец, спецодежды, рабочих столов, инструмента и посуды. Тщательное мытье рук производится не только во время перерывов (туалет, прием пищи) и после окончания работы, но и после случайного загрязнения рук эпоксидными материалами.

9.6.15. Во избежание кожных заболеваний рекомендуется перед работой смазывать открытые места тела (лицо, шею, кисти рук независимо от того, защищаются они дополнительно резиновыми перчатками или нет) вазелином, защитными мазями типа Селисского, "Хиот-6" или пастами "Миколан", ИЭД-1 "невидимые перчатки" в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

9.6.16. Работающие с эпоксидными компаундами должны носить спецодежду: хлопчатобумажный халат с застежкой сзади (или комбинезон), хлопчатобумажную шапочку или косынку, прорезиненные на рукавники и фартуки, спецобувь и резиновые перчатки в соответствии с нормами.

9.6.17. Наружные кисти, шпателей, лопаточек и других приспособлений, применяемых при работе с эпоксидными компаундами, должны быть устроены защитные экраны (металлические или из картона).

9.6.18. Пораженную эпоксидной смолой или отвердителем кожу необходимо немедленно промыть теплой водой и протереть тампоном, смоченным в этиловом спирте.

При попадании компонентов эпоксидных компаундов глаза их необходимо промыть водой и физиологическим раствором, после чего обратиться к врачу. При плохом самочувствии во время работы или после нее, а также при появлении отечности вокруг глаз необходимо и медленно обратиться к врачу.

9.6.19. Выдаваемую спецодежду необходимо менять не реже одного раза в неделю, а в случае загрязнения немедленно.

Выносить спецодежду с предприятий запрещается. Стирать спецодежду работающих с эпоксидными материалами следует отдельно от другой спецодежды.

9.6.20. Рабочие столы следует накрывать прочной белой бумагой и заменять ее по мере загрязнения. Для сбора загрязненной бумаги и обтирочного материала в помещениях необходимо устанавливать металлические емкости с плотно закрывающимися крышками. Освобождать эти емкости следует ежедневно, сжигая их содержимое в специально отведенных местах.

9.6.21. При изготовлении контрольных образцов излишки неотвержденной эпоксидной смолы снимают бумагой, а затем ветошью, смоченной ацетоном или этилцеллозольвом. Применять для этой цели бензол, толуол, четыреххлористый углерод и другие токсические растворители запрещается.

9.6.22. Тару из-под смолы, пластификатора и отвердителя моют горячей водой и ацетоном в специальном хорошо вентилируемом помещении, а летом - на открытом воздухе.

Загрязненный растворитель после мытья посуды и инструмента рекомендуется сливать герметически закрывающуюся емкость и после отстаивания и фильтрации использовать повторно.

Запрещается сливать в канализационную сеть, в реки и водоемы растворитель и неиспользованные эпоксидные компаунды.

Неиспользованные эпоксидные компаунды, загрязненный растворитель и прочие отходы производства необходимо сжигать или закапывать в специально отведенных местах по согласованию с санэпидемстанцией.

9.6.23. Емкости с эпоксидными компаундами и их компонентами необходимо хранить в таре сплотно закрывающейся крышкой, укрывать от солнечных лучей и дождей.

9.6.24. Мыть тару, механизмы и инструмент следует с особой тщательностью и осторожностью, недопуская разбрызгивания растворителя.

Остатки полимерных компаундов можно удалять из емкостей выжиганием при соблюдении правил пожарной безопасности.

9.6.25. Для предотвращения прилипания эпоксидных компаундов к стенкам емкостей оборудования, целесообразно применять предварительное напыление на их поверхность сухого силикона или смазывание восковыми эмульсиями.

9.6.26. Ответственность за выполнение правил работы с эпоксидными компаундами, соблюдение требований по технике безопасности, противопожарных, противозрывных мер несет непосредственно исполнитель, руководитель производства.

## 10. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В ПРИТРАССОВЫХ КАРЬЕРАХ

### 10.1. Общие требования

10.1.1. Всеработы на карьерах по добыче каменных материалов должны проводиться с соблюдением "Единых правил безопасности при разработке месторождения полезных ископаемых открытым способом", утвержденных Главгосгортехнадзором в 1968 г. (изд. второе, переработанное и дополненное. М., 1987).

10.1.2. Каждый карьер должен иметь следующую документацию:

утвержденный проект разработки, включающий раздел рекультивации нарушенных земель;

маркшейдерскую и геологическую документацию;

план развития горных работ, утвержденный вышестоящей организацией.

При годовом объеме добычи горной массы менее 50 тыс. м<sup>3</sup> без применения взрывных работ допускается вместо проекта иметь утвержденный вышестоящей организацией план горных работ, предусматривающий порядок и способ разработки полезного ископаемого.

Разработка породных отвалов шахт, карьеров и обогатительных фабрик, гидротвалов, золоотвалов ТЭЦ, а также шлаков металлургических предприятий производится по специальному проекту.

10.1.3. Рабочие, принимаемые на работу в карьер (в том числе на сезонную), должны пройти трёхдневное предварительное обучение технике безопасности (ранее работавшие на горных предприятиях, разрабатывающих месторождения открытым способом, и рабочие, переводимые на работу по другой профессии, - двухдневное), а также правилам оказания первой помощи пострадавшим по утвержденной программе. Для аттестации создается комиссия под председательством главного инженера предприятия или его заместителя.

10.1.4. Приведении новых технологических процессов и методов труда, а также при изменении требований или введении новых правил и инструкций по технике безопасности все рабочие должны пройти инструктаж в объеме, установленном руководством предприятий.

Рабочий, переводимый на другую работу на период не более одной смены, должен пройти дополнительный инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Запрещается допускать к работе лиц, не прошедших предварительного обучения. Повторный инструктаж по технике безопасности проводится не реже 1 раза в 3 мес. с регистрацией в специальном журнале.

10.1.5. вновь поступающий рабочий должен пройти обучение по профессии в объеме и в сроки, установленные программами, и сдать экзамен. Лица, не прошедшие обучения и не сдавшие экзамены, не допускаются к самостоятельной работе. Администрация выдает под расписку всем рабочим инструкции по технике безопасности.

10.1.6. К техническому руководству горными работами на открытых разработках допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование или право на ведение горных работ.

Примечание. На карьерах с годовой производительностью менее 10 тыс. м<sup>3</sup> горной массы без ведения подземных или взрывных работ могут быть допущены к техническому руководству горными работами лица, не имеющие права на ведение горных работ, но со стажем работы в карьерах не менее двух лет.

### 10.2. Требования безопасности при разработке карьеров

по добыче грунтов и каменных материалов

10.2.1. Наведение работы должны выдаваться письменные наряды. Каждое рабочее место перед началом работ или в течение смены должен осматривать мастер или (по его поручению) бригадир (звеньевой), а в течение суток - начальник участка или заместитель, которые должны убедиться в выполнении правил техники безопасности.

10.2.2. Каждый рабочий до начала работы должен удостовериться в безопасном состоянии рабочего места, проверить исправность предохранительных устройств инструмента, механизмов и приспособлений, требуемых для работы.

Обнаружив недостатки, которые рабочий не может устранить самостоятельно, он, не приступая к работе, обязан сообщить о них техническому руководству.

10.2.3. Запрещается отдыхать непосредственно в забоях и у откосов уступа, а также вблизи действующих механизмов, оборудования, на транспортных путях и т.п.

10.2.4. При перерывах в работе горные, транспортные и дорожно-строительные машины должны быть отведены от забоя в безопасное место, рабочий орган (ковш и др.) опущен на землю, кабина заперта и с питающего кабеля снято напряжение.

10.2.5. При ручной разборке и погрузке горной массы рабочие должны работать в защитных очках из небьющегося стекла и в рукавицах.

10.2.6. Запрещается работать на уступах при наличии нависающих "kozyрьков", глыб и отдельных крупных валунов, а также навесов из снега и льда. В случае невозможности произвести ликвидацию завалов или оборку борта все работы в опасной зоне должны быть приостановлены, люди выведены, а участок огражден предупредительными знаками.

10.2.7. Горные выработки карьеров, провалы и воронки должны быть ограждены предупредительными знаками, освещаемыми в темное время суток.

10.2.8. В карьерах, в которых производство работ сопровождается пылеобразованием, не реже 1 раза в квартал в местах наибольшего пылеобразования должен производиться набор проб для анализа воздуха.

Запыленность воздуха на рабочих местах не должна превышать установленной "Общесоюзными санитарно-гигиеническими и санитарно-противоэпидемиологическими правилами и нормами: Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны".

10.2.9. Для передвижения людей в карьере должны быть устроены удобные для прохода дорожки, а через железнодорожные пути и автомобильные дороги - специальные переходы, обозначенные указателями и освещаемые в темное время суток.

10.2.10. Взрывные работы на карьерах должны производиться с соблюдением "Единых правил безопасности при взрывных работах" с изменениями № 9 от 26.06.89 г.

10.2.11. Высота уступа не должна превышать:

при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ - максимальную высоту черпания экскаватора, с применением взрывных работ при однорядном и двухрядном взрывании - более чем в 1,5 раза высоту черпания экскаваторов (при этом высота развала не должна превышать высоту черпания экскаватора);

при разработке драглайнами, многоковшовыми и роторными экскаваторами - высоту или глубину черпания экскаватора;

при разработкеручным способом рыхлых и сыпучих пород - 3 м; мягких, но устойчивых, а такжекрепких монолитных пород - 6 м.

Параметрыотработки карьера должны соответствовать требованиям § 88 ЕПБор.

10.2.12. Углыоткосов рабочих уступов допускаются при работе экскаваторов типа механическойлопаты роторных экскаваторов и драглайнов - до 80°;

при работемногоковшовых цепных экскаваторов с экскавацией ниже уровня стоянки - не болееугла естественного откоса этих пород;

при ручнойразработке рыхлых и сыпучих пород не более угла естественного откоса, мягких,но устойчивых пород - не более 50°, скальных - не более 80°.

Разработкауступов вручную должна вестись только сверху вниз с сохранением угла естественногооткоса.

Лица,производящие бурение и другие операции на откосах с углом заложения более 45°,должны пользоваться предохранительными поясами, закрепленными канатами насоответствующей опоре.

10.2.13. Вкарьерах, склонных к оползням, должны быть организованы инструментальныенаблюдения за состоянием бортов карьеров и откосов отвалов.

10.2.14.Бурение скважин должно производиться в соответствии с "Едиными правиламибезопасности при взрывных работах".

Буровой станокследует устанавливать на спланированной площадке таким образом, чтобы гусеницыстанка на уступе находились вне призмы обрушения не ближе 3 м к бровке уступа.

Послеокончания бурения каждая скважина должна быть перекрыта пробками. Допускаетсяучастки с пробуренными скважинами диаметром менее 120 мм ограничитьпредупредительными знаками и надписями.

10.2.15. Наотвалах берма должна иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала, по всей протяженностибровки высота отсыпки породы должна быть не менее 0,7 м и ширина - не менее 1,3м.

При планировкеотвалом бульдозера подъезд к бровке откоса следует осуществлять только ножомвперед. Подавать бульдозеры задним ходом к бровке отвала запрещается. Привыборе плана и профиля необходимо соблюдать требования СНиП 2.05.02-85.

Разовый заездв карьер автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных и подъемных машин итранспорта, принадлежащего другим предприятиям и организациям, допускаетсятолько с разрешения администрации карьера, после обязательного инструктажаводителя и машиниста и записи в специальном журнале.

Инструктиваниепо технике безопасности водителей транспортных средств, работающих в карьере,производится администрацией карьера совместно с администрацией автохозяйства;после практического ознакомления с маршрутами движения водителям выдаютсяудостоверения на право работать в карьере.

10.2.16.Проезжие дороги должны располагаться за пределами скатывания кусков породы сотвала.

Транспортныесредства надлежит разгружать в местах, предусмотренных паспортом, за возможнойпризмой обрушения (сползания) породы.

Рабочая частьотвалов в местах разгрузки транспортных средств в темное время суток должнаосвещаться.

10.2.17. Движение автомобилей на дорогах карьера регулируется стандартными дорожнымизнаками. Разовый заезд в карьер автомобилей, тракторов, погрузчиков итранспорта, принадлежащего другим предприятиям и организациям, допускаетсятолько с разрешение руководства карьера после обязательного инструктажаводителя с записью в специальном журнале.

Скорость ипорядок движения автомобилей, автомобильных и тракторных поездов на дорогахкарьера устанавливаются администрацией предприятия с учетом местных условий,качества дорог и состояния транспортных средств.

10.2.18. Кабина автомобиля-самосвала должна иметь специальный защитный козырек,обеспечивающий безопасность водителя при погрузке. Если защитного козырька нет,то водитель во время погрузки должен покинуть кабину и находиться за пределамирадиуса действия ковша экскаватора.

10.2.19. Приработе автомобиля в карьере запрещается:

движениеавтомобиля с поднятым кузовом, а также задним ходом к месту погрузки нарасстояние более 30 м (за исключением случаев прокладки траншей);

переезд черезкабели, проложенные по почве без специальных предохранительных укрытий;

перевозкапосторонних людей в кабине автомобиля;

остановкаавтомобиля на уклонах и подъемах;

запускдвигателя за счет движения автомобиля под уклон.

Во всехслучаях при передвижении автомобиля задним ходом водитель должен подаватьнепрерывный звуковой сигнал; у автомобилей грузоподъемностью 10 т и болеезвуковой сигнал включается автоматически.

10.2.20.Запрещается производить сброс (сток) поверхностных и карьерных вод в отвалы.

При размещенииотвалов на косогорах следует предусматривать специальные меры, препятствующиесползанию отвалов.

На каждомпредприятии необходим систематический контроль за устойчивостью пород в отвале.

10.2.21. Накарьерах, не имеющих естественного стока поверхностных и почвенных вод, следуеторганизовать водоотвод.

Осушениеместорождений при открытой разработке производится по специальным (утвержденным в установленном порядке) проектам.

При наличии натерритории карьера оползней их поверхность следует ограждать нагорнымиканавами, предохраняющими массив от проникания в него поверхностных вод.

Для каждогокарьера ежегодно должны разрабатываться и утверждаться главным инженероммероприятия по обеспечению безопасности работ в весеннее и осеннее время, атакже в периоды таяния снега и ливневых дождей.

10.2.22. Горные работы вблизи старых затопленных выработок или водоемов (реки, пруды,озера) надлежит производить по утвержденным проектам, предусматривающим наличиеспециальных целиков, предохраняющих от прорыва воды и устанавливающих границыбезопасного ведения работ.

## 11. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ МАШИН

### 11.1. Общие требования

11.1.1. Техническое обслуживание и ремонт дорожных машин, автомобилей и оборудования могут производиться в полевых условиях передвижными мастерскими технического обслуживания и ремонта, ремонтно-механическими мастерскими, диагностическими средствами или в стационарных условиях в мастерских и гаражах ремонтных баз. При этом следует руководствоваться "Правилами охраны труда на автомобильном транспорте" и другими нормативными документами.

11.1.2. Места, отведенные для ремонта машин, должны обеспечивать безопасное выполнение технологических процессов и санитарные условия труда.

11.1.3. Чистка, смазка и ремонт машин производятся только после их полной остановки и снятия давления в гидравлических и пневматических системах. При работающем двигателе запрещается выполнять какие-либо ремонтные работы, кроме регулировки двигателей и опробования тормозов.

Все работы по техническому обслуживанию машин и оборудования должны выполняться в строгом соответствии с мерами безопасности, предусмотренными утвержденной технологией, и постоянно контролироваться руководителем работ.

11.1.4. Слесари и машинисты дорожных машин допускаются к техническому обслуживанию и ремонту при наличии соответствующей квалификации и знаний правил безопасного ведения работ.

11.1.5. При выполнении технического обслуживания и ремонта дорожных машин необходимо принять меры против самопроизвольного их перемещения: отцепить прицепную машину, уложить под гусеницы или колеса машины подкладки (башмаки); опустить в крайнее нижнее положение навесные рабочие органы, установив на подкладки или подпорки; отключить подачу напряжения на машинах с электроприводом, вывесив на пусковых устройствах таблички "Не включать! Работают люди". Одновременно из цепи электродвигателей следует удалить плавкие вставки предохранителей.

11.1.6. При техническом обслуживании и ремонте машин с двигателем внутреннего сгорания на пультах управления необходимо вывесить таблички с надписью "Двигатель не пускать! Работают люди".

11.1.7. При остановке машины на гидравлическом или электромеханическом подъемнике на аппаратах его управления должна быть вывешена табличка "Не трогать! Под машиной работают люди".

11.1.8. Необходимо постоянно контролировать плотность соединений топливо- и маслопроводов и немедленно устранять подтекания.

11.1.9. Запрещается курить и пользоваться открытым огнем при заправке машин топливом и проверке его уровня в баках.

11.1.10. При заправке машин маслом следует принять меры против его пролива на землю. Если это произошло, то этот участок посыпается песком, который затем собирают и выжигают на расстоянии не менее 100 м от места сбора; в конце рабочей смены сжигается обтирочный материал.

11.2. Требования безопасности при обслуживании

и ремонте дорожных машин в полевых условиях

11.2.1. При развешивании и свертывании мастерской, а также во время работы необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в инструкции по эксплуатации передвижной мастерской.

11.2.2. Во время работы передвижной мастерской, оборудованной электрическими машинами, необходимо соблюдать требования "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

11.2.3. Перед подключением потребителей к источнику напряжения необходимо проверить исправность работы защитно-отключающего устройства (ЗОУ).

11.2.4. Генератор, установленный в кузове мастерской, включен по схеме с изолированной нейтралью, и контроль изоляции цепей мастерской производится прибором постоянного контроля изоляции.

11.2.5. Питание электромастерской осуществляется от промышленной сети с глухозаземленной нейтралью через ЗОУ. При этом штырь заземления соединяется со штепсельным разъемом, расположенным на панели ввода-вывода. ЗОУ контролирует величину напряжения между корпусом мастерской и землей.

11.2.6. Необходимо постоянно следить за исправностью соединений корпусов электроаппарата с корпусом мастерской и периодически с помощью омметра проверять состояние изоляции между корпусом вводной вилки и ее штырями, а также между корпусом розетки и вводной кабелем.

11.2.7. Все корпуса электропотребителей должны иметь надежное соединение с корпусом ЗОУ.

11.2.8. К эксплуатации допускаются только исправные токоприемники.

11.2.9. Запрещается касаться открытых клеммных соединений и проводов.

11.2.10. При обнаружении неисправности электропроводки мастерской необходимо немедленно выключить переключатель "Сеть-генератор" и автомат защитно-отключающего устройства, а также отсоединить кабель ввода от штепсельной вилки.

Если питание мастерской производится от собственного генератора, то следует отключить его. Только после устранения всех обнаруженных неисправностей разрешается подключить мастерскую к источнику напряжения.

11.2.11. Подключать электрооборудование к источнику питания следует согласно требованиям разд. "Электрооборудование" инструкции по эксплуатации передвижной мастерской.

11.2.12. Штепсельные разъемы разрешается соединять и разъединять только в обесточенном состоянии.

11.2.13. Эксплуатируемое электрооборудование следует предохранять от механических повреждений, загрязнения и попадания жидкостей.

11.2.14. Во всех защитных устройствах должны быть установлены только комбинированные предохранители; применять самодельные вставки и "жучки" запрещается. Замена сгоревших или неисправных плавких вставок можно осуществлять только при снятом напряжении.

11.2.15. Обогреватель с раздаточной коробкой следует присоединять к электрической сети с помощью штепсельных соединений.

Запрещается использовать штепсельные соединения, у которых погнуты контакты, разбит или частично выкрошен корпус, обнажены контакты, гнезда.

11.2.16. Работы по ремонту и контрольному осмотру должны выполнять электрики, специально выделенные для этой цели. Присутствие посторонних лиц запрещено.

11.2.17. Обслуживание электрических аппаратов производится в соответствии с инструкцией по эксплуатации, "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей", а также "Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)".

11.2.18. При обслуживании смазочно-заправочных установок необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

к обслуживанию смазочно-заправочной установки допускаются лица, ознакомленные с руководством по эксплуатации и правилами мер безопасности передвижных мастерских;

давление в рукавах трубопроводах не должно превышать указанное в инструкции по эксплуатации машины;

по окончании работы не разрешается оставлять магистрали и насосы под давлением;

подтяжку соединений рукавов, а также их отсоединение, производить только при отсутствии давления в системе.

11.2.19. Запрещается эксплуатация рукавов с механическими повреждениями резины деталей заделок, а также при наличии течи рабочей жидкости в местах соединений и заделок рукава.

Не допускаются скручивание рукавов и резкие перегибы у наконечников (необходимо выдержать прямолинейный участок у наконечника не менее 25-30 мм); уменьшение радиуса изгиба ниже 90 мм; двойной изгиб и натяжение рукава.

11.2.20. При движении мастерской необходимо выполнять следующие требования:

перед выездом проверять техническое состояние мастерской (надежность тормозов, световых приборов и т.д.);

не открывать двери кабины и кузова во время движения;

не перевозить людей в кузове-фургоне, а также грузов, не входящих в ее комплектацию;

через каждые 150-200 км пути проверять надежность крепления оборудования.

Независимо от дальности и продолжительности предстоящего переезда все оснащение мастерской должно быть надежно закреплено.

Разница в наполнении термосов, расположенных по бортам, не должна превышать 150 кг.

11.2.21. При эксплуатации отопительной установки кузова запрещается:

оставлять отопитель без присмотра;

применять режим рециркуляции (режим рециркуляции допускается кратковременно для ускоренного прогрева кузова);

использовать бензин в качестве отопителя;

работать при подтекании топлива в системе питания и отопителя.

11.2.22. Перед началом отопления передвижной мастерской ее необходимо проветрить. При непрерывном нахождении рабочих в отапливаемой мастерской она должна проветриваться через каждые 4 ч.

Повторный запуск отопителя следует производить через 10-15 мин после выключения, т.е. после охлаждения отопителя.

11.2.23. Особую осторожность при техническом обслуживании машин и оборудования следует соблюдать, если используются вредные вещества и жидкости (этилированный бензин, антифриз и др.).

При вынужденном применении этилированного бензина запрещается засасывать его ртом через резиновую трубку, мыть им руки или чистить одежду. Попавший на кожу этилированный бензин смывают чистым керосином или дизельным топливом, а затем кожу тщательно моют водой с мылом. Детали системы питания, работающей на этилированном бензине, при разборке следует тщательно промыть в дизельном топливе. Работу с антифризами, требующую повышенной осторожности, необходимо выполнять в резиновых перчатках.

11.2.24. Обтирочные материалы, пропитанные нефтепродуктами, необходимо хранить в железных ящиках с крышками отдельно от неиспользованных.

11.2.25. При снятии заливной пробки с радиатора горячего двигателя необходимо прикрыть ее плотной тряпкой или рукавицей, находясь с наветренной стороны. Доливать жидкость в радиатор следует при работающем на низкой частоте вращения или остановленном двигателе.

Для перекачки топлива при заправке и продувке топливопроводов следует использовать насос.

11.3. Требования безопасности при обслуживании и

ремонте дорожных машин в стационарных условиях

11.3.1. Дорожные машины ремонтируют в стационарных условиях (мастерских) в закрытых капитальных помещениях, отапливаемых в зимнее время, оснащенных стационарными механизмами и оборудованием.

11.3.2. Мастерские должны быть оборудованы проточно-вытяжной вентиляцией для удаления выделяемых паров и газов и обеспечения притока свежего воздуха. Это особенно касается отделений ремонтно-стендового испытания двигателей внутреннего сгорания, ремонта и зарядки аккумуляторов, окраски и ремонта дорожных машин.

11.3.3. Размеры ворот мастерской должны обеспечивать свободный въезд машин на посты ремонта или технического обслуживания. Ворота должны быть плотно пригнаны, а в холодное время года дополнительно утеплены.

11.3.4. Отопление помещения мастерской должно быть паро-воздушным или водяным. Печное отопление допускается в небольших мастерских при условии обязательного выведения вытяжки наружу.

11.3.5. Мастерские и рабочие места должны иметь естественное и искусственное освещение, достаточное для безопасного выполнения работ. Расположение и подвеска светильников должны обеспечивать равномерное освещение рабочих мест. В необходимых случаях для освещения следует использовать переносные электрические лампы (с защитной сеткой и исправным шнуром в резиновом шланге) напряжением не более 42 В, а в местах повышенной опасности - не более 12 В.

11.3.6. Во избежание отравлений людей продуктами сгорания запуск и работа двигателей машин производятся в проветриваемых помещениях. Для отвода выхлопных газов предусматривается вентиляционный трубопровод, соединенный с выхлопной трубой.

11.3.7. Изготовление, проверка, регулировка и заточка инструмента должны производиться централизованно специалистом.

11.3.8. Рукоятки ручного инструмента должны быть удобны для работы, надежно крепиться к инструменту, а их поверхность не иметь трещин, заусениц.

11.3.9. Лестницы, стремянки, трапы, подмости и другие приспособления, предназначенные для безопасности работающих, должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.012-75.

11.3.10. Подъемники и домкраты следует оборудовать устройствами, исключающими самопроизвольное опускание груза при снятии усилия с рычага или рукоятки, снабжать стопорами-ограничителями, предотвращающими выход штока, винта или рейки в крайнее верхнее положение. Домкраты всех типов должны соответствовать ТУ на изготовление.

11.3.11. Испытание гидравлических домкратов должно производиться не реже 1 раза в год статической нагрузкой, превышающей предельную на 10 % (по паспорту), в течение 10 мин при нахождении штока в крайнем верхнем положении. Падение давления жидкости к концу испытания должно быть не более 5 %.

- 11.3.12. Рычажно-реечные домкраты при износе резьбы, превышающем 20 %, изымаются из эксплуатации.
- 11.3.13. Абразивный инструмент, правила и нормы безопасной работы на нем должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.028-82.
- 11.3.14. Слесарно-монтажный инструмент для работы в электроустановках напряжением до 1000 В должны отвечать требованиям ГОСТ 11516-79.
- 11.3.15. Конструкция съемника должна обеспечивать его соосность со снимаемой деталью. Захваты на съемниках должны плотно и надежно сцепляться с деталью и исключать их проскальзывание или проскакивание.
- 11.3.16. Мыть автомобили, агрегаты и детали необходимо в специально отведенных местах, оборудованных очистными сооружениями.
- 11.3.17. Мойщики снабжаются спецодеждой. Аппарели, трапы и дорожки, по которым перемещается мойщик, должны иметь шероховатую поверхность.

Примеханизированной мойке рабочее место мойщика располагают в водонепроницаемой кабине.

Электрическое управление агрегатами моечной установки должно быть низковольтным (12 В). Допускается питание магнитных пускателей и кнопок управления моечных установок напряжением до 220 В при наличии устройств механической и электрической блокировки магнитных пускателей при открывании дверей шкафов, гидроизоляции пусковых устройств и проводки, заземления кожухов, кабины и аппаратуры.

11.3.18. Концентрация щелочных растворов, используемых при мойке, не должна превышать 5 %. Детали двигателей, работающих на этилированном бензине, разрешается мыть только после нейтрализации отложений тетраэтилсвинца керосином или другими нейтрализующими жидкостями. После окончания мойки агрегаты и детали промывают горячей водой. Использование для мойки легковоспламеняющихся жидкостей запрещается.

11.3.19. При работе с синтетическими моющими средствами для защиты рук и глаз применяются средства индивидуальной защиты (защитные очки, респираторы, перчатки). Руки до локтя следует предварительно смазывать защитными кремами и пастами (силиконовый, ПЭР-2 и др.). Запрещается использовать для мытья рук препарат АМ-15, так как он высушивает кожу. В зоне постов мойки запрещаются работы с применением открытого огня.

11.3.20. Аккумуляторные батареи массой более 20 кг следует перемещать только на специальных тележках, платформы которых исключают возможность падения батарей. Малогабаритные аккумуляторные батареи можно переносить вручную, но при этом необходимо использовать захваты или носилки и соблюдать меры предосторожности во избежание утечки электролита.

11.3.21. Приготавливая кислотный электролит нужно в специальных сосудах (керамических, пластмассовых), в которые сначала наливают дистиллированную воду, а затем кислоту. Переливать кислоту допускается только с помощью качалок, сифонов и других специальных приспособлений. Перед заливкой, доливкой и приготовлением электролита аккумуляторщику следует надевать защитные очки и резиновые перчатки.

11.3.22. При приготовлении щелочного электролита сосуд со щелочью следует открывать осторожно, не прикладывая усилия. Чтобы облегчить открывание сосуда, пробка которого залита парафином, горловину сосуда нужно протереть тряпкой, смоченной горячей водой. Большие куски едкого калия при дроблении следует прикрывать чистой тканью, чтобы избежать попадания мелких осколков в глаза и на кожу. Для растворения щелочи следует применять только холодную воду. Брать щелочь разрешается пинцетом, щипцами или ложками.

11.3.23. При зарядке аккумуляторных батарей необходимо выполнять следующие правила: соединять аккумуляторные батареи между собой плотно прилегающими (пружинными) зажимами (для кислотных) или плоскими наконечниками (для щелочных), имеющими надежный электрический контакт, исключающий возможность искрения; контролировать ход зарядки только с помощью термометра, ареометра, нагрузочной вилки или других специальных приборов; не наклоняться близко к аккумуляторам во избежание ожога брызгами кислоты.

11.3.24. В аккумуляторном отделении запрещается курить; пользоваться открытым огнем и электронагревательными приборами; совместно хранить и заряжать кислотные и щелочные аккумуляторные батареи; хранить свыше суточной потребности бутылки с серной кислотой и сосуды со щелочью; хранить порожнюю тару; находиться посторонним лицам. Для осмотра аккумуляторных батарей используются переносные электролампы во взрывобезопасном исполнении напряжением не более 42 В.

11.3.25. Плавить свинец и заполнять им формы при отливке деталей аккумуляторов разрешается только в вытяжных шкафах. Все работы по ремонту батарей, требующие соприкосновения со свинцом и его окислами (намазка пластин), ведутся только в резиновых перчатках.

11.3.26. Аккумуляторные отделения оборудуются умывальником, снабжаются мылом, ватой в упаковке, полотенцем и закрытыми сосудами с 5-10 %-ным нейтрализующим раствором питьевой соды (для глаз). При эксплуатации щелочных аккумуляторов в качестве нейтрализующего раствора применяют 5-10 %-ный раствор борной кислоты (для кожи) и 2-3 %-ный (для глаз).

11.3.27. При попадании кислоты, щелочи или электролита на кожу во избежание ожога необходимо немедленно промыть сначала нейтрализующим раствором, а затем водой с мылом. Электролит, пролитый на стеллажи, рекомендуется вытереть ветошью, смоченной в 10 %-ном нейтрализующем растворе, а пролитый на пол - сначала посыпать опилками, затем собрать их, протереть это место нейтрализующим раствором и вытереть насухо.

11.3.28. Запрещается хранить пищевые продукты и принимать пищу в помещении, где производят аккумуляторные работы.

11.3.29. Ремонтируемые кабины и кузова дорожных машин должны надежно закрепляться на специальных подставках (стендах). Исправляемые детали необходимо устанавливать на специальные оправки. Править детали на весу запрещается. Перед правкой детали из листовой стали необходимо очистить от ржавчины металлической щеткой.

Все работы с листовым металлом следует производить только в рукавицах.

11.3.30. При работе на плите все применяемые инструменты и приспособления нужно укладывать на специальные деревянные или резиновые подкладки, препятствующие их сползанию. При работе зубилом, крейцмейселем, молотком, выколоткой и другими инструментами ударного действия необходимо пользоваться защитными очками.

11.3.31. При изготовлении деталей и заплат из листовой стали, а также при вырезке поврежденных мест нужно зачищать острые углы, края и заусенцы. При использовании пневматического резака до подачи воздуха следует установить его в рабочее положение.

11.3.32. Обрезки металла необходимо складывать в ящики. Мелкие металлические отходы убираются щеткой.

11.3.33. В процессе ремонта и обслуживания следует применять подмости или переносные лестницы-стремянки. Работать на случайных подставках запрещается. Подмости должны быть устойчивыми, иметь поручни и лестницу, а их металлические опоры должны быть надежно связаны между собой. Доски настила подмостей укладываются без зазоров и надежно закрепляются. Толщина досок - не менее 40 мм. Их концы находятся на опорах. Переносные лестницы-стремянки должны иметь врезные ступеньки шириной не менее 150 мм. Запрещается применять лестницы-стремянки снабженные ступеньками. Длина лестницы-стремянки должна позволять работать со ступеньки, отстоящей от верхнего конца лестницы не менее чем на 1 м. Нижние концы лестницы должны иметь острые наконечники, препятствующие ее скольжению по поверхности.

11.3.34. Паять, лудить и зачищать детали следует на рабочих местах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией. Флюс и материалы для его изготовления необходимо хранить в вытяжном шкафу в количестве, не превышающем суточную потребность. Травление кислоты производят в небольшой кислотоупорной емкости в вытяжном шкафу, опуская в кислоту цинк небольшими порциями. Работая паяльником, необходимо снимать лишнюю припой во избежание его отекания.

11.3.35. Паяльные лампы необходимо регулярно (1 раз в месяц) осматривать, а перед разжиганием проверять их исправность. Резервуар паяльной лампы не должен иметь трещин и запаек легкоплавким припоем. Запрещается: заливать бензином паяльную лампу более чем на 3/4 вместимости бачка; использовать для заправки этилированный бензин; наливать или выливать топливо и разбирать паяльную лампу вблизи открытого огня; разжигать лампу, наливая топливо через ниппель горелки; наливать бензин в неостывшие лампы; спускать сжатый воздух через наливное отверстие

горящей лампы. При обнаружении неисправностей (подтекание или деформация резервуара, просачивание газа через резьбу горелки) необходимо немедленно прекратить работу. Гасить пламя допускается только запорным вентилем. Разбирать лампу разрешается только после стравливания сжатого воздуха.

11.3.36. Ремонтировать и паять тару из-под легковоспламеняющихся горючих жидкостей можно только после их тщательной очистки. Паять крупные детали необходимо на подставках, стендах, оборудованных поддонами для сбора стекающего припоя.

11.3.37. Вовремя прочистки труб радиатора с помощью шомпола не допускается держать руки на противоположной стороне трубки и вводить шомпол в трубку до упора рукоятки. После ремонта радиатор следует испытать на герметичность сжатым воздухом в ванне с водой. При этом давление сжатого воздуха не должно превышать значений, указанных в руководствах по капитальному ремонту машин.

11.3.38. К вулканизационным работам допускаются лица, прошедшие специальный курс обучения, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право производства таких работ.

11.3.39. Вулканизационные аппараты и манометры проверяют и испытывают не реже 1 раза в 12 мес.

11.3.40. Пользоваться неисправными, неопломбированными, непроверенными, с просроченной датой испытания манометрами запрещается.

11.3.41. Работая на стационарных паровых вулканизационных аппаратах, необходимо вести постоянный контроль за уровнем воды в котле, давлением пара по манометру и действием предохранительного клапана. При снижении уровня воду подкачивают небольшими порциями. Предохранительный клапан должен быть отрегулирован на предельно допустимое давление. Если клапан отсутствует, или неисправен, или неопломбирован, то работать на аппаратах запрещается. Не допускается устанавливать на клапан дополнительный груз.

При неисправности насоса и невозможности подкачать воду следует немедленно прекратить работу, вывести топливо из топki и выпустить пар. Гасить топливом водой запрещается. Ремонтировать вулканизационные аппараты допускается только при отсутствии давления в котле.

11.3.42. При работе на паровых мульдах подавать свежий воздух в варочный мешок разрешается только после окончательного закрепления крышки и бортовых накладок трубами. Осматривать крышки при помощи спредера можно только убедившись в правильной его установке (крюки должны полностью захватывать борта крышки). Наносить шероховатость на крышки и камеры следует на надежно заземленных станках, имеющих ограждение привода и оборудованных местной вытяжной вентиляцией, с включенной вентиляцией и в защитных очках.

11.3.43. Вовремя вулканизационных работ запрещается применять этилированный бензин.

#### 11.4. Шиномонтажные работы

11.4.1. Монтировать и демонтировать шины надо в предназначенных для этой цели местах на специальных стендах. В пути эти операции следует производить на разостланном брезенте или другой подстилке. При демонтаже шины с диска воздух из камеры должен быть полностью выпущен. Демонтируют шину, плотно приставшую к ободу колеса, на специальном стенде или с помощью съемного устройства. В пути следует пользоваться монтажным инструментом. Выбивать диски кувалдой запрещается.

11.4.2. Перед монтажом шины необходимо тщательно осмотреть крышку, удалить врезавшиеся в протектор мелкие камни и другие твердые предметы, выгладить с помощью клещей металлические предметы, проверить стояние бортов крышки, замочного кольца и выемки для него на ободе колеса, состояние диска колеса. Монтировать крышку на обод, имеющий вмятины, трещины, заусенцы и покрытый ржавчиной, запрещается. Замочное кольцо при монтаже шины на диск колеса должно надежно входить в выемку обода всей своей внутренней поверхностью. Не допускается использовать для монтажа неисправные и не соответствующие размеру шин диски колес и замочные кольца. Во время накачивания шины воздухом запрещается исправлять положение шины постукиванием, ударять по защитному кольцу молотком или кувалдой. Подкачивать шину без демонтажа разрешается в том случае, если давление воздуха составляет не более 40 % нормального; кроме того, надо убедиться в том, что уменьшение давления не нарушило правильности монтажа.

Накачивать и подкачивать снятые с машины шины в стационарных условиях следует в специально отведенных для этих целей местах с использованием предохранительных ограждений. При выполнении этих операций в дорожных и полевых условиях необходимо в оклад диска колеса установить предохранительную вилку или положить колесо замочным кольцом вниз. Давление воздуха следует проверять только в остывших до температуры окружающего воздуха шинах.

11.4.3. На участке, где накачивают шины, должны быть установлены дозатор и манометр. Редуктор на стенде для демонтажа и монтажа шин во время работы закрывается кожухом.

11.4.4. Перед снятием колеса необходимо убедиться в том, что машина установлена на козелках, а под неснятые колеса подложены упоры. Кроме того, необходимо проверить положение замочного кольца.

#### 11.5. Окрасочные работы

11.5.1. Организация работ в окрасочных цехах и на участках и их проведение, размещение и эксплуатация оборудования должны отвечать требованиям ГОСТ 12.3.005-75.

11.5.2. Окрасочные цеха, отделения и участки должны быть оборудованы принудительной вентиляцией и средствами пожаротушения. Окрашивать крупные изделия и машины наместах без устройства специальной вентиляции допускается только в особых случаях с разрешения санэпидемстанции, технической инспекции профсоюза и органов пожарного надзора. При этом следует выполнять следующие условия: окрасочные работы проводить в период, когда другие работы приостановлены; помещения проветривать с помощью принудительной вентиляции; применять средства защиты органов дыхания; обеспечивать взрыво- и пожаробезопасность.

Лакокрасочные материалы можно применять при наличии паспорта, в котором указан их химический состав. Использовать краски и растворители неизвестного состава запрещается.

Запас лакокрасочных материалов в окрасочных цехах и на участках не должен превышать сменной потребности. Тара, в которой находятся лакокрасочные материалы (грунтовка, краски, эмали, шпатлевка, растворители, разбавители и полуфабрикаты), должна быть исправной, иметь плотно закрывающиеся крышки или наклейки или бирки с точным наименованием и обозначением содержащихся материалов.

11.5.3. Занятые на окрасочных работах должны систематически проходить медицинский осмотр. К самостоятельной работе допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний правил безопасности труда и пожарной безопасности.

11.5.4. Кабины кузова и агрегаты наиболее безопасно окрашивать в окрасочных камерах. Размеры окрасочных камер должны обеспечивать полную загрузку в них изделий и удобный подход рабочего. Ширина проходов между станками и окрашиваемым изделием должна быть не менее 1,2 м. Мелкие детали и узлы можно окрашивать в вытяжных шкафах.

11.5.5. Приготавливают лакокрасочные материалы в специально отведенных местах, оборудованных местной вытяжной вентиляцией. Перемешивать и разбавлять лакокрасочные материалы необходимо в металлических емкостях (ведрах, бачках) с помощью механических (пневматических) мешалок.

Переливать лакокрасочные материалы из одной тары в другую следует на металлических поддонах с бортами не ниже 5 см. Разлитые на пол краски и растворители засыпают сухим песком или опилками, затем собирают и удаляют из помещения. Во время переливания и перемешивания нитрокрасок и растворителей следует надевать защитные очки.

Обтирочные концы и ветошь после употребления необходимо складывать в металлические ящики с крышками и по окончании каждой смены выносить из производственных помещений в специально отведенные места.



11.5.6. При очистке от ржавчины, окалины, старой краски, при шлифовке зашпаклеванной поверхности работающие должны использовать бесклапанные респираторы типа ШБ-1 ("Лепесток").

11.5.7. При окраске поверхности пульверизатором в начале работы следует предварительно проверить исправность шлангов, краскопультной бачки, маслоотделителя, краскораспылителя, манометра и предохранительного клапана, а также наличие средств индивидуальной защиты и вентиляции. Пневматические окрасочные аппараты и шланги должны быть проверены и испытаны давлением, в 1,5 раза превышающим рабочее. Шланги должны быть надежно соединены со штуцерами с помощью хомутиков с натяжными болтами. Разъединять шланги разрешается только после прекращения подачи воздуха.

Окрасочные работы маляр-пульверизаторщик должен проводить в спецодежде, респираторе, защитных очках, смазав открытые части тела защитными дерматологическими средствами (пасты "Хиот-6", ИЭР-1, крем "Пленкообразующий" и др.).

При отсутствии окрасочной камеры во избежание лишнего туманообразования и уменьшения загрязнения рабочей зоны аэрозолями, парами красок и лаков краскораспылитель следует держать перпендикулярно к окрашиваемой поверхности на расстоянии не более 350 мм от нее. Запрещается применять для пульверизационной окраски эмали, грунтовые и другие материалы, содержащие свинцовые соединения. Для работы с такими материалами необходимо получить специальное разрешение органов санитарного надзора, если невозможна замена свинцовых соединений менее вредными по техническим причинам и при наличии эффективной вентиляции.

11.5.8. Лакокрасочные материалы, в состав которых входят дихлорэтан и метанол, можно наносить на окрашиваемые поверхности только с помощью кисти.

11.5.9. При использовании электрокраскопульты или переносным электрифицированным инструментом (электрошпатель, электрошлифовка) необходимо надевать диэлектрические резиновые перчатки, а в сырых местах - диэлектрические калоши. При перерыве в работе электрифицированный инструмент отключается.

11.5.10. Порожняя тара из-под лакокрасочных материалов должна храниться на специально выделенной площадке, расположенной на расстоянии не менее 25 м от окрасочного помещения.

11.5.11. На участках, где ведутся окрасочные работы, запрещается курить, пользоваться открытым огнем, нагретыми паяльниками и переносными ручными лампами, хранить пищевые продукты и принимать пищу.

11.5.12. По окончании работ следует выключить пусковые приспособления и рубильники; очистить от окрасочного состава механизмы, оборудование и инструменты; промыть протереть пистолеты-распылители и продуть сжатым воздухом шланги; очистить рабочее место, убрать оборудование, инструмент, защитные приспособления спецодежду; тщательно вымыть щеткой руки теплой водой с мылом.

Если работа производилась красками, содержащими свинцовые соединения, необходимо предварительно обмыть руки 1 %-ным раствором кальцинированной соды, а затем вымыть с мылом "Контакт" или ализариновым мылом, потом вымыть лицо теплой водой с мылом, прополоскать рот и почистить зубы. После этого желательно принять душ.

## 11.6. Особенности ремонта машин и механизмов

в районах с суровым климатом

11.6.1. На машинах обычного (несеверного) исполнения, работающих в районах с суровым климатом, при устранении последствий аварий и поломок заменяемые крепежные детали (болты, гайки) должны быть изготовлены из термически обработанных хладостойких сталей. При этом нельзя чрезмерно затягивать болты, так как это может привести к их разрыву при резких колебаниях температуры воздуха.

11.6.2. При ремонте машин нельзя производить правку изогнутых элементов и устранять вмятины в холодном состоянии или при температуре нагрева ниже 750 °С. Элементы металлоконструкций перед правкой должны быть нагреты до температуры 900-1100 °С (от красного до оранжевого цвета каления).

11.6.3. При ремонте металлоконструкций и изготовлении новых конструкций (рам, стрел, ферм и т.д.) с применением сварки следует руководствоваться "Указаниями по выбору материалов для изготовления сварных стальных конструкций грузоподъемных кранов" РД-22-16-79.

## 12. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РАБОТЕ С ИНСТРУМЕНТОМ

### 12.1. Общие требования

12.1.1. Весь инструмент (ручной, электрифицированный и пневматический) должен храниться в кладовых на стеллажах. При перевозке или переноске инструмента его острые части следует защищать чехлами или иным способом.

12.1.2. Выдавать инструмент рабочим надо одновременно с соответствующими средствами индивидуальной защиты.

12.1.3. Администрация обязана организовать систематический надзор за исправностью, правильным и безопасным использованием инструмента, а также его своевременный ремонт.

12.1.4. При работе с электрифицированным и пневматическим инструментом допускаются рабочие, прошедшие специальное обучение безопасным методам работы с этим инструментом и оказанию первой медицинской помощи.

Список рабочих, имеющих право пользоваться электрифицированными инструментами, должен быть определен приказом по организации (предприятию).

12.1.5. Электрифицированный и пневматический инструмент должен иметь паспорт, испытываться и проверяться квалифицированным персоналом. Результаты проверки заносятся в журнал.

12.1.6. Применение инструмента должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.018-87.

12.1.7. Запрещается работать механизированным инструментом, стоя на приставных лестницах; применение стремянок допускается только при наличии упоров на их ножках и ограждения всей рабочей площадки.

12.1.8. Во время перерывов в работе или при переноске механизированного инструмента двигатель (источник питания) необходимо отключить.

Запрещается оставлять без присмотра механизированный инструмент, присоединенный к электросети или трубопроводам сжатого воздуха.

Во время длительных перерывов в работе, при обрыве шлангов или проводов и других неисправностях питание механизированного инструмента также должно быть отключено (перекрыт воздушный вентиль, отключены рубильник и пускатель).

12.1.9. Запрещается во время работы натягивать и перегибать шланги пневмоинструментов и кабелей электроинструментов; не допускается пересечение шлангов и кабелей инструментов с тросами, электрокабелями и электросварочными проводами, находящимися под напряжением, и со шлангами газорезчиков.

12.1.10. Заточные станки, блокированные с пуском станка, обязательно должны иметь предохранительный кожух и защитный экран, а также местный отсос абразивной пыли. Установка абразивного круга разрешается только специально обученному и инструктированному лицу.

При работе на абразивном инструменте должны соблюдаться требования ГОСТ 12.8.028-82.

12.1.11. Запрещается брать рукой рабочие органы инструментов, даже если их двигатели выключены, но сами они подключены к энерго- или пневмоприводу.

12.1.12. Работа инструментом должна производиться при обязательном наличии средств пожаротушения и оказания первой медицинской помощи.

12.1.13. Вовремя ремонтных работ на пусковых устройствах, с помощью которых возможно включение или выключение механизированного инструмента, вывешивается табличка "Не включать! Работают люди".

12.1.14. Запрещается передавать механизированный инструмент лицам, не имеющим соответствующего удостоверения и не записанным в наряд на производство работ.

12.1.15. Рабочие, пользующиеся механизированными инструментами, должны своевременно предупреждать мастера об их неисправности и делать соответствующую отметку в журнале регистрации.

12.1.16. Рабочие обязаны по первому требованию предъявить документы ответственному за охрану труда руководителю предприятия или органам Государственного надзора.

12.1.17. Запрещается использовать механизированный инструмент не по назначению.

12.1.18. Запрещается работать механизированным инструментом при плохой освещенности рабочего места.

12.1.19. Рабочий обязан немедленно выключить механизированный инструмент при возникновении резких отклонений от нормальной работы.

## 12.2. Электрифицированные инструменты

12.2.1. В помещениях с повышенной опасностью поражения людей электрическим током и при неблагоприятных условиях (в котлах, баках и т.д.) разрешается работать электроинструментом напряжением не свыше 42 В с обязательным применением защитных средств (диэлектрические перчатки, коврики, шлемы и др.).

12.2.2. В помещениях неповышенной опасности, а также вне помещений при отсутствии условий повышенной опасности поражения людей электрическим током (дождь, снегопад, повышенная влажность земли, работа на металле и т.п.) допускается применять электроинструмент напряжением 127 или 220 В с обязательным использованием диэлектрических перчаток, калош или ковриков.

Запрещается обрабатывать электроинструментом обледеневшие и мокрые деревянные, металлические детали.

12.2.3. При напряжении свыше 42 В (независимо от частоты тока) корпус электрического инструмента должен быть надежно заземлен через специальное штепсельное соединение, имеющее дополнительный заземляющий контакт.

Конструкция штепсельного соединения должна обеспечивать опережающее включение заземляющего (зануляющего) провода.

12.2.4. Запрещается пользоваться нулевым проводом для заземления корпуса однофазных электроинструментов.

12.2.5. Все электроинструменты и электроприборы должны иметь закрытые и изолированные вводы (контакты) питающих проводов. Провода электроинструментов и электроприборов в целях предохранения от механических повреждений и влаги должны быть защищены резиновыми шлангами и иметь на конце специальную штепсельную вилку. Для включения электроинструментов в электросеть необходимо установить штепсельные розетки.

Запрещается подключать электроинструменты к линии или контактам рубильников с помощью оголенных концов проводов.

12.2.6. Прокладывать кабель на поверхности земли разрешается только в сухих местах и на участках, где нет опасности их повреждения. В зимнее время допускается укладка кабелей по снегу.

Провода, проходящие через проезды и подъездные пути, а также через склады материалов, запрещается прокладывать по земле. Для предохранения от повреждений провод необходимо подвешивать или закрывать коробами.

12.2.7. Использование электрифицированных деревообрабатывающих инструментов в качестве стационарных станков допускается только при условии устройства ограждений согласно действующим "Правилам техники безопасности и производственной санитарии в деревообрабатывающей промышленности" (М.: Лесная промышленность, 1985).

12.2.8. Работа электроинструмента немедленно прекращается в случаях:

неисправности заземления;

заедания или заклинивания рабочих частей;

перегрева электродвигателя или редуктора;

пробоя изоляции;

повреждения выключателя, штепсельного соединения или кабеля;

возникновения повышенной вибрации электроинструмента;

резкого изменения напряжения, подаваемого на электроинструмент;

возникновения угрозы несчастного случая.

12.2.9. По окончании рабочей смены электроинструмент, проверенный и очищенный от грязи, пыли и остатков рабочей среды, вместе с кабелем и средствами индивидуальной защиты необходимо сдать на хранение ответственному лицу и сделать запись в журнале об исправности электроинструмента.

12.2.10. Запрещается применять несоответствующие пусковые устройства, некалиброванные предохранители; подключать электропровода инструмента в сеть, минуя пусковые и предохранительные устройства; контролировать наличие на контактах напряжения не предусмотренными для этой цели приборами.

## 12.3. Пневматические инструменты

12.3.1. Пневматические инструменты (молотки, трамбовки и др.) должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.010-75.

12.3.2. Клапаны на рукоятках пневматических инструментов должны быть плотно пригнаны и в закрытом положении не пропускать воздух, легко открываться и быстро закрываться при прекращении нажима на рукоять управления.

12.3.3. Подключать шланги к трубопроводам сжатого воздуха разрешается только через вентили, установленные на воздухораспределительных коробках или отводах от магистрали. Запрещается включать шланги непосредственно в магистраль без вентилей.

12.3.4. Присоединение резиновых шлангов к пневматическому инструменту и отсоединение их разрешается только после прекращения подачи воздуха. До присоединения к пневматическому инструменту шланг должен быть тщательно продут.

До начала работы необходимо проверить исправность пневматического инструмента, присоединение и крепление его к шлангу, а шланга - к воздухопроводной сети или компрессору.

12.3.5. При работе с пневматическим инструментом необходимо соблюдать следующие требования безопасности труда:

включать подачу воздуха только после установки инструмента в рабочее положение;

не допускать холостого хода пневматического инструмента;

при переноске инструмента не держать его за шланг или рабочую часть;

поручать надзор за сменой рабочего органа, его смазкой, ремонтом, а также его регулировку только специально выделенному для этого лицу.

12.3.6. Места соединения воздушных шлангов друг с другом и присоединения их к пневматическим инструментам не должны пропускать воздух. Для крепления шлангов к штуцерам и ниппелям следует применять кольца и зажимы (стяжные хомутики), но не проволоку.

12.3.7. В случае обнаружения какой-либо неисправности пневматического инструмента следует прекратить работу и сообщить об этом мастеру.

12.3.8. Работу пневматического инструмента необходимо прекратить немедленно в случаях:

заедания или заклинивания рабочих частей;

повреждения и перегрева пневмодвигателя, редуктора или рабочего органа;

повреждения воздухопровода;

наличия большого количества масла в подаваемом из пневмопровода воздухе;

изменения давления воздуха сверх установленной инструкцией нормы;

повреждения включающего и отключающего клапанов;

возникновения угрозы несчастного случая.

12.4. Немеханизированные инструменты

12.4.1. Деревянные рукоятки ручных инструментов должны быть выполнены из выдержанной древесины твердых и вязких пород. Инструмент должен быть правильно насажен и прочно укреплен на гладко обработанных рукоятках.

Ударные инструменты (топоры, молотки, кувалды) должны иметь рукоятки овального сечения с утолщенным свободным концом; кирка насаживается на утолщенный конец рукоятки. Конец, на который насаживается инструмент, должен быть расклинен металлическим клином.

На деревянные рукоятки нажимных инструментов (долота, стамески, напильники) в местах сопряжения с инструментом насаживают металлические кольца.

12.4.2. Ударные инструменты (кувалды, зубила, крейцмейсели, бородки) не должны иметь трещин, заусениц, наклепа; затылочная часть их должна быть гладкой (без трещин, заусениц и сколов).

Длина ручного зубила - не менее 150 мм.

12.4.3. Кузнечные клещи и другие приспособления для удержания обрабатываемых поковок должны быть изготовлены из мягкой стали и соответствовать размерам поковок.

Для удержания поковки без постоянного нажима рукой клещи должны иметь кольца (шпандыри), а для предохранения от травмирования пальцев работающего - зазор между рукоятками клещей (в рабочем положении) не менее 45 мм, для чего делают упоры.

12.4.4. Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов.

Запрещается применять подкладки (металлические пластинки) между гранями гайки и ключа.

Губки ключей должны быть строго параллельны и не иметь трещин и забоин, а рукоятки - заусениц.

Раздвижные ключи не должны быть ослаблены в подвижных частях.

Запрещается удлинять рукоятки ключей с помощью насадки на них труб и других предметов.

12.4.5. Концы ручных инструментов, служащих для заводки в отверстия при монтаже стальных конструкций (ломки для сборки и т.п.), не должны быть битыми.

12.4.6. При работе с клиньями или зубилами для рубки металла и других материалов с помощью кувалды следует применять клинодержатели с рукояткой длиной не менее 1 м. Работать необходимо в предохранительных очках с небьющимися стеклами, а в притесном расположении рабочие места должны иметь и защитные экраны.

12.4.7. Бачки для переноски горячего битума должны быть конусообразной формы, сужающейся кверху, и оборудованы крышками и рукоятками для переноса их двумя рабочими.

12.4.8. Лейки для заливки трещин вручную следует плотно закрывать крышкой.

12.4.9. Длина рукоятей мешалок, ручных металлических трамбовок, гладилок и пр. должна обеспечивать безопасность работы.

12.4.10. Погрузочно-разгрузочные работы с грузом массой более 50 кг, а также их подъем на высоту более 1,5 м должны быть механизированы.

При перемещении груза на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 15 кгс.

Для взрослых мужчин предельная масса груза - 50 кг, для юношей от 16 до 18 лет вручную - до 16, при перевозке на тележках - до 50 кг.

Предельные нормы массы груза, поднимаемого и перемещаемого вручную, приведены в табл. 14.

Таблица 14

Характер работ	Предельно-допустимая масса груза, кг
Подъем и перемещение тяжестей при	15

чередовании с другой работой	
Подъем тяжестей на высоту более 1,5 м	10
Подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены	10
Суммарная масса грузов, перемещенных в течение рабочей смены	Не более 7000

Примечание. Масса поднимаемого и перемещаемого груза включает массу тары-упаковки.

12.4.11. Жаровни для разогрева утюгов, грабель, лопат, битума должны быть передвижными (на колесах). Разжигать и топить жаровни жидким топливом запрещается.

12.4.12. Жаровни необходимо устанавливать в местах, безопасных для дорожных рабочих, пешеходов и проходящего транспорта.

12.4.13. Складывать инструмент во время перерывов разрешается только на обочине проезжей части параллельно движению транспортных средств в огражденном месте. Грабли, применяемые для разравнивания асфальтобетонной смеси, а также вилы укладываются зубьями вниз.

### 13. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА ПРИ РЕМОНТЕ И СОДЕРЖАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

#### 13.1. Общие требования

13.1.1. Ограждение мест работ и расстановка дорожных знаков при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог производятся в соответствии с настоящими Правилами, ВСН 37-84, ГОСТ 13508-74.

13.1.2. До начала дорожно-строительных работ к строящимся объектам должны быть подведены подъездные пути и сооружены внутрипостроечные проезды.

13.1.3. Пересечения подъездных путей и внутрипостроечных проездов с рельсовыми путями устраиваются по согласованию с МПС или с соответствующим управлением железных дорог.

13.1.4. До начала ремонтно-строительных работ дорожная организация, производящая работы, составляет схему ограждения мест работ и расстановки дорожных знаков, привязанные к местности, суказанием видов работ и сроков их выполнения согласно ВСН 179-84 и согласовывает их с местным отделением ГАИ.

13.1.5. Схемы составляют в случае выполнения дорожных работ:

на одной половине ширины проезжей части с организацией движения по второй;

по всей ширине проезжей части с организацией транспортного движения в объезд по существующей или вновь построенной объездной дороге;

в условиях застройки и в населенных пунктах при наличии инженерных коммуникаций (газ, водопровод, канализация, кабели и пр.). В этом случае схемы ограждений и расстановки дорожных знаков необходимо согласовать не только с ГАИ, но и со всеми заинтересованными организациями.

13.1.6. Неотложные (аварийные) работы по устранению отдельных повреждений дороги и дорожных сооружений, влияющих на безопасность движения, можно выполнять без согласования и утверждения схем, но с условием обязательного извещения органов ГАИ о месте и времени проведения таких работ.

13.1.7. Всякое отклонение от утвержденных схем, а также применение неисправных технических средств запрещается.

13.1.8. Перед началом работ рабочие и машинисты дорожных машин должны быть ознакомлены с применяемой условной сигнализацией, подаваемой жестами и флажками, порядком движения, маневрирования дорожных машин и транспортных средств, местами разворота, въездами, местами складирования материалов и хранения инвентаря.

13.1.9. Используемые при производстве дорожных работ временные дорожные знаки, ограждения и другие технические средства устанавливаются и содержатся организациями, выполняющими дорожные работы.

13.1.10. Особо опасные места (траншеи, котлованы, ямы) на участке работы должны быть ограждены щитами (заборами) и сигнальными фонарями, зажигаемыми с наступлением темноты и в туман.

13.1.11. Маршруты внутрипостроечных транспортных средств должны быть оборудованы дорожными знаками.

13.1.12. При производстве дорожных работ в темное время суток места работ должны быть освещены в соответствии с СН 81-80.

#### 13.2. Содержание земляного полотна и дорожных покрытий

13.2.1. При осмотре участка дороги дорожный рабочий должен двигаться по обочине навстречу движению автомобилей, а при остановках устанавливать перед собой предупредительный знак (днем) или стойку с красным мигающим фонарем (ночью).

13.2.2. При устройстве дренажных воронок для отвода талых вод весной на границах участка работ необходимо устанавливать барьеры с дорожным знаком "Ремонтные работы".

13.2.3. Для перехода рабочих через кюветы, канавы, рвы и другие препятствия при отводе талых вод необходимо устраивать настилы шириной не менее 0,6 м с перилами высотой 1 м. Наклонные настилы должны иметь поперечные бруски-упоры для ног.

13.2.4. Машинисты, профилирующие дороги или окашивающие обочины, должны иметь спереди иззади предупреждающий знак "Прочие опасности"; на границах участка дороги необходимо выставлять знаки "Ограничение скорости до 30 км/ч", "Ремонтные работы" и включать фары и габаритные фонари.

13.2.5. Для рабочих, занятых зимним содержанием дорог, необходимо оборудовать помещения для обогрева, отдыха, приема пищи и сушки одежды и обуви.

13.2.6. Для защиты рук и ног от обморожения на педали и рукоятки рычагов снегоочистителей и других машин, не имеющих кабин, следует надевать войлочные или суконные чехлы, а под ноги подкладывать войлок или фанерный лист.

13.2.7. Дистанция между несколькими одновременно работающими снегоочистителями, движущимися в одном направлении, должна быть не менее 15 м.

13.2.8. Машинисты снегоочистителей, движущихся по участкам дороги, проходящим через населенные пункты, должны уменьшить скорость до 10 км/ч и дальность отбрасывания (в подветренную сторону) снега.

13.2.9. Машинисты снегоочистителей обязаны пользоваться светозащитными очками.

13.2.10. При работе с роторным снегоочистителем необходимо:

тщательно проверять исправность всех рычагов давления и легкость их переключения;

выдерживать расстояние от края заднего колеса до бровки кювета или линии обстановки пути не менее 1 м.

13.2.11. Запрещается находиться в траншее, пробитой снегоочистителем, на расстоянии менее 20 м от работающей машины.

13.2.12. На автомобильных снегоочистителях всех типов необходимо устанавливать следующие отличительные знаки:

днем - красные флажки на кабине и заднем борту кузова (капоте заднего двигателя);

ночью - прожектор на кабине и красный фонарь на левом верхнем углу заднего борта или капоте двигателя.

13.2.13. Водителям автомобильных снегоочистителей запрещается обгонять движущиеся автомобили.

13.2.14. Нельзя находиться ближе 1,5 м к навесному оборудованию, со стороны шнека, а также вытаскивать из-под навесного оборудования посторонние предметы до полной остановки и выключения двигателя снегоочистителя.

13.2.15. Перед поднятием и опусканием навесного оборудования снегоочистителя необходимо убедиться, что оно не представляет опасности для пешеходов и движущихся по дороге машин.

13.2.16. Машинисты тракторов при встрече с транспортными средствами должны максимально смещать трактор вправо по ходу движения.

13.2.17. Вовремя снегоочистки запрещается находиться на угольниках, прицепляемых к машинам.

13.2.18. Колеса снегоочистителей, работающих на участках дороги с уклоном свыше 10 %, должны быть снабжены цепями.

13.2.19. Материалы (песок, шлак), применяемые для борьбы со скользкостью дороги зимой, не должны быть смерзшимися.

13.2.20. Эстакаду под бункер или конвейер для погрузки материалов рассчитывают на прочность с учетом воспринимаемых нагрузок.

13.2.21. Глыбы песка перед подачей в бункер необходимо предварительно разрыхлить или сдвинуть в сторону. В бункере должна быть решетка для предотвращения попадания мерзлых комьев песка в транспортные средства.

13.2.22. Для регулирования движения бульдозера при подаче песка из штабелей в бункер следует установить сигнальные знаки, хорошо видимые в любое время суток. Запрещается наезжать бульдозером на решетку бункера.

13.2.23. При погрузке песка (с помощью погрузчиков) в пескоразбрасыватели на территории базы необходимо соблюдать следующие требования:

погрузку песка из штабелей производить без образования козырьков, сохраняя угол естественного откоса;

во время погрузки песка нельзя находиться между погрузочной машиной и пескоразбрасывателем (автомобилем);

разравнивать песок в пескоразбрасывателе только после остановки погрузочной машины;

запрещается находиться рабочим, сопровождающие автомобили, в кузовах и на подножках;

не допускается производить работы вблизи загружающихся автомобилей.

13.2.24. При погрузке, просеивании и складировании песка вручную должны выполняться следующие требования:

перед началом работы необходимо осмотреть места погрузки, обрушить козырьки мерзлого песка, разбить глыбы и установить погрузочный транспорт так, чтобы исключалась возможность засыпки его песком при случайном обвале. Запрещается работать под копом;

загружать автомобиль следует только с одной стороны, соблюдая безопасные интервалы между работающими;

при совместной работе нескольких рабочих по перекидке песка расстояние между ними должно быть достаточным для безопасного ведения работ.

13.2.25. Противогололедные материалы должны рассыпаться только механизированным способом с использованием пескоразбрасывателей.

Запрещается рассыпать указанные материалы вручную из кузова движущегося автомобиля.

Противогололедные материалы на участках дороги с большим подъемом или спуском, на крутых поворотах и в других опасных местах разрешается рассыпать вручную из штабелей аварийного запаса.

13.2.26. Пескоразбрасыватель может двигаться в общем потоке автомобилей, не обгоняя их. Запрещается рассыпать песок во время большого скопления пешеходов и автомобилей.

13.2.27. Недопускается находиться в бункере пескоразбрасывателя во время россыпи песка.

13.2.28. Запрещается рабочим находиться в кузове автомобиля, перевозящего снегозащитные щиты и копья.

13.2.29. Хранить снегозащитные щиты следует в штабелях по 50-60 шт. в наклонном положении, прислоняя их с двух сторон к устойчивым стенкам их стоек споперечинами.

Щиты для установки на линию следует брать равномерно с обеих сторон штабеля.

13.2.30. Копья должны храниться в конических штабелях заостренными концами вверх. Штабеля на уровне 2/3 высоты обвязываются проволокой.

Укладывать и разбирать штабеля необходимо в рукавицах.

13.2.31. Местарбот по нанесению разметки проезжей части на дорогах должны быть ограждены и на них установлены предупреждающие знаки.

13.2.32. Рабочие, занятые приготовлением краски и нанесением разметки, должны пользоваться защитными средствами (респираторами, очками, резиновыми перчатками).

13.2.33. При нанесении разметки проезжей части маркировочными машинами необходимо:

проверить исправность компрессора, предохранительных, измерительных и пусковых приборов, прочность и надежность крепления шлангов;

промыть шланги, по которым краска поступает к распределителю;

следить за давлением в красконагнетательной бачке, а также за нормальной работой компрессора, не допуская его перегрева.

Присоединять и разъединять шланги, идущие к красочному устройству и красконагнетательной бачке во время работы компрессора запрещается.

13.2.34. При обнаружении неисправности манометра, красконагнетательной бачки и других деталей маркировочную машину следует остановить и приступить к работе только после устранения неисправности.

### 13.3. Ремонт дорожных покрытий

13.3.1. Материалы, вывезенные на линию для ремонта дороги, следует складировать на участке дороги или обочине, прилегающей к ремонтируемой стороне дороги. Прискладировании материалов на обочине неогражденного участка дороги необходимо установить перед ними на расстоянии 5-10 м по ходу движения барьер переносного типа и дорожный предупреждающий знак "Ремонтные работы".

13.3.2. При укладке материалов на дороге или косогоре следует организовать водоотвод, удобный подъезд и построить мостик через кювет.

13.3.3. Складировать материалы на дороге, проходящей в выемке, разрешается не ближе 1 м к бровке выемки.

Запрещается складирование материалов на откосах насыпей и выемок.

13.3.4. При использовании для ремонта дорог кирковщика перед началом его работы необходимо проверить надежность закрепления кирок в гнездах. Балластный ящик следует заполнять песком, гравием или (в виде исключения) кусками камня.

13.3.5. Вовремя работы бетонолома рабочая зона молота ограждается висячими цепями или металлическими сетками для защиты от осколков разбиваемого бетона.

13.3.6. При работе авторемонтера, оборудованного термосом, необходимо соблюдать следующие требования охраны труда:

по окончании загрузки асфальтобетонной смеси на заводе загрузочный люк бункера должен быть надежно закрыт;

передвижную электростанцию авторемонтера следует установить в стороне от места работы, чтобы рабочие, обслуживающие ремонт, не находились в непосредственной близости от электростанции, а сама станция не препятствовала их перемещению в процессе работы. Электростанция устанавливается и заземляется в соответствии с "Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей";

при работе электрофрезы запрещается подходить к диску со стороны ее вращения;

при работе электроутюгами, заливишками трещин, имеющими высокую рабочую температуру, необходимо принимать противоожоговые меры.

13.3.7. При работе ремонтников, оборудованных пневматическим рабочим инструментом и котлом для подогрева битума и приготовления асфальтобетонной смеси, необходимо следить, чтобы у разгрузочного отверстия при выгрузке асфальтобетонной смеси измешалки не было рабочих.

При работе пневматическим инструментом следует соблюдать требования охраны труда, изложенные в разд. 12.

13.3.8. Вырубку дорожных покрытий с применением ручных инструментов следует проводить, соблюдая меры предосторожности, изложенные в разд. 12.

13.3.9. При использовании отбойного молотка необходимо:

следить за тем, чтобы буртик пики всегда прижимался к буксе;

не заглублять пику в дорожное покрытие до упора концевой пружины;

при необходимости отвала пикой вырубленных кусков дорожного покрытия останавливать отбойный молоток, выключая подачу сжатого воздуха.

13.3.10. При вырубке дорожных покрытий с применением кувалд, зубил, клиньев, топоров необходимо соблюдать интервал между работающими, обеспечивающий безопасность производства работ.

13.3.11. При прогровке щебня, гравия и других материалов грохоты устанавливают сподветренной стороны от работающих на таком расстоянии, чтобы образующаяся пыль не попадала на них.

13.3.12. При использовании для ремонтных работ передвижных (ручных) битумных котлов и гидронео необходимо соблюдать следующие требования:

котел устанавливать на расстоянии не менее 50 м от места работы с учетом преобладающего направления ветра, чтобы предохранить рабочих от действия дыма и паров, образующихся при подогреве;

загружать котел постепенно и осторожно, не бросая куски битума в подогретый материал, чтобы избежать ожогов брызгами битума; не разрешается загружать котел более чем на 3/4 его вместимости;

если битум вспенивается и переливается через крышку битумного котла, то немедленно погасить горелку или залить топку водой (при разогреве твердым топливом); при воспламенении битума в котле быстро закрыть плотно крышку;

забор битума из котла производить с помощью насоса ручного прицепного гидронатора; запрещается наполнять гидронатор ковшами, ведрами и другими сосудами;

не прикасаться руками к крышкам котла гидронатора и битумного котла;

во время работы гидронатора следить за состоянием кранов, вентилялей и других сочленений; в случае обнаружения в этих местах просачивания битума прекратить работу и устранить неисправность;

при разливе битума из распределительного шланга следить, чтобы в зоне, где производится разлив, отсутствовали люди; во время перерыва в работе сопло распределительной трубы опустить.

13.3.13. При разливе горячего битума вручную (например, лейками) при мелком ямочном ремонте набирать битум из котла нужно черпаками с рукоятью длиной не менее 1 м, наполняя ковш на 3/4 его вместимости. Вместимость ручных леек не должна превышать 10-12 л.

13.3.14. Разливать горячую смесь, содержащую пек или креозотовое масло, необходимо из плотно закрывающихся сосудов. Запрещается разливать такие смеси из открытых или неплотно закрывающихся сосудов.

13.3.15. При сушке и разогреве ремонтируемых мест автомобильным или ручным разогревателем необходимо выполнять следующие требования:

при разжигании и обслуживании форсунок руководствоваться положениями, изложенными в разд. 5 настоящих Правил;

передopusканием зонта асфальтозагревателя и во время его работы обеспечить отсутствие людей на расстоянии не менее 5 м от загревателя;

следить, чтобы давление в топливном баке не превышало обозначенного на шкале манометра красной чертой.

13.3.16. Запрещается измерять температуру асфальтобетонной смеси, находящейся в кузове, до полной остановки автомобиля.

13.3.17. Распределять и разравнивать асфальтобетонную смесь необходимо в специальной обуви и рукавицах, находясь вне полосы распределения.

13.3.18. При разборке мостовой расстояние между рабочими должно быть не менее 1,5 м.

13.3.19. Брусчатка и камень складываются вперевязку в штабель высотой не более 1,2 м. Выбирать камень из штабеля необходимо только сверху.

13.3.20. Колоть камень разрешается только квалифицированным кольщиками, работающим в защитных очках и рукавицах. При отсутствии защитного экрана расстояние между кольщиками должно быть не менее 5 м.

13.3.21. Мостовщики должны работать в брезентовых наколенниках и рукавицах.

13.3.22. Грузить и разгружать бордюрные камни следует с помощью подъемных механизмов, оборудованных специальными захватами (клещами).

13.3.23. Переносить бордюрные камни должны одновременно четверо рабочих с использованием специальных захватов (клещей). Запрещается перемещать бордюрный камень волоком.

13.3.24. Поврежденные цементобетонные плиты, подлежащие полной или частичной замене, скалывают пневматическим инструментом с соблюдением мер безопасности, изложенных в разд. 5 настоящих Правил.

13.3.25. Бортовые брусья, устанавливаемые на уровне старого покрытия, перед укладкой бетонной смеси должны быть прочно закреплены Г-образными штырями.

13.4. Требования безопасности при ремонте асфальтобетонных покрытий машиной типа "Ремиксер"

13.4.1. При работе комплекта типа "Ремиксер" необходимо, чтобы колодцы подземных сооружений, находящиеся в зоне производства работ, были тщательно закрыты.

Лицу, ответственному за производство работ, перед их началом следует осмотреть участок, требующий ремонта; ознакомить обслуживающий персонал с фронтами работ, особенностями участка; удалить с него посторонние предметы; проверить исправность ограждений и наличие предупредительных знаков.

13.4.2. Перед эксплуатацией машины следует осмотреть и проверить газовую аппаратуру на герметичность согласно "Правилам безопасности в газовом хозяйстве"

Запрещается применять комплект типа "Ремиксер" с неисправной газовой аппаратурой и при наличии утечки газа через неплотности.

13.4.3. До приемки в эксплуатацию газовые емкости и испаритель испытывают на прочность и в дальнейшем освидетельствуют в соответствии с "Правилами устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" и на плотность согласно "Указаниям о порядке проведения пневматических испытаний на плотность (герметичность) сосудов, работающих под давлением".

13.4.4. Допускается газ в емкость газового оборудования должно быть подвергнуто контрольной опрессовке воздухом под давлением  $3 \text{ кг/см}^2$  (0,3 МПа) в течение 1 ч.

Оборудование считается выдержавшим опрессовку, если не было видимого падения давления по манометру и утечек.

13.4.5. Предохранительные клапаны должны обеспечивать сброс газа из емкости при давлении в ней, на 15 % превышающем рабочее (расчетное) давление. Пропускную способность предохранительных клапанов определяют расчетом в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

Действие и исправность предохранительных клапанов, установленных на емкости, трубопроводах другого оборудовании, необходимо проверять не реже 1 раза в месяц путем осторожного и кратковременного нажатия на рычаг. Если клапан исправен, то выход газа после освобождения рычага должен прекратиться. Результаты проверки записывают в журнал.

13.4.6. Предохранительные клапаны, установленные на емкости, газопроводах, испарителях другого оборудовании, подлежат проверке на срабатывание при заданном давлении (давление настройки) не реже 1 раза в 6 мес.

13.4.7. Приснятии предохранительного клапана для ремонта, проверки, настройки или других целей на его место должен быть установлен исправный предохранительный клапан. Установка вместо него заглушки запрещается.

13.4.8. Манометры на газовом оборудовании проверяют не реже 1 раза в неделю путем кратковременного выключения. При этом стрелку манометра устанавливают на нуль. Если манометры исправны, то в журнале делается соответствующая запись. Номера неисправных манометров также указывают в журнале. Их заменяют исправными и заносят новые номера.

Не реже 1 раз в 6 мес. манометры проверяют контрольным манометром. Один раз в год, а также после каждого ремонта манометры предъявляются для проверки органам Государственного комитета по стандартам.

Не допускаются к применению манометры, имеющие повреждения, дающие неправильные показания, а также манометры с просроченным сроком проверки, без пломбы (или клейма) указателя рабочего давления.

13.4.9. Исправность уровней проверяют в соответствии с требованиями, указанными в паспортах заводов-изготовителей.

13.4.10. Запорную арматуру на газопроводах и оборудовании 2 раза в месяц контролируют на положение "открыто-закрыто".

13.4.11. Регуляторы давления, предохранительные клапаны и задорная арматура должны подвергаться текущему ремонту (ревизии) не реже 1 раза в год.

13.4.12. Оремонтах (ревизиях), связанных с разборкой запорной арматуры, регуляторов давления и предохранительных клапанов, делается запись в журналах.

13.4.13. Испаритель оборудуют контрольно-измерительной, регулирующей и предохранительной аппаратурой, исключающей возможность замерзания теплоносителя, выхода жидкой фазы из испарителя, повышения давлений сверх разрешенного.

13.4.14. На газопроводах, подводящих газ и воздух в смесительную камеру, должна предусматриваться установка обратных клапанов, регулятора давления, а также блокировочного устройства, автоматически поддерживающего установленное соотношение газа и воздуха и перекрывающего их поток в смеситель при внезапном прекращении поступления одного из указанных компонентов.

13.4.15. Арматура испарителя должна быть защищена от механических повреждений и воздействия атмосферных осадков.

13.4.16. Необходимо проводить периодический внутренний осмотр и ремонт газовых емкостей для предотвращения воспламенения или взрыва газа, а также самовоспламенения.

На работы по очистке, внутреннему осмотру, ремонту и первичному заполнению емкостей для газа выдаются наряды установленной формы. Наряд выдает ответственный за эксплуатацию газового оборудования дорожной организации, применяющей комплект типа "Ремиксер".

Включение в работу газового оборудования после освидетельствования или ремонта должно проводиться на основании письменного разрешения ответственного работника.

Неисправности газовой аппаратуры устраняют квалифицированные слесари и регулировщики в цехах по ремонту и регулировке газовой аппаратуры.

13.4.17. Заполнение емкостей газом производят в местах, исключающих возможность столкновения с другим транспортом.

Заправку емкостей машины газом из автомобильных цистерн выполняют двое рабочих, один из которых назначается старшим, в дневное время.

13.4.18. Заправляемые емкости машин должны быть защищены от статического электричества.

13.4.19. На территории, где производится заправка газом, запрещается применять открытый огонь и вести работы, которые могут вызвать искробразование. В период заправки запрещается курить вблизи автоцистерн, в кабине и возле заполняемых машин.

Заполнение емкостей сжиженным газом допускается только после полного остывания комплект типа "Ремиксер".

13.4.20. Перед заправкой емкостей сжиженным газом следует отключить разогревательные блоки и перекрыть вентили газопроводов.

13.4.21. Непосредственно перед заполнением сжиженным газом емкости и газопроводы должны продуваться инертным газом (азотом или углекислотой) или парами сжиженного газа.

Окончание продувки определяется по содержанию кислорода в газовой смеси, выходящей из свечи. Продувка считается законченной, если содержание кислорода в смеси не превышает 1 % объема.

13.4.22. При заполнении новых и поступивших после ремонта емкостей газом следует подавать медленно во избежание возникновения статического электричества.

Устройство газопроводов, предназначенных для заполнения емкостей, должно исключать возможность образования свободно падающей струи.

13.4.23. Емкости должны заполняться не более чем на 85 % их геометрического объема. Запрещается заполнять емкость газом, имеющим температуру, при которой давление его паров превышает разрешенное для данной емкости.

13.4.24. Ледяные закупорки в газопроводах сжиженных газов устраняются паром, нагретым песком или горячей водой. Запрещается применять для этой цели огонь, стальные прутья, а также способы, вызывающие искробразование.

Разогрев замороженного участка в лопнувшем газопроводе должен производиться при обязательном отключении участка от общей системы.

13.4.25. На газопроводах сжиженных газов запрещается устанавливать "заплаты". Поврежденный участок трубы следует заменять новым.

13.4.26. Избыток газа сливают в специально предназначенные для этого емкости. Запрещается выпускать избыток газа в атмосферу. Откачка газа из переполненной емкости в автоцистерну должна проводиться по специальной инструкции.

13.4.27. При возникновении огня вблизи газовых емкостей последние необходимо поливать водой во избежание повышения в них давления.

При возникновении огня вблизи автоцистерны ее следует немедленно отвести в безопасное место. Если это сделать невозможно, то цистерну необходимо поливать водой.

13.4.28. До заправки топливом комплекта типа "Ремиксер" осуществляют после отключения газовой системы и остывания заправляемой машины комплекта.

Заправку топливом машин комплекта типа "Ремиксер" следует производить с помощью заправочных устройств на ровной горизонтальной площадке. Если заправка топливом происходит в темное время суток, то место заправки должно быть освещено в соответствии с действующими нормами. Пользоваться источником открытого огня запрещается.

13.4.29. Перед началом движения комплекта типа "Ремиксер" необходимо подать звуковой сигнал.

Маневрирование, движение задним ходом автомобилей в зоне работ комплекта должно обеспечиваться только командами специально выделенного работника.

13.4.30. Запрещается курение вблизи комплекта типа "Ремиксер".

13.4.31. Чистый и использованный обтирочные материалы хранятся отдельно в металлических ящиках с плотно закрывающимися крышками.

13.4.32. Выгрузка смеси из самосвала в приемный бункер машины типа "Ремиксер" должна производиться лишь после остановки автосамосвала и предупредительного сигнала.

13.4.33. Во время работы машины запрещается очищать ее узлы и механизмы от налипшей асфальтобетонной смеси.

13.4.34. Остановившийся на дороге комплект машин днем ограждают красными флажками, а в темное время суток и при плохой видимости - красными фонарями по габариту. Запрещается оставлять машины комплекта без присмотра с работающим двигателем.

13.4.35. Непосредственно перед зажиганием газовых горелок комплекта следует проверить наличие необходимого давления газа в газопроводе.

13.4.36. Открывать задвижки и вентили на газопроводах сжиженного газа следует плавно (без рывков) во избежание гидравлических ударов.

13.4.37. Крышка блока горелок необходимо открывать последовательно по ходу движения. Не работающие горелки отключаются.

13.4.38. Во время работы на машинах комплекта типа "Ремиксер" запрещается:

эксплуатировать горелки с пламенем, выбивающимся наружу, или приотрывать его на форсунках;

оставлять без присмотра работающие горелки;

проверять пламенем герметичность соединений газопроводов и газовой аппаратуры;

держаться вблизи горелок легковоспламеняющиеся материалы.

13.4.39. Во время работы газовых горелок необходимо проверять по манометру давление, поддерживая его на уровне рабочего.

13.4.40. Запрещается работать при наличии утечки газа через газопроводы, запорные устройства и соединения.

13.4.41. Все отключающие устройства должны содержаться в полной исправности и обеспечивать быстрое и надежное отключение всего газового оборудования, а также отдельных участков газопроводов.

Запрещается эксплуатация газового оборудования, а также трубопроводов сжиженных газов неисправными предохранительными клапанами, отключающими и регулирующими устройствами, контрольно-измерительными приборами.

13.4.42. При обнаружении неисправностей (утечка газа, неравномерность работы горелок и т.д.) следует немедленно прекратить подачу газа к горелкам, перекрыв вентиль.

13.4.43. Недопустимы удары по корпусу и вентилю газовой емкости.

13.4.44. Всмеситель должно поступать такое количество воздуха, которое обеспечивает полное сгорание газа и исключает отрыв пламени у горелок.



13.4.45. В случае возникновения пожара нужно немедленно прекратить подачу газа. Пожар следует ликвидировать углекислотными огнетушителями, направляя их струю вдоль пламени во избежание попадания паров или жидкости пропанбутана на телочеловека.

Газовые емкости нужно поливать водой, чтобы давление в них не повышалось.

13.4.46. После завершения работ необходимо закрыть магистральный вентиль комплекта, дать выгореть газу в горелках, после чего перекрыть остальные вентили.

13.4.47. Плитус газowymi горелками поднимают в транспортное положение только после ее остывания.

13.4.48. Очистку механизмов машин типа "Ремиксер" следует проводить только после их полного остывания, надежно затормозив машины.

13.4.49. Необходимо проверять отсутствие утечки газа из емкостей.

13.4.50. По окончании работ машины комплекта типа "Ремиксер" ставят в отведенное место, глушат двигатель, включают муфту сцепления, прекращают подачу топлива и надежно затормаживают.

О всех неисправностях, обнаруженных при осмотре и выявленных при работе комплекта типа "Ремиксер", работающие сообщают механику.

#### 14. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ И СОДЕРЖАНИИ МОСТОВ, ТРУБ И ЗДАНИЙ

##### 14.1. Общие требования

14.1.1. Для мостов и труб приведены требования безопасности при их ремонте и содержании. Требования охраны труда при строительстве мостов и труб освещены в "Правилах техники безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб" (М., 1991).

14.1.2. Ремонт и содержание мостов, труб и зданий дорожной и автотранспортной служб над выполнять в соответствии с утвержденной проектно-технической документацией, а также ВСН 24-88.

14.1.3. Проекты план организации работ при ремонте мостов и труб вблизи электро- и газопроводов, а также других коммуникаций должны быть согласованы с организацией, в ведении которой они находятся.

14.1.4. При ремонте мостов, труб и путепроводов вблизи пересечений с железной или автомобильной дорогой, а также через судоходные и сплавные реки проект и план организации работ должны быть согласованы с заинтересованными организациями.

14.1.5. При участии в ремонте и реконструкции мостов и зданий нескольких предприятий генеральная подрядная организация обязана совместно с субподрядными разработать мероприятия по технике безопасности и составить график совмещенных работ, без которого производство работ запрещается.

14.1.6. К работам на высоте более 5 м допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, знающие требования безопасного ведения работ и имеющие удостоверение на право производства высотных работ.

14.1.7. При производстве работ над водной поверхностью, где глубина водоема более 1,5 м, вблизи места работ должна дежурить лодка со спасательными принадлежностями.

14.1.8. Вовремя грозы или при ветре более 6 баллов наружные работы на лесах и подмостях запрещаются.

##### 14.2. Подготовительные работы

14.2.1. Расчистку строительной площадки от леса и кустарника надо вести, соблюдая меры безопасности, приведенные в разд. 3 настоящих Правил.

14.2.2. Перестраивать подземные сооружения (трубопроводы, кабели, коллекторы), переносить опоры (столбы) воздушных линий связи и электропередач, сносить и переносить строения надлежит только с письменного разрешения организации, ответственной за их эксплуатацию. К разрешению должны быть приложены сведения, необходимые для составления проекта организации работ: план с указанием расположения глубины заложения подземных и высоты подвески надземных коммуникаций, назначения и этажности зданий.

14.2.3. В проекте организации работ указываются расположение и конструкция ограждения участка реконструируемого земляного полотна; в случаях, не предусмотренных проектом, они выполняются по чертежам, утвержденным главным инженером строительства.

14.2.4. Незасыпанные колодцы и шурфы на строительном участке должны быть закрыты или ограждены.

14.2.5. Временные коммуникации (сеть водоснабжения и пр.) в местах пересечения их с дорогами, улицами, проездами и проходами следует заглублять.

14.2.6. Проходы для рабочих, расположенные на уступах, откосах и косягах с уклоном более 20°, необходимо оборудовать стремянками или лестницами шириной не менее 0,8 м с односторонними перилами высотой 1 м.

##### 14.3. Каменные работы

14.3.1. До начала и во время укладки фундаментов необходимо проверять прочность креплений стенок траншей и котлованов, следить за состоянием откосов. Особенно тщательно наблюдение следует вести при работах с водоотливом в дождливую погоду. Между бровками траншей и котлованов должно быть расстояние не менее 0,5 м.

При обнаружении дефектов в креплениях работы вблизи траншей и котлованов необходимо прекратить. Возобновлять их можно только после устранения дефектов.

14.3.2. Подавать камень и раствор в траншеи и котлованы необходимо механизированным способом или с помощью желобов, эстакад и наклонных плоскостей. Запрещается спускать камень в желоб и одновременно принимать камень из желоба, а также спускать камень в котлован и траншею с бровки путем опрокидывания тачек или тележек.

14.3.3. Блоки для фундамента следует опускать краном или другими подъемными приспособлениями плавно, без раскачивания и рывков. Запрещается находить рабочий подопускаемым блоком. Подводка блока к месту монтажа производится с внешней стороны здания, сооружения. Расстроповку блока разрешается производить только после его выверки и окончательной установки.

14.3.4. Поднимать кирпич на подмости следует, как правило, пакетами на поддонах с помощью четырех- или трехстеночных футляров. В последнем случае пакет поднимают отклонением от вертикали в сторону задней (огражденной) стенки на 15-18°, причем после подъема на высоту 0,5-1 м следует осмотреть открытую сторону пакета и удалить неустойчиво лежащие и выступающие кирпичи.

Допускается подъем кирпича в контейнерах, а также в пакетах без поддонов с помощью специальных захватов, обеспечивающих безопасность подъема.

Запрещается подъем на подмости кирпича пакетами, уложенными с перекрестной перевязкой и "в елочку", без специальных ограждающих приспособлений (футляров).

14.3.5. Футляры, захваты и контейнеры для кирпича, мелких блоков и других материалов и изделий должны быть оборудованы устройствами, не

допускающими раскрытия боковых ограждений и выпадания транспортируемых материалов через стенки или днища этих ограждений во время подъема и перемещения.

14.3.6. Спуск порожних поддонов с подмостей производят заранее подготовленными и хорошо застropованными пачками или с помощью футляров. Запрещается сбрасывать поддоны с подмостей и транспортных средств.

14.3.7. Кирпичи, раствор и другие материалы на подмостях следует размещать в специально предусмотренных местах согласно ППР.

На подмостях между стеной, сложенными материалами и установленным инвентарем следует оставлять проход шириной не менее 0,6 м.

14.3.8. Кладка стен на высоте более 1,2 м должна производиться с подмостей, прочность и устойчивость которых необходимо проверить. Запрещается производить кладку, стоя на стене.

14.3.9. Для кладки стен зданий на высоте более двух этажей должны быть устроены междуэтажные перекрытия или временные настилы по балкам этих перекрытий, площадки, лестничные марши и их ограждения на лестничных клетках.

14.3.10. Высоту каждого яруса стены назначают с таким расчетом, чтобы уровень кладки после каждого перемещения был не менее чем на 0,7 м выше уровня рабочей настилы. До установки столярных изделий оконные, дверные и другие проемы выкладываемых стен необходимо оградить.

14.3.11. Кладку стен (бортика) на уровне перекрытия, устраиваемого из сборных железобетонных плит, следует производить с подмостей нижнего этажа, оставляя уступ для опирания плиты.

Перед монтажом панели и плит перекрытия необходимо выложить из кирпича бортик на два ряда выше уровня панелей.

Во избежание разрушения кирпичного бортика монтируемыми панелями следует опускать панель на высоте 0,5-0,8 м от опоры уравновесить, а затем плавно (без раскачивания) опустить на опору.

14.3.12. Расшивка наружных швов выполняется с подмостей или перекрытий после укладки каждого ряда.

14.3.13. Допускается вести кладку стен высотой не более 7 м без устройства защитных козырьков; при этом по периметру здания на земле устраивают ограждение на расстоянии не менее 1,5 м от стены.

14.3.14. Над входами на лестничные клетки при кладке стен с внутренних подмостей надо устраивать навесы размером не менее 2'2 м.

14.3.15. Плиты облицовки и элементы сборных карнизов устанавливают и крепят в точном соответствии с проектом производства работ по строительству данного здания (опоры).

14.3.16. Перерыв в кладке, ведущейся одновременно с наружной облицовкой, допускается только после выкладки стен (опор) до уровня верхней кромки облицовочных плит.

14.3.17. Запрещается снимать временные крепления плит облицовки и элементов карниза до полного затвердения раствора и достижения им проектной прочности.

14.3.18. Кладку кирпичных карнизов, выступающие из плоскости стен более чем на 30 см, необходимо вести с наружных лесов.

14.3.19. Конструкция опалубки кирпичных каменных сводов и арок должна обеспечивать возможность ее равномерного опускания при раскручивании.

14.3.20. Обработать камни (плиты) в пределах строительной площадки следует в специально отведенных для этого и огражденных местах.

14.3.21. Расстояние между рабочими местами каменотесов должно составлять не менее 3 м; в противном случае между ними должны быть поставлены защитные экраны.

Каменотесы должны работать в защитных очках и рукавицах.

14.3.22. Устанавливать облицовочные плиты с лесов одновременно на нескольких ярусах одной вертикали запрещается. Захватки, находящиеся в разных ярусах смещают по горизонтали не менее чем на 6 м.

14.3.23. Вовремя перерыва в кладке материалы, инструменты и строительный мусор на стенах должны быть убраны.

#### 14.4. Железобетонные и бетонные работы

14.4.1. Положения настоящего подраздела распространяются только на железобетонные работы, выполняемые дорожными организациями в условиях строительной площадки. Работы по изготовлению железобетонных изделий на полигонах (звеньев железобетонных труб, пролетных строений мостов, свай) должны выполняться с соблюдением "Правил по охране труда при производстве железобетонных и бетонных конструкций и изделий", утвержденных Минтрансстроем (1990 г.).

14.4.2. Складывать заготовленную арматуру следует в специально предназначенных для этого местах.

Не разрешается хранить запасы арматуры около арматурных станков, в проходах между ними, а также на подмостях или отдельных элементах опалубки.

14.4.3. Выпрямлять, гнуть, резать арматурную сталь, а также вязать арматурные сетки и каркасы следует в отдельном помещении на специально отведенном огражденном участке, оборудованном верстаками-шаблонами, козелками и стеллажами.

Запрещается вязать или сваривать вертикально устанавливаемый каркас, стоя на его стержнях.

14.4.4. До укладки арматуры необходимо проверить правильность и устойчивость устройства опалубки.

14.4.5. В случае монтажа арматуры вблизи электропроводов последние должны быть обязательно обесточены.

14.4.6. Арматуру отдельных (без плиты) железобетонных ригелей и балок перекрытий следует монтировать с рабочего настилы шириной не менее 0,8 м, расположенного сбоковой стороны коробов опалубки и огражденного с наружной и торцевой сторон перилами высотой не менее 1 м. По периметру настилы прибавляют отбойную доску высотой не менее 15 см, располагая ее в нижней части перил, и среднюю доску - между отбойной и перилами.

14.4.7. Элементы опалубки, арматурные сетки и отдельные стержни арматурных и арматурно-опалубочных блоков до подъема к месту монтажа надежно скрепляют между собой. Рабочее место арматурщика оборудуют настилом и лестницами.

14.4.8. Запрещается находиться в блоках, смонтированных вместе с опалубкой арматурных и каркасов балок, стен, плит и других конструкций, до их установки на место.

14.4.9. Ходить по уложенной арматуре разрешается только по специальным мосткам шириной не менее 0,6 м, устроенным на козелках, установленных на опалубку.

14.4.10. Перед началом укладки бетонной смеси производитель работ или мастер обязан проверить правильность установки и надежность крепления опалубки поддерживающих лесов, рабочих настилов и уложенной арматуры, принятых по акту.

14.4.11. Кузова автомобилей-самосвалов, перевозящих бетонные смеси, следует периодически очищать и промывать водой в специально оборудованном для этого месте.

14.4.12. Запрещается нахождение и движение людей на эстакадах и передвижных мостках во время подачи бетонной смеси в автомобили-самосвалы.

Передвижка мостка производится только после удаления с него и из зоны его передвижения людей и транспортных средств, не связанных с работой по перемещению.

14.4.13. При подаче смесей верхний конец ленточного транспортера следует располагать над грузоприемной площадкой на высоте не менее 0,5 м.

14.4.14. Во время работы транспортера необходимо следить за его устойчивостью, а также за исправностью защитных навесов, ограждающих транспортер снизу над проходами и проездами.

14.4.15. До начала подъема бетонной смеси, затаренной в бадьи или бункеры, краном или подъемником следует проверить состояние и исправность тары. Она должна иметь специальные приспособления, не допускающие случайной выгрузки смеси, соответствовать ГОСТ 21807-76 и ГОСТ 12.3.010-82.

Расстояние от низа бады (или контейнера) до поверхности, на которую выгружают смесь, в момент выгрузки не должно превышать 1 м.

14.4.16. Для доставки бетонной смеси в тачках (тележках) по перекрытиям, подмосткам эстакадам устраивают ходы или настилы шириной не менее 1,2 м. Если настилы расположены на высоте более 1 м над опалубкой, то должно быть устроено ограждение с перилами высотой 1 м, бортовой доской шириной не менее 10 см из средней доски.

Отверстия в настиле для подачи бетонной смеси во время перерыва в работе должны быть закрыты.

14.4.17. При укладке бетонной смеси с неогражденных площадок на высоте 1,3 м, а также при бетонировании конструкций, имеющих уклон более 30°, рабочие снабжаются предохранительными поясами, прикрепленными к надежным опорам.

14.4.18. Подавать бетонную смесь в труднодоступные места, расположенные ниже уровня ее подачи на 1,5 м, следует по лоткам звеньевым хоботом или виброхоботом, а до 1,5 м - с помощью крана в бадьях.

14.4.19. Электропровода от электродвигателей виброхоботов и вибропитателей до рубильника должны быть заключены в резиновые шланги, металлические или пластмассовые трубы.

14.4.20. Недопускается бетонирование с наружных лесов при силе ветра 6 баллов и более, во время грозы, а также при недостаточном освещении рабочего места.

14.4.21. Лотки, звеньевые хоботы и виброхоботы для спуска бетонной смеси в конструкцию, а также загрузочные воронки должны быть прочно прикреплены к надежным опорам.

Для предупреждения падения бетонной смеси необходимо на уровне верха загрузочной воронки со всех сторон устраивать защитный настил или козырьки.

Запрещается доступ людей в места возможного падения бетонной смеси во время бетонирования.

14.4.22. При производстве работ с применением химических ускорителей твердения бетона все работающие должны пройти специальный инструктаж по безопасному обращению с химикатами.

14.4.23. При уплотнении бетонной смеси электровибраторами необходимо соблюдать общие требования безопасности.

14.4.24. Приготовлять хлорированную воду следует в отдельном помещении, расположенном на расстоянии не менее 500 м от жилых зданий.

Работать с хлористым кальцием или хлорной известью и хлорированными смесями необходимо в респираторах или противогазах (марки А), резиновых перчатках и фартуках.

Для использования хлористого кальция в качестве ускорителя его нужно разводить, для чего применяются черпаки с длинными (1,5-2 м) рукоятками.

#### 14.5. Плотничные (опалубочные) работы

14.5.1. Приступая к плотничной работе, необходимо проверить готовность рабочего места, исправность инструмента и оборудования, а также убедиться, что в обрабатываемом материале не имеется гвоздей и других металлических предметов.

14.5.2. Плотничные работы должны производиться в одежде, не имеющей развевающихся и свисающих концов.

14.5.3. Запрещается при перепиливании бревен или досок держать руку в непосредственной близости к полотну пилы и направлять ее рукой.

14.5.4. Обрабатывая лесоматериал топором, надо располагаться так, чтобы не поранить себя; ногу, находящуюся с обрабатываемой стороны детали, следует отставлять возможно дальше в сторону; на обрабатываемом материале необходимо делать надрубы.

14.5.5. Поднимать бревна на большую высоту надлежит с помощью механизмов, незначительную - вручную с помощью канатов.

14.5.6. Коробки опалубки, колонн прогонов, балок, ригелей, а также крупнопанельные элементы опалубки и укрепленные элементы поддерживающих лесов, устанавливаемые с помощью кранов, должны быть конструктивно жесткими, а части их скреплены между собой.

При установке элементов опалубки в несколько ярусов каждый последующий ярус следует устанавливать только после окончательного закрепления предыдущего. Ведение работ одновременно в двух или более ярусах по одной вертикали без защитных устройств запрещается.

14.5.7. Подавая элементы опалубки, необходимо следить, чтобы они не задевали за ранее установленные конструкции.

14.5.8. Опорные части опалубки (стойки, подкладки) надо устанавливать на надежном основании, исключая возможность неравномерной осадки бетонирuemых конструкций.

14.5.9. Установка щитовой опалубки колонн, ригелей и балок с помощью передвижных, лестниц-стремян с огражденными наверху рабочими площадками допускается только при высоте над уровнем земли или ниже лежащего перекрытия не более 5,5 м. Работы на высоте от 5,5 до 8 м следует вести только с применением передвижных подмостей, имеющих наверху площадку с ограждением.

14.5.10. Опалубку на высоте более 8 м от уровня земли или перекрытия следует устанавливать с рабочих настилов, уложенных на поддерживающих лесах снабженных ограждениями. Ширина настилов должна быть не менее 0,7 м. Готовая опалубка перекрытий должна быть ограждена по всему периметру на высоту 1 м нижней доской высотой 15 см и средней доской.

14.5.11. Монтаж подвесной опалубки и установка ее на высоте более 8 м выполняются обученными рабочими-верхолазами с применением предохранительных поясов, прикрепленных к надежным опорам.

14.5.12. При устройстве опалубки железобетонных сводов и куполов рабочие настилы сограждениями следует располагать на горизонтальных схватках стоек поддерживающих лесов на расстоянии от опалубки по вертикали не менее 1,5 м. При наклонной опалубке рабочие настилы должны иметь

уступы высотой не более 40 см.

14.5.13. При установке опалубки одновременно с монтажом несущей арматуры (каркаса) отверстия, оставляемые в опалубке в местах стыков элементов арматуры, следует заделывать немедленно после окончания закрепления стыков.

14.5.14. При возведении железобетонных стен в разборно-передвижной опалубке с ее обеих сторон необходимо устраивать настилы с ограждениями через каждые 1,8 м по высоте.

14.5.15. Разборка опалубки может производиться только с разрешения производителя работ или мастера, а в особых случаях (например, при пролетах более 6 м, присоединении тонкостенных конструкций) – с разрешения главного инженера строящей организации.

Перед началом разборки опалубки следует проверить прочность бетона, убедиться в отсутствии нагрузок, превышающих допустимые, и дефектов, которые могут повлечь за собой чрезмерные деформации или обрушение конструкции после снятия опалубки.

14.5.16. При разборке опалубки необходимо принимать меры против случайного падения ее элементов, обрушения поддерживающих лесов или конструкций. Разборку больших жружал арок и сводов осуществляют согласно составленному проекту организации работ.

Оставшиеся после распалубки отверстия в железобетонных перекрытиях должны быть ограждены или закрыты прочно закрепленными щитами.

14.5.17. Материалы после разборки опалубки следует немедленно опускать на землю, сортировать (удаляя торчащие гвозди и скобы) и складывать в штабеля. Запрещается складывать на подмостях или рабочем полу разбираемые элементы (или материалы) опалубки, а также сбрасывать их с сооружений.

#### 14.6. Свайные работы

14.6.1. Монтаж копра (сборка, подъем, вывешивание и перемещение), а также его демонтаж следует выполнять по имеющейся в паспорте схеме или по проекту, утвержденному главным инженером строящей организации, под непосредственным наблюдением мастера, механика или производителя работ.

14.6.2. Сбашни (фермы) копра перед ее подъемом должны быть удалены все незакрепленные детали, инструмент и другие предметы.

При подъеме копра, собранного в горизонтальном положении, следует приостановить все работы в радиусе, равном длине поднимаемой конструкции плюс 5 м.

14.6.3. Если по тем или иным причинам нужно прекратить подъем фермы, то последняя устанавливается на подведенные под нее клетки, а лебедка разгружается.

Запрещается удерживать поднимаемую ферму копра тормозом лебедки.

14.6.4. Предельная масса молота и масса сваи для данного копра указываются на ферме копра или его раме. Запрещается превышать предельные массы. На копре устанавливается ограничитель подъема.

14.6.5. Грузоподъемные тросы должны направляться на барабаны лебедок через отводные блоки, установленные в верхней части копра и оборудованные ограничителями.

14.6.6. Подтаскивание сваи производится только через отводной блок, закрепленный у основания копра, с прямой линии в пределах видимости мотористом лебедки.

14.6.7. Для забивки наклонных свай разрешается применять только универсальные или специально приспособленные копры.

14.6.8. Рабочие площадки копра и лестницы для подъема должны иметь перила высотой не менее 1 м с бортовыми и средней досками; последняя располагается между перилами и бортовой доской. На вертикальных лестницах, а также на лестницах с углом наклона к горизонту более 75° при высоте более 5 м устраиваются, начиная с 3 м, ограждения в виде дуг (колец) на расстоянии друг от друга не более 1 м с продольными связями (полосами).

14.6.9. Стальные канаты и такелажные приспособления, применяемые на свайных работах, должны соответствовать требованиям Госгортехнадзора. Коэффициент запаса прочности каната при механическом приводе менее 6, при ручном – 4,5.

14.6.10. Каждый копр должен иметь звуковую сигнализацию, которая подается перед пуском сваевого молота.

14.6.11. Передвижение копра осуществляется по рельсовым путям или прочному горизонтальному основанию под наблюдением мастера или производителя работ. Состояние путей для передвижения копра необходимо проверять перед началом смены в процессе работы. Во время работы копр следует закреплять на рельсах противоугонными устройствами.

Передвигать или поворачивать копры разрешается только при выключенной подаче пара (сжатого воздуха).

14.6.12. Совместный подъем сваи (шпунта) с надетым на нее сваебойным снарядом разрешается при достаточной грузоподъемности лебедки. В противном случае свая (шпунт) и сваебойный снаряд должны подниматься раздельно (последовательно).

При подъеме сваю следует удерживать от раскачивания и кручения с помощью расчалок. Крюк крана необходимо снабжать замыкающими приспособлениями.

14.6.13. При срезке верхушек не забитых до конца свай необходимо принимать меры против внезапного падения срезаемой части сваи.

14.6.14. Установка свай и сваебойного оборудования производится без перерыва до полного их закрепления на месте; не допускается оставлять их на весу. При невозможности закончить установку и закрепление поднимаемый груз (свая, молот) должен быть опущен на твердое основание.

14.6.15. При забивке свай на суше или в воде работа копра с подмостей или эстакады разрешается при условии, что последние построены по проекту, утвержденному главным инженером строящей организации, с учетом требований техники безопасности.

14.6.16. Для подачи пара (сжатого воздуха) должны применяться жесткие паро-воздушные трубопроводы с шарнирным соединением. Гибкие паропроводные шланги высокого давления используются только в пределах копра и должны иметь минимальную длину.

Шланги, подводящие пар или сжатый воздух к копру, должны испытываться на прочность при давлении, в 2 раза превышающем рабочее.

14.6.17. Соединение паровых (воздушных) шлангов друг с другом и со сваевым молотом выполняется не менее чем двумя хомутами. Запрещается применять проволочные скрутки.

14.6.18. При забивке свай плавучим копром необходимо обеспечить надежную расчалку последнего к якорям (или мертвякам), закрепленным на берегу или дне водоема. Постоянная связь с берегом должна осуществляться с помощью дежурной лодки, катера или надежного пешеходного мостика.

Плавучий копр должен быть обеспечен спасательными лодками, кругами и поясами.

14.6.19. Забивка свай со льда разрешается только по специально разработанному проекту, утвержденному главным инженером строящей организации; при этом рабочая площадка должна быть очищена от снега.

Складываться сваи и другие материалы на льду разрешается только при достаточной прочности ледяного покрова и на расстоянии не менее 25 м от места забивки. Лунки во льду для погружения свай до начала работ должны быть закрыты прочными щитами.

14.6.20. Запрещается находиться под поднятым и незакрепленным свайным молотом.

14.6.21. Вовремя перерыва в работе свайный молот должен быть опущен в нижнее положение и закреплен на стреле копра.

14.6.22. При работе копровой лебедки нельзя допускать ее резкого торможения, чтобы не перегружать трос.

14.6.23. На барабане лебедки всегда должно оставаться не менее двух витков троса. Лебедка должна быть снабжена тросоукладчиком.

14.6.24. При забивке свай дизель-молотом необходимо:

заливать в бак молота только отфильтрованное дизельное топливо;

не допускать подсаживания ударной части до верхней траверсы;

немедленно прекращать работы при обнаружении погнутой направляющей штанги;

запрещать запускать дизель-молот, наливая на головку поршня бензин.

14.6.25. Закреплять вибропогружатель на головке сваи или оболочки следует по специально разработанному для данного типа вибропогружателя и сваи (оболочки) проекту.

14.6.26. До начала работы и не менее 2 раз в смену необходимо тщательно осматривать вибропогружатель: болтовые соединения, сварные швы наголовника, концевые гайки, соединения проводов и другие детали.

При обнаружении замыкания на корпус вибропогружателя или каких-либо других неисправностей работу необходимо прекратить и принять меры к их устранению. Не допускается забивка сваи при неплотном соединении ее с наголовником, а также при наличии боковых колебаний и стука.

14.6.27. Вибропогружатель следует включать только после опускания его на сваю и ослабления поддерживающих полиспастов. Ослабленное состояние полиспастов должно сохраняться в течение всей работы вибратора (в случае аварии с наголовником вибратор может упасть и вызвать динамический рывок полиспаста). При каждом перерыве в работе вибратор необходимо выключать.

14.6.28. Грузоподъемность используемого для вибропогружения крана должна составлять не менее удвоенного суммарного веса вибропогружателя и погружаемой сваи (оболочки).

14.6.29. Поднимать и опускать подмывные трубы, устройства для удаления грунта из полости оболочки труб следует специальными лебедками или кранами.

14.6.30. Пробуренные скважины для грунтовых свай должны быть перекрыты щитами.

При устройстве скважин взрывным способом надо соблюдать требования "Единых правил безопасности при взрывных работах" с изменениями № 9.

14.6.31. "Бабы" для ручной забивки свай должны быть снабжены достаточным количеством ручек: массой до 100 кг - четырьмя, свыше 100 кг - шестью. Ручки должны быть гладкими, иметь сечение овальной формы и располагаться по периметру "бабы" равномерно и с достаточным зазором, чтобы избежать повреждения пальцев работающих.

14.6.32. При забивке свай с подвесных подмостей необходимо тщательно проверить их устойчивость и прочность, а также в течение всего времени производства работ расчаливать их веревками (канатами). Запрещается устраивать подмости высотой более 3 м.

14.6.33. При забивке свай с помощью ворота или лебедки необходимо соблюдать следующие требования:

ворот или лебедка должны быть надежно закреплены;

подшипник ворота должен быть прочным и надежно закрепляться в теле ворота и захватываться жомутами;

аншпуги должны быть прочными, изготовленными из упругого и вязкого дерева;

лебедка должна иметь надежно действующую храповую собачку с пружиной и ленточный тормоз, препятствующий обратному вращению барабана лебедки.

Запрещается использовать лебедку при наличии каких-либо неисправностей, а также лебедки, не имеющие тормозов.

14.6.34. При возникновении необходимости удалить загнившую часть сваи опорной стойки моста следует принять следующие меры безопасности:

ремонтимая сваи или стойка освобождается от всяких нагрузок;

перед снятием поперечных и продольных горизонтальных схваток опоры взамен их должны быть поставлены необходимые временные дополнительные схватки, связи и крепления, обеспечивающие надежную устойчивость опоры;

при ремонте опор моста движение по нему должно быть ограничено в пределах, исключающих перегрузку конструкции опоры, или закрыто.

14.6.35. При ремонте всего комплекса деревянных опор, свай и стоек без разборки пролетного строения, необходимо вывешивать пролетные строения в порядке очередности на временные опоры.

#### 14.7. Монтажные работы

14.7.1. Монтажники, имеющие стаж работы менее года и разряд ниже IV, к верхолазным работам не допускаются.

Монтажники III разряда, окончившие строительные учебные заведения и имеющие стаж работы по специальности более одного года, могут допускаться к верхолазным работам только под руководством опытных рабочих высших разрядов.

14.7.2. Рабочие всех специальностей, назначаемые для выполнения работ на высоте (монтажники, такелажники, слесари, плотники, газорезчики, электросварщики и др.), обязательно должны быть снабжены предохранительными поясами и касками.

Перед началом работ все предохранительные пояса проверяются мастером.

14.7.3. Монтаж сборных элементов конструкций производится в последовательности, определяемой проектом производства работ.

14.7.4. Конструкции и их элементы перед подъемом следует очистить от грязи, наледи и ржавчины, а отдельные детали (фасонки, прокладки, накладки и т.п.) до подъема надежно прикрепить к поднимаемому элементу.

14.7.5. Грузоподъемность домкратов, используемых для регулировки нагрузок на опору и выборки прогиба монтируемой внавес консоли пролетного строения при навесной и уравновешенной сборке, должна превышать монтажный вес поднимаемой части пролетного строения не менее чем на 30 %.

14.7.6. Приподъеме конструкций и их элементов должна применяться световая, звуковая илизнаковая сигнализация.

Машинист кранаи моторист лебедки должны знать, чьим командам они подчиняются.

При монтажевне поля зрения машиниста крана между ним и монтажниками должна быть предусмотренанадежная связь (телефон, радио и т.п.).

14.7.7.Монтируемые элементы конструкции должны удерживаться от раскачивания оттяжкамииз прочного пенькового каната. При подъеме элементов, устанавливаемых вгоризонтальном и наклонном положениях, следует применять парные оттяжки,прикрепленные к их обоим концам.

14.7.8.Строповку элементов и конструкций надо производить так, чтобы они подавались кместу установки в положении, максимально близком к проектному.

14.7.9. Приподъеме элементов и конструкций их перемещение в горизонтальном направлениидолжно производиться на высоте не менее 0,5 м над другими предметами.

14.7.10.Нельзя переносить конструкции кранами над рабочим местом монтажников. Поданныйэлемент опускают над местом его установки не ниже чем на 30 см, а монтажникиустанавливают его в проектное положение.

14.7.11. Зоны, опасные для движения людей во время монтажа, должны быть ограждены иоборудованы хорошо видимыми предупредительными сигналами и знаками.

14.7.12. Приукрупненной сборке элементов следует устраивать специальные подмости всоответствии с проектом производства работ.

14.7.13.Ведение сборочных операций на высоте без подмостей допускается только приневозможности устройства последних с обязательным применением предохранительныхприспособлений (натянутые стальные канаты, страховочные сетки и др.). В такихслучаях руководитель работ должен указывать монтажникам места их работы наконструкции и места прикрепления предохранительных поясов.

14.7.14.Запрещается оставлять на весу поднятые элементы. Освобождение установленныхэлементов от стропов допускается лишь после прочного и надежного ихзакрепления.

14.7.15.Временные расчалки монтируемых элементов должны быть прикреплены к надежнымопорам (якорям). Количестворасчалок устанавливается проектом (но не менее трех). Расчалки не должнысоприкасаться с острыми углами конструкций.

14.7.16. Дляперехода монтажников от одной конструкциик другой следует применять монтажные лестницы, переходные мостики итрапы. Передвижение по нижнему поясу фермы или балки допускается только приналичии туго натянутого вдоль них каната на высоте 2 м, за который зацепляюткарабин предохранительного пояса.

14.7.17.Сборка и подъем конструкций длиной более 6 м и массой более 3 т требуют особойосторожности.

Их перемещении и установку разрешается проводить только под непосредственным руководствомпроизводителя работ или мастера.

14.7.18.Элементы монтируемых конструкций, не обладающих достаточной жесткостью, доподъема должны быть временно усилены.

14.7.19. В техслучаях, когда размеры (или масса) монтируемого элемента требуют использованияили предельной грузоподъемности монтажного крана, или предельного вылета егострелы, или предельного подъема крюка крана, стоянки крана и транспортныхсредств должны быть размечены непосредственно на местности и соблюдаться точно.

14.7.20.Строповка балочных элементов, поднимаемых в горизонтальном положении, производится не менее чем двумя стропами или специальными траверсами.

14.7.21.Крепление полиспастов и блоков к ранее установленным конструкциямосуществляется только после соответствующего расчета этих конструкций надополнительные нагрузки.

14.7.22. Тросгрузового полиспаста при подъеме и перемещении элемента следует направлятьотвесно. Оттягивать поднимаемый элемент запрещается.

14.7.23.Монтажные работы должны производиться,как правило, на расстоянии не менее 10 м от мест электросварочных работ. Принеобходимости прихвата электросваркой элементов в процессе монтажа рабочиестрава должны быть обеспечены защитными экранами (навесами).

14.7.24.Сварочные работы на высоте в местах, не защищенных от попадания искр, на времяпрохода судов должны быть прекращены.

14.7.25. Недопускается хранить взрывчатые и легковоспламеняющиеся вещества в зонемонтажных работ.

14.7.26.Монтажные элементы конструкций при временном складировании следует размещать впорядке, соответствующем технологической последовательности их монтажа; приэтом заводская маркировка элементов должна быть обращена в сторону проходовмежду штабелями.

14.7.27.Омоноличивание стыков ригелей опор, диафрагм между балками пролетных строений и прочих конструкций должно производиться со стоечных или подвесных подмостей,обеспечивающих безопасные условия работ.

14.7.28. Недопускается укладка элементов сборных конструкций на настиле подмостей.

14.7.29.Собранные элементы конструкции необходимо укреплять постоянными или заранеепроверенными временными креплениями. Окончательное закрепление выверенныхэлементов конструкций должно осуществляться устройством стыковых соединений попроекту.

14.7.30.Проходы и проезды в зоне подъема конструкций во время работы подъемныхмеханизмов оборудуются в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76.

14.7.31.Краны, подъемные механизмы и такелажные приспособления для монтажных работдолжны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.065-81.

#### 14.8. Ряжевые работы

14.8.1.Последовательность операций, связанных с изготовлением, ремонтом, спуском иустановкой ряжей, определяется проектом производства работ.

14.8.2. Катки,на которых собирают ряж, должны быть прочно закреплены на все время его сборки.

14.8.3. Поверху ряжа в местах работы и прохода рабочих необходимо устраивать сплошнойнастил с перилами.

14.8.4. Сборкаряжей на льду допускается только при его достаточной прочности. При пробивкепроруби вдоль ее кромок для спуска ряжа следует укладывать щиты.

14.8.5. При сборке ряжа на льду необходимо:

следить, чтобы у места работы на льду не скапливалось больше рабочих и материалов, чем допускается при данной его толщине и прочности;

устанавливатьэстакады для подвозки и подноски материалов на ростверк, уложенный на льду;

обозначать вехахми безопасные для движения рабочих и транспортных средств маршруты;

следить за состоянием льда и регулировать движение людей и транспортных средств при наступлении оттепели;

обеспечивать место работ спасательными средствами (шестами, кругами), располагая их на видных и в доступных местах.

14.8.6. Присборке на плаву с наружных сторон ряжей должны быть установлены предохранительные плоты шириной 1,5 м, огражденные перилами. Рабочие снабжаются спасательными поясами (надувными жилетами).

14.8.7. Во время загрузки рязь должен удерживаться на месте расчалками (тросами).

При загрузке ряжей камнями необходимо соблюдать меры предосторожности, гарантирующие безопасность рабочих (устройство ограждений, лотков, подмостей).

14.8.8. Запрещается пребывание людей на ряже во время его освобождения от стропов, спуска на воду и подводки к месту установки.

14.9. Штукатурные работы

14.9.1. Растворы для штукатурных работ приготавливаются на специальных базах; на месте могут быть приготовлены незначительные объемы растворов.

14.9.2. Штукатурные работы внутри помещений следует выполнять с подмостей или передвижных столиков, установленных на сплошные настилы по балкам перекрытий или на пол.

Применение лестниц-стремянки допускается только для выполнения мелких штукатурных работ в отдельных местах.

14.9.3. Наружные штукатурные работы производятся с инвентарных лесов или передвижных башенных подмостей. Последние должны иметь подвижные площадки с запорами, исключающими возможность опускания площадок в случае обрыва канатов. Рукоятки механизмов для подъема подмостей во время работы на них следует снимать.

14.9.4. Для зданий и сооружений значительной высоты разрешается применять подвесные леса.

Подвесные леса допускаются к эксплуатации только после их испытания статической нагрузкой, превышающей расчетную на 25 %, а подъемные леса и люльки - на 50 %, и динамического испытания нагрузкой, превышающей расчетную на 10 %. По результатам испытаний должен быть составлен акт.

14.9.5. Диаметр стальных канатов, поддерживающих подъемные леса и люльки, определяют расчетом с девятикратным запасом прочности. Перед началом работы и в процессе канаты должны осматривать производитель работ или мастер.

14.9.6. Лебедки, служащие для поднятия и опускания подъемных лесов и люлек, должны соответствовать расчетным нагрузкам и оборудоваться двойными тормозными устройствами с безопасными рукоятками. Движение отдельных канатов при подъеме и опускании подъемных люлек должно быть свободным.

Лебедки, устанавливаемые на земле, следует загружать противовесом, составляющим не менее двойного веса люльки с полной расчетной нагрузкой. Балласт следует прочно закрепить на раме лебедки.

Трение канатов конструкции должно быть исключено.

14.9.7. Поддерживание подъемных и подвесных лесов должно осуществляться с помощью специальных конструкций. Консоли, к которым подвешивают люльки, должны опираться на стены или опоры через подкладки. Не допускается опирание консолей на неустойчивые конструкции сооружения. Крючья для подвески подмостей следует заранее испытать статической нагрузкой, превышающей рабочую в 2 раза, в течение не менее 15 мин. По результатам испытаний составляется акт.

14.9.8. Подъем и опускание подъемных лесов должны осуществляться под непосредственным руководством производителя работ или мастера.

14.9.9. Настилы подвесных и подъемных лесов надо ограждать с наружной и торцевой сторон перилами или металлической сеткой высотой не менее 1 м, а настилы люлек - со всех сторон. Конструкции стыков щитов настила, бортовых досок и поручней подъемных лесов должны допускать их относительное перемещение при подъеме и опускании, но исключать возможность смещения с опор.

На подвесных лесах проемы для приемки материала должны иметь ограждения высотой не менее 1 м со средним элементом.

14.9.10. Подвесные леса во избежание раскачивания крепят с помощью связей к устойчивым частям здания или сооружения.

14.9.11. Лестницы для сообщения между ярусами подвесных лесов должны быть надежно подвешены своими верхними концами.

Запрещается соединять смежные секции подвесных подъемных лесов, а также люльки переходными настилами, стремянками или приставными лестницами.

14.9.12. Рабочие, находящиеся в люльке на высоте, снабжаются предохранительными поясами, крепящимися к надежной части здания или сооружения.

14.9.13. Проходы под подвесными и подъемными лесами, а также люльки должны быть закрыты или защищены навесами.

14.9.14. Штукатурить наружные оконные и дверные откосы при отсутствии лесов следует с огражденных настилов, уложенных на "пальцы", выпускаемые из проемов или люлек. При работах на лестничных маршах применяются специальные подмости (столики) с более короткими передними ножками, перильными ограждениями со средним элементом и бортовой доской.

Проемы внутренних откосов дверей и окон должны быть ограждены.

14.9.15. Леса и подмости нельзя перегружать материалами и загромождать отходами.

Ящики с раствором и другими материалами следует располагать в специально предусмотренных для этого местах.

14.9.16. Запрещается применять вредные для здоровья пигменты (свинцовый сурик, свинцовый кроун, медянку) для приготовления растворов цветной штукатурки.

14.9.17. Перед началом работы каждой смены следует проверять исправность раствора насоса, шлангов, дозаторов и другого оборудования, применяемого для штукатурных работ. Предохранительные клапаны и манометры должны быть опломбированы.

14.9.18. Рабочие места штукатуров-операторов (сопловщиков) должны быть связаны сигнализацией (звуковой, световой) с рабочими местами мотористов раствора-бетононасосных установок.

Операторы, наносящие штукатурный раствор на поверхность с помощью сопла, и рабочие, набрызгивающие раствор вручную, должны работать в защитных очках.

14.9.19. При удалении наплывов и при насечке бетонных поверхностей необходимо работать в рукавицах и защитных очках.

14.9.20. При нанесении обрызга, грунта и накрывки с помощью растворонасоса форсунку следует держать под углом 60-90° к оштукатуриваемой поверхности на расстоянии 0,7-1,5 м от нее.

14.9.21. Во время работы растворонасоса необходимо постоянно следить за давлением в нем. Если давление превышает указанное в техническом паспорте, то насос немедленно выключают; запрещается перегибать шланги, подтягивать сальники и гайки, а также ремонтировать и чистить агрегат во время его работы.

14.9.22. Разборка, ремонт и чистка штукатурных машин, форсунок и другого оборудования, применяемого при механизированных штукатурных работах, производятся после снятия давления и отключения машин от электросети.

Продувка шланга сжатым воздухом допускается только после удаления людей из опасной зоны. Соединять раствороводы со штукатурной машиной следует с помощью хомутиков или зажимов. Запрещается применять для этих целей проволочные скрутки.

14.9.23. Временная (переносная) электропроводка для штукатурных работ рассчитывается на напряжения не более 42 В.

14.9.24. Во время штукатурных работ нужно периодически проверять состояние электропроводки. В местах прохода людей провода должны быть подвешены или закрыты деревянными коробами или металлическими трубами.

14.9.25. Запрещается отапливать и просушивать помещения, а также сушить штукатурку жаровнями (мангалами) или с помощью других источников открытого огня, выделяющих угарный газ.

Запрещается длительное пребывание людей (более 3 ч) в просушиваемом помещении.

14.9.26. Раскрой листов сухой штукатурки и выборку пазов в них следует производить на столе-верстаке специальным инструментом.

14.10. Малярные и изоляционные работы

14.10.1. Приготавливать краску, шпатлевку и замазку необходимо в специальных помещениях, имеющих эффективную вентиляцию. Запрещается применять свинцовые белила в качестве составной части красок, а также бензол, ксилол, толуол и этилированный бензин в качестве растворителей.

14.10.2. Наружные малярные работы следует выполнять с лесов и люлек, а также приспособлений и устройств, указанных в п.п. 14.9.2-14.9.15.

Устойчивость и прочность указанных приспособлений и устройств должны быть проверены производителем работ или мастером.

Запрещается применять приставные лестницы. Рабочие, занятые окраской металлических конструкций на высоте 1,3 м и более, а также с вышек, должны иметь предохранительные пояса, а выполняющие очистку элементов конструкций от ржавчины - защитные очки и респираторы.

14.10.3. Внутренние малярные работы производятся с подмостей или лестниц-стремянкок. Работа с приставных лестниц допускается лишь при небольшой площади окраски и на высоте не более 5 м от земли (пола) или рабочего настила, уложенного по балкам.

Запрещается опираться лестницы на переплеты оконных рам, а также на части сооружения, прочность и устойчивость которых не проверена.

14.10.4. При окраске кровель необходимо соблюдать следующие требования:

перед окраской следует проверить надежность кровли;

работы вести в нескользкой обуви при наличии предохранительных поясов;

работавшие на кровле с уклоном более 20°, на мокрой кровле (независимо от уклона) или кровле, покрытой инеем, должны быть снабжены, кроме предохранительных поясов, переносными стремянками шириной не менее 30 см с нашитыми поперечными планками. Во время работы стремянки следует надежно закреплять;

складывать на кровле тару с мастикой и инструменты разрешается лишь при условии обеспечения мер против их падения (скольжения) со ската или сдувания ветром, а также против утечки мастики с крыши;

запрещается подогрев или разогрев мастики на кровле.

14.10.5. Рабочие, использующие при приготовлении красочных составов и окраске вредные или ядовитые вещества, должны проходить регулярный медицинский осмотр.

14.10.6. При нанесении на поверхность распыленных материалов, образующих опасные летучие пары, следует принимать меры против их самовозгорания или взрыва.

14.10.7. Малярные работы с применением нитрокрасок допускаются, как правило, только на открытом воздухе. При необходимости окраски изделий внутри помещений последние должны быть оборудованы эффективной приточно-вытяжной вентиляцией.

14.10.8. В зоне применения нитрокрасок и других составов, образующих опасные летучие пары, запрещается курить и выполнять работы, связанные с использованием огня, а также вызывающие искрообразование.

14.10.9. Пневматические окрасочные аппараты и шланги следует до начала работ проверить и испытать на давление, превышающее рабочее в 1,5 раза. Манометры пневматических окрасочных аппаратах должны быть исправны и опломбированы.

14.10.10. Рабочие, занятые на внутренних малярных работах с применением пневматических аппаратов, а также быстросохнущих лакокрасочных материалов, содержащих летучие растворители, снабжаются респираторами соответствующего типа и защитными очками.

14.10.11. Внутренние малярные работы с применением составов, выделяющих вредные для здоровья летучие пары, надо производить при открытых окнах или наличии вентиляции. При этом содержание газа, паров и пыли в рабочей зоне не должно превышать предельно допустимых концентраций вредных веществ по ГОСТ 12.1.005-88.

14.10.12. В помещениях, где производится окраска водными составами, электропроводка на время малярных работ обесточивается.

14.10.13. Изоляционные работы должны вестись под непосредственным контролем руководителя работ с учетом требований подраздела 5.6.

14.10.14. Места приготовления и разогрева мастики следует удалять от деревянных строений, складов битума, гидроизоляционных материалов на расстояние не менее 50 м с учетом преобладающего направления ветра.

14.10.15. Каждый битумоварочный котел снабжается комплектом противопожарного оборудования: двумя огнетушителями, двумя лопатами и сухим песком (не менее 1 м<sup>3</sup>).

14.10.16. Битумный лак должен храниться в огнестойком помещении с соблюдением правил пожарной безопасности. Перевозить его необходимо в герметически закрытой таре.

14.10.17. Этиловые материалы разрешается хранить в огнестойких помещениях с электроаппаратурой во взрывобезопасном исполнении напряжением не выше 12 В и свитяжной вентиляцией в верхней и нижней зонах помещения. В дверном проеме должен быть устроен несгораемый порог высотой не менее 15 см. В помещении устанавливается не менее двух густо-пенных огнетушителей и ящик с песком.



14.10.18. Этилоловые лаки и эмали должны храниться в герметически закрытой таре при температуре не выше 30 и не ниже минус 25°С.

14.10.19. Применение загустевшего лака для изготовления эмали запрещается.

14.10.20. Не разрешается выполнять гидроизоляционные работы на пролетных строениях одновременно в двух ярусах по одной вертикали, а также при устройстве обмазочной изоляции на устоях, трубах или подпорных стенках.

#### 14.11. Освидетельствование и испытание мостов

14.11.1. К освидетельствованию и испытанию мостов допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и знающие требования безопасного ведения работ.

Работающие на высоте более 5 м должны пройти дополнительный курс обучения и иметь удостоверение на право производства верхолазных работ.

14.11.2. До обследования сооружения заказчик обязан провести мероприятия, обеспечивающие безопасные условия работы на высоте, которые должны быть перечислены в договорах.

14.11.3. Сроки, проведения испытаний должны согласовываться с мостоиспытательной станцией с заказчиком, чтобы приурочить их к периоду, когда для испытаний могут быть использованы надежные подмости и другие устройства, сооруженные при строительстве моста или другого объекта. При этом представитель заказчика должен установить соответствие качества этих устройств требованиям безопасности.

14.11.4. Опоры следует осматривать с люлек, подвешенных к пролетным строениям. В тех случаях, когда это невозможно, осмотр производится с приставных лестниц на пойменной части реки, с лодок или других плавучих средств, на которых устанавливаются вышки с площадками.

14.11.5. Фермы ездой поверху необходимо осматривать с дощатых щитов, уложенных по нижним связям. При фермах с ездой понизу щиты следует укладывать по верхним связям; на опорные раскосы нашиваются поперечные планки, по которым можно подняться на верхние пояса ферм.

14.11.6. Осмотр наружных поверхностей железобетонных и каменных пролетных строений следует выполнять с приставных лестниц, люлек или подмостей.

14.11.7. Для осмотра внутренних поверхностей коробчатых железобетонных конструкций используются имеющиеся в их стенках и диафрагмах проемы.

14.11.8. В пролетных строениях со сплошными главными балками должны быть предусмотрены проходы вдоль главных балок.

14.11.9. Мосты больших пролетов следует осматривать со смотровых тележек, состоящих из платформы и подвижных устройств, обеспечивающих перемещение платформы в нужном направлении.

14.11.10. При обследовании сооружений, расположенных в непосредственной близости от линии электропередач, находящихся под напряжением, условия безопасной работы обеспечиваются заказчиком и согласуются с лицом, осуществляющим надзор за электросетью. Рабочий должен иметь наряд-допуск.

14.11.11. При простукивании поверхности бетона, сварных швов и заклепок необходимо пользоваться предохранительными очками с небьющимися стеклами.

14.11.12. При испытании мостов величина нагрузки и порядок проведения испытаний устанавливаются программой, согласованной с заказчиком. При назначении испытательной нагрузки необходимо учитывать данные технической документации, результаты внешнего осмотра моста, а также результаты проверочного расчета.

14.11.13. В отдельных случаях мост разрешается испытывать с помощью страховочных подмостей, подводимых под конструкцию. Испытание производится пробной нагрузкой не менее 20 мин. Во время испытаний все работающие должны быть удалены в безопасное место. Если после пробной нагрузки не возникло деформаций сооружения, превышающих допустимые по проекту, то проводится дальнейшее испытание с взятием отсчетов по приборам, установленным в безопасных местах.

14.11.14. Путепроводы над железнодорожными путями следует испытывать в свободное от движения поездов время по предварительному согласованию с соответствующим органом МПС. Если испытания проводятся во время движения поездов, то необходимо соблюдать меры, гарантирующие полную безопасность лиц, проводящих испытание, и поездов.

14.11.15. Ночью и при плохой видимости место работы, подходы к нему и проходы должны быть достаточно освещены.

14.11.16. Руководитель работ и лица, наблюдающие за приборами, должны во время испытаний обеспечиваться радио- или телефонной связью, оборудованной усилителями громкости.

14.11.17. При испытании моста грузными автомобилями или другими транспортными средствами между руководителем работ и водителями машин должна поддерживаться устойчивая надежная связь.

14.11.18. На подходе к мосту во время испытания необходимо установить охраняемые шлагбаумы на расстоянии 100 м в обе стороны от моста при статическом испытании и 400 м - при динамическом.

Для подачи сигналов охрана шлагбаумов снабжается красными флажками в дневное время и красными фонарями - в ночное.

### 15. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОПУСКЕ ЛЕДОХОДА И ПАВОДКОВЫХ ВОД, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРОМОВ И ДРУГИХ СРЕДСТВ ПЕРЕПРАВЫ

#### 15.1. Пропуск ледохода и паводковых вод

15.1.1. Сведения о сроках подвижки льда, вскрытия рек, о горизонтах воды во время паводка должны быть заблаговременно получены от органов гидрометеослужбы.

15.1.2. К началу подвижки льда и поднятия горизонта вод необходимо обеспечить круглосуточное дежурство прикрепленных ответственных исполнителей, транспортных средств и подрывных команд; доставку на место работ строительных материалов, инструмента, инвентаря и спасательных средств; освещение охраняемого места при работе в темное время суток или при плохой видимости.

15.1.3. На время прохода ледохода и паводка приказом руководителя организации создаются специальные спасательные пункты (стационарные и передвижные), состав, количество и оснащение которых зависят от местных условий.

Спасательные пункты должны иметь катера и шлюпки с необходимым оснащением.

Обслуживать пункт должна бригада, состоящая не менее чем из двух специально обученных человек.

15.1.4. При обследовании ледяных полей на лед следует выходить двум и более рабочим, передвигающимся цепочкой на расстоянии друг от друга не менее 5 м. Первый и последний рабочие обвязываются веревкой, за которую держатся идущие между ними. Передний рабочий идет на быстрой езде на лыжах, проверяя прочность льда. Каждая группа снабжается веревками, досками, шестами и баграми.

15.1.5. Не следует подходить к кромке льда вблизи полыней, к кустам и снеговым бургам ближе чем на 4 м, так как в этих местах лед бывает, как правило, тонким.

15.1.6. В результате обследования все места, представляющие опасность для передвижения по льду, должны быть отмечены вешками или ельником.

15.1.7. Подрывные работы при защите мостов от ледохода должны выполняться с соблюдением требований "Единых правил безопасности при взрывных работах".

15.1.8. Ликвидируя заторы под руководством опытного взрывника, рабочие должны следить за состоянием ледяного поля, помня, что прорыв затора может быть внезапным. Рабочим следует иметь при себе необходимые спасательные принадлежности и наметить заранее безопасный отход в береговое укрытие. Возвращаться к месту работы можно только через 15 мин после последнего взрыва.

15.1.9. Для скалывания льда у опор искусственных сооружений во время спуска весенних водили промера глубины рабочие должны пользоваться баграми и шестами.

15.1.10. Для подноски камня к месту ликвидации размывов должны быть устроены стремянки или пологие лестницы с перильными ограждениями. Подходы к рабочим местам следует периодически очищать от наледи и посыпать песком. В темное время суток рабочие места и подходы к ним должны быть хорошо освещены.

Габионы и камень для укрепления подводных откосов земляных сооружений и оснований опор укладывают по наклонным деревянным лоткам, опускаемым с помостов. Стремянки для льда на помост ограждают перилами.

15.1.11. При работе на откосах земляного полотна или дамбах регуляционных сооружений, подверженных действию речной воды, необходимо организовать наблюдение за состоянием откосов и тела земляных сооружений и в случае размыва, сползания и других деформаций откосов немедленно сообщить руководителю работ для принятия срочных мер по их ликвидации.

15.1.12. На участках укрепительных работ, подверженных навалу льда, с верхней стороны от места работ следует иметь дежурного с сигнальным рожком для предупреждения рабочих об опасности и багром для отталкивания льдин, бревен и других плавучих предметов.

15.1.13. Опасные места должны быть ограждены, а крутые спуски на берегах реки или на откосах земляных сооружений (круче 20°) оборудованы стремянками или лестницами с перильными ограждениями. В зимнее время подходы к рабочим местам должны очищаться от наледи и снега и посыпаться песком.

При работе в ночное время рабочие места, места укреплений и складирования материалов должны быть хорошо освещены.

15.1.14. При ликвидации последствий размыва откосов земляных сооружений мостить откосы или укладывать камень в плетневые клетки нужно снизу (от подошвы) вверх, равномерно, не допуская отставания мощения по отдельным участкам. При мощении откосов высотой более 3 м или влажных (скользких) откосов крутизной 1:2 мостовщик должен надеть предохранительный пояс и привязаться к металлическому штырю, прочно вбитому в грунт, или к какой-либо надежной опоре.

Для передвижения рабочих и подачи материалов по откосу, укрепленному плетневыми клетками, должны быть устроены специальные настилы из пластин, укладываемых на подставки в уровне верха плетней.

15.1.15. Привязке туюжков на плаву бревенчатые плоты должны быть покрыты дощатым настилом.

Намокшими и замерзшими пеньковыми канатам пользоваться запрещается.

18.2. Использование паромов и других средств переправы через реки

15.2.1. К управлению плавучими средствами допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие удостоверение на право работы на плавучих средствах и знающие требования безопасности ведения работ.

К управлению самоходными судами допускаются лица, имеющие удостоверения на правосудовождения и управления судовыми машинами.

15.2.2. Все плавучие средства грузоподъемность свыше 1 т, а также со стационарными механическими двигателями должны иметь судовое свидетельство и удостоверение на годность к плаванию.

15.2.3. Весельные и моторные лодки с двигателем до 10 л.с. при плавании в ночное время должны иметь закрепленный в носовой части фонарь с белым огнем, видимым со всех сторон.

15.2.4. На каждую весельную лодку, используемую для перевозки людей, назначается старший, прошедший специальную подготовку и сдавший экзамен.

15.2.5. Минимальная высота надводной части борта должна составлять при плавании на реке: для весельных лодок и палубных (закрытых) понтонов - 25 см, крытых понтонов - 50 см, прочих судов - по нормам речного регистра.

Запрещается перевозить в плавсредствах предметы, мешающие работе гребцов или мотористов, а также огнеопасные и взрывчатые вещества вместе с пассажирами.

15.2.6. На плавучих средствах должна быть указана установленная норма перевозки, превышать которую запрещается.

15.2.7. Плавсредства должны отвечать следующим требованиям:

быть прочными и водонепроницаемыми;

иметь ограждения в виде прочных перил высотой 1 м (кроме лодок);

канат для перемещения дощаника (барки) должен быть испытан на прочность при повышенной нагрузке, на что составляется соответствующий акт;

обеспечиваться средствами сигнализации: сигнальными фонарями, колоколом, отрезком рельса или рожком, флажком белого цвета;

освещаться в темное время суток и при плохой видимости.

15.2.8. Причалная площадка (пристань) оборудуется швартовыми устройствами, перильными ограждениями, трапами и прочно укрепляется на берегу.

15.2.9. Средства переправы необходимо обеспечить в достаточном количестве спасательными принадлежностями (лодки, спасательные круги, пояса).

15.2.10. При расположении паромной переправы или наплавного моста вне населенных пунктов на расстоянии 150-250 м от переправы должен быть установлен предупреждающий знак "Разводной мост"; при расположении переправы в городах и других населенных пунктах предупреждающий знак должен быть установлен на расстоянии 50-100 м от переправы.

15.2.11. Дежурный, отвечающий за обслуживание и безопасность эксплуатации плавучих средств, назначается приказом.

15.2.12. При работе паромных переправ должны выполняться следующие требования:

транспортные средства и дорожные машины в ожидании переправы должны останавливаться на дороге у указательного знака "Место стоянки" и въезжать на паром только по сигналу дежурного;

погрузку напаром и выгрузку с него необходимо производить после закрепления парама упричальных устройств и установки переходных щитов и трапов. Входить на паром исходить с него разрешается только по трапу;

погрузка напаром производится в такой последовательности: сначала транспортные средства и машины, затем люди, а разгрузка - в обратном порядке;

двигатели транспортных средств и дорожных машин во время переправы необходимо выключить, машины затормозить и надежно закрепить. Двигатели разрешается включать послешвартовки парама и подачи трапов;

машинисты и водители не должны оставлять без присмотра машины во время движения парама;

запрещается работа паромных переправ при сильном ветре, шторме, ледоходе и сплаве леса.

15.2.13. В случае переправы по льду администрация должна назначать ответственных лиц из ИТР, которые обязаны систематически проверять состояние льда и намечать маршруты движения пешеходов и транспортных средств.

15.2.14. Переходить или переезжать реку вброд разрешается при скорости течения и глубине реки, указанных в табл. 15.

Таблица 15

Объект переезда или перехода вброд	Наибольшая глубина брода, м,	
	при скорости течения, м/с	
	<1	<2,5
Пешеходы	1,00	0,5
Верховые	1,25	0,8
Повозки	0,70	0,5
Автомобили	0,80	0,7
Тракторы	1,00	1,0

Примечание. При герметизации кабины автомобиля допускаемая глубина брода может составить до 1,2 м.

15.2.15. При переходе вброд, чтобы не кружилась голова, необходимо смотреть вперед прямо перед собой, а не на воду.

Опасные места вблизи брода (ямы, водовороты, коряги) следует отмечать опознавательными знаками, хорошо различимыми на фоне воды (рейки с красными и белыми полосами, шесты с красными флажками и др.). Устанавливать их нужно не ближе 5 м ко опасному месту.

15.2.16. Вброд разрешается переносить груз массой до 50 кг при скорости течения не выше 1,5 м/с и глубине брода до 0,5 м.

15.2.17. Автомобиль, преодолевающий водную преграду, должен двигаться на низших передачах и, как правило, при максимальных оборотах коленчатого вала двигателя.

15.2.18. При движении колонны автомобилей через брод следующий автомобиль начинает преодолевать водную преграду только после выхода на противоположный берег впереди идущего автомобиля. В тех случаях, когда дно реки или ручья сложено слабыми грунтами, брод необходимо укреплять бревенчатыми или жердевыми настилами, каменными выстилками и другими средствами.

### 15.3. Работы на льду

15.8.1. Движение по льду или работа на нем разрешается начальником строительной организации специальным приказом после обследования состояния ледяного покрова, определения его прочности, установки ограждений опасных мест и указательных знаков (вехи, дорожные знаки, сигнальные огни).

15.3.2. Толщина льда в зависимости от массы груза брутто определяется по табл. 16.

Таблица 16

Нагрузка	Масса груза, т	Толщина льда при температуре от -10 до -2000, см	Предельное расстояние до кромки льда, м
Человек в походном снаряжении	0,1	10	5
Автомобиль с грузом	3,5	25	19
	6,5	35	25
	10,0	40	26
Трактор с грузом	20,0	55	30
	40,0	95	38

Примечание. При расчете принимается только толщина прочных слоев льда; слои снежного и пористого льда, пропитанного водой, из общей толщины исключаются. Следует также учитывать, что с удалением от берегов, а также весовой прочностью льда снижается.

15.3.3. В случае появления на льду воды под действием прилива или нагона льда расчетная нагрузка на лед должна быть снижена на 50-80 %.

15.3.4. Значение допустимой толщины льда необходимо увеличить при интенсивности движения от 50 до 2000 авт/сут в 1,1 раза; свыше 2000 авт/сут - в 1,25 раза.

15.3.5. Значение допустимой толщины льда следует увеличить в 1,1 раза при средней температуре воздуха за последние 3 суток минус 5°С, в 1,4 раза - при 0°С, в 1,5 раза - выше 0°С.

15.3.6. Лед должен быть прозрачным. Если лед наморожен или мутный, то допустимая толщина льда (см. табл. 16) увеличивается в 2 раза. При нарушении кристаллической структуры льда езда по нему запрещается.

15.3.7. Для стационарных нагрузок допустимую толщину льда увеличивают в 1,5 раза.

15.3.8. Толщина льда по трассе будущей ледяной дороги должна определяться через интервалы 1:20 ширины реки.

15.3.9. Надежность ледяной дороги на реках со скоростью течения 1,5 м/с проверяют через каждые 5 сут, на реках с меньшей скоростью течения - через 10 сут, а наступлением оттепели - 2-3 раза в сутки.

Результаты замеров толщины льда во всех случаях следует оформлять актом.

15.3.10. Ледяные дороги следует устраивать на максимальном расстоянии от полыней, но не ближе 150 м. Дороги должны быть ограждены вехами, установленными на расстоянии 50 м одна от другой.

15.3.11. Околопереправы должны быть установлены знаки ограничения массы, а в период ослабления прочности льда и во время оттепели организованы дежурства.

15.3.12. Наледяных переправах организуется только одностороннее движение транспортных средств. Для встречного движения должен быть установлен другой путь на расстоянии не менее 150 м от первого.

На пути движения лед должен очищаться от снега на ширину не менее 20 м.

15.3.13. Вовремя движения транспортных средств по льду дверцы кабины следует держать открытыми.

Скорость движения по льду автомобилей не должна превышать 20 км/ч, тракторов - 10 км/ч. Запрещаются остановки, движение рывками, развороты и обгон. Во время переправы по льду недопустимо нахождение в автомобиле людей (кроме водителя).

15.3.14. Съезд с берега на лед без трапов допускается только в том случае, если лед у берега не имеет трещин и размывов, не висит над водой и прочно соединен с берегом. Зависание льда следует проверять через пробитые в нем лунки: появившаяся в них вода должна закрывать нижнюю часть стенок пробитых лунок на высоту, равную 0,8-0,9 толщины льда. Если вода в лунках не появляется или уровень ее ниже указанного, то переправа в этом месте запрещается.

15.3.15. Переход с берега на лед, имеющий трещины и разломы, осуществляется только по переходным мостикам.

15.3.16. При видимых признаках разрушения льда (прогибы, выпучивания, трещины), а также при наполненных водой колеях переправляться запрещено.

15.3.17. Неисправные машины должны быть отбуксированы с дороги, проложенной по льду, с помощью длинного троса.

15.3.18. Запрещается передвижение машин по ледяной переправе в туман и пургу.

15.3.19. Запрещается заправлять машины на льду во избежание его разрушения топливом или смазочными материалами. Пролитые топливо и смазочные материалы необходимо удалять с ледяной дороги, а очищенное место засыпать снегом.

Приложение

#### ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ГОСТ 12.0.001-82 "Основные положения".

ГОСТ 12.0.004-90 "Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения".

ГОСТ 12.1.003-83 "Шум. Общие требования безопасности".

ГОСТ 12.1.004-85 "Пожарная безопасность. Общие требования".

ГОСТ 12.1.005-88 "Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования".

ГОСТ 12.1.012-78 "Вибрация. Общие требования безопасности".

ГОСТ 12.1.013-88 "Строительство. Электробезопасность. Общие требования".

ГОСТ 12.2.011-75 "Машины строительные и дорожные. Общие требования безопасности".

ГОСТ 12.2.012-75 "Приспособления по обеспечению безопасного производства работ. Общие требования".

ГОСТ 12.2.022-80 "Конвейеры. Общие требования безопасности".

ГОСТ 12.2.061-81 "Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам".

ГОСТ 12.2.090-83 "Краны грузоподъемные. Органы грузозахватные. Требования безопасности".

ГОСТ 12.3.009-76 "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности".

ГОСТ 12.3.028-82 "Процессы обработки абразивным и эльборовым инструментом. Требования безопасности".

ГОСТ 12.3.005-75 "Работы окрасочные. Требования безопасности".

ГОСТ 12.4.028-76 "Цвета сигнальные и знаки безопасности. Система стандартов безопасности труда".

ГОСТ 12.4.002-74 "Средства индивидуальной защиты рук от вибрации. Общие требования безопасности".

ГОСТ 12.4.030-77 "Одежда специальная для защиты от воды и растворов поверхностно-активных веществ. Технические условия".

ГОСТ 12.4.034-85 "Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка".

ГОСТ 12.4.038-78 "Одежда специальная для защиты от механических повреждений, воды и щелочей. Костюмы мужские. Технические условия".

ГОСТ 12.4.039-78 "Одежда специальная для защиты от механических повреждений, воды и щелочей. Костюмы женские. Технические условия".

ГОСТ 12.4.042-78 "Противогазы промышленные фильтрующие. Общие технические требования".

ГОСТ 12.4.103-83 "Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация".

ГОСТ 305-82 "Топливо дизельное. Технические условия".

ГОСТ 11516-79 "Инструмент слесарно-монтажный работы на электроустановках напряжением до 100В. Рукоятки изолирующие. Общие технические условия".

ГОСТ 13508-74 "Разметка дорожная".

ГОСТ 18499-73 "Керосин для технических целей. Технические условия".

ГОСТ 25646-83 "Эксплуатация строительных машин. Общие требования".

СНиП 2.05.02-85 "Автомобильные дороги. Строительные нормы и правила".

СНиП 3.06.03-85 "Автомобильные дороги. Строительные нормы и правила".

СНиПЗ.01.01-85 "Строительные нормы и правила. Организация строительного производства".

СНиП III-4-80 "Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве".

СНиП II-90-81 "Нормы проектирования. Производственные задания промышленных предприятий".

СНиП2.01.02-85 "Строительные нормы и правила. Противопожарные нормы".

"Организация обучения и проверки знаний по безопасности труда работников транспортного строительства. Основные положения" ОСТ 35-25-84.

"Инструкция по использованию поверхностно-активных веществ при строительстве дорожных покрытий с применением битумов" ВСН 59-68.

"Инструкция по организации движения и ограждению мест производства дорожных работ" ВСН 37-84.

"Инструкция по ограждению мест работ и расстановке дорожных знаков при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог" ВСН 179-84.

"Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок" СН 81-80.

"Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий" СН 245-71.

"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов".

"Правила техники безопасности и производственной санитарии на лесозаготовках, лесосплаве и в лесном хозяйстве".

"Правила устройства и эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

"Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

"Правила пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ (ППБ-05-86)".

"Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий".

"Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов".

"Единые правила безопасности при взрывных работах".

"Правила безопасности в газовом хозяйстве".

"Правила безопасности и производственной санитарии при сооружении мостов и труб".

"Правила устройства электроустановок ПУЭ".

"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов и воздушных резервуаров паровозов промышленных предприятий".

"Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

"Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом".

"Положение об организации управления охраной труда в подразделениях".