

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ПО
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ РЕСПУБЛИКИ
БЕЛАРУСЬ**
13 ноября 2014 г. N 30

**ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРАВИЛ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОХОДКЕ
ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

На основании подпункта 7.4 пункта 7 Положения о Министерстве по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, утвержденного Указом Президента Республики Беларусь от 29 декабря 2006 г. N 756 "О некоторых вопросах Министерства по чрезвычайным ситуациям", Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемые Правила по обеспечению промышленной безопасности при проходке горных выработок для строительства подземных сооружений.
2. Настоящее постановление вступает в силу с 1 января 2015 г.

Министр

В.А.Ващенко

СОГЛАСОВАНО
Министр транспорта
и коммуникаций
Республики Беларусь
А.А.Сивак
25.09.2014

СОГЛАСОВАНО
Министр труда
и социальной защиты
Республики Беларусь
М.А.Щеткина
10.11.2014

СОГЛАСОВАНО
Первый заместитель

СОГЛАСОВАНО
Министр архитектуры

Министра здравоохранения
Республики Беларусь
Д.Л.Пиневич
06.10.2014

и строительства
Республики Беларусь
А.Б.Черный
26.09.2014

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Министерства
по чрезвычайным
ситуациям
Республики Беларусь
13.11.2014 N 30

**ПРАВИЛА
ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ПРИ ПРОХОДКЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ДЛЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

**РАЗДЕЛ I
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

**ГЛАВА 1
ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1. Настоящие Правила обязательны для всех организаций независимо от их организационно-правовой формы и формы собственности, производственная деятельность которых связана с проходкой горных выработок для строительства подземных сооружений, а также с проектированием, эксплуатацией потенциально опасных объектов, технических устройств, применяемых при проходке горных выработок для строительства метрополитенов, промышленных и коммунальных коллекторов.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

2. Для целей настоящих Правил применяются следующие термины и их определения:

вертикальная горная выработка - горная выработка, пройденная в недрах в вертикальном направлении;

горизонтальная горная выработка - выработка, проведенная в недрах горизонтально или с незначительным уклоном;

калотта - верхняя часть тоннельной выработки, предназначенная для возведения сводовой обделки;

наклонная горная выработка - подземная горная выработка, проводимая в недрах под некоторым углом к горизонту;

объект подземного строительства - сеть подземных горных выработок, имеющих единую систему проветривания и общие выходы из них на поверхность, с прилегающими к ним строительными площадками;

открытый способ работ - проходка горных выработок для строительства метрополитенов и подземных сооружений с вскрытием земной поверхности, производство работ в котловане, траншее с последующей обратной засыпкой;

оценка технического соответствия - мероприятия, направленные на определение технического состояния лебедок, подтверждения их работоспособности и состояния промышленной безопасности;

(абзац введен постановлением МЧС от 23.02.2018 N 10)

подземные горные работы - проходка горных выработок для строительства метрополитенов и других подземных сооружений без вскрытия земной поверхности. Работы организуются через ствол, наклонную горную выработку или портал;

подземные сооружения - метрополитены, транспортные, промышленные и коммунальные тоннели, а также горизонтальные горные выработки диаметром более 1200 мм, проходимые на глубине более 5 метров от поверхности земли;

проект организации строительства - составная часть технико-экономического обоснования (проекта), разрабатываемого проектной организацией и утверждаемого в установленном порядке;

проект производства работ - проект, содержащий технические решения и основные организационные мероприятия по обеспечению безопасности производства работ при проходке

горных выработок и разрабатывается организацией, осуществляющей проходку горных выработок для строительства подземных сооружений, или по ее заданию проектной организацией;

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

работы в подземных условиях - работы, проводимые в недрах (в толще земной коры) по проходке подземных горных выработок;

специалисты - инженерно-технические работники организации, имеющие высшее или среднее специальное образование по соответствующему профилю в соответствии с занимаемой должностью;

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

технологическая карта - текстовой и графический документ, который определяет технологический процесс выполнения отдельных видов горных работ, включая специальные;

фурнель - вертикальная горная выработка, соединяющая верхние и нижние штолни при строительстве тоннеля горным способом с раскрытием поперечного профиля тоннеля по частям;

штольня - горная выработка, проведенная в недрах горизонтально или с незначительным уклоном, имеющая один непосредственный выход на дневную поверхность и предназначенная для обслуживания подземных горных работ;

штросса - нижняя часть тоннельной выработки, с которой возводят стены и лоток тоннеля.

3. Рабочие и специалисты (далее, если не установлено иное, - работники) должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с Инструкцией о порядке проведения обязательных медицинских осмотров работающих, утвержденной постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 апреля 2010 г. N 47 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., N 18, 8/23220).

4. Рабочие, поступающие на работу по проходке горных выработок, а также переводимые на работу по другой профессии, должны быть обучены профессии в соответствии с Положением о непрерывном профессиональном обучении по профессиям рабочих, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 июля 2011 г. N 954 "Об отдельных вопросах дополнительного образования взрослых" (Национальный реестр

правовых актов Республики Беларусь, 2011 г., N 86, 5/34189).

5. Работники проходят обучение безопасным методам и приемам работы, стажировку, инструктаж, проверку знаний по вопросам охраны труда в соответствии с Инструкцией о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда, утвержденной постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 28 ноября 2008 г. N 175 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г., N 53, 8/20209), Положением о комиссии организации для проверки знаний работающих по вопросам охраны труда, утвержденным постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 декабря 2008 г. N 210 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г., N 56, 8/20455).

6. Санитарно-гигиеническое состояние рабочих зон, производственных, административных и санитарно-бытовых помещений, борьба с пылью и вредными газами, обеспечение медицинской помощью при проходке горных выработок для строительства подземных сооружений должны соответствовать требованиям нормативных правовых актов, в том числе технических нормативных правовых актов (далее - НПА и ТНПА).

7. Работники, занятые на проходке горных выработок, должны быть обеспечены средствами коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятym строительством метрополитенов, тоннелей и других подземных сооружений специального назначения, утвержденными постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 марта 2005 г. N 29 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2005 г., N 57, 8/12381). Средства индивидуальной защиты должны выдаваться в соответствии с Инструкцией о порядке обеспечения работников средствами индивидуальной защиты, утвержденной постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 30 декабря 2008 г. N 209 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2009 г., N 68, 8/20390).

Средства индивидуальной защиты должны соответствовать

техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты" (ТР ТС 019/2011), утвержденному Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. N 878.

8. Несчастные случаи и профессиональные заболевания на производстве подлежат расследованию, регистрации и учету в соответствии с Правилами расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденными постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 января 2004 г. N 30 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2004 г., N 8, 5/13691), и постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14 августа 2015 г. N 51/94 "О документах, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 13.11.2015, 8/30346).

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

9. Порядок технического расследования причин аварий и инцидентов устанавливается Инструкцией о порядке технического расследования причин аварий и инцидентов, а также их учета, утвержденной постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12 июля 2016 г. N 36 (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 31.08.2016, 8/31230).

(п. 9 в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

10. При проведении общестроительных работ при проходке горных выработок необходимо руководствоваться обязательными для соблюдения требованиями ТНПА.

11. К техническому руководству горными работами допускаются работники, имеющие высшее или среднее специальное образование по профилю работы, а также работники, прошедшие обучение и получившие диплом о переподготовке на уровне высшего или среднего специального образования по горным работам в соответствии с главой 3 Положения о непрерывном профессиональном образовании руководящих работников и специалистов, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 15 июля 2011 г. N 954.

ГЛАВА 2

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ РАБОТ ДЛЯ ПРОХОДКИ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

12. Организации, разрабатывающие проектную документацию для проходки горных выработок, осуществляют авторский надзор в соответствии с обязательными для соблюдения требованиями ТНПА.

13. Проектная документация должна соответствовать требованиям настоящих Правил, иным обязательным для соблюдения требованиям ТНПА в области промышленной безопасности.

14. Проектная документация для проходки горных выработок, по которым отсутствуют обязательные для соблюдения требования ТНПА в области промышленной безопасности, или разработанная с обоснованными отступлениями от их требований должна в соответствии с пунктом 20.24 единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 февраля 2012 г. N 156 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2012 г., N 35, 5/35330), согласовываться с Департаментом по надзору за безопасным ведением работ в промышленности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь (далее - Госпромнадзор).

15. Организации, осуществляющие проходку горных выработок для строительства подземных сооружений, должны иметь необходимую проектно-техническую документацию, в том числе проект организации строительства (далее - ПОС), проект производства работ (далее - ППР) и технологические карты (далее - ТК), утвержденные руководителем организации.

16. ППР и ТК должны разрабатываться и привязываться непосредственно к строительной площадке с учетом местных условий. До начала работ работники должны быть ознакомлены с ППР на выполняемые виды работ под роспись.

17. При разработке ПОС, ППР, ТК, а также при организации участков работ и рабочих мест, эксплуатации машин и механизмов,

технологической оснастки и инструмента, производстве транспортных и буровых работ должны соблюдаться требования настоящих Правил, обязательные для соблюдения требования ТНПА в области промышленной безопасности.

18. Объекты проходки горных выработок для строительства метрополитенов и коммунальных коллекторов диаметром от 1200 мм и более подлежат регистрации в Госпромнадзоре в соответствии с пунктом 20.17 единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

19. Для ликвидации чрезвычайных ситуаций при проходке горных выработок должен быть разработан план ликвидации аварий (далее - ПЛА) в соответствии с требованиями раздела X настоящих Правил.

20. ПЛА утверждается не позднее чем за 15 рабочих дней до начала работ и переутверждается один раз в полугодие.

21. При изменении в расположении выработок, схеме вентиляции и связанных с ними путей выхода работников на поверхность в ПЛА не позднее первого рабочего дня, следующего за днем появления изменений, должны быть внесены соответствующие исправления.

22. Запрещается:

допускать к работе работников, не ознакомленных с ПЛА в части, относящейся к месту их работы и путям передвижения;

пребывание на территории проходки горных выработок для строительства подземных сооружений посторонних лиц;

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

допускать к работе и пребывание на территории проходки горных выработок для строительства подземных сооружений работников, находящихся в состоянии алкогольного опьянения и (или) в состоянии, вызванном потреблением наркотических средств, психотропных, токсических или других одурманивающих веществ.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

23. Каждое ознакомление с ПЛА и выходами должно производиться до начала работ с росписью в журнале ежесменных заданий и ежесменного инструктажа на рабочем месте по форме согласно приложению 1 к настоящим Правилам.

24. Работы в подземных условиях должны производиться по письменным заданиям, выданным в соответствии с Положением о нарядной системе, утвержденным руководителем организации, и фиксироваться в журнале ежесменных заданий и ежесменного инструктажа на рабочем месте по форме согласно приложению 1 к настоящим Правилам.

25. Выполнение работ, связанных с повышенной опасностью, допускается только по наряду-допуску, который выдается горным мастером, осуществляющим руководство этими работами, на срок, необходимый для их выполнения. Перечень таких работ утверждается руководителем организации.

26. При производстве работ на объекте несколькими организациями должны быть разработаны совместные мероприятия по безопасному ведению работ и по разграничению между ними обязанностей и ответственности.

27. При проходке горных выработок для строительства подземных сооружений организуется учет лиц, спустившихся в выработки и вышедших из них на поверхность. Ответственным за организацию учета является руководитель организации, осуществляющей горные работы. Приказом руководителя организации ответственным за учет работников, спустившихся в выработки и вышедших из них на поверхность, назначается работник организации.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

28. Разовое посещение подземных горных выработок лицом, не работающим постоянно на проходке горных выработок, допускается по разрешению горного мастера после проведения целевого инструктажа по охране труда с отметкой в журнале регистрации инструктажа по охране труда и в сопровождении работника организации.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

29. Каждый работник, заметив опасность, угрозу подземной горной выработки, обязан предупредить об этом работающих в опасной зоне, сообщить непосредственному руководителю и принять меры по устранению опасности.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

Работник организации должен немедленно приостановить работы в опасной зоне, обеспечить вывод людей в безопасное место, сообщить об этом непосредственному руководителю и

организовать локализацию опасной зоны.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

30. Начальник участка или по его поручению заместитель начальника участка обязан проверить состояние каждого рабочего места не менее одного раза в сутки, а горный мастер - один раз в смену. Результаты проверки необходимо записать в журнал ежесменных заданий и ежесменного инструктажа.

31. При производстве ремонтных работ в действующих подземных горных выработках необходимо кроме настоящих Правил руководствоваться локальными нормативными правовыми актами по безопасному ведению подземных горных работ, инструкциями по охране труда для профессий и отдельных видов работ, утвержденными приказом руководителя организации.

32. К особо сложным объектам относятся:

тоннели протяженностью более 2 км;

тоннели кругового очертания диаметром более 10,5 м;

горные выработки площадью поперечного сечения более 100 м², сооружаемые в неустойчивых грунтах;

горные выработки сечением более 25 м², сооружаемые в пльзуновых грунтах;

горные выработки, сооружаемые при гидростатическом давлении 3 атмосферы и более;

горные выработки под реками или другими водными преградами.

33. При проходке горных выработок для строительства особо сложных объектов, а также с применением нестандартного оборудования или технологий проектная организация должна разработать дополнительные мероприятия и согласовать их с заказчиком.

34. При проходке горных выработок для строительства подземных сооружений в особо сложных инженерно-геологических условиях, а также под руслами рек и водоемами в ПОС определяются границы возможного прорыва в выработке воды, пльзунов и газов и разрабатываются меры по их предупреждению и ликвидации. ПОС должен быть согласован с проектной организацией и военизированной горноспасательной службой (отрядом).

35. В местах сдвигов, сбросов, тектонических разломов, а также при повышении степени трещиноватости горных пород должны

приниматься дополнительные меры по обеспечению безопасности работ:

- уменьшение длины заходки;
- увеличение несущей способности временной крепи;
- возведение постоянной обделки без отставания от забоя;
- закрепление грунтов.

ГЛАВА 3

ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧИМ МЕСТАМ

36. Рабочие места должны находиться в состоянии, обеспечивающем полную безопасность работающих, быть обеспечены средствами оповещения об инциденте или аварии, а также быть освещены и проветрены.

37. Перед началом работ каждое рабочее место должно быть осмотрено горным мастером.

38. При необходимости выполнения работ в неудобной позе работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (наколенники, налокотники).

39. К каждому рабочему месту должны быть сделаны безопасные подходы. Запрещается складирование оборудования, материалов и конструкций на путях передвижения работников и механизмов, а также подтопление подошвы выработок.

40. Подземные выработки и их разветвления должны быть оборудованы светящимися указателями направления выхода на поверхность, подсоединенными к аварийному освещению.

41. Запрещается находиться на рабочих местах, состояние которых представляет опасность, за исключением приведения их в безопасное состояние. Для выполнения таких работ оформляется наряд-допуск с указанием необходимых мер безопасности.

42. Горные выработки, работы в которых приостановлены или их состояние представляет опасность для людей, должны быть ограждены и обозначены хорошо видимыми запрещающими знаками.

43. Работы на высоте должны проводиться с соблюдением требований раздела II Правил охраны труда при работе на высоте, утвержденных постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. N 52 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2001 г., N 58, 8/6199).

44. Выполнение ремонтных работ одновременно на двух и более ярусах по вертикали допускается только при оформленном наряде-допуске.

45. С приставных лестниц разрешены только кратковременные работы по осмотру, замерам, а также неотложные работы для ликвидации и локализации аварии в присутствии страхующего рабочего у нижнего конца лестницы.

46. Другие кратковременные виды работ с приставных лестниц и стремянок разрешается производить в соответствии с ППР или ТК. Площадки и лестницы должны отвечать обязательным для соблюдения требованиям ТНПА в области промышленной безопасности.

РАЗДЕЛ II **ПРОХОДКА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА** **ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ**

ГЛАВА 4 **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОХОДКЕ ГОРНЫХ** **ВЫРАБОТОК ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ**

47. Открытые горные работы должны проводиться в соответствии с требованиями настоящих Правил, обязательными для соблюдения требованиями ТНПА, а также в соответствии с ПОС и ППР.

48. Приказом руководителя организации должны быть назначены ответственные специалисты за безопасное ведение открытых горных работ, связанных с разрытием и перекладкой коммуникаций.

49. До начала работ работники организации должны быть ознакомлены с расположением существующих подземных сооружений и коммуникаций.

50. Разрытие шурфов для уточнения местоположения коммуникаций должно производиться в присутствии представителя организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.

51. В зоне действующих подземных коммуникаций на расстоянии ближе 2 м по горизонтали или 1 м по вертикали от них применять землеройную технику запрещается. Разработка горных пород в таких условиях разрешается только ручным инструментом.

52. При необходимости выполнения работ на проезжей части дорог и в других местах, где возможно передвижение транспортных средств, все работники должны быть проинструктированы и обеспечены сигнальными жилетами.

ГЛАВА 5

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОХОДКЕ КОТЛОВАНОВ

53. Для предупреждения обрушений котлованов, траншей и других выемок, разрабатываемых в неустойчивых грунтах, маркшейдерской службой должно быть установлено инструментальное наблюдение за состоянием их бортов (откосов, крепи) в соответствии с ППР на геодезические и маркшейдерские работы. Визуальное наблюдение за устойчивостью бортов котлована проводится маркшейдерской службой ежедневно, инструментальное - еженедельно.

54. В случае увлажнения или выветривания откосов котлованов и траншей, разрабатываемых без крепления, работники, ответственные за безопасное ведение работ, должны принять следующие меры предосторожности:

- вывод работников из опасной зоны;
- запрещение движения транспортных средств и механизмов ближе 2 м от верхнего края откоса котлована (траншеи);
- осмотр перед началом каждой смены состояния откосов и в случае обнаружения козырьков и трещин их возможного обрушения;
- местное уменьшение крутизны откоса на участках, где выполнение работ в выемке является неотложным;
- очистка откосов от камней.

Возобновление работ возможно только по указанию начальника участка.

55. При выполнении работ в котлованах и траншеях с креплением бортов (стен) должна соблюдаться следующая периодичность осмотра состояния крепления:

- один раз в месяц - главным инженером;
- один раз в неделю - начальником участка (прорабом);
- ежесменно, перед началом работ - мастером.

Результаты осмотра заносятся в журнал осмотра крепи и

состояния выработок по форме согласно приложению 2 к настоящим Правилам.

56. Дополнительная проверка состояния временной крепи, бровок котлованов и траншей должна выполняться при сезонных изменениях температуры, после ливневых и во время затяжных дождей, при выветривании породы и после землетрясений.

57. При выполнении в непосредственной близости от котлованов и траншей водопонижения, замораживания, забивки свай, шпунтовых ограждений, буровых скважин и других работ в ППР должны быть предусмотрены мероприятия по обеспечению сохранности бортов (стен) и дна котлована или траншеи, находящихся в зоне возможных деформаций под влиянием указанных работ.

ППР должен быть согласован с организацией, выполняющей работы в котловане или траншее.

58. Запрещается складирование материалов и оборудования на съездах и спусках в котлованы, поясах, расстрелах крепи, а также на расстоянии от бровки котлована или траншеи ближе чем высота складируемого оборудования или материалов плюс 1 м.

59. Все съезды, транспортные бермы, рабочие площадки должны быть оборудованы предохранительными валами или отбойными брусьями, исключающими падение автотранспорта. Высота и ширина предохранительного вала должна определяться в ППР по расчету, но не менее 0,5 м.

60. Спуск и подъем работников в котлован глубиной до 25 м допускается по лестницам, имеющим площадки не реже чем через 4 м и отвечающим обязательным для соблюдения требованиям ТНПА. При отсутствии съездов расстояние между лестницами не должно превышать 40 м.

При глубине котлована более 15 м следует использовать грузолюдские или людские подъемные машины.

В траншеях и котлованах глубиной до 5 м для спуска и подъема работников допускается использовать переносные лестницы. На лестницах с углом наклона более 75° , начиная с 2 м, необходимо устанавливать ограждения в виде дуг.

61. Спуск сосудов с битумом и сыпучих материалов в котлован должен производиться в соответствии с ППР.

62. При проходке котлована запрещается:

выемка грунта с подкопом борта котлована;

одновременное выполнение на одном участке котлована других работ в пределах зоны, определяемой ППР, но не ближе 5 м от движущихся частей землеройных механизмов;

использование бульдозеров на уклонах с углом более 30° и выдвижение ножа бульдозера за бровку откоса выемки.

63. При использовании экскаваторов с прямой лопатой высота уступа не должна превышать высоты черпания экскаватора, а угол откоса должен быть не более 70°.

64. До начала работ по разработке траншеи ее устье должно быть забетонировано на глубину не менее 1,5 м. При разработке грунта в траншее глинистый раствор должен постоянно поддерживаться на уровне не более 0,5 м от верха забетонированного устья траншеи.

65. При выполнении работ методом "стена в грунте" перемещение экскаватора вдоль траншеи должно осуществляться по спланированной площадке, имеющей твердое покрытие. Уклон поверхности должен соответствовать инструкции по эксплуатации механизма, но не превышать 2°.

66. При выполнении работ методом "стена в грунте" траншея должна быть огорожена с двух сторон. Для прохода работников через траншею необходимо оборудовать мостики шириной не менее 0,8 м с двусторонними перилами высотой не менее 1,1 м.

67. В случае обнаружения деформации наземных, подземных сооружений и коммуникаций работы должны быть немедленно прекращены, работники выведены из опасной зоны, срочно предупреждена организация, в ведении которой находится деформируемое сооружение, и выставлены предупредительные сигналы. О случившемся необходимо информировать руководителя организации, ведущей открытые горные работы.

Возобновление работы возможно только по указанию руководителя организации, ведущей открытые горные работы, после устранения угрозы по развитию деформации.

68. Крепление котлованов и траншей необходимо производить в соответствии с ПОС, ППР и ТК.

69. При применении анкерной крепи для временного крепления котлованов запрещается:

наращивать шнековые штанги до полной остановки вала вращателя или механизма подачи буровой каретки;

использовать буровые штанги, имеющие трещины или

надрывы;

при бурении откидывать выбуренную породу от устья скважины или очищать штангу;

производить бурение без установки пальцев, фиксирующих буровые штанги;

находиться работающим ближе 10 м по направлению оси анкера и не менее 2 м по обе стороны от натяжного устройства.

70. Осмотр анкерной крепи должен производиться начальником участка не реже 1 раза в 3 месяца с записью в журнале осмотра крепи и состояния выработок по форме согласно приложению 2 к настоящим Правилам.

71. При разработке котлованов с использованием щитов открытого типа размеры рабочей камеры для вывода щита на трассу, порядок разработки и крепление забоя, устройство опорной стенки, а также основания, укладка направляющих и тому подобное определяются ППР.

72. При проходке тоннелей щитами открытого типа с глубиной заложения, превышающей высоту щита, по всей его длине должны устанавливаться предохранительные металлические секции, выступающие над поверхностью земли не менее чем на 15 см.

ГЛАВА 6

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ПРОХОДКЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ ЗАКРЫТЫМ СПОСОБОМ

73. Работники организации до начала работ по проходке подземных горных выработок должны быть ознакомлены под роспись с геологическими, гидрогеологическими, экологическими условиями участка, а также с расположением действующих и ликвидированных подземных сооружений и коммуникаций, находящихся в зоне работ.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

74. Повторное ознакомление работников с выходами проводится горным мастером через каждые 6 месяцев, а при изменении выходов - в течение суток.

75. Для пройденных (сквозных) тоннелей, станций, притоннельных сооружений, котлованов при условии мелкого заложения объектов, достаточного количества выходов из них на

поверхность (не менее двух) ПЛА не составляется.

76. Способы проходки подземных выработок, величина отставания постоянной и временной крепи от забоя и технология их сооружения устанавливаются ПОС. В слабых и неустойчивых грунтах отставание крепи от забоя не допускается. Проходка подземных горных выработок должна сопровождаться постоянным геологическим обслуживанием.

77. В неустойчивых породах, требующих поддержания массива непосредственно за разработкой породы, проходка выработок должна производиться с применением специальных способов закрепления грунтов или механизированных проходческих комплексов с закрытым забоем.

78. Разработка породы при проходке выработок должна производиться во всех случаях, начиная с верхней части забоя.

79. Раскрытие тоннеля на полный профиль и монтаж обделки при укладке прорезных колец должны осуществляться в соответствии с ППР под руководством горного мастера.

80. Все сопряжения и устья выработок должны быть надежно закреплены независимо от устойчивости пород.

Длина участка и конструкция крепления устанавливается ППР.

81. Выработки площадью поперечного сечения более $12,5 \text{ м}^2$ (диаметром 4,0 м и более), сооружаемые сплошным забоем, должны сооружаться с применением специального проходческого оборудования или передвижных подмостей, обеспечивающих безопасность производства работ в забое.

82. Проходка горных выработок околоствольного двора на длине более 20 м должна начинаться после оборудования ствола клетевым (скиповым) подъемом.

Проходка промышленных коллекторов на всю их длину может производиться с использованием бадьевого подъема.

83. При проходке горных выработок встречными или сближающимися забоями без применения взрывных работ, а также при приближении к ранее пройденным горным выработкам, начиная с расстояния между ними менее полутора диаметров (высоты) максимальной горной выработки, горнопроходческие работы должны производиться с соблюдением дополнительных мер безопасности по единому согласованному графику, утвержденному главными инженерами организаций, ведущих эти работы.

При сокращении расстояния до величины диаметра (высоты)

горной выработки работы должны вестись только со стороны одной из горных выработок.

84. Проходка горных выработок в местах возведения защитных водоупорных сооружений должна производиться без применения взрывных работ на протяжении не менее 15 м в каждую сторону. Допускается выполнение буровзрывных работ в крепких породах в соответствии с ППР, предусматривающим необходимые меры против повышения трещиноватости окружающих пород.

85. Перед началом работы горный мастер обязан удостовериться в безопасности состояния забоя, кровли, боков горной выработки и крепи, работе вентиляции, при необходимости проконтролировать загазованность воздуха экспресс-методом, а также проверить исправность инструментов, механизмов и приспособлений и предохранительных устройств.

86. Временное крепление горных выработок должно проводиться в соответствии с ППР и паспортом крепления. Паспорт крепления разрабатывается в порядке, установленном организацией, ведущей эти работы. При изменении инженерно-геологических или других условий паспорта крепления должны быть немедленно пересмотрены. Изменение инженерно-геологических условий выдает геологическая служба с записью в журнале маркшейдерских указаний по форме согласно приложению 3 к настоящим Правилам. Ведение горных работ без оформленного (оформленного с нарушением) паспорта крепления запрещается. Работники организации участка должны быть ознакомлены до начала работ с паспортом крепления.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

87. Крепь горной выработки должна быть расclinена, пустоты между крепью и породой должны быть забучены. Запрещается забечивать пустоты деревом или другими сгораемыми материалами и оставлять за обделкой элементы временной деревянной крепи, за исключением случаев, предусмотренных проектом.

88. При установке анкерной крепи в горных выработках, проводимых по породам, склонным к отслоению и обрушению, необходимо принимать меры по предупреждению падения кусков породы. Сетка, подвешенная к анкерам, должна систематически очищаться от лежащей на ней породы так, чтобы ее провис не превышал 20 см.

Запрещается снимать или ослаблять гайки анкерной крепи

после ее установки. При установке затяжки запрещается производить подработку породы около анкеров.

89. При возведении крепи из набрызг-бетона необходимо:
не допускать нахождения работников, не связанных с производством работ, в опасной зоне, определенной ППР. Запрещается находиться под сводом, покрытым свежеуложенными слоями набрызг-бетона, без сплошного защитного настила;

рабочие, осуществляющие возведение крепи из набрызг-бетона, должны быть обеспечены двусторонней звукосветовой сигнализацией и средствами индивидуальной защиты;

при нанесении набрызг-бетона с применением ускорителя твердения, обладающего токсическими свойствами, должны быть приняты меры, исключающие попадание смеси в глаза и на кожу работающих;

при появлении трещин или отслоений в набрызг-бетонной обделке необходимо принять меры по ее усилению.

ГЛАВА 7

ПРОХОДКА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ

90. Длина калотты должна определяться ППР и указываться в паспорте крепления.

91. На захватках свода, смежных с ранее забетонированными участками, раскрытие калотты допускается при достижении бетоном прочности не ниже 70% проектной.

92. Разработка ядра (средней штроссы) при проходке способом опертого свода должна начинаться после достижения бетоном в своде проектной прочности. В устойчивых породах допускается начинать разработку при достижении бетоном не менее 75% проектной прочности. При разработке ядра (средней штроссы) свода должна оставляться берма, ширина которой устанавливается ППР и указывается в паспорте крепления.

93. Устья колодцев разрабатываемых штросс при подведении стен под готовый свод должны быть ограждены.

94. Разработка боковых штросс при проходке способом опертого свода в неустойчивых породах должна выполняться с применением крепи и начинаться после достижения бетоном прочности в своде не ниже 70% проектной. Разработка боковых

штросс должна проводиться заходками в шахматном порядке с оставлением целиков.

Запрещается разработка целиков до достижения бетоном ранее засебетонированных заходок проектной прочности.

95. При ведении проходки уступами угол наклона откоса уступа определяется ППР.

96. Свободный проход для работников на всем протяжении горной выработки должен устраиваться с одной и той же стороны и иметь высоту не менее 1,8 м. В горных выработках с конвейерной доставкой ширина прохода для работников должна быть не менее 0,7 м с одной стороны и зазор 0,4 м с другой стороны.

В горных выработках, проводимых проходческими щитами диаметром 2,61 м и менее, передвижение работников по указанным горным выработкам допускается только при неработающей откатке.

Высота свободного прохода для горных выработок, сооружаемых щитами диаметром 2,0 м, допускается равной 1,6 м.

97. Расстояние откатки загруженных вагонеток в призабойной зоне с помощью погрузочных машин не должно превышать 25 м и ограничивается пределами технологического комплекса укладчика или щита при врезке щита допускается производить откатку вагонеток при помощи породопогрузочных машин на расстояние до 70 м при соблюдении мер, обеспечивающих безопасность производства работ с оформлением наряда-допуска.

98. При проходке горных выработок с разработкой породы уступами и экскаваторной погрузкой высота развода породы после взрыва не должна превышать высоту черпания экскаватора.

Порядок и условия работы погрузочной машины непрерывного действия и машины ковшового типа определяются ППР. При высоте развода до 4 м погрузка машиной непрерывного действия производится без дополнительного спуска откосов.

99. При доработке лотковой части тоннеля с погрузкой породы в ковш погрузочной машины вручную на концах рельсовых путей должны быть установлены съемные упоры.

100. Зазоры между головным блоком экскаватора, а также над наиболее выступающей хвостовой частью кузова экскаватора и контуром горной выработки должны быть не менее 0,4 м.

ГЛАВА 8

ПРОХОДКА ВЕРТИКАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

101. Проходку стволов и вертикальных подземных выработок с опережающей разработкой породы в забое и с последующим возведением крепи в призабойной зоне допускается производить в устойчивых породах. В ПОС при ожидаемом притоке воды свыше 10 м³/ч должны предусматриваться меры по снижению водопритока.

102. При проходке устья ствола вокруг него должна быть оставлена берма шириной не менее 1 м, а обделка ствола возвышаться над уровнем спланированной поверхности не менее чем на 0,5 м. Устье ствола должно быть перекрыто прочной сплошной конструкцией и оборудовано открывющимися лядами.

103. При проходке стволов глубиной до 20 м с использованием в качестве средств подъема стреловых, козловых, башенных кранов и тельферных эстакад разрешается производство работ без перекрытия устья ствола при устройстве сплошного прочного ограждения высотой не менее 1,5 м по периметру ствола с дверью для прохода работников.

104. Проходка стволов с применением передвижных грузоподъемных кранов и установок должна производиться с соблюдением дополнительных мер безопасности, изложенных в ППР:

места размещения грузоподъемных кранов у устья должны быть определены с учетом полноты обзора рабочей зоны и возможности их маневрирования;

между машинистом грузоподъемного крана и сигнальщиком у устья должна быть установлена надежная прямая зрительная или другая двусторонняя связь;

до начала подъема (спуска) груза работники, находящиеся в забое, должны выводиться в безопасное место.

105. После монтажа подвесные предохранительные полки и перекрытия ствола должны приниматься в эксплуатацию комиссией, назначенной главным инженером организации с составлением акта.

Подвесные проходческие полки принимаются в эксплуатацию комиссией, назначенной приказом руководителя организации.

106. Место пребывания рабочих в забое во время проходки ствола должно быть защищено от капежа водоотводящими

устройствами.

107. При проходке ствола со сбрасыванием породы вниз по опережающей выработке устье последней должно быть перекрыто запирающейся решеткой или должен быть установлен раструб высотой 1,1 м, исключающий падение работников в выработку. При установке решетки или раструба после взрыва рабочие должны пользоваться предохранительными поясами.

108. При разработке породы в забое с использованием грузоподъемного крана, находящегося на поверхности и оборудованного грейфером, нахождение работников в стволе запрещено.

При погрузке породы в бадью грейфером, управляемым из забоя, разрешается нахождение в забое работников, занятых на проходке ствола.

109. Узлы крепления трубопроводов к обделке, схемы строповки грузов должны определяться в ППР на проходку ствола.

110. Проходка стволов опускной крепью разрешается при отсутствии зданий и сооружений в пределах зоны осадок земной поверхности.

При проходке стволов забивной и опускной крепью должно быть организовано систематическое маркшейдерское наблюдение за состоянием обделки, а также за осадкой земной поверхности. Данные наблюдений должны заноситься в журнал учета наблюдений за сдвижением дневной поверхности, деформации зданий, подземных сооружений по форме согласно приложению 4 к настоящим Правилам. При осадке поверхности вокруг устья, у зданий и сооружений, при деформации крепи разработка породы в забое ствола должна быть прекращена.

111. К погружению опускной крепи разрешается приступать только после заполнения тиксотропным раствором зазора между опорным воротником и тюбинговой обделкой. Уровень раствора должен быть на 2 м выше подошвы опорного воротника.

112. Погружение опускной крепи в зоне обводненных неустойчивых пород с гидравлическим пригрузом забоя необходимо производить с соблюдением следующих требований:

уровень воды в стволе должен превышать отметку уровня водоносного горизонта не менее чем на 1 м;

механизированная разработка забоя должна выполняться равномерно от центра ствола к стенкам с оставлением по

периметру бермы шириной не менее 0,5 м вдоль ножа крепи;

нож крепи должен опережать лоб забоя на глубину не менее 1 м.

113. При остановке погружения опускной крепи вследствие возрастания сопротивления пород допускается разработка бермы и подработка забоя ниже банкетки ножа опускной крепи при условии сохранения уровня тиксотропного раствора и готовности к предотвращению аварийного затопления ствола.

Откачку воды допускается производить после заглубления ножа опускной крепи в устойчивые породы водоупорного горизонта на глубину не менее 2 м.

114. Проходка ствола с использованием опускной крепи в устойчивых водоупорных породах (глинах, суглинках) на участке после пересечения водонасыщенных неустойчивых пород должна производиться заходками на глубину не более одного кольца с оставлением бермы у ножа опускной крепи шириной не менее 0,75 м.

В этих условиях допускается опережение разработки забоя не более чем на 0,5 м от кромки ножа.

115. При проходке ствола в крепких породах горным способом на участке первых пяти колец после пересечения водоносного горизонта разработка забоя должна вестись на глубину не более одного кольца с тампонажем за обделочным пространством. В дальнейшем глубина заходки определяется ППР.

116. Шахтные стволы и другие вертикальные выработки должны иметь лестничные отделения для прохода работников. Лестницы должны быть установлены под углом не более 80° и выступать на 1 м над устьем выработки. Над проемом каждого полка в крепь должны быть прочно заделаны металлические скобы. Внутренняя сторона скобы должна отстоять от крепи на расстоянии не менее 4 см, расстояние между скобами не должно превышать 0,4 м, а ширина скобы - не менее 0,4 м.

Конструкция лестничных отделений должна обеспечивать возможность свободного перемещения горноспасателей в респираторах и удовлетворять следующим условиям:

размер проема по нормали к лестнице должен быть не менее 1,0 м, ширина - не менее 0,6 м;

расстояние от основания лестницы до крепи или обшивки лестничного отделения - не менее 0,6 м; расстояние между

лестничными площадками - не более 4 м;

лестницы через каждые 2 м должны быть скреплены металлическими стяжками и расположены так, чтобы они не находились над проемами в полках.

Ширина лестницы должна быть не менее 0,4 м, а расстояние между ступенями - не более 0,4 м. Проем над первой верхней лестницей должен закрываться лядой. Отделение для прохода работников должно быть отгорожено по всей длине от других отделений. Каждая лестничная площадка должна освещаться.

На период проходки ствола глубиной до 15 м разрешается установка подвесных лестниц с закреплением их в крепи ствола и установкой дуг безопасности. Выход лестничного отделения на поверхность должен оборудоваться предохранительной будкой.

117. При проходке вертикальных горных выработок запрещается:

одновременно выполнять работы на разных уровнях по высоте при отсутствии предохранительного полка, установленного не выше 2,5 м от рабочего полка;

складировать породу, оборудование и материалы на перекрытии устья ствола, в пределах огражденной зоны, а также на подвесных полках;

доставлять на рабочие места инструменты, крепежные детали и тому подобное без использования специально предназначенных для этих целей контейнеров;

разбирать предохранительный полок до окончания рассечки околоствольного двора и проходки горизонтальных выработок на длину до 20 м.

ГЛАВА 9

ПРОХОДКА ВОССТАЮЩИХ ВЫРАБОТОК

118. На участке сооружения фурнели для безопасного прохода работников должно быть предусмотрено уширение нижней штольни со стороны лестничного отделения. Проход для работников в этом месте шириной не менее 0,7 м должен быть отгорожен от путей сплошной перегородкой на всю высоту штольни.

119. Засечка фурнели из нижней штольни должна производиться с подмостей, рассчитанных на максимально

возможные нагрузки, в том числе и от падения кусков породы.

При спуске породы и подъеме материалов по трубам допускается не отшивать лестничное отделение. При этом лестничные площадки могут быть оборудованы на все сечение фурнели.

Устье породоспусков перекрывается решеткой с ячейкой размером не более 0,3 x 0,3 м.

Породоспускные отделения над нижней штольней должны оборудоваться затворами шиберного или секторного типа.

120. При проходке фурнели и при эксплуатации породоспуска необходимо обеспечить:

двустороннюю связь между забоем и нижней штольней;

проведение опережающего бурения разведочной скважины на глубину, определенную ППР;

оборку породы после взрыва опытными рабочими, имеющими соответствующую квалификацию;

работы на нижележащих горизонтах, по наряду-допуску;

приостановку работ в фурнели на время пропуска подвижного состава по нижней штольне.

121. Все фурнели, кроме предназначенных только для спуска породы, должны иметь лестничные отделения, оборудованные в соответствии с требованиями настоящих Правил для вертикальных выработок.

ГЛАВА 10 **ПРОХОДКА НАКЛОННЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК**

122. Устья наклонных выработок должны возвышаться над поверхностью земли на 0,5 м и быть ограждены на высоту не менее 1,1 м. Высота ограждения нерабочих сторон должна быть не менее 2,5 м.

123. Наклонные выработки, по которым происходит перемещение грузов и проход работников, должны иметь отделения для прохода работников, которые должны быть расположены выше габарита подвижного состава. Ширина прохода должна быть не менее 0,7 м, высота - 1,8 м.

Допускается устройство прохода ниже габарита подвижного состава при условии ограждения его от грузового отделения в соответствии с ППР.

При спуске породы по наклонной выработке под действием собственного веса проход для работников должен быть отгорожен сплошной обшивкой.

124. Наклонные выработки в зависимости от угла их наклона должны быть оборудованы:

- от 7° до 15° - перилами;
- от 15° до 30° - ступеньками и перилами;
- от 30° до 45° - лестницами и перилами;
- более 45° - лестничными отделениями.

125. Работники в забое должны быть защищены от опасности обрыва скипа или падения предметов двумя заграждениями, выполняемыми в соответствии с ППР.

Одно из заграждений устанавливается в устье выработки, другое - не дальше 20 м от места работы. Места остановки скипа должны оборудоваться стопорами.

126. Рельсовые пути должны быть оборудованы устройствами, препятствующими смещению рельсов вниз. Конструкция этих устройств должна быть разработана в ППР.

127. Стволовой (подземный) на нулевой площадке должен быть обеспечен двусторонней связью с машинистом скреперной лебедки и с забоем.

128. При сооружении наклонной выработки со спуском породы по пилотной скважине в ППР должны быть предусмотрены меры, исключающие падение работающих в скважину (решетка с ячейкой размером не более 0,3 x 0,3 м или раструб высотой 1,1 м).

129. Забой следует разрабатывать сверху вниз с заходками на одно кольцо обделки. Плоскость забоя должна быть параллельной плоскости колец обделки.

130. Кронштейны под пути укладчика обделки должны ежесменно осматриваться специалистом.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

131. Установка новых или замена дефектных кронштейнов должна производиться с применением средства механизации в присутствии специалиста.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

132. Результаты осмотра кронштейнов должны заноситься в журнал приемки и сдачи смен машинистами подъемной установки по форме согласно приложению 5 к настоящим Правилам.

ГЛАВА 11

ПРОХОДКА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК В ОСОБО ОПАСНЫХ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

133. При сооружении тоннеля под сжатым воздухом необходимо руководствоваться соответствующими производственными инструкциями по производству работ под сжатым воздухом, утвержденными руководителем организации.

134. При сооружении тоннелей без применения сжатого воздуха в зоне возможного прорыва воды или грунтовых масс необходимо в пройденном тоннеле устройство перемычек в соответствии с ПОС. Перемычки, в которых должны быть предусмотрены ворота для пропуска подвижного состава и в верхней части - дверь для эвакуации работников, рассчитывается на максимально возможное давление.

В выработках сечением менее $12,5 \text{ м}^2$ (диаметром 4,0 м и менее) можно ограничиться одной дверью для пропуска людей и подвижного состава.

135. Проходка горных выработок в зонах геологических нарушений, а также на участках возможных прорывов воды должна вестись с соблюдением следующих требований:

до начала работ должны быть уточнены паспорта креплений и ППР с необходимыми расчетами несущей способности крепи и величины ее опережения или отставания от забоя;

усилено наблюдение за изменением состояния грунтового массива, состоянием крепи, деформациями возводимых сооружений, организован ежесменный учет водопритока;

сооружены помосты и настилы в верхней части выработок большого сечения или подвешены канаты (устроены перила) в выработках малого сечения - для аварийного выхода людей;

устройство предохранительных водонепроницаемых перемычек с гидрозатворами в них;

при проходке с применением взрывных работ все работники, находящиеся на участках возможных прорывов воды, на время взрывных работ и проветривания забоя должны быть выведены за пределы возведенных в выработках перемычек;

организовано бурение опережающих контрольно-наблюдательных скважин диаметром и глубиной, определенными в ПОС. Опережение скважин к забою должно быть

не менее 5 м. Бурение скважин должно производиться через уравнительную колонку или запорные противовыбросовые устройства.

136. При проходке выработок под зданиями и сооружениями, действующими инженерными коммуникациями или в зоне подземных сооружений специалисты должны быть ознакомлены с их расположением в натуре и иметь номера телефонов организаций - их владельцев.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

137. При наличии в зоне работ скважин, пересекающих водоносные горизонты, необходимо от организации, пробурившей скважины, получить письменное подтверждение о выполнении тампонажа скважин.

138. В ПОС должны быть указаны точные положения ранее пробуренных скважин в плане по отношению к горным выработкам, их глубина для принятия своевременных мер против возможного проникновения воды и грунтовых масс в выработку.

ГЛАВА 12

ПРОХОДКА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КОММУНАЛЬНЫХ ТОННЕЛЕЙ

139. При производстве работ по проходке горных выработок вблизи трамвайных путей и трасс движения других транспортных средств рабочее место должно быть ограждено, а в ночное время - обозначено сигнальными фонарями. В таких местах необходимо провести проверку наличия опасных потенциалов от ближайших токов.

Запрещается складирование материалов, оборудования ближе 2 м от ближайшего рельса или бортового камня.

140. Запрещается нахождение людей в котловане при монтаже элементов сборных колодцев.

141. ППР на транспортировку труб и железобетонных колец по выработкам должен содержать:

паспорт крепления лебедки;

способ страховки транспортируемых элементов;

средства связи между машинистом скреперной лебедки и монтажниками.

142. ППР на выполнение работ в действующих коммунальных

тоннелях, камерах и колодцах, а также подключение вновь построенных тоннелей к действующим должны быть согласованы с эксплуатирующей организацией. Работы должны выполняться в присутствии представителя организации - владельца промышленного коллектора с выдачей исполнителям на руки наряда-допуска на работы повышенной опасности.

До начала работ должен быть проведен экспресс-анализ состава воздуха в коммунальном тоннеле. Организация оперативного контроля за составом воздуха осуществляется в соответствии с инструкцией, утвержденной руководителем организации, ведущей горные работы.

143. При обнаружении в воздухе действующего коммунального тоннеля вредного или опасного газа необходимо вывести работников на свежую струю воздуха, провести принудительное проветривание с помощью вентилятора или компрессора с полным обменом воздуха подземной горной выработки. После этого производится повторный замер состава воздуха. В дальнейшем при производстве работ замеры воздуха должны производиться в соответствии с регламентом, утвержденным главным инженером организации, ведущей горные работы.

144. Перед спуском в действующие коммунальные тоннели рабочие должны быть обеспечены шланговыми противогазами, газоанализаторами и предохранительными поясами. Каждый спускающийся должен быть обучен и уметь подавать условные сигналы с помощью страховочного каната.

Звено работающих должно состоять не менее чем из трех человек, один из которых должен постоянно находиться на поверхности у горловины сооружения, принимая сигналы по страховочной веревке.

ГЛАВА 13

ПРОХОДКА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК МЕТОДАМИ ПРОДАВЛИВАНИЯ, ПРОКОЛА И БУРЕНИЯ

145. Трасса горных выработок должна быть согласована со всеми владельцами коммуникаций и сооружений, попадающих в зону работ.

146. В проектах на проходку горных выработок под сооружениями и коммуникациями должны предусматриваться

мероприятия по охране и безопасной эксплуатации существующих объектов.

147. До начала работ по проходке горных выработок производитель работ должен уточнить места расположения существующих в зоне работ объектов и выполнить предусмотренные проектом охранные мероприятия.

148. При выполнении работ должен осуществляться контроль за положением проходимой горной выработки относительно проектных отметок.

149. При проходке горных выработок способами продавливания, прокола и горизонтального бурения должны оборудоваться камеры или котлованы.

150. Котлованы должны иметь по всему периметру предохранительный вал высотой не менее 0,7 м, ограждение высотой более 1,0 м со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м от поверхности земли и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м. Лестницы для спуска в котлован и крепление стенок котлована должны устанавливаться в соответствии с ППР.

151. Основание котлована должно быть прочным и при необходимости иметь покрытие (бетонное, деревянное и другое).

152. Запрещается вести продавливание (прокалывание), используя в качестве опоры крепь котлована. Установка для продавливания должна иметь однотипные домкраты, прочно закрепленные на раме.

153. Нажимные подушки и патрубки должны быть оснащены монтажными петлями или скобами, необходимыми для установки их в рабочее положение, и иметь гладкие соприкасающиеся поверхности без раковин, вмятин или наплывов. Запрещается использовать в качестве нажимных патрубков отрезки труб.

154. Гидравлические насосы должны быть оснащены манометрами, предохранительными клапанами и установлены не ближе 1 м от бровки котлована. Насосы и трубопроводы должны быть до начала работ опробованы и испытаны с составлением акта о их испытании.

155. При работе установок по продавливанию запрещается нахождение работников в опасной зоне работы домкратов и прокладываемых труб.

156. Прокладка трубопроводов способом продавливания с ручной разборкой забоя допускается при диаметре трубы не менее

1200 мм и длине не более 40 м, а также исключении возможности попадания в забой вредных газов, подземных вод или плыунов.

157. При этом должны выполняться следующие условия:
 - при длине трубопровода более 10 м должно осуществляться искусственное проветривание забоя;
 - перед допуском работников в забой необходимо снять давление с гидравлической силовой установки;
 - должна быть обеспечена связь из забоя с рабочими, находящимися на поверхности.

158. Разрабатывать забои вручную за пределами ножевой части оголовка продавливаемого трубопровода не допускается.

Транспортирование грунта должно производиться на тележках, высота которых не должна превышать половины диаметра трубы. Запрещается накапливать грунт у забоя и перекидывать его ручным способом по трубе.

159. Труба во время продавливания должна иметь скользящие опоры, охватывающие ее на 1/3 высоты, на всем протяжении котлована.

160. При разработке грунта в местах, где возможно попадание в забой воды, обводненной горной массы или газов, должны осуществляться бурение из забоя скважин, опережающих забой на длину не менее 5 м, и производиться ежесменные замеры газа.

161. При проходке горных выработок методом горизонтального бурения разборка и удаление грунта из скважины должны производиться механическим способом. Запрещается бурение скважин без обсадки их трубами.

162. Проходка горизонтальных выработок способом прокола должна осуществляться механизированным способом с использованием прокольных установок или пневмопробойников.

Работы должны вестись в соответствии с инструкцией по безопасному ведению проколов, утвержденной главным инженером эксплуатирующей организации, выполняющей эти работы.

163. Запрещается производить работы прокольными установками на глубине менее 1,2 м при пересечении проездов с усовершенствованным дорожным покрытием.

ГЛАВА 14

ПРОХОДКА ВЫРАБОТОК В ЗАМОРОЖЕННЫХ ГРУНТАХ

164. Производство работ по проходке подземных горных выработок после замораживания грунтов разрешается только после образования замкнутого замороженного контура проектной толщины и достижения предусмотренной ПОС температуры грунта.

165. Работы по проходке подземных горных выработок могут быть начаты после подписания акта комиссией, в состав которой входят представители исполнителя работы по замораживанию, проектной организации, генерального подрядчика и заказчика. При этом до начала работ должен быть организован контроль за объемом паров хладагента в составе воздуха подземных выработок и вентиляционных выбросов.

166. При ведении взрывных работ в проекте буровзрывных работ должны предусматриваться специальные меры предосторожности в целях предупреждения разрушения замораживающих колонок и льдогрунтового экрана.

167. При проходке подземных горных выработок должен быть организован систематический контроль за состоянием замороженных пород и составом воздушной среды в соответствии с ППР. При появлении влажных пятен, местных потемнений замороженных грунтов, а также при изменении температуры пород в контрольных скважинах выше предусмотренной проектом должны быть разработаны дополнительные меры по обеспечению безопасности работ.

168. Состояние забоя, качество замораживания грунта, наличие вскрытых замораживающих колонок с указанием их расположения по пикетажу в плане и профиле, состояние обделки должны ежесменно проверяться горным мастером с записью в журнале осмотра крепи и состояния выработок.

169. При просачивании воды через контур замороженных пород работы, за исключением ремонтных, должны быть остановлены до выполнения дополнительного замораживания или разработки проекта, обеспечивающего безопасное ведение работ.

170. Запрещается проходка подземных горных выработок в замороженных грунтах с отставанием временного крепления от забоя. Отставание временного крепления от забоя должно определяться ПОС. В пластичных грунтах (глины, мергели), склонных к вспучиванию, проходка выработок должна вестись малыми заходками не более 2 м и которые необходимо крепить.

На участке временной крепи должны быть установлены приборы для контроля за температурой замороженных фунтов.

171. При проходке стволов в искусственно замороженных грунтах в случае, когда ледогрунтовый массив по периметру ствола является несущей временной крепью, а постоянная обделка устанавливается с отставанием от лба забоя не более 1 м, необходимость дополнительной временной крепи определяется проектом.

ГЛАВА 15 **ПРОХОДКА ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК В ИСКУССТВЕННО ЗАКРЕПЛЕННЫХ ГРУНТАХ**

172. На период искусственного закрепления грунтов и работ в выработках, закрепленных инъекцией химических реагентов, необходимо организовать контроль аккредитованной лабораторией за загрязнением дренажных вод и рудничного воздуха в подземных выработках и в вентиляционных выбросах.

173. Работа в горных выработках с искусственно закрепленными грунтами с использованием химических реагентов разрешается после завершения инъекционных работ и приемки их комиссией по приемке работ под руководством главного инженера организации, закреплявшей грунты, с участием представителей проектной организации, генерального подрядчика и заказчика.

К акту комиссии по приемке работ должны быть приложены:

план и профиль закрепленного массива с привязкой местоположения инъекторов;

журналы забивки инъекторов и нагнетания растворов;

данные лабораторных испытаний химических реагентов;

данные лабораторных испытаний воздушной среды в зоне инъекционного закрепления на момент составления акта;

акты контрольных испытаний закрепленного грунта на прочность;

данные наблюдений за скоростью движения и уровнем грунтовых вод в пьезометрах;

данные наблюдений за осадкой поверхности земли, зданий и сооружений в зоне закрепленных грунтов.

ГЛАВА 16

СОДЕРЖАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

174. Подземные горные выработки и их обустройство должны содержаться в чистоте и исправном состоянии. При появлении деформации в элементах крепи за ними следует установить маркшейдерское наблюдение с периодичностью замеров, установленной главным маркшейдером по согласованию с главным инженером организации, ведущей горные работы. При появлении признаков разрушения крепи работы в выработке должны быть прекращены, работники выведены в безопасное место.

175. Горные выработки и их обустройство должны регулярно осматриваться:

главным инженером - один раз в месяц;
начальником участка - один раз в неделю;
горным мастером - ежесменно перед началом работ;
механиком участка - ежедневно;

другими лицами - в соответствии с графиком, утвержденным главным инженером организации, ведущей горные работы. Результаты осмотра заносятся в журнал осмотра крепи и состояния выработок.

176. Крепь и армировка стволов, служащих для спуска и подъема работников и грузов, должны осматриваться ежесуточно специалистами, назначенными приказом руководителя организации, ведущей эти работы. Результаты осмотра заносятся в журнал записи результатов осмотра ствола по форме согласно приложению 6 к настоящим Правилам. В случае выявления опасных дефектов спуск и подъем работников и грузов должен быть немедленно прекращен.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

177. Замена элементов крепи горных выработок или обделки, ликвидация последствий обрушений, прорывов воды или грунтовых масс, все ремонтные работы в ствалах шахт, в том числе связанные с заменой элементов армировки, обшивки лестничных или грузовых отделений, а также работы, связанные с расширением поперечного сечения горных выработок, должны выполняться в соответствии с ППР, утвержденным главным инженером организации, ведущей эти работы.

178. Работы по проходке сплошных завалов и перекреплению подземных горных выработок должны производиться по ППР,

привязанному к конкретным условиям и утвержденному главным инженером организации, ведущей эти работы.

При перекреплении горных выработок запрещается удалять одновременно больше двух смежных рам или арок до предварительной установки подхватов или снимать гайки более чем на двух поперечных рядах анкеров при анкерном креплении.

Указанные работы должны выполняться квалифицированными рабочими под руководством горного мастера.

179. Ремонтные работы и работы по перекреплению в стволе шахты должны выполняться в соответствии с ППР, утвержденным главным инженером организации, ведущей эти работы. При этом работы должны вестись с рабочих полков с выходом в лестничное отделение с обязательным устройством защитного полка.

180. При перекреплении и ремонте тупиковых горизонтальных или наклонных горных выработок должна быть обеспечена возможность вывода работников в случае внезапного обрушения, прорыва воды.

181. При очистке зумпфа ствола шахты запрещается движение подъемных сосудов по стволу или выполнение других работ на вышележащих горизонтах.

РАЗДЕЛ III **СПЕЦИАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ И ВИДЫ РАБОТ ДЛЯ** **ПРОХОДКИ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК**

ГЛАВА 17 **ИСКУССТВЕННОЕ ЗАМОРАЖИВАНИЕ ГРУНТОВ**

182. При выполнении работ по искусственному замораживанию грунтов, изготовлению, монтажу, демонтажу, наладке и эксплуатации оборудования и трубопроводов следует руководствоваться ПОС и ППР, настоящими Правилами.

183. Эксплуатация замораживающей станции и рассольной сети разрешается после испытания и приемки ее комиссией с участием представителя Госпромнадзора. Эксплуатация станции должна осуществляться в соответствии с нормами проектирования и производства работ по искусственному замораживанию.

На замораживающей станции должен быть организован учет всех показателей ее работы с отметкой в журнале учета работы

замораживающей станции по форме согласно приложению 7 к настоящим Правилам.

Ширина свободных проходов в машинных отделениях вдоль стен и между машинами (установками) должна быть не менее 1,5 м, а высота машинного и аппаратного помещений - не менее 4 м.

Расстояния между передвижными холодильными установками, их расположение и расположение другого холодильного оборудования на строительной площадке определяются ППР.

184. Для циркуляции хладагента в трубопроводах должны применяться бесшовные стальные цельнотянутые трубы. Применение для этих целей газовых и чугунных труб не допускается.

Запрещается производство сварочных и других огневых работ на трубопроводах и аппаратах, заполненных хладагентом или рассолом.

185. Рассольная сеть, выполненная из прямого и обратного рассолопроводов, распределителя и коллектора, должна быть размещена в устье. Допускается размещение сети на поверхности с устройством теплоизоляции.

186. На рассольной сети должны устанавливаться:

манометры - по одному на прямом и обратном рассолопроводах;

термометры - на прямом и обратном рассолопроводах в специальных защитных оправах;

указатели уровня рассола - на циркуляционном баке с сигнализацией понижения уровня рассола с выводом сигнала в аппаратное отделение.

187. Помещения машинного и аппаратного отделений замораживающей станции должны располагаться в отдельно стоящем здании и иметь телефонную связь.

188. Допускается эксплуатация передвижных замораживающих станций без устройства в них телефонной связи при условии наличия таковой на территории строительной площадки на расстоянии не более 300 м от замораживающей станции.

189. Машинное отделение замораживающей станции должно иметь:

принудительную приточную вентиляцию с двукратным обменом воздуха в час и вытяжную с трехкратным обменом воздуха, а также аварийную вытяжную с семикратным обменом

воздуха в час;
температуру не ниже 16 °С;
не менее двух выходов, двери и окна, открывающиеся наружу;
оборудованное место для хранения не более двух баллонов, заполненных хладагентом. Баллон с хладагентом допускается присоединять только на время, необходимое для подзарядки;
телефонную связь, световую и звуковую сигнализацию с местом производства работ;
приборы для контроля за содержанием в воздухе вредных веществ;
медицинскую аптечку, средства индивидуальной защиты для каждого работающего на замораживающей станции, не менее двух противогазов или изолирующих самоспасателей.

190. В машинном зале замораживающей станции должны быть вывешены:

схема циркуляции хладагента и рассола;
схема циркуляции воды;
инструкция по эксплуатации холодильных машин;
инструкция по эксплуатации электрооборудования;
график планово-предупредительного ремонта;
инструкция по охране труда машиниста холодильных установок.

191. Бытовые помещения при машинном отделении должны иметь свою отдельную систему вентиляции.

Электропитание аварийной вентиляции должно быть предусмотрено как от основного, так и от независимого источника энергии.

192. Все холодильные аппараты (конденсаторы, испарители, масловодоотделители и другие) и трубопроводы должны бытьочно закреплены. На прямых участках трубопроводов длиной более 100 м должны устраиваться компенсаторы.

193. Система циркуляции хладагента и рассола замораживающей станции (компрессор, конденсатор, испаритель, трубопроводы и другие) по окончании монтажа должна быть испытана на давление, предусмотренное ППР.

194. Выпуск хладагента через любой предохранительный клапан системы должен производиться по отводящей трубе в соответствии с ППР. Диаметр отводящей трубы должен быть не менее диаметра условного прохода предохранительного клапана.

Допускается присоединение отдельных отводящих труб от предохранительных клапанов к общей отводящей трубе. Площадь поперечного сечения общей отводящей трубы должна быть не менее суммы сечений присоединенных отводов отдельных предохранительных клапанов, а при количествах таких отводов более четырех может быть не менее 50% этой суммы.

195. Искусственное оттаивание замороженного грунта разрешается производить согласно проектному решению после полного возведения подземных конструкций.

После оттаивания замораживающие трубы должны быть извлечены, а скважины заполнены специальным раствором. При оставлении замораживающих труб в скважинах они также должны тампонироваться.

196. В местах, где трубопроводы могут подвергаться повреждениям, следует устраивать защитное ограждение.

Нагнетательный трубопровод хладагента в местах прохода через сгораемые стены и перекрытия должен быть отделен от них несгораемой изоляцией.

197. Заполнение системы хладагентом, эксплуатация холодильных машин и компрессоров должны производиться в соответствии с требованиями эксплуатационной документации организации-изготовителя.

198. Все установленные манометры ежегодно должны подвергаться поверке и иметь клеймо или пломбу организации, имеющей право ремонта и поверки этих приборов. Дополнительно, не реже одного раза в шесть месяцев, должна проводиться проверка показаний рабочих манометров путем сравнения с показаниями контрольного манометра.

Исправность всех установленных термометров и манометров должна проверяться ежедневно визуально машинистом холодильной установки по замораживанию грунтов с записью об этом в журнале учета работы замораживающей станции.

199. При эксплуатации холодильных машин определение места утечки хладагента должно производиться химическим индикатором или другим прибором, предназначенным для этого.

При эксплуатации холодильных машин периодически, но не реже одного раза в месяц должна проводиться проверка отводящих из конденсатора воды и рассола на присутствие в них хладагента.

200. Запрещается открывать цилиндры и картер компрессора,

демонтировать аппараты, трубопроводы и запорную арматуру до полного удаления из них хладагента и масла, а также выполнять эти работы без противогаза и резиновых перчаток.

201. Баллоны с хладагентом должны храниться в огнестойких специальных складах (без окон и отопления) в лежачем положении в количестве, не превышающем 25% годового потребления. Температура в помещении склада должна быть не выше 25 °С.

202. Склад хранения баллонов с хладагентом должен быть удален от зданий и складов хранения легковоспламеняющихся горючих веществ не менее чем на 50 м и находиться в зоне молниезащиты. Баллоны должны быть защищены от солнечных лучей.

203. Запрещается совместное хранение баллонов с различными хладагентами или другими сжатыми газами, а также горючими материалами.

204. Замораживающие колонки рассольной системы должны быть испытаны на герметичность гидравлическим давлением не менее 2,5 МПа в процессе опускания колонки по мере сварки каждого стыка и в сборе по завершении монтажа. После монтажа и промывки рассольная сеть должна быть подвергнута гидравлическому испытанию полуторным проектным давлением рассольного насоса, но не менее чем 0,5 МПа. Рассольный трубопровод и арматура в процессе эксплуатации должны быть герметичны.

205. Запрещается при наличии давления производить ремонт трубопроводов рассольной системы, а также снимать заглушки с замораживающей колонки после испытания.

ГЛАВА 18

ТРЕБОВАНИЯ ПРИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОМ (АЗОТНОМ) ЗАМОРАЖИВАНИИ

206. До начала азотного замораживания необходимо составить протокол о совместном ведении работ между организацией, ведущей замораживание, и организацией, ведущей работы в подземных выработках.

Перед началом азотного замораживания все работы в выработках, прилегающих к зоне замораживания, должны быть прекращены, а рабочие должны быть выведены на поверхность.

Возобновление работ разрешается после записи специалиста организации, производящей замораживание, в журнале ежесменных заданий и ежесменного инструктажа на рабочем месте. (в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

Работы по технологии азотного замораживания должны выполняться по проекту, разработанному проектной организацией. Рабочие, обслуживающие систему, должны быть ознакомлены под роспись с инструкцией по охране труда при обслуживании системы низкотемпературного (азотного) замораживания и транспортных емкостей с жидким азотом.

Используемый хладагент должен содержать жидкий азот не менее 99% объема хладагента.

207. Предельно допустимое рабочее давление в передвижных и стационарных емкостях, а также во всех остальных элементах системы азотного замораживания не должно превышать 0,25 МПа.

208. Рабочие, занятые на работах с жидким азотом, должны обеспечиваться специальными защитными средствами от обмораживания: суконными куртками и рукавицами, специальными очками. Одежда не должна иметь масляных пятен.

209. Все составляющие систему азотного замораживания элементы и узлы должны быть испытаны на герметичность с оформлением актов.

210. Сосуды, трубопроводы и запорная арматура должны быть перед использованием проверены на отсутствие нефтепродуктов и предохранены от попадания в них нефтепродуктов в дальнейшем.

211. Все вентили системы азотного замораживания должны быть обозначены и пронумерованы в соответствии с технологической схемой. Схема наносится несмываемой краской на щит, устанавливаемый в зоне управления системой замораживания. Последовательность открытия и закрытия вентилей в процессе работы должна быть указана в ППР и также нанесена на щит вместе со схемой распределения жидкого азота.

Все вентили должны быть снабжены трафаретами с нанесенными номерами, надписями и стрелками, указывающими направление вращения маховика при закрытии в случае возникновения аварийной ситуации.

Вентили, предназначенные для аварийного отключения системы, должны быть окрашены в красный цвет. При проведении азотного замораживания в стволе или горизонтальной выработке

схема распределения азота и последовательность переключения вентиляй указываются на щите, устанавливаемом около устья замораживающих колонок.

212. Зона управления сливом азота должна быть обеспечена:
знаком аварийной остановки;
изолирующими самоспасателями в количестве, превышающем максимальное число работающих в смене на 10%;
портативными кислородными ингаляторами на случай внезапной потери сознания одним из членов бригады;
электрическим освещением (не менее 50 лк);
медицинской аптечкой.

213. В зоне производства работ во время слива азота в замораживающую систему должен осуществляться экспресс-методом постоянный контроль за содержанием кислорода и не реже одного раза в сутки должны отбираться контрольные пробы воздуха для лабораторного анализа.

214. Места контроля воздуха экспресс-методом должны предусматриваться ППР. При содержании кислорода менее 20% по объему слив азота должен быть прекращен и приняты меры к разгазированию выработок и устраниению причин чрезвычайной ситуации.

Контроль за качеством воздуха производит работник организации, на которого возложен контроль за безопасностью работ в смене.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

215. При производстве работ по азотному замораживанию грунтов в подземной выработке проектом должна быть предусмотрена вытяжная и приточная вентиляция.

216. На автотранспортной криогенной емкости должна быть сделана надпись "Закрывая вентиль выдачи жидкого азота, открой дренаж. Внимание! Следи за временем, дренаж открыт!". Рабочие, обслуживающие систему низкотемпературного (азотного) замораживания и транспортных емкостей с низким азотом, должны видеть обустройства, задействованные в распределении сливающегося азота, и рабочих, занятых на выполнении этой работы, или иметь с ними двустороннюю постоянную связь.

217. Совмещение процесса азотного замораживания с проходческими и другими работами недопустимо. Слив жидкого азота возможен только после вывода всех работников из зоны

производства азотного замораживания. Нахождение работников, не занятых в процессе азотного замораживания, ближе 30 м от места производства работ запрещено.

Нахождение работников с функциями контроля в зоне замораживания в подземной выработке в процессе слива азота допускается в количестве не менее двух человек и при наличии газоанализаторов и индивидуальных средств защиты для каждого (изолирующий самоспасатель, ингалятор).

218. При выполнении работ по технологии азотного замораживания запрещается:

перекрывать одновременно два вентиля в пределах одной замкнутой сети циркуляции до полного испарения жидкого азота при отсутствии на этом участке предохранительных устройств (предохранительный клапан, разрывная мембрана);

производить сварочные и другие работы с открытым пламенем в элементах сети циркуляции азота, не отсоединенных от технологической сети и не продутых теплым воздухом (азотом) с температурой на выходе 15 - 20 °C;

производить ремонт системы азотного замораживания, в том числе подтяжку крепежа при циркуляции азота;

курение в зоне управления процессом азотного замораживания, а также при производстве ремонтных работ в этой зоне, о чем должны быть вывешены соответствующие плакаты.

219. Для монтажа элементов системы замораживания, имеющих непосредственный контакт с жидким азотом, необходимо использовать резьбовые и фланцевые соединения. Сварочные работы допускается производить только на трубопроводах, имеющих контакт с испаренным азотом.

Гибкие неметаллические элементы трубопроводов запрещается использовать более трех циклов.

Для теплоизоляции гибких питающих элементов системы азотного замораживания не допускается использовать жесткие теплоизоляционные материалы.

220. Места установки криогенных емкостей на дневной поверхности и пути следования транспортных средств для перевозки жидкого азота определяются ППР в установленном порядке.

Пути транспортировки и место установки криогенных емкостей в подземных выработках определяются ППР.

221. Отогревание трубопроводов и арматуры при их обмерзании допускается производить только снаружи паром или горячей водой.

222. При замораживании грунтов вблизи существующих капитальных сооружений должен производиться инструментальный маркшейдерский контроль за возможной деформацией сооружений.

ГЛАВА 19

ИНЬЕКЦИОННОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ ГРУНТОВ

223. Инъекционные работы по искусственному закреплению грунтов должны производиться в соответствии с ПОС, в котором должны быть предусмотрены: допустимое давление нагнетания, нормы расхода инъекционных растворов, меры безопасности при обращении с используемыми химическими реагентами, контроль за состоянием окружающей среды и возможность совмещения с другими работами.

При использовании химических реагентов ПОС должен быть согласован с местным органом санитарно-эпидемиологического надзора.

224. Все работы, связанные с химическим укреплением грунтов, должны производиться под руководством специалиста, назначенного приказом руководителя организации.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

225. До начала работ инъекционное оборудование и коммуникации должны быть испытаны под давлением, превышающим в 1,5 раза наибольшее давление нагнетания, но не менее 0,5 МПа, и приняты комиссией под руководством главного инженера организации, ведущей эти работы, с составлением акта.

226. На трубопроводах для инъектирования растворов должны быть установлены предохранительные клапаны, отрегулированные на расчетное давление с устройством для сбора сбросов.

227. При производстве инъекционных работ:

не допускается эксплуатация негерметичных всасывающей и нагнетательной линии инъекционной системы, насосов, емкостей и дозаторов;

транспортировка и хранение смол, жидкого стекла, кислоты и других химических реагентов должны производиться в

герметичной металлической таре (заводской упаковке) с плотно закрытыми крышками;

на всех используемых емкостях должны быть нанесены надписи с наименованием химического реагента;

в горных выработках на месте приготовления инъекционных химических растворов запас химических реагентов не должен превышать количества, необходимого для химического закрепления пород на одну заходку;

агрегаты, используемые для приготовления инъекционных растворов, должны быть оборудованы люками с плотно закрывающимися крышками. Запрещается приготовление растворов в емкостях при открытых крышках;

оборудование, применяемое для нагнетания растворов (насосы, шланги, иньекторы), должно периодически, во время работы и после ее окончания, промываться. Продукты промывки и остатки гелеобразующего раствора должны собираться в специальную герметически закрывающуюся тару и вывозиться на поверхность для нейтрализации;

в местах приготовления растворов (смесительный узел) должна быть вывешена схема управления механизмами с указанием очередности операций пуска и остановки.

228. Во время производственных работ по инъекционному закреплению грунтов не связанные с ними работы в подземной выработке разрешается производить за пределами опасной зоны, определенной ППР.

229. Во время работы с химическими реагентами содержание токсических веществ на рабочем месте не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных обязательными для соблюдения требованиями ТНПА.

На рабочих местах должны находиться: чистая вода, 10% раствор питьевой соды и защитные средства для работающих, необходимость которых определена ППР или инструкциями организаций-изготовителей химических реагентов.

230. Место закрепления грунтов и смесительный узел должны быть связаны между собой телефонной связью и двусторонней (звуковой и световой) сигнализацией, а также должно быть определено значение применяемых сигналов.

231. Установки для приготовления жидкого стекла, а также установки, применяемые для варки и подогрева химических

растворов, должны регулярно освидетельствоваться и подвергаться гидравлическим испытаниям.

232. Для предотвращения возможности прорыва едких растворов наружу при работах с поверхности земли необходимо оставлять пригруз из грунта толщиной 1 - 1,5 м или укладывать слой бетона толщиной не менее 10 см с отверстиями диаметром 5 см для забивки инъекторов.

Для выполнения инъекционных работ необходимо разрабатывать специальные инструкции с учетом требований организаций - изготовителей материалов и оборудования, а также действующих в Республике Беларусь НПА и ТНПА по промышленной безопасности.

ГЛАВА 20 **ИСКУССТВЕННОЕ ВОДОПОНИЖЕНИЕ**

233. Буровые работы для водопонижения должны выполняться в соответствии с ПОС и ППР.

234. Водопонизительные установки должны быть оснащены исправными приборами для определения напора насоса и измерения вакуума.

235. При работе с эжекторными иглофильтрами каждый иглофильтр с напорной и сливной стороны должен быть оборудован пробковыми кранами.

Шланги к коллекторам и иглофильтрам должны крепиться специальными хомутами.

236. На напорном и сливном трубопроводах должны быть надписи, указывающие их назначение.

237. При погружении и извлечении иглофильтров работники, не занятые этой работой, должны быть удалены на расстояние не менее полуторной длины колонны труб. Иглофильтры должны извлекаться специальными игловыдергивателями.

238. Ось иглофильтров (легких и эжекторных) должна находиться не ближе 0,5 м от бровки земляной выемки и не ближе 1 м от контура обделки при закрытом способе работ.

239. Время работы водопонизительной установки определяется ПОС. В этот период должно организовываться наблюдение за уровнем грунтовых вод, которое заносится в журнал наблюдений за изменением уровня грунтовых вод при водопонижении по форме

согласно приложению 8 к настоящим Правилам, и инструментальное маркшейдерское наблюдение за зданиями и сооружениями, находящимися в зоне влияния водопонижения в соответствии с ППР, утвержденным главным маркшейдером организации, осуществляющей маркшейдерские работы.

Запрещается эксплуатировать водопонизительные установки, расположенные вблизи подземных водозаборов, без согласования с организацией, эксплуатирующей водозабор.

240. Не допускаются гидравлическое погружение, забивка иглофильтров в том случае, если это может вызвать повреждение существующих сооружений и коммуникаций.

241. Запрещается при демонтаже инвентарных коллекторов находиться вблизи снимаемого звена и стоять против снимаемой трубы при раскреплении фланцев.

РАЗДЕЛ IV **ТРЕБОВАНИЯ К ОБОРУДОВАНИЮ**

ГЛАВА 21 **ТРЕБОВАНИЯ К МАШИНАМ, МЕХАНИЗМАМ И** **ПРИСПОСОБЛЕНИЯМ**

242. Технические устройства, потенциально опасные объекты, применяемые при проходке горных выработок, должны соответствовать требованиям технического регламента Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования", принятого Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. N 823 (далее - ТР ТС 010/2011).

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

243. Горнопроходческие, грузоподъемные, транспортные машины, механизмы и оборудование, а также их эксплуатация и ремонт, должны соответствовать требованиям настоящих Правил, иных НПА, в том числе обязательным для соблюдения требованиям ТНПА в области промышленной безопасности.

244. При проходке горных выработок разрешается использовать оборудование, машины, механизмы, в том числе общестроительного назначения, и материалы, предназначенные для этих целей.

245. Приемка в эксплуатацию вновь смонтированных

горнoproходческих комплексов, подъемных, главных вентиляционных и водоотливных установок, электровозной откатки должна проводиться комиссией, назначенной руководителем организации, ведущей горные работы, и иметь положительное заключение Госпромнадзора в соответствии с пунктом 3.20 единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей.

246. До проведения комиссионной приемки организация должна провести контрольные испытания готовности оборудования к эксплуатации с составлением актов, а также протоколов специализированной лаборатории по определению параметров освещенности, шума и вибрации в местах производства работ, соблюдения установленных норм электробезопасности при эксплуатации технологического оборудования.

247. Поверхности конструкций и элементов оборудования, которые могут служить источником опасности, должны быть обозначены знаками безопасности с контрольной окраской согласно обязательным для соблюдения требованиям ТНПА.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

248. Машины, механизмы с гидро- или пневматическим приводом, а также сосуды, работающие под давлением, должны быть оборудованы опломбированными манометрами и предохранительными клапанами, отрегулированными на давление в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением", принятого Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 2 июля 2013 г. N 41, Правил по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением, утвержденных постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. N 7 (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 26.02.2016, 8/30621).

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

ГЛАВА 22

ЩИТОВЫЕ ТОННЕЛЕПРОХОДЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И

КОМБАЙНЫ

249. Технические характеристики щитовых тоннелепроходческих комплексов, комбайнов, бурового, погрузочного и другого оборудования, занятого на подземных работах, должны соответствовать условиям их работы и требованиям, предъявляемым к выработкам по взрывобезопасности, электробезопасности и другим параметрам.

250. По окончании монтажа тоннелепроходческого комплекса производится опробование основных рабочих узлов, систем и технических устройств комплекса, включая устройства обеспечения безопасной эксплуатации с оформлением актов. Главный инженер организации, ведущей горные работы, принимает решение о проходке тоннеля.

251. При работе механизированного щита или комбайна должны быть предусмотрены технические устройства для подавления или улавливания пыли, снижающие ее содержание в призабойной зоне до допустимых уровней.

Эти устройства должны включаться в работу до пуска механизированного щита или комбайна.

Допускается работа механизированного щита, комбайна без применения специальных устройств для подавления или улавливания пыли при обеспечении средствами вентиляции в призабойной зоне концентрации пыли в воздухе не выше предельно допустимых уровней.

252. Рабочее место машиниста механизированного щита должно быть оборудовано световой и звуковой сигнализацией, соединенной со всеми рабочими местами на механизмах технологического комплекса.

253. Двигатели рабочего органа щита, комбайна должны включаться только после того, как машинист лично убедится в отсутствии в забое людей, обрушения породы, остатков крепи или каких-либо других предметов.

254. При осмотре забоя, рабочих органов щита и приводов все двигатели должны быть обесточены, а на пульте управления должен быть вывешен плакат "Не включать - работают люди!".

255. При работе на щитовых комплексах, оборудованных кессонными камерами, надлежит выполнять требования настоящих Правил и инструкции по производству работ под сжатым воздухом,

утвержденной организацией, эксплуатирующей пневматические установки.

ГЛАВА 23

БУРОВОЕ, ПОГРУЗОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

256. Выдвижные площадки буровых рам должны иметь ограничители выдвижения, а также устройства, предотвращающие их выпадение.

Запрещается нахождение на площадке более двух человек.

257. Техническое состояние установок должно проверяться согласно инструкции (руководству) по эксплуатации, но не реже чем в следующие сроки:

главным механиком один раз в месяц;

механиком участка - один раз в неделю;

горным мастером - ежесменно перед началом работ;

машинистом буровой установки - ежедневно.

258. Передвижение буровой установки из одного забоя в другой допускается только в транспортном положении.

259. Каждая буровая установка (на рельсовом или пневматическом ходу) должна быть оснащена рельсовыми захватами или выносными опорами (аутригерами).

260. Буровые рамы должны быть оборудованы специальными люльками для производства работ по зарядке шпурков, установке временного крепления и так далее.

261. Запрещается использовать манипуляторы буровых рам, не оборудованные специальными приспособлениями, для монтажа элементов временного крепления, арматурных каркасов, сборных опалубок.

262. Кабель погружной машины должен быть надежно закреплен зажимным хомутом в месте, установленном инструкцией организации-изготовителя, иметь дополнительную резиновую оболочку на длине 1,0 - 1,5 м от машины, предохраняющую кабель от трения. Кабель не должен быть завален породой.

263. Все ремонтные работы на пневмонагнетателе, материальном трубопроводе и сопле, удаление пробок можно производить только после отключения сжатого воздуха и снятия давления в системе.

264. Все трубы и шланги бетоноразтворопровода должны

соединяться между собой и с нагнетателями только при помощи фланцев или быстроразъемных соединений.

265. Шланги растворопровода в рабочем положении не должны иметь перегибов под прямым или острым углом и должны крепиться хомутами к надежным конструкциям через каждые 5 м, но не менее чем в двух местах. Запрещается крепление бетоноводов и шлангов проволокой.

266. Пневмобетононагнетатели (растворонасосы) и трубопроводы должны быть оборудованы опломбированными манометрами и предохранительными клапанами, отрегулированными на давление, превышающее рабочее не более чем на 10%.

267. Место подачи бетонной смеси с использованием бетононасосов должно быть связано с рабочим местом машиниста бетононасоса двусторонней телефонной связью.

РАЗДЕЛ V **МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

ГЛАВА 24 **ТРЕБОВАНИЯ К МАРКШЕЙДЕРСКОЙ СЛУЖБЕ**

268. Организации, ведущие работы по проектированию и проходке горных выработок для строительства подземных сооружений, должны иметь в своем составе маркшайдерскую (геодезическую) и геологическую службы.

269. Маркшайдерская служба обязана обеспечить:
перенесение в натуру границ опасного ведения подземных горных работ;

проведение инструментальных наблюдений за процессами сдвижения горных пород и земной поверхности, деформациями горных выработок, а также зданий и сооружений на поверхности;

контроль за выполнением требований проекта по своевременному и эффективному выполнению мероприятий, обеспечивающих безопасность ведения горных работ, охрану природной среды, зданий и сооружений от негативного влияния этих работ, а также выполнение других положений, относящихся к деятельности маркшайдерской службы.

270. Специалисты маркшайдерской и геологической служб,

используя проектную документацию, обязаны указать на трассе проходки горной выработки опасные зоны. К ним относятся зоны действующих, строящихся или ликвидированных подземных сооружений, зоны с неустойчивыми грунтами, тектоническими нарушениями, а также с особо сложными и опасными в инженерно-геологическом отношении условиями производства работ. Перечень опасных зон утверждает главный инженер организации, ведущей горные работы.

271. Организация, ведущая работу по проходке горных выработок, должна вести журнал маркшейдерских указаний, в котором записывают выявленные отклонения от проекта, а также наличие опасных зон и другие предупреждения, входящие в ее компетенцию.

272. Указанные в проекте и обнаруженные в процессе проходки горной выработки геологические нарушения, а также места произошедших крупных вывалов породы, выноса текучих масс и прорыва грунтовых вод должны быть нанесены на маркшейдерские планы подземных работ с указанием количества и даты.

Работники маркшейдерской службы обязаны письменно уведомить главного инженера и начальника участка о подходе к опасной зоне не позднее чем за 20 м до нее, а также о пересечении установленных границ и выходе из них.

Когда расстояние до опасной зоны составит 7 м, замеры и оповещения о размерах до опасной зоны маркшейдер должен делать после каждой заходки.

273. В зонах геологических нарушений, в неустойчивых породах, вблизи подземных горных выработок, сооружений и коммуникаций, а также при проведении подземных выработок с применением специальных способов работ должно быть организовано систематическое наблюдение в соответствии с проектом за сдвижением дневной поверхности, деформациями зданий и сооружений, расположенных в зоне влияния подземных горных работ, с отражением результатов замеров в журнале учета наблюдений за сдвижениями дневной поверхности, деформациями зданий, подземных сооружений. В случае превышения установленных допустимых величин просадок земной поверхности, деформации зданий и сооружений маркшейдерская служба должна письменно уведомить главного инженера организации, ведущей горные работы.

ГЛАВА 25

БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ МАРКШЕЙДЕРСКИХ РАБОТ

274. Маркшейдерские работы должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических и маркшейдерских работ.

Перед началом работ исполнитель должен тщательно осмотреть район работ, убедиться в безопасности их производства и в случае необходимости принять соответствующие меры.

Геодезическо-маркшейдерские работы необходимо выполнять бригадой, состоящей не менее чем из двух человек. При производстве работ по прокладке подземной полигонометрии маркшейдерские работы должны производиться после остановки движения технологического транспорта по горным выработкам.

275. Все разбивочные и основные маркшейдерские работы вблизи забоев подземных выработок следует производить по указанию горного мастера, который обязан обеспечить безопасные условия для выполнения этих работ.

276. Работа с лазерными приборами в подземных выработках допускается только при выполнении следующих требований:

для разбивочных работ должны применяться лазеры 1-го класса опасности;

уровни факторов производственной среды и трудового процесса на рабочих местах не должны превышать величин, установленных действующими санитарными правилами и нормами;

в зоне действия лазерного излучения должен быть установлен знак лазерной опасности, а работа с оптическими приборами визуального наведения и нахождение работников в этой зоне запрещены.

277. Запрещается закладывать на земной поверхности пункты опорной геодезической сети в пределах опасных зон и в местах интенсивного движения транспорта, местах выполнения погрузочно-разгрузочных работ, складирования материалов, конструкций, в зоне высоковольтных линий электропередачи и тому подобного.

278. Установка геодезических знаков в земле вблизи кабелей, газопроводов и других подземных коммуникаций должна производиться в присутствии представителей организации -

владельца коммуникаций.

279. До начала проведения измерений осадок деформационных реперов, установленных в стенах зданий, должны быть приняты меры по защите работающих от падения на них скоплений снега, льда и других предметов с крыш и стен.

280. Работы с применением отвесов в стволах шахт должны производиться после прекращения всех других работ в этих стволах двумя бригадами, созданными для выполнения работ на верхнем и нижнем горизонтах, при этом старшим является горный мастер бригады верхнего горизонта. Между бригадами должна поддерживаться двусторонняя телефонная связь.

281. На время производства маркшейдерских работ в рассечках и фурнелях все другие работы в этих выработках должны быть прекращены.

282. При рихтовке и перешивке пути распорными и путерихтовочными домкратами допускается работа с приборами на расстоянии не менее 10 м от места производства работ.

283. При проверке подъемного комплекса шахтных стволов должна быть устойчивая телефонная или радиосвязь между машинистом подъемной машины и исполнителями съемки.

РАЗДЕЛ VI **ПРОВЕТРИВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК**

ГЛАВА 26 **ВОЗДУХ В ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ**

284. При определении оптимальных и допустимых значений параметров микроклимата на рабочих местах и воздуха рабочей зоны необходимо руководствоваться постановлениями Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 апреля 2013 г. № 33 "Об утверждении Санитарных норм и правил "Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях", Гигиенического норматива "Показатели микроклимата производственных и офисных помещений" и признании утратившим силу постановления Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 25 марта 1999 г. № 12" (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 14.06.2013, 8/27576) и от 11 октября 2017 г. №

92 "Об утверждении Санитарных норм и правил "Требования к контролю воздуха рабочей зоны", гигиенических нормативов "Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны", "Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны", "Предельно допустимые уровни загрязнения кожных покровов вредными веществами" и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства здравоохранения Республики Беларусь и постановления Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 28 октября 2004 г. N 94" (Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь, 09.11.2017, 8/32492).

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

Количество вредных веществ в забоях горных выработок не должно превышать значений, указанных в приложении 9 к настоящим Правилам.

285. Содержание кислорода в воздухе должно составлять не менее 20% по объему, диоксида углерода (углекислого газа) не должно превышать 0,5% на рабочих местах и 0,75% - в выработках на общей исходящей струе воздуха.

Содержание водорода в зарядных камерах не должно превышать 0,5%, а содержание метана на объектах, переведенных на газовый режим, - 1%.

В случае применения материалов или технологических процессов, при которых возможно выделение в воздух горных выработок других вредных или опасных веществ, контроль за их содержанием должен осуществляться в порядке согласно инструкции по отбору проб пыли, воздуха, разработанной организацией, его анализа газоанализаторами и замеру параметров микроклимата в подземных выработках.

286. Количество воздуха, необходимое для проветривания подземных горных выработок и объемов на всех стадиях выполнения работ, должно рассчитываться по следующим факторам:

наибольшему числу людей, занятых одновременно на подземных работах;

взрывоопасным газам;

запыленности воздуха;

вредным газам (отработанные газы двигателей внутреннего

сгорания (далее - ДВС), продукты взрыва взрывчатых веществ (далее - ВВ), естественно выделяющиеся газы из породы); сварочным аэрозолям; минимальной скорости движения воздуха.

В проекте принимается оборудование, обеспечивающее наибольшее из полученных результатов количество воздуха.

287. В горные выработки, где работают машины с ДВС, должен подаваться свежий воздух в количестве, обеспечивающем снижение концентрации вредных газов выхлопа до санитарных норм, но не менее $5 \text{ м}^3/\text{мин}$ на 1 л.с. номинальной мощности дизельных двигателей и $6 \text{ м}^3/\text{мин}$ на 1 л.с. для бензиновых двигателей.

При одновременном производстве в горных выработках сварочных работ и эксплуатации машин и механизмов с ДВС необходимое количество воздуха по этим факторам должно суммироваться.

288. Количество воздуха, рассчитываемое по числу работающих, должно приниматься не менее $6 \text{ м}^3/\text{мин}$ на одного человека, считая по наибольшему числу одновременно работающих в смене людей.

289. Температура воздуха, подаваемого в подземные горные выработки, расположенные в искусственно замороженных грунтах, должна устанавливаться ПОС.

290. Скорость движения воздуха в подземных горных выработках по обеспечению расчетных расходов определяется ПОС и должна быть не выше:

6 м/с - в горизонтальных и наклонных выработках;

8 м/с - в стволах, по которым поднимаются и спускаются люди и грузы;

15 м/с - в вентиляционных стволах, не оборудованных подъемами, и в вентиляционных каналах;

без ограничения в вентиляционных скважинах.

Во всех случаях скорость движения воздуха в горных выработках должна быть не менее 0,1 м/с.

ГЛАВА 27

ПРОВЕТРИВАНИЕ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

291. Все подземные горные выработки должны иметь

искусственную вентиляцию, обеспечивающую устойчивое направление движения воздуха по выработкам и возможность его изменения. Не допускается проветривание за счет естественной тяги, за исключением случаев, указанных в пункте 302 настоящих Правил, а также последовательное проветривание забоев.

Проектной организацией должны быть разработаны схемы и проекты вентиляции для проходки горных выработок, а также типовые проекты на все применяемые вентиляционные устройства.

292. При обнаружении в составе воздуха подземных горных выработок концентраций вредных или опасных газов, пыли, превышающих значения предельно допустимых концентраций (далее - ПДК), а также при нарушении режима вентиляции находящиеся в этих выработках работники должны быть немедленно выведены на свежую струю воздуха.

293. Непроветриваемые тупиковые горные выработки должны быть закрыты решетчатыми перегородками, исключающими возможность прохода работников в них. Возобновление работ в этих горных выработках допускается только после доведения состава воздуха до установленных норм. Допуск в тупиковую выработку после приостановки в ней работ на срок более суток должен производиться после проветривания этой выработки и проверки методом экспресс-анализа состава воздуха.

294. В горных выработках, проветриваемых после взрывных работ, должны быть ограждены и вывешены предупредительные знаки с надписью "Вход запрещен, забой проветривается. Взрывные работы".

295. Запрещается без специального проекта объединение двух смежных шахт или шахты с порталом, портала с порталом с независимым проветриванием в одну вентиляционную систему.

Горные выработки с отдельными схемами проветривания, соединенные между собой одной или несколькими подземными сбойками, должны быть изолированы друг от друга герметичными вентиляционными устройствами (вентиляционные двери, перемычки, шлюзы) или иметь объединенную схему проветривания.

Проект объединенной вентиляции должен быть утвержден главным инженером организации, ведущей горные работы.

296. Вентиляционные двери должны устанавливаться в специальных перемычках, обеспечивающих герметичность по

всему периметру выработки. Оставлять двери открытыми запрещается. Ширина дверей, предназначенных только для прохода работников, должна быть не менее 0,7 м.

При движении транспорта по выработкам должно обеспечиваться шлюзование составов.

297. Для предупреждения утечек воздуха на пути его движения необходимо предусматривать установку перемычек:

в кабельно-вентиляционных, вентиляционных и других выработках по истечении в этих выработках надобности;

между выработками с входящими и исходящими струями воздуха.

Осмотр таких перемычек должен производиться механиком участка не реже одного раза в неделю.

298. Все подземные камеры должны проветриваться свежей струей воздуха, при этом тупиковые негазовые выработки длиной до 10 м допускается проветривать за счет диффузии.

При врезке проходческого щита из монтажно-щитовой камеры до демонтажа временных колец и монтажа вентиляционной системы тоннеля забоя разрешается их проветривание за счет диффузии на расстоянии до 30 м от портала.

299. В соответствии с ПОС запрещается использование одного и того же ствола или тоннеля для одновременного прохождения входящей и исходящей струй воздуха без вентиляционных труб или коробов до соединения с другим стволом или тоннелем, имеющим выход на поверхность, а также на дальнейший период проходки, если при сбое с этими подземными выработками установлены шлюзовые перемычки.

Проветривание выработок с использованием гибких вентиляционных трубопроводов допускается в тех случаях, когда по условиям обеспечения безопасности работников при авариях не предусматривается изменение направления движения воздуха.

300. Работы в подземных выработках, в которых обнаружено выделение метана, водорода, сероводорода или углеводорода, должны быть приостановлены, а объект - переведен на газовый режим.

Перед переводом объекта на газовый режим в действующих выработках необходимо обеспечить постоянное проветривание и организовать контроль качественного состава воздуха в подземных выработках.

Работы на объектах, в которых прогнозируются или обнаружены взрывоопасные горючие газы, должны осуществляться в соответствии с мероприятиями, разработанными в ППР, при этом должны применяться оборудование и взрывчатые материалы, допущенные для применения в газовых шахтах.

301. При строительстве с использованием методов искусственного закрепления грунтов допуск работников к месту работы в подземные выработки разрешается только после проверки состава воздуха и оценки содержания в нем кислорода и придельных допустимых концентраций вредных газов, указанных в ППР.

302. Допускается естественное проветривание подземных горных выработок мелкого заложения, имеющих не менее двух выходов и устойчивое направление вентиляционной струи при соблюдении условий пункта 285 настоящих Правил.

ГЛАВА 28

ГЛАВНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРНЫЕ УСТАНОВКИ

303. Подземные горные выработки должны проветриваться при помощи непрерывно работающих вентиляторов главного проветривания, размещенных на поверхности в соответствии с ПОС.

При сквозном проветривании подземных горных выработок, мелкого заложения допускается установка вентиляторов главного проветривания в выработках при условии выполнения требований пункта 286 настоящих Правил.

304. Воздухозаборы вентиляторных установок должны располагаться на поверхности в зонах, не загрязненных пылью, дымом, вредными газами, и не ближе 25 м от мест хранения и использования горючих и легковоспламеняющихся материалов, а также не ближе 15 м от ствола шахты.

305. Главная вентиляторная установка должна состоять из одного самостоятельного и резервного вентиляторного агрегата, кроме горных выработок, переведенных на газовый режим, где должно быть два самостоятельных вентиляторных агрегата. Главные вентиляторные установки должны иметь электроснабжение от двух независимых источников.

При проветривании коммунальных тоннелей вентиляционные

установки могут не комплектоваться резервными электродвигателями и не оборудоваться реверсивными устройствами, если по условиям обеспечения безопасности работников при авариях и инцидентах не требуется изменение направления движения воздуха по горным выработкам.

306. При остановке главного вентилятора продолжительностью более 30 минут, в негазовых шахтах должны быть выведены все работники из забоев тупиковых выработок на свежую струю воздуха или на поверхность. При остановке главного вентилятора продолжительностью более 2 ч из горных выработок выводятся все работники на поверхность. Возобновление работ может быть начато только после надлежащего проветривания и обследования забоев специалистами с применением газоанализаторов.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

307. Остановку вентиляторов главного проветривания на ремонт или изменение режимов их работы, а также отключение питающего фидера можно производить лишь по письменному распоряжению начальника участка или главного инженера организации, ведущих горные работы.

О внезапных остановках вентиляторов, вызванных их неисправностью или прекращением подачи электроэнергии, должно быть немедленно сообщено начальнику участка или лицу, его замещающему. Время остановки и продолжительность должны фиксироваться в журнале учета работы и результатов осмотра главной вентиляторной установки по форме согласно приложению 10 к настоящим Правилам.

308. Главные вентиляторные установки должны быть оборудованы реверсивными устройствами, позволяющими изменять направление вентиляционной струи в проветриваемых выработках не более чем за 10 мин. Количество воздуха, проходящее по выработкам после реверсирования, должно быть не менее 60% его количества в нормальном режиме проветривания.

309. Осмотр реверсивных устройств на исправность их действия без опрокидывания струи должен производиться механиком участка не реже одного раза в месяц.

Проверка действия реверсивных устройств с пропуском опрокинутой воздушной струи производится один раз в шесть месяцев согласно инструкции по проверке действия реверсивных устройств вентиляторных установок, разработанной организацией,

ведущей горные работы.

Результаты осмотра реверсивных устройств и проверки реверсии вентилятора заносятся в журнал осмотра вентиляторных установок и проверки реверсии по форме согласно приложению 11 к настоящим Правилам.

Результаты проверки реверсирования воздушной струи оформляются актом, который должен быть приложен к ПЛА.

310. Ревизия и наладка главных вентиляторных установок должны производиться не реже одного раза в два года.

311. Главная вентиляторная установка должна обслуживаться дежурным электрослесарем подземным.

312. Осмотр главных вентиляторных установок должен производиться не реже одного раза в сутки дежурным электрослесарем подземным и не реже одного раза в неделю - механиком участка, а главным механиком и главным энергетиком организации - один раз в месяц. Результаты осмотров заносятся в журнал осмотра вентиляторных установок и проверки реверсии.

313. На каждую главную вентиляторную установку должен быть технический паспорт. Эксплуатация вентиляторной установки без наличия технического паспорта запрещается. Режим работы вентиляторной установки определяется главным инженером строительной организации, ведущей горные работы. В процессе эксплуатации главные вентиляторные установки периодически (не реже одного раза в шесть месяцев) необходимо испытывать и регулировать для обеспечения проектных режимов воздухообмена. Протоколы испытаний прилагаются к техническому паспорту.

314. Производительность главной вентиляторной установки определяется проектом с учетом максимального количества воздуха в подаваемые выработки соответствии с пунктами 286 - 288 настоящих Правил.

Главные вентиляторные установки должны быть оборудованы приборами контроля - депрессиометром и расходомером.

315. Здание главной вентиляторной установки должно быть выполнено из трудносгораемых материалов, иметь рабочее и резервное освещение. Запрещается использование этого здания для других целей.

В здании должны быть вывешены схема реверсирования вентилятора, индивидуальные характеристики вентилятора и инструкции для лица, обслуживающего вентиляторную установку.

316. За соответствие схемы проекту и эффективность работы вентиляции на всех стадиях выполнения работ, соблюдение режима вентиляции отвечают главный инженер и начальник участка организации, ведущей горные работы. За исправность всех вентиляционных установок отвечают главный механик и механики участков организации, ведущей горные работы.

ГЛАВА 29

ПРОВЕТРИВАНИЕ ТУПИКОВЫХ ВЫРАБОТОК

317. Вентиляторная установка для проветривания при проходке ствола должна быть расположена на поверхности на расстоянии не менее 10 м от ствола.

Отставание вентиляционных труб от забоя ствола должно определяться проектом и быть не более 15 м. При погрузке породы грейфером это расстояние может быть увеличено до 20 м.

Трубы должны быть изготовлены из негорючих материалов и подвешиваться на канатах или крепиться жестко к обделке.

318. При проходке восстающих выработок концы вентиляционных труб должны располагаться у отбойного полка и находиться от забоя на расстоянии не более 6 м. Запрещается проходка буровзрывным способом восстающих выработок, не оборудованных средствами дистанционного отбора из забоя проб воздуха для контроля качества его состава.

Все смены, занятые на проходке восстающих выработок, должны быть обеспечены приборами анализа воздуха и обучены пользованию ими.

319. При проходке горизонтальных горных выработок отставание вентиляционных труб от забоя не должно превышать 10 м при площади сечения забоя не более 16 м^2 . При площади сечения забоя более 16 м^2 величина отставания вентиляционных труб устанавливается проектом и должна быть не более 15 м.

Допускается в отдельных случаях проветривание тупиковых горных выработок с использованием сжатого воздуха и эжекторов.

320. При проветривании горных выработок большой длины допускается установка вентиляторов-побудителей при обязательном оборудовании их устройствами шумоглушения. В ПОС должны быть предусмотрены меры по обеспечению возможности выполнения аварийных вентиляционных режимов.

321. Для проветривания тупиковых горных выработок вентилятор местного проветривания должен устанавливаться на свежей струе воздуха не ближе 10 м от исходящей из тупиковой горной выработки. Производительность вентилятора не должна превышать 70% от количества воздуха, подаваемого к месту его установки. Выбор вентиляторов и вентиляционного трубопровода должен производиться согласно ППР.

ГЛАВА 30

КОНТРОЛЬ ЗА СОСТАВОМ ВОЗДУХА И ПАРАМЕТРАМИ МИКРОКЛИМАТА В ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ

322. В структуре организации, осуществляющей проходку горных выработок, в зависимости от объемов работ и протяженности горной выработки должен быть организован участок вентиляции или назначен приказом руководителя организации специалист, ответственный за безопасную работу вентиляторных установок.

При проходке горных выработок на объектах строительства подземных сооружений, переведенных согласно пункту 300 настоящих Правил на газовый режим, должен быть организован участок вентиляции и назначен начальник участка вентиляции.

Запрещается назначать ответственными за вентиляторные установки специалистов, не имеющих высшего или среднего специального образования по профилю работы.

323. Работники, ответственные за вентиляторные установки, должны составлять вентиляционные планы с нанесением на них движения струй, мест расположения вентиляторных установок, вентиляционных и противопожарных устройств.

Все изменения, произшедшие в расположении вентиляторов и вентиляционных устройств, в изменении направления вентиляционных струй, а также новые выработки должны отмечаться на планах не позднее чем на следующий день.

324. Контроль за объемами поступления свежего воздуха, его расхода по горным выработкам и температурой в горных выработках должен осуществляться специалистом, ответственным за вентиляторные установки, не реже одного раза в месяц и при всяком изменении вентиляционного режима.

Специалист, ответственный за вентиляторные установки, должен быть обеспечен средствами измерения.

325. В горных выработках и на строительных площадках должен осуществляться анализ состава воздуха, дренажных и сточных вод, а также замеры и оценка параметров микроклимата (включая интенсивность теплового излучения), шума, вибрации, освещаемости и при необходимости других физических или химических факторов.

326. Отбор проб и анализ состава воздуха по пожаровзрывоопасным газовым смесям должны производиться профессиональными аварийно-спасательными службами и действующими в их составе аналитическими лабораториями.

Для анализа и контроля других факторов, изложенных в пункте 300 настоящих Правил, организация, ведущая горные работы, должна иметь в своей структуре аккредитованную лабораторию или привлекать аккредитованные лаборатории других организаций.

327. Горные выработки, в которых воздух и пыль могут содержать опасные и вредные вещества с остронаправленным механизмом действия на организм человека от постоянного или периодически появляющегося источника загрязнения, должны быть оснащены автоматической системой контроля за их концентрацией.

328. При обнаружении в минералогическом составе горных пород свободной двуокиси кремния SiO_2 администрацией организации, ведущей горные работы, должны быть установлены и обозначены силикозоопасные забои, выработки.

329. В начале смены специалист перед допуском работников на рабочее место обязан проверить с помощью газоанализаторов состав воздуха в каждой рабочей зоне.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

Бригадиры, горные мастера, начальники участков должны быть обеспечены приборами газового контроля. Специалисты, на которых приказом руководителя организации, ведущей горные работы, возлагается периодический контроль за составом воздуха, должны пройти обучение.

330. Результаты замеров количества поступающего воздуха в подземные выработки, его анализ газоанализаторами, выполненные работниками организации, ведущей горные работы, а также результаты лабораторного анализа и оценки параметров микроклимата, полученные от лабораторий, должны записываться

горным мастером горного участка (объекта) в журнал учета результатов анализа проб воздуха на загазованность и запыленность по форме согласно приложению 12 к настоящим Правилам.

331. Приборы, используемые для определения объемов поступления воздуха по вентиляционным системам и выработкам для контроля за концентрацией вредных и опасных веществ в воздухе и для замеров параметров микроклимата, должны быть зарегистрированы в установленном порядке в Государственном реестре средств измерений Республики Беларусь.

РАЗДЕЛ VII **ПОДЗЕМНЫЙ ТРАНСПОРТ И ПОДЪЕМНЫЕ УСТАНОВКИ**

ГЛАВА 31 **ЭКСПЛУАТИРУЕМЫЙ ПОДЗЕМНЫЙ ТРАНСПОРТ** **ВЕРТИКАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК**

332. При проходке и углубке шахтных стволов глубиной более 40 м спуск и подъем грузов и работников должен производиться в проходческих бадьях.

Для проходки шахтных стволов глубиной до 40 м для спуска и подъема грузов допускается применение грузоподъемных кранов с лебедками, отвечающими требованиям пункта 378 настоящих Правил. При этом спуск и подъем работников в бадье и их нахождение под грузом запрещаются.

Для спуска-подъема материалов в фурнели допускается применение грузоподъемных механизмов с тельферной подвеской. В этом случае спуск или подъем работников запрещен.

При проходке и эксплуатации стволов, оборудованных одним подъемным сосудом, и при отсутствии лестничного отделения должны быть предусмотрены спасательные лестницы, опускаемые и поднимаемые лебедками с независимым источником питания или ручным приводом.

333. Машинист подъемной машины перед началом работы обязан проверить визуально ее исправность. Спуск и подъем работников и грузов разрешается после предварительного перегона подъемных сосудов вхолостую.

334. На каждую подъемную установку должны быть в наличии:

технические паспорта: подъемной машины, редуктора, подвесных и прицепных устройств, подъемных сосудов, парашютов, копровых шкивов, подъемного электродвигателя;

схемы: парашютных устройств с контролируемыми размерами, тормозного устройства с указанием основных размеров, исполнительные электрические (принципиальные, монтажные, заземления);

отчеты по результатам дефектоскопии, годовой ревизии и наладке, протоколы полугодового технического осмотра и испытаний: маркшейдерской проверки подъемной установки в соответствии с требованиями настоящих Правил;

акты испытаний парашютов;

акты-сертификаты (заводские) и свидетельства об испытании подъемных канатов;

прошнурованные, пронумерованные и подписанные журналы с указанием фамилии, собственного имени, отчества (если таковое имеется) должностного лица, подписавшего журнал записи результатов осмотра ствола; журнал осмотра подъемной установки; журнал осмотра подъемных канатов и их расхода; журнал приемки и сдачи смен машинистами подъемной машины;

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

график работы подъема, утвержденный главным инженером организации, ведущей горные работы, с указанием времени производства осмотров, спуска-подъема людей, грузов;

схемы рабочей и резервной стволовой сигнализации.

К управлению подъемной машиной и управлению наклонными перегружателями допускаются работники, прошедшие обучение в учреждении образования, имеющем специальное разрешение (лицензию) на образовательную деятельность.

335. Приказом руководителя организации, ведущей горные работы, на объекте должны быть назначены стволовые, стволовые шахтной поверхности и специалисты, ответственные за:

организацию спуска, подъема работников и грузов;

состояние и осмотр стволов, канатов, подъемных машин, прицепных, предохранительных и других устройств подъемной установки.

336. Для каждой подъемной установки должна быть разработана и утверждена главным инженером организации инструкция по спуску и подъему длинномерных и негабаритных

грузов с конкретным указанием последовательности технологических операций, применяемого вспомогательного оборудования и приспособлений.

337. Оборудование грузолюдского бадьевого подъема выполняется в соответствии с требованиями ППР, в котором должны быть соблюдены следующие условия:

подъем осуществляется с постоянным или проходческим копром;

бадьи для спуска и подъема работников должны быть глухими высотой не менее 1 м, в паспорте должно быть указано назначение: "Для подъема людей и грузов". Применять бадьи самоопрокидные и с открывающимся днищем запрещается;

бадьи должны двигаться по направляющим или в специальных отделениях ствола, имеющих обшивку на всем протяжении. Движение бадей без направляющих допускается на расстоянии не более 20 м от забоя. При использовании на проходке вертикальных выработок проходческих агрегатов (погрузочных машин, грейферов) расстояние может быть увеличено до 40 м;

запрещается спуск и подъем работников и грузов в бадьях без направляющих рамок и не оборудованных зонтами. В отдельных случаях при выполнении аварийных и ремонтных работ в стволе допускается спуск и подъем работников и грузов в бадьях без направляющих рамок. Направляющая рамка должна быть надежно закреплена на разгрузочной площадке, разгрузочные ляды должны быть закрыты;

при спуске и подъеме работников в бадьях на одного человека должно приходиться не менее $0,25 \text{ м}^2$ площади днища; посадка людей в бадьи и выход из них должны производиться на нижней приемной площадке со специальных лестниц или по ступенькам бадьи только при закрытых лядах и остановленной бадье;

посадка работников в бадьи и выход из них на промежуточных горизонтах и камерах должны производиться с откидных площадок, а на полках только тогда, когда борт остановленной бадьи находится на уровне раstrуба или пола этажа при наличии дверей в раstrубе;

при спуске и подъеме грузов и работников в бадьях проходческие подъемные установки в случае применения механизированной погрузки породы должны быть оборудованы блокировочными устройствами, исключающими прохождение

бадьи через раструб в нижнем полке, когда под раструбом находится погружочное устройство.

338. Скорости при подъеме работников и грузов определяются проектом. Максимальные скорости спуска/подъема следует принимать в соответствии с требованиями согласно приложению 13 к настоящим Правилам.

339. В шахтном подъеме предохранительный тормоз должен обеспечить при его включении полную остановку сосуда с замедлением движения не менее 1,5 м/с при спуске расчетного груза и не более 5,0 м/с при подъеме расчетного груза.

В наклонных горных выработках при предохранительном торможении допускаются следующие замедления движения:

5 м/с - при углах наклона 50° и более;

1,5 м/с - при углах наклона от 30° до 50°;

0,75 м/с - при углах наклона менее 30°.

При проходческом двухбадьевом подъеме величина зазора между средними направляющими канатами должна быть не менее 300 мм.

При глубине ствола выше 400 м обязательна установка отбойных канатов или других устройств, предупреждающих возможность столкновения бадей. Эти устройства не требуются, если зазоры между средними направляющими канатами не менее $250 + H/3$ мм, где H - глубина ствола, м.

Зазор между движущимися бадьями и выступающими частями трубопроводов, коммуникаций и крепи ствола должен быть не менее 400 мм. Зазор между стенками раструба проходческого полка и выступающими частями движущейся направляющей рамки или бадьи должен быть не менее 100 мм, в том числе на нулевой и разгрузочной площадках.

340. При эксплуатации бадьевых, грузолюдских и грузовых подъемных машин при проходке шахтных стволов дужка бадьи подлежит замене или ремонту при износе ее проушины или сменной втулки в проушине более чем на 5% диаметра оси. Суммарный износ проушины или сменной втулки дужки и оси, соединяющей ее с бадьей, не должен превышать 10% диаметра оси.

341. Поднимать в бадье на поверхность пострадавшего допускается только с сопровождающим.

Пострадавший должен быть прикреплен страховочным поясом к дужке бадьи или прицепному устройству.

342. Погрузка материалов и инструментов в бадью, подвешенную к канату, а также подвеска оборудования или материалов к канату при открытых лядах запрещается. Спуск и подъем материалов без бадьи разрешается только на специальном прицепном устройстве безопасной конструкции.

343. Бадья должна не догружаться на 100 мм до верхнего края борта. Запрещается пользоваться бадьей без устройств для поддержания дужки в опущенном состоянии с зазором между дужкой и корпусом бадьи не менее 40 мм.

При выдаче породы бадьями ствол должен открываться только в части, необходимой для пропуска бадей, при этом ляды должны открываться только для прохода бадьи. Конструкция ляд должна исключать падение в ствол породы или иных предметов при разгрузке бадей.

Нхождение людей под бадьевым отделением при спуске и подъеме бадей запрещается.

344. При подъеме и спуске грузов по стволу без сосуда с прикреплением их непосредственно к канату с помощью прицепного устройства все работники, находящиеся в забое ствола, должны быть отведены в безопасное место, предусмотренное ППР.

345. Проходческий полок должен быть со сплошным перекрытием для защиты работающих в забое от падающих предметов, иметь раstrубы высотой не менее 1600 мм для пропуска бадей.

346. Подвесные полки должны подшиваться не менее чем в четырех точках с таким расчетом, чтобы исключалось их опрокидывание при обрыве одного из прицепных устройств.

Двух- и трехэтажные полки должны подшиваться на подвесных канатах так, чтобы при спуске и подъеме не нарушилась их устойчивость и была бы исключена вероятность заклинивания.

347. При перемещении полка, монтаже или демонтаже трубопроводов, подвесного оборудования работы в забое необходимо прекратить и рабочих из забоя вывести на поверхность.

348. Работы по перемещению полка должны производиться рабочими под руководством специалиста в соответствии с ППР.
(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

Лебедки, осуществляющие перемещение полка, должны обеспечить одинаковую скорость движения канатов, а схема их электропитания - одновременное включение, что обеспечит

перемещение полка с минимальными перекосами. Перекосы устраняются поочередным включением лебедок по сигналам сопровождающего.

Перемещение подвесного полка должно производиться по специальному коду сигналов.

349. При перемещении полков запрещается:

одновременно подавать сигналы на подъемную машину и на лебедки;

вести другие работы в забое и на полках;

находиться в стволе лицом, не занятым на перемещении полка.

350. После перемещения полка работы на нем и в забое могут быть возобновлены только после установки полка на выдвижные опоры (не менее трех) или распора домкратов в стенки ствола, центровки полка и натяжной рамы, а также нанесения новых меток на указателе глубины подъемной машины.

351. Зазор между крепью выработки и полком после установки его в рабочее положение должен быть перекрыт фартуками.

352. Подвесные полки и люльки с насосами и оборудованием после каждого их перемещения должны надежно крепиться к постоянной или временной крепи ствола. Насосные агрегаты и пусковая аппаратура, в свою очередь, должны быть надежно закреплены к этим полкам и люлькам.

Соединение с подъемным канатом подвесных цепей, крюков, полков, насосов, трубопроводов, натяжных устройств и другого оборудования должно исключать возможность их произвольного разъединения.

353. Лебедки должны быть укреплены на фундаменте или оборудованы балластом, обеспечивающим их устойчивость при нагрузке, в соответствии с ППР.

354. На полке должна быть вывешена схема его загрузки, должны быть указаны максимально допускаемое число одновременно находящихся на полке работников и перечень материалов или оборудования с указанием их массы и количества.

355. Клети, служащие для спуска и подъема работников, должны иметь сплошные металлические открывающиеся крыши или крыши с открывающимся лазом, а также сплошной прочный пол. Допускается иметь в полу надежно укрепляемые съемные части или откидные ляды для осмотра стопорных устройств. Боковые стороны клетей должны обшиваться на полную высоту

сплошными металлическими листами. Запрещается иметь в обшивке клети отверстия против мест расположения проводников. Вдоль длинных сторон клети должны быть устроены поручни.

С торцевых сторон клети должны быть устроены двери. Двери должны открываться вовнутрь и запираться засовом, расположенным снаружи. Верхняя кромка двери должна быть выше уровня пола клети не менее чем на 1200 мм, а нижняя - не более 150 мм. Конструкция дверей должна предусматривать стопорные устройства, не допускающие снятие дверей в закрытом положении.

В клети должны быть также устроены стопоры и затворы, обеспечивающие надежное удерживание подвижного состава при движении клети. Клети должны иметь подвесные устройства для подъема и спуска крупногабаритного оборудования и длинномерных материалов.

356. Расстояние от пола до наиболее выступающей под крышей клети части должно быть не менее 1,9 м без учета основного стержня с пружиной. Стержень с пружиной должен быть огражден предохранительным стаканом. Предохранительный стакан обшивают резиной при расстоянии до него от пола клети менее 1,9 м.

357. Площадь пола в клети должна быть не менее $0,2 \text{ м}^2$ на человека. Число работников, перевозимых клетью, должно быть обозначено в объявлении у рабочих мест стволовых. Клети для спуска и подъема работников должны быть обеспечены надежно действующими парашютами. Парашюты должны испытываться не реже одного раза в шесть месяцев в объеме требований инструкции по испытанию шахтных парашютов подъемных установок, разработанной организацией, и осматриваться механиком участка ежедневно.

358. В качестве грузолюдских подъемов разрешается применять двухклетьевые подъемы, а также одноклетьевые без противовеса и оборудованные противовесом. Канат противовеса должен быть одинаковым с подъемным канатом, а масса противовеса должна быть равна массе клети плюс масса порожней вагонетки. Противовес должен передвигаться в направляющих и быть отгорожен от клетевого отделения перегородкой из рельсов или канатов, если противовес не оборудован ловителями на случай обрыва каната.

359. Зазоры между направляющими башмаками скольжения подъемного сосуда (противовеса) и деревянными проводниками при их установке должны составлять 10 мм на каждую сторону (суммарный зазор 20 мм) и 5 мм - при металлических на базовой отметке (базовой отметкой является участок проводников от концевого выключателя на копре до верхней приемной площадки), а по глубине ствола суммарные зазоры для деревянных проводников должны быть (20 +/- 10) мм, для металлических - (10 +/- 8) мм.

Башмаки подлежат замене при износе контактных поверхностей свыше 8 мм на сторону. Суммарный износ проводников и башмаков скольжения на сторону не должен превышать при деревянных проводниках - 18 мм, при металлических - 10 мм.

При износе проводников, достигшем у деревянных - 15 мм на сторону и у металлических - 8 мм, а у канатных - на 15% номинального диаметра каната, но не более половины диаметра наружных проволок, изношенные проводники подлежат замене.

360. Зазоры между наиболее выступающими элементами вагонеток и клети должны быть не менее 50 мм.

Зазоры между подъемными сосудами, крепью и расстрелами в ствалах вертикальных шахт должны соответствовать допустимым размерам, указанным согласно приложению 14 к настоящим Правилам

Перед пуском вновь навешенного или отремонтированного подъемного сосуда должны проверяться зазоры.

361. Максимальный угол отклонения (девиации) струны подъемного каната на направляющих шкивах и барабанах грузолюдских подъемов не должен превышать $1^{\circ} 30'$.

Для лебедок грузового подъема углы девиации допускаются до $2^{\circ} 30'$.

362. В вертикальных выработках ремонт и осмотр ствола разрешается производить стоя на крыше незагруженной клети или со специальной площадки на скипе. Площадка должна иметь площадь не менее $0,6 \text{ м}^2$ и один из линейных размеров не менее 0,4 м, а также ограждение высотой 1,2 м.

При этом работники должны быть прикреплены к канату или прицепному устройству предохранительными поясами и защищены зонтами. Запрещается прикрепление предохранительных поясов к

неподвижным конструкциям в стволе.

В опрокидных клетях и скипах при спуске и подъеме работников должны быть приспособления, исключающие возможность их подъема в разгрузочные кривые и опрокидывание.

363. Запрещается спуск и подъем работников в одной клети одновременно с грузом, а также со взрывником, имеющим при себе взрывчатые материалы.

364. В ствалах, оборудованных двумя и более подъемными установками, предназначенными для спуска и подъема работников и груза, работа грузовых подъемов в часы спуска-подъема работников запрещается.

365. Лесоспуск на поверхности должен иметь ограждение высотой более 1,0 м со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м от поверхности земли и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м и иметь ляды, а в околоствольном дворе иметь проем, обеспечивающий свободный прием длинномерных материалов. Проем должен быть закрыт запирающимися воротами. Устья вертикальных и наклонных выработок должны быть постоянно ограждены с нерабочих сторон на высоту не менее 2,5 м, а с рабочих сторон иметь двери или предохранительные решетки.

При проходке коммунальных тоннелей устья стволов и наклонных выработок должны иметь ограждение высотой более 1,0 м со сплошной обшивкой внизу на высоту 0,15 м от поверхности земли и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м с устройством двери у входа в лестничное отделение. В околоствольных дверях и рассечках проем, обеспечивающий прием длинномерных материалов, в период, когда он не используется, должен быть закрыт запирающими воротами высотой 2 м.

366. В здании подъемной машины должно быть кроме рабочего электрического и аварийное освещение с питанием от независимого источника электроэнергии. Не допускается применение для аварийного освещения индивидуальных светильников всех типов (аккумуляторных и тому подобных).

367. Проверка состояния шахтных копров должна производиться комиссией под руководством главного инженера организации, ведущей горные работы, с оформлением акта: постоянных - один раз в год, а проходческих - два раза в год.

368. Во время работы клетевого подъема на приемной (посадочной) площадке должен находиться стволовой шахтной

поверхности, а в околоствольном дворе - стволовой.

369. В околоствольном дворе обязательно устройство обходного ходка. Запрещается загромождать обходной ходок, а также проход работников через подъемные отделения ствола.

На рельсовых путях клетевых околоствольных дворов и на приемных площадках на поверхности перед каждым клетевым отделением должны устанавливаться закрытые задерживающие стопоры.

При строительстве коммунальных тоннелей допускается устройство людского ходка в сечении ствола шахты при условии наличия сплошной прочной отшивки между подъемным отделением ствола и ходком. Ходок должен иметь прочное защитное перекрытие, обеспечивающее безопасный проход работников. Допускается проезд транспорта и обмен подвижного состава в пределах сечения ствола, если он не оборудован клетевым подъемом.

370. На приемных площадках, на нулевом горизонте и в околоствольном дворе должны быть установлены предохранительные решетки для предупреждения прохода работников через подъемные отделения, блокированные с сигнализацией подъема, с тем чтобы предотвратить отправление клети без ограждения проема решеткой. Над рабочим местом стволового должен быть предохранительный козырек.

371. На всех посадочных пунктах и в машинном отделении должны быть вывешены предупреждающие плакаты по технике безопасности и объявления с указанием:

фамилии, инициалов специалиста, ответственного за спуск и подъем работников, а также стволовых шахтной поверхности и стволовых;

значений применяемых сигналов;

расписания подъема и спуска смен;

числа людей, разрешенного к размещению в клети;

допустимой загрузки клетей по массе.

372. Каждый непонятный сигнал должен быть воспринят машинистом подъемной установки, стволовым (подземным) на поверхности и стволовым (подземным) в шахте как сигнал "Стоп". После остановки подъема возобновление его работы разрешается только после личного выяснения машинистом, стволовым шахтной поверхности или стволовым по телефону или переговорному

устройству причины неясного сигнала и повторения сигнала.

373. Каждая подъемная установка должна быть снабжена устройством рабочей сигнализации для подачи сигнала от стволового к стволовому шахтной поверхности и от стволового шахтной поверхности к машинисту, а также ремонтной сигнализацией, используемой при осмотре и ремонте ствола. Система ремонтной сигнализации должна обеспечивать возможность подачи сигнала с любой точки ствола.

На людских и грузолюдских подъемных установках кроме рабочей и ремонтной сигнализации должна предусматриваться также и резервная сигнализация с питанием поциальному кабелю, которая по функциональным возможностям не должна отличаться от рабочей сигнализации.

Принципиальная электрическая схема стволовой сигнализации должна быть вывешена в здании подъемной машины. Подъемная установка, используемая при проходке стволов, должна иметь не менее двух независимых сигнальных устройств, одно из которых должно выполнять функции рабочей сигнализации, а другое - резервной и ремонтной. Устройство рабочей сигнализации должно обеспечивать возможность подачи сигналов из забоя и с подвесного полка стволовому шахтной поверхности и от стволового шахтной поверхности машинисту, а ремонтной и резервной - с любой точки ствола стволовому шахтной поверхности.

Между машинистом подъемной машины и стволовым шахтной поверхности, а также между стволовым шахтной поверхности и стволовым должны быть телефонная связь и переговорные устройства.

Сигнализация для проходческих лебедок может быть электрической или механической с использованием звукового сигнала.

374. При наличии нескольких рабочих горизонтов каждый горизонт должен быть оборудован самостоятельной приемной площадкой, обслуживаемой стволовым. В этом случае должна быть предусмотрена сигнализация, исключающая возможность одновременной подачи сигналов стволовыми с разных горизонтов, а также устройство, показывающее, с какого горизонта подан сигнал.

375. При использовании приемных площадок на промежуточных горизонтах, в том числе площадки на нулевом

горизонте, должны соблюдаться требования:

подъемная установка должна быть оборудована блокировкой, включающей сигнал "Стоп" у машиниста при подведенных посадочных кулаках или качающихся площадках на промежуточном горизонте;

предохранительная решетка должна быть закрыта, откидные кулаки - открыты и в этом положении (кроме случаев, когда клеть стоит на кулаках промежуточного горизонта) должны быть замкнуты на замок, а ключ должен находиться у специалиста, ответственного за эксплуатацию подъемной установки, назначенного приказом руководителя организации;

световые сигналы с промежуточного горизонта по своим цветам на пульте должны резко отличаться от сигналов стволового.

376. Высота переподъема для подъемных установок устанавливается:

не менее 4 м при скорости подъема не свыше 3 м/с - для грузолюдских клетевых подъемных установок;

не менее 6 м при скорости подъема свыше 3 м/с - для грузолюдских клетевых подъемных установок;

не менее 2,5 м - для грузовых подъемных установок при подъеме клетями, скипами и платформами; не менее 4 м - для бадьевого подъема при спуске и подъеме людей;

не менее 2,5 м - при транспортировке грузов.

377. Высотой переподъема следует считать для:

неопрокидных клетей - высоту, на которую может свободно подняться клеть от нормального положения при разгрузке на верхней приемной площадке до соприкосновения верхнего жимка каната с ободом направляющего шкива или отдельных частей клети с элементами копра;

опрокидных клетей при подъеме и спуске работников - высоту, на которую может подняться клеть от нормального положения при посадке работников до начала поворота платформы клети, если не имеется отвода разгрузочных направляющих при подъеме работников. При наличии отвода разгрузочных направляющих высоту переподъема следует считать от верхнего положения при посадке людей, как для неопрокидных клетей;

грузовых подъемов в скипах и опрокидных клетях - высоту, на которую может свободно подняться скип или опрокидная клеть от нормального положения при разгрузке до соприкосновения

верхнего жимка каната с ободом направляющего шкива самого скипа или опрокидной клети, или отдельных их частей с элементами копра;

бадьевого подъема при спуске или подъеме работников - высоту, на которую может свободно подняться бадья от нулевой площадки до соприкосновения верхнего жимка каната или верхней кромки направляющей рамки с ободом направляющего шкива или с выступающими частями металлоконструкции подшкивной площадки.

ГЛАВА 32

ПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ И ЛЕБЕДКИ

378. Грузолюдские подъемные машины и лебедки должны иметь электрический привод, оснащенный системой динамического торможения или системой с использованием тормозного модуля с тормозными резисторами при использовании для регулирования скорости частотных преобразователей. Система торможения в случае нарушения их работы должна воздействовать на предохранительный тормоз и иметь обратную электродинамическую связь. Грузолюдские подъемные машины и лебедки должны иметь резервный электродвигатель.

Каждая подъемная машина должна быть оснащена рабочим и предохранительным механическим тормозами с независимым друг от друга включением привода. Указанные виды торможения могут осуществляться одним или двумя тормозными приводами. На подъемных установках должны предусматриваться машины с двумя независимыми тормозными приводами. Предохранительный тормоз должен воздействовать на орган навивки каната для лебедок, используемых для спуска (подъема) грузов, допускается воздействие предохранительного тормоза на быстроходный вал редуктора лебедки.

Тормоза должны быть расположены так, чтобы машинист мог свободно управлять ими, не сходя с рабочего места.

379. На машинах шахтного подъема, используемых для подъема и спуска работников, допускается только однослочная навивка каната.

При однослоенной навивке каната высота реборд барабанов подъемных машин должна быть не менее 1,5 диаметра каната. При

навивке более одного слоя каната реборда должна выступать над верхним слоем не менее 2,5 диаметра каната. За участком каната (критическим) длиной в четверть последнего витка нижнего ряда (переход на верхний ряд) должно вестись усиленное наблюдение (учет разорванных в этом месте проволок) и производиться передвижение каната на четверть витка через каждые два месяца.

380. На наклонных подъемах допускается следующая навивка канатов на барабаны машин:

двухслойная - для людских и грузолюдских подъемов по выработкам с углом наклона от 30 до 60°;

трехслойная - при подъеме и спуске людей по выработкам с углом наклона до 30°;

многослойная - (более трех рядов) для тихоходных грузовых и проходческих лебедок со скоростью подъема не выше 0,3 м/с.

381. Продолжительность холостого хода предохранительного тормоза подъемной машины не должна превышать 0,5 с. Время срабатывания предохранительного тормоза (с учетом времени холостого хода) не должно превышать 0,8 с.

Продолжительность холостого хода предохранительного тормоза грузовых проходческих лебедок не должна превышать 1,5 с.

382. Включение предохранительного тормоза должно сопровождаться автоматическим выключением энергии, питающей двигатель подъемной машины. Предохранительный тормоз должен приводиться в действие при срабатывании защиты и от аварийной кнопки машиниста подъема.

383. На случай регулировки положения барабанов или ремонта тормозного устройства помимо тормоза в каждой подъемной машине тяговой лебедки и лебедки наклонных перегружателей должно быть предусмотрено специальное стопорное устройство.

384. Подъемная машина должна быть обеспечена прибором, показывающим положение сосуда в шахте (указатель глубины), и автоматическим звонком, сигнализирующим машинисту о необходимости начала замедленного движения.

Указатель глубины должен выполняться в масштабе не менее 1 см на 1 м глубины.

Подъемные машины должны иметь контрольные приборы (амперметр, вольтметр, манометры), показывающие соответствующие параметры энергопитания двигателя и давление в

тормозной системе, а также самопищащий скоростемер (для машин со скоростью выше 3 м/с).

385. Каждая подъемная установка должна быть оборудована следующими предохранительными устройствами:

подъемные сосуды (противовесы) - концевым выключателем, установленным на копре и предназначенным для включения предохранительного тормоза при подъеме сосуда (противовеса) на 0,5 м выше уровня верхней приемной площадки (уровня нормального положения для разгрузки скипа), и дублирующим концевым выключателем на указателе глубины подъемной машины, за исключением наклонных перегружателей со скоростью не менее 1 м/с и не имеющих противовесов;

аппаратом, автоматически выключающим установку в случае превышения нормальной скорости на 15%;

предохранительным устройством (ограничителем скорости или регулятором хода), не допускающим подхода подъемного сосуда к нормальному верхнему положению со скоростью выше 1 м/с. Это требование обязательно для клетевых подъемных установок с максимальной скоростью движения выше 3 м/с, кроме наклонных перегружателей со скоростью не менее 1 м/с и не имеющих противовесов;

максимальной и нулевой защитами (для электрически подъемных машин), действующими при перегрузке машин и отсутствии напряжения;

защитой от зависания подъемные сосуды в разгрузочных кривых;

устройством, подающим сигнал стволовому или машинисту подъема при выдергивании тормозных канатов в месте их крепления в зумпфе;

блокировкой от чрезмерного износа тормозных колодок. Это требование не распространяется на грузовые и проходческие лебедки;

блокировкой, позволяющей включить двигатель после переподъема сосуда только в направлении ликвидации переподъема;

блокировкой, не допускающей снятия предохранительного тормоза, если рукоятка рабочего тормоза находится в положении "заторможено", а рукоятка аппарата управления (контроллера) - в нулевом положении;

блокировкой, обеспечивающей остановку бады при проходке ствола за 5 м до подхода ее к закрытой ляде, рабочему полку, к забою ствола;

дуговой блокировкой между контакторами, а также динамического торможения;

защитой от провисания струны каната;

блокировкой качающихся площадок, посадочных кулаков и ограждающих решеток, включающей сигнал "Стоп" у машиниста при наложенных качающихся площадках, подведенных кулаках и открытых решетках. Рабочая сигнализация должна отключаться, за исключением решеток гильотинного типа;

дублирующим ограничителем скорости, если основной ограничитель не имеет полного самоконтроля (для людских и грузолюдских подъемов). Проводники перед шкивами должны быть сближены и усилены для заклинивания в них клети на длине, определенной проектом.

386. В качестве грузовых лебедок разрешается применять лебедки с двумя тормозами при соблюдении требований настоящих Правил.

Осмотр проходческих полков и лебедок должен производиться:

электрослесарем - ежесменно и перед началом каждой спускоподъемной операции;

механиком участка - один раз в неделю;

главным механиком организации - один раз в месяц.

387. При оценке технического соответствия лебедок статическое испытание должно осуществляться в соответствии с установленной методикой нагрузкой, превышающей в два раза их рабочую грузоподъемность, и для лебедок наклонных перегружателей - превышающей на 25% их рабочую грузоподъемность, а динамическое - нагрузкой, превышающей на 10% ту же грузоподъемность.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

388. Для перемещения проходческого оборудования при проходке стволов должны применяться лебедки, в конструкции которых предусмотрено рабочее и предохранительное торможение независимым включением привода, а также храповое устройство. Срабатывание предохранительного тормоза должно сопровождаться автоматическим срабатыванием маневрового тормоза. Коэффициент запаса торможения каждого тормоза

(отношение момента, создаваемого тормозом, к наибольшему статическому моменту нагрузки) должен быть не менее 2. Лебедки с электрическим приводом должны иметь блокировку, автоматически включающую тормоз при отключении двигателя.

Допускается применение ручных лебедок с концевой нагрузкой на канате до 2 т, в конструкциях которых подъем и спуск достигаются вращением рукоятки. Ручные лебедки должны иметь тормоз, стопорное храповое устройство и сдвоенную зубчатую передачу. Рукоятки ручных лебедок после применения должны сниматься, передаваться на хранение горному мастеру и могут быть выданы только по разрешению специалиста.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

389. Подъемные сосуды, подвесные и прицепные устройства, парашюты, направляющие башмаки, посадочные, загрузочные и разгрузочные устройства, направляющие и отклоняющие шкивы, их футеровка и подшипники, тормозная система и другие элементы подъемной установки, аппаратуры защиты и система сигнализации и управления должны осматриваться и проверяться:

ежесменно, при приемке смены - машинистом подъема, столовым шахтной поверхности, столовым и дежурным электрослесарем в объеме должностных обязанностей этих работников;

ежесуточно - механиком участка или специалистом, назначенным ответственным за состояние и осмотр подъемной установки. Этими же специалистами производится ежесуточно осмотр армировки ствола и подъемных канатов шахтной подъемной установки;

не реже одного раза в 15 рабочих дней - начальником участка с участием главного механика организации. При этом дополнительно производится проверка работы предохранительного тормоза и защитных устройств.

Все виды осмотров должны проводиться согласно графику, разработанному главным механиком и утвержденному главным инженером организации.

Результаты проверок заносятся в журнал осмотра подъемной установки по форме согласно приложению 15 к настоящим Правилам.

При обнаружении неисправностей и отклонений от установленных норм работы элементов подъемной установки,

проводников и армировки ствола подъем и спуск должны быть немедленно прекращены до полного устранения обнаруженных нарушений. Результаты осмотра неисправностей и принятые меры должны быть занесены механиком участка в журнал осмотра подъемных установок.

Инструментальная проверка правильности положения копра подъемной установки, направляющих шкивов, зазоров между подъемными сосудами и крепью ствола, проводниками и другими элементами на соответствие проекту и требованиям настоящих Правил должна производиться маркшейдером участка не реже двух раз в год. По результатам проверки составляется акт.

390. Все шахтные подъемные установки независимо от их типа, назначения и места установки перед вводом в эксплуатацию должны быть подвергнуты ревизии, наладке и испытанию специалистами электромеханической службы организации в объеме, предусмотренном руководством по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок.

Технический осмотр, наладка и испытания эксплуатируемых подъемных установок производятся один раз в год. При техническом осмотре тормозных устройств и валов вновь монтируемых подъемных установок, кроме тяговых и наклонных лебедок перегружателей, необходимо производить их дефектоскопию аккредитованной лабораторией. В дальнейшем дефектоскопия должна производиться один раз в три года. Одновременно с ревизией и наладкой выполняются маркшейдерская проверка правильности установки подъемной машины, копровых шкивов и копра, проверка износа проводников. Результаты замеров оформляются актами.

После технического осмотра и наладки подъемной установки главный механик организации, эксплуатирующей установку, с участием наладочной бригады производит ее контрольные испытания. Результаты испытания оформляются протоколом. Через шесть месяцев после технического осмотра и наладки подъемная установка должна проходить испытания с участием главного механика организации. Объем технического осмотра и испытания определяются инструкциями организации-изготовителя и соответствующими инструкциями по техническому осмотру и испытанию эксплуатационных и проходческих подъемных установок, допускается для наклонных перегружателей объем

технического осмотра и испытаний устанавливать эксплуатирующей организацией, в объем испытаний должно входить оценка технического соответствия, проводимое согласно пункту 387 настоящих Правил с периодичностью испытаний не реже одного раза в год. Результаты осмотра оформляются актом, результаты испытаний - протоколом контрольных испытаний.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

Подъемные установки с истекшим сроком эксплуатации, гарантированным организацией-изготовителем, должны ежегодно подвергаться комиссионному обследованию и дефектоскопии под председательством представителя специализированной наладочной организации.

Применяемые только для спуска и подъема грузов при проходке вертикальных и наклонных шахтных стволов глубиной до 20 м лебедки, лифты и краны перед вводом в эксплуатацию должны быть осмотрены и испытаны при участии главного механика организации, ведущей горные работы. Результаты осмотра и испытаний оформляются актом.

391. После замены элементов тормозной системы (колодки, тяги, цилиндры) необходимо провести ее испытание. Результаты испытаний должны быть оформлены актом.

392. Вновь создаваемые защитные и предохранительные средства (тормозные, парашютные, подвесные устройства), аппаратура (концевые выключатели, ограничители скорости, регуляторы давления) и системы управления подъемными установками должны соответствовать ТР ТС 010/2011, техническому регламенту Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011), принятому Решением Комиссии Таможенного союза от 16 августа 2011 г. N 768 (далее - ТР ТС 004/2011).

393. В ствалах, где расположено несколько подъемных установок, должна быть предусмотрена блокировка, исключающая возможность одновременной работы двух подъемных установок при спуске и подъеме работников.

394. На лебедки, служащие для спуска и подъема работников в клетях и вагонетках по наклонным выработкам, распространяются требования, предъявляемые к подъемным установкам, изложенные в настоящей главе настоящих Правил.

ГЛАВА 33

КАНАТЫ, ПРИЦЕПНЫЕ УСТРОЙСТВА И ШКИВЫ

395. Для шахтных подъемных установок должны применяться стальные канаты, отвечающие по качеству, конструкции и свивке обязательным для соблюдения требованиям ТНПА в области технического нормирования и стандартизации. Подъемные и тяговые канаты для грузолюдских подъемных установок должны быть марки В, для других подъемных установок - не ниже марки I.

При проходке вертикальных стволов для подвески бадьи и проходческого оборудования должны применяться нераскручивающиеся канаты.

396. Канаты для подъемных установок всех систем должны подбираться при навеске со следующим запасом прочности:

9-кратный - для подъемных установок, предназначенных исключительно для спуска и подъема людей;

7,5-кратный - для грузолюдских клетевых и бадьевых подъемных установок, механических погрузчиков (грейферов) в стволе, проходческих люлек;

6,5-кратный - для подъемных установок, предназначенных только для спуска и подъема грузов;

5-кратный - для отбойных канатов и канатных проводников проходческих подъемов;

6-кратный - для спасательных лестниц, канатов для подвески полков, насосов, трубопроводов, проходческих агрегатов.

Запас прочности каната определяется как отношение суммарного разрывного усилия всех проволок каната к расчетной статической нагрузке на канат.

Расчетная статическая нагрузка подъемного каната складывается из массы подъемного сосуда с прицепными устройствами, массы максимального груза и массы каната от точки схода со шкива до точки прикрепления к подъемному сосуду, находящемуся на нижней отметке подъема.

397. В качестве канатных проводников для подъемных сосудов должны применяться канаты закрытой и полузакрытой конструкции или круглопрядные нераскручивающиеся однослойные канаты крестовой свивки с диаметром наружных проволок не менее 2 мм. Запрещается использование закрытых подъемных канатов в качестве проводников бадьевого подъема.

Натяжение канатных проводников должно устанавливаться ППР в зависимости от вместимости подъемного сосуда.

398. Все подъемные канаты людских, грузовых и грузолюдских подъемных установок, а также канаты для подвески полков, спасательных лестниц, проходческих люлек и грузопережателей должны быть перед навеской испытаны. Все остальные канаты, применяемые в стволах, а также канаты всех других установок и механизмов перед навеской могут не испытываться. Резервный испытанный канат перед навеской можно вторично не испытывать, если срок хранения его не превышает шести месяцев со дня испытания.

Для испытания каната отрезается его конец длиной не менее 1,1 м. Для повторных испытаний каната отрезается кусок такой же длины над последним жимком запанцировки.

399. Подъемные канаты людских и грузолюдских подъемных установок должны повторно испытываться через каждые шесть месяцев, считая со дня их навески. Повторное испытание резервных канатов грузолюдских подъемных установок должно проводиться через 12 месяцев. Повторное испытание подъемных канатов исключительно грузовых подъемных установок допускается производить через 12 месяцев, считая со дня их навески, а затем через каждые шесть месяцев.

400. Направляемый на испытание образец каната должен быть снабжен копией акта-сертификата организации-изготовителя, дощечкой (ярлыком), прикрепленным к образцу каната, и заявлением организации, содержащим необходимые для испытания сведения о канате и подъемной установке.

На ярлыке должны быть ясно указаны: организация, шахта, номер и назначение подъема, канат правый или левый, заводской номер каната, дата навески, отрубки и отправки каната на испытание.

Каждая проволока образца каната, который испытывается перед навеской и повторно, должна быть испытана на разрыв и перегиб в соответствии с обязательными для соблюдения требованиями ТНПА.

Свидетельства о первичных и повторных испытаниях каната должны сохраняться в организации в течение всего срока службы каната.

401. Запрещается навешивать или использовать стальные

канаты с порванными прядями, счаленные, с уменьшенным за время работы диаметром более чем на 10%, с узлами, "жучками" и другими повреждениями.

402. Все канаты подъемных сосудов и противовесов должны осматриваться ежесуточно по всей длине при скорости движения не выше 0,3 м/с. Еженедельно должен производиться дополнительный осмотр каната, при котором определяется максимальное число обрывов проволок каната на шаге свивки. Поврежденные участки каната и участки, на которых число оборванных проволок на длине шага свивки превышает 2% общего их числа в канате, должны осматриваться при неподвижном канате.

Запрещается эксплуатация канатов для подвески подъемных сосудов и противовесов, а также для подвески полков и механических погрузчиков (грейферов) при числе обрывов на длине шага свивки 5% и более общего числа проволок.

Канаты для перемещения и подвески оборудования (насосов, труб, кабелей), тормозные и проводниковые канаты должны быть заменены, если число обрывов на шаге свивки достигает 10% общего их числа в канате. При браковке канатов наклонных грузоперегружателей необходимо руководствоваться нормами для канатов грузоподъемных кранов.

403. Подъемные канаты должны смазываться не реже одного раза в неделю. Перед смазкой канат должен быть очищен от грязи и старой смазки.

404. Результаты осмотра подъемных канатов должны быть в тот же день занесены в прошнурованный журнал результатов осмотра подъемных канатов и их расхода согласно приложению 16 к настоящим Правилам.

405. Предельный срок службы канатов подъемных установок, не подвергающихся в процессе эксплуатации испытаниям, не должен превышать:

четырех лет - тормозных и амортизационных канатов парашютов;

трех лет - для канатов грузоподъемных лебедок;

двух лет - канатных проводников, отбойных канатов и канатов для подвески проходческого оборудования.

Предельный срок службы канатов механических погрузчиков (грейферов) должен быть 12 месяцев и не продлевается.

406. Канат должен быть забракован, если при испытании перед

навеской суммарная площадь поперечного сечения проволок, не выдержавших испытания на разрыв и перегиб, составляет:

для канатов, служащих для подъема и спуска людей (марки В), - 6%;

для грузовых канатов (марки I) - 10%.

Канат должен быть снят и заменен другим, если при повторном испытании:

запас его прочности окажется ниже:

7,5-кратного для людских подъемов;

6-кратного для грузолюдских подъемов и проходческих люлек;

5-кратного для грузовых, передвижных подъемов, подвесных полков и спасательных лестниц;

суммарная площадь проволок, не выдержавших испытания на разрыв и перегиб, достигает 25% общей площади поперечного сечения всех проволок каната.

407. Клети для людских, грузолюдских и грузовых подъемов должны иметь двойную независимую подвеску - рабочую и предохранительную. Противовесы одноклетевых подъемов предохранительной подвеской могут не оборудоваться. Запас прочности по отношению к расчетной статической нагрузке должен быть не ниже:

13-кратного - для подвесных и прицепных устройств людских и грузолюдских подъемных установок, а также для прицепных устройств и дужек проходческих бадей;

10-кратного - для прицепных устройств грузовых подъемов, подвесных полков и подвесного проходческого оборудования в стволах;

6-кратного - для прицепных устройств проводниковых и отбойных канатов.

408. Предельный срок эксплуатации прицепных и подвесных устройств всех типов клетевых и скиповых подъемных установок не должен превышать 5 лет, а прицепных устройств бадей - не более 2 лет.

По результатам инструментальной проверки с применением методов неразрушающего контроля решением комиссии, назначенной приказом руководителя организации, срок службы подвесных и прицепных устройств может быть продлен для эксплуатационных установок на 2 года, а для прицепных устройств проходческих бадей - на 1 год. Вновь изготовленные цепи и

подвесные устройства должны подвергаться заводским испытаниям. Результаты испытаний должны заноситься в заводской паспорт, прилагаемый к изделию. Подвесные и прицепные устройства должны иметь маркировку с указанием заводского номера и даты изготовления.

Запрещается изготовление цепей, применяемых в качестве предохранительных подвесок, кузнечной сваркой и ручной электросваркой.

409. Отношение наименьшего диаметра барабана навивки к диаметру каната должно быть не менее:

60 - для направляющих шкивов и барабанов людских и грузолюдских подъемных установок и проходческих бадьевых;

30 - для направляющих шкивов и барабанов грузовых подъемных установок и лебедок при высоте подъема более 60 м;

20 - в остальных случаях.

410. Крепление каната к барабану должно быть выполнено так, чтобы при проходе каната через щель в цилиндре барабана он не деформировался острыми краями щели. Запрещается крепление конца каната к валу барабана. Крепление концов каната к барабану производится к специально предусмотренным на барабане устройствам, позволяющим закрепить канат не менее чем в трех точках.

Для ослабления натяжения каната в месте его прикрепления к барабану на поверхности последнего должно быть не менее трех витков трения. Кроме витков трения должны быть запасные витки для периодических испытаний каната. Запасные витки могут располагаться как на поверхности барабана, так и внутри него.

411. В случае применения направляющих шкивов с футеровкой ее сегменты должны прикрепляться так, чтобы на кромках желоба футеровки не было никаких соединительных частей, которые при нарушении их крепления могут попасть в желоб под канат.

Болты, закрепляющие футеровку, должны осматриваться еженедельно.

Реборды направляющих шкивов должны выступать над верхней частью каната не менее чем на 1,5 диаметра каната.

412. При эксплуатации бадьевого грузолюдского и грузового подъемов при проходке шахтных стволов:

использование прицепных устройств и подъемного каната не по назначению запрещается;

прицепные устройства должны быть испытаны и иметь паспорт, маркировку с указанием заводского номера и даты навески. Прицепные устройства не реже одного раза в два года должны заменяться новыми. Срок службы прицепных устройств и дужек проходческих бадей может быть продлен на один год решением комиссии, назначенной приказом руководителя организации, по результатам инструментальной проверки с применением методов неразрушающего контроля организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Составленный акт должен утверждаться главным инженером организации;

дужка бадьи подлежит замене или ремонту при износе ее проушины или сменной втулки дужки и оси, соединяющей ее с бадьей, более 10% диаметра оси;

канаты, прицепные устройства и сигнализация должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к людским шахтным подъемам;

прицепные устройства должны иметь приспособления, надежно закрывающие зев крюка и исключающие самопроизвольную отцепку.

ГЛАВА 34

ТРАНСПОРТ ПО НАКЛОННЫМ ГОРНЫМ ВЫРАБОТКАМ

413. На верхних, нижних и промежуточных приемных площадках наклонных горных выработок при откатке концевыми канатами должны быть установлены стопоры и предохранительные барьеры, управляемые с приемных площадок.

Стопоры и барьеры на приемных площадках в нормальном положении должны быть закрыты и открываться только для пропуска подвижного состава. На приемных площадках при откатке бесконечным канатом должны быть предусмотрены устройства, предупреждающие падение каната на почву при сходе его с поддерживающих роликов или звездочек.

Типы стопоров, конструкции предохранительных барьеров и места их размещения должны предусматриваться ППР.

414. При откатке по наклонным горным выработкам длиной более 10 м должны быть предусмотрены предохранительные приспособления, препятствующие скатыванию состава вниз при обрыве каната или сцепки.

415. Вагонетки, платформы или другие единицы подвижного состава, оставляемые на наклонном пути для производства работ, должны быть надежно закреплены инвентарными приспособлениями и прицеплены к тяговому канату.

416. Запрещается спускать или поднимать грузы по наклонным горным выработкам лебедками, оснащенными одним тормозом, фрикционной или кулачковой муфтой. Запрещается передвижение людей по транспортному отделению наклонных выработок.

417. При подъеме грузов в скипах по наклонному тоннелю должен быть разработан ППР, в котором отражаются следующие требования:

на верхней и нижней приемных площадках должны находиться стволовые;

связь стволовых и машиниста подъема должна осуществляться в соответствии с главой 45 настоящих Правил;

скипы должны быть оснащены предохранительными устройствами для улавливания их при обрыве каната;

гаранты под рельсовые пути сечением, отвечающим расчету, должны укладываться на расстоянии друг от друга не более 1 м и надежно закрепляться; не допускается засорение пространства между тирантами просыпавшейся породой;

скипы должны не догружаться не менее чем на 20 см до верхней кромки;

у забоя должен быть установлен барьер, рассчитанный на остановку скипа, а также для задержания любого падающего груза. Местоположение барьера относительно забоя и его конструкция устанавливаются ППР;

подъемная установка должна быть оборудована редукторной лебедкой с двумя тормозами, рабочей сигнализацией, концевыми выключателями, максимальной и нулевой защитой согласно требованиям настоящих Правил.

418. На проходку горных выработок приказом руководителя организации должны быть назначены специалисты, ответственные за организацию подъема и спуска людей и грузов, а также за состояние и осмотр канатов в соответствии с требованиями настоящих Правил.

419. В ППР на проходку наклонных выработок должен предусматриваться порядок спуска и подъема длинномерных и негабаритных грузов.

ГЛАВА 35

РЕЛЬСОВЫЙ ТРАНСПОРТ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

420. По подземным горизонтальным выработкам должны предусматриваться проходы для работников и зазоры между габаритами транспортных средств и крепью, а также зазоры между встречными транспортными средствами. Проходы должны иметь высоту не менее 1,8 м.

При проходке тоннелей диаметром в свету до 3 м включительно передвижение людей допускается по всей ширине выработки. При этом в местах сцепки и расцепки вагонов должен быть выдержан свободный проход для людей шириной не менее 0,7 м и высотой не менее 1,7 м. В ППР должны быть разработаны меры безопасности для работающих в выработке или передвигающихся по ней при проезде подвижного состава.

421. Ширина проходов для работников и ширина зазоров определяется расстоянием между габаритом подвижного состава и крепью выработки с учетом габаритов размещенного в выработке оборудования, трубопроводов, материалов и во всех случаях должна быть не меньше величин, указанных в приложении 17.

Расстояние между осями путей на прямой и кривой должно быть таким, чтобы зазор между габаритами встречных рельсовых транспортных средств был не менее 0,2 м.

Мероприятия по безопасному перемещению негабаритных грузов устанавливаются ППР.

422. Подвижной состав, рельсовый путь, путевые устройства (стопоры, барьеры, стрелочные переводы), контактная сеть, устройства сигнализации, а также свободные проходы и зазоры должны не реже одного раза в месяц проверяться работником, назначенным приказом руководителя организации, с записью в журнал осмотра крепи и состояния выработок.
(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

Запрещается производить в подземных горных выработках ремонт подвижного состава, связанный с загрязнением воздуха (окраска, огневые работы и т.д.).

423. Максимальная скорость движения рельсового подвижного состава по горизонтальным горным выработкам не должна

превышать:

- 4 км/ч - при ручной откатке;
- 3,6 км/ч - при канатной откатке с бесконечным канатом;
- 5,4 км/ч - при откатке концевым канатом;
- 10 км/ч - при электровозной откатке.

Скорость движения подвижного состава на кривых участках пути, в околосвильных дворах, на стрелках и на участках, где проводятся какие-либо работы, не должна превышать 5 км/ч.

424. Подвижной состав должен соответствовать требованиям, предъявляемым к оборудованию для данных выработок, перевозимым грузам, и обеспечивать безопасность их погрузки, выгрузки и перевозки.

425. Сиденье машиниста электровоза в кабине электровоза должно иметь блокировку, исключающую управление машиной стоя.

При вынужденных отлучках машинист обязан выключить двигатель, затормозить локомотив, снять рукоятку с контроллера и оставить фары включенными.

Запрещается перевозка работников и грузов на локомотивах, не предназначенных для этих целей.

426. Места производства работ на пути должны ограждаться сигнальными знаками, устанавливаемыми на расстоянии не менее 80 м от места производства этих работ. Запрещается приступать к работам до ограждения сигналами мест их производства и снятие этих сигналов до полного окончания работ и проверки состояния пути.

427. В горизонтальных выработках при расстояниях до места работ свыше 2 км и по наклонным выработкам, предназначенным для передвижения к месту работ и обратно при разнице конечных высотных отметок свыше 60 м, должна производиться механизированная доставка работников. Для этих целей должны применяться специальные вагонетки с сиденьями, глухими торцевыми стенками, металлической крышей и боковыми стенками на всю высоту вагонетки. Проемы днища посадки работников должны иметь ширину не менее 0,7 м и быть снабжены ограждающими приспособлениями. Вагонетки должны быть оборудованы устройствами для подачи сигналов машинисту электровоза, а также тормозными устройствами и световой сигнализацией сзади. При перевозке работников контактными электровозами крыши

вагонеток должны иметь надежный контакт с рельсами через корпус и раму.

Проезд сопровождающего рабочего на электровозах разрешается только в том случае, если конструкцией локомотива предусмотрено специальное сиденье для пассажира.

428. Запрещается присоединять к пассажирским поездам вагонетки или платформы с материалами и оборудованием, перевозить в поездах с работниками взрывчатые, легковоспламеняющиеся и едкие вещества.

429. Перед началом перевозки работников машинист локомотива должен провести осмотр вагонеток, обратив особое внимание на исправность сцепных, сигнальных устройств и тормозов.

430. Схема укладки откаточных путей с размещением односторонних и перекрестных съездов должны быть разработаны в ПОС с учетом длины, сечения выработок и технологии их сооружения.

В горизонтальных горных выработках длиной более 500 м разрешается укладка одного пути в перегонном тоннеле без односторонних или перекрестных съездов при условии обоснования в ППР.

431. При проходке коммунальных тоннелей диаметром до 4,1 м допускается укладка одного рельсового пути независимо от протяженности выработок без устройства разъездов.

При проходке тоннелей диаметром в свету до 3 м включительно допускается укладка рельсовых путей без крепления непосредственно на лотковые элементы тоннельной обделки при условии использования ручной откатки или электровозов со сцепным весом до 4,5 т и скорости движения составов до 4 км/ч.

Допускается укладка рельсовых путей на эстакаде или на подвесном настиле в соответствии с ППР. Уклон путей в этом случае запрещен.

432. Запрещается эксплуатация рельсовых путей при:

расширении пути более 4 мм и сужении более 2 мм против нормально установленной ширины рельсовой колеи;

износе головки рельса по вертикали более 12 мм для рельсов типа Р-24 и 16 мм - типа Р-33, а также при касании ребордой колеса головок болтов, при наличии трещин в рельсах, выкрашивании головки или подошвы рельса и других дефектах, которые могут

вызвать сход подвижного состава;

зазорах между торцами рельсов, превышающих 5 мм;

в выработках с уклоном более 0,01 ‰ без установки устройств, исключающих возможность самокатного движения подвижного состава.

433. Радиус закругления кривых рельсового пути должен быть не менее семикратной длины наибольшей жесткой базы подвижного состава при скорости движения 5 км/ч и 10-кратной длины при скорости более 5 км/ч или при углах поворота более 90°.

Величина уширения колеи на участках кривых радиусом 8 - 10 м должна быть: 10 мм - при жесткой базе 600 мм; 10 - 15 мм при жесткой базе 800 мм; 20 - 25 мм при жесткой базе 1100 мм.

Величина превышения наружного рельса пути на участках кривых радиусом 8 м должна быть 20 мм при скорости движения 5 км/ч и 35 мм при скорости движения 10 км/ч, а на участках кривых радиусом 10 м - 15 мм при скорости движения 5 км/ч и 25 мм при скорости движения 10 км/ч.

434. Механические или ручные приводы стрелочных переводов откаточных путей должны устанавливаться со стороны свободного прохода для людей так, чтобы расстояние от привода до габарита подвижного состава было не менее 0,7 м. Расстояние от привода до крепи (обделки) должно обеспечивать удобство монтажа, осмотра и ремонта. При недостаточной ширине выработки приводы стрелочных переводов должны устанавливаться в нишах.

435. Стрелочные переводы применяются с остряками примыкающего типа и оборудуются ручным или механическим переводом.

436. Запрещается эксплуатация стрелочных переводов при:

сбитых и изогнутых в продольном и поперечном направлении или неплотно прилегающих к рамному рельсу и башмакам стрелочных остряков;

разъединенных стрелочных тягах;

замыкании стрелок с зазором более 4 мм между прижатым остряком и рамным рельсом;

отсутствии фиксации положения стрелочных переводов; открытых канавах стрелочных переводов.

437. Рельсы объединяются в звенья посредством стяжек не реже чем через 2,5 м. На прямых участках или на уклонах до 0,02 ‰ устанавливаются одна распорка на звено не реже чем через 10 м.

На кривых радиусом менее 10 м или на уклоне более 0,02 ‰ распорки устанавливаются не реже чем через 5 м.

Площадь поперечного сечения стяжек и распорок должна быть не менее 4 см².

В плоских основаниях тоннельной обделки должны быть предусмотрены проектом мероприятия по креплению рельсового пути и стрелочных переводов к лотковым блокам тоннельной обделки.

438. При откатке контактными электровозами откаточные рельсы в стыках, а также все элементы стрелочных переводов и крестовин должны соединяться, кроме накладок, перемычками, сопротивление которых должно быть эквивалентно сопротивлению медного провода сечением 50 мм², длиной 520 - 560 мм. Концы перемычек должны быть приварены к подошве рельса с наружной стороны колеи. Все нитки рельсовых путей через каждые 50 м должны быть надежно соединены между собой посредством электрического проводника, сопротивление которого эквивалентно сопротивлению медного проводника сечением не менее 50 мм².

439. Все рельсовые пути, не предназначенные для откатки породы контактными электровозами, в местах соприкосновения с токоведущими рельсами должны быть электрически изолированы от последних в двух точках, отстоящих друг от друга на расстоянии, равном или больше максимально возможной длины состава.

440. На всех вагонетках и блокотюбинговозах, не оборудованных автосцепками, должны быть с обеих сторон буфера, выступающие за пределы кузовов или рам на длину не менее 150 мм.

441. Опрокидывающиеся кузова вагонеток должны иметь устройство, предотвращающее самопроизвольное их опрокидывание.

442. Запрещается эксплуатация подвижного состава с неисправными ходовой частью, тормозами, сигнальными устройствами, электрооборудованием и выгнутыми наружу более чем на 50 мм стенками кузовов или других частей подвижного состава.

443. В выработках, оборудованных контактной сетью, запрещается эксплуатация локомотивов, в конструкции которых отсутствует крыша кабины машиниста.

444. Расстояние между вагонетками при ручной откатке должно быть не менее 10 м на путях с уклоном до 0,005 ‰ и не менее 30 м на путях с уклоном более 0,005 ‰.

Запрещается ручная откатка рельсовых транспортных средств весом более 2 т или требующих приложения усилий выше 20 кг, а также любых транспортных средств на уклонах более 0,01 ‰. Остановленные на уклоне более 0,01 ‰ подвижные единицы должны быть подторможены инвентарными башмаками.

445. При движении подвижного состава запрещается:

проталкивание несцепленных составов;

прицепка непосредственно к локомотиву платформ и вагонеток с длинномерными материалами, а также платформ или вагонеток, груженных выше габарита транспортного средства;

производить ручную сцепку и расцепку вагонеток, использовать в качестве сцепок отрезки троса, проволоки и другие подручные материалы;

проталкивание составов локомотивом с помощью упоров из досок, брусьев и т.п., а также использование для торможения и удержания подвижного состава на уклонах подручных средств.

446. Длинномерные и негабаритные грузы следует транспортировать на специальных платформах с удлиненным жестким сцеплением при обязательном наличии боковых стоек и устойчивом размещении груза. При формировании состава между блокотюбинговозкой и локомотивом обязательно должна находиться буферная вагонетка.

447. При откатке локомотив должен находиться в голове состава. Допускается откатка локомотивом в хвосте состава при сооружении тоннелей немеханизированными щитовыми комплексами и без щитовой проходки на участке пути непосредственно за щитовым комплексом в зоне формирования подвижного состава при условии разработки мероприятий, обеспечивающих безопасность производства работ:

при уклонах до 0,005 ‰ на расстояние не более 200 м;

при проходке горных выработок механизированными тоннелепроходческими комплексами в соответствии с ПОС;

в тоннелях диаметром в свету 3,0 м и менее по всей длине выработки. При этом скорость движения не должна превышать 4 км/ч, в голове состава должен находиться сигналист с фонарем и свистком. Максимально возможный вес состава и число

подвижных единиц в составе должны определяться в ПОС расчетом в зависимости от сцепного веса электровоза, условий торможения поезда, уклона пути. Рабочие должны быть проинструктированы о количестве груженых или порожних единиц подвижного состава, которые могут следовать в том или ином направлении в конкретных условиях.

448. Тормозной путь состава на максимальном уклоне при перевозке грузов не должен превышать 40 м, а при перевозке работников - 20 м.

449. Высота подвески контактного провода во всех подземных выработках должна быть не менее 2,2 м от головки рельса, причем каждый путь должен иметь свой провод. Допускается высота подвески контактного провода не менее 1,8 м при оборудовании ходового отделения в стороне от контактного провода и отсутствии пересечения ходового отделения с откаточными путями под контактным проводом, а также вывешивании плакатов: "Ходовое отделение" и "Стой! Проход только по ходовому отделению".

450. Контактная сеть должна быть секционирована разъединителями, расстояние между ними не должно превышать 250 м. Секционные разъединители должны устанавливаться также на всех ответвлениях контактного провода. Сечение медного контактного провода должно быть не менее 65 mm^2 .

Запрещается эксплуатировать контактный провод, износ которого превысил 30% - для провода сечением 100 mm^2 и более 20% - для проводов сечением 65 mm^2 и 85 mm^2 .

451. Подвеска контактного провода в тоннелях должна быть эластичной на оттяжках. Оттяжки с обеих сторон контактного провода должны быть изолированы от держателя, при этом расстояние от держателя до каждого из изоляторов должно быть не более 0,3 м. Держатель контактного провода должен быть с изолированным болтом.

Крепление подвесок контактного провода к воздуховодам не допускается. В штольнях, в местах установки опалубки, вентиляционных дверей допускается жесткое крепление контактного провода. Расстояние между контактным проводом и сводом крепи, а также от токоприемника электровоза до крепи выработки и до выступающих частей оборудования и коммуникаций при жестком креплении провода должно быть не менее 0,2 м. Высота оттяжек контактного провода над настилом

тротуара должна быть не менее 2,3 м.

Расстояние между точками подвески контактного провода в подземных выработках не должно превышать 5 м на прямых участках пути и 3 м - на кривых.

452. Контактная сеть должна иметь устройства (аппаратуру) защиты от поражения людей электрическим током.

453. Работа вблизи контактного провода должна выполняться в соответствии с требованиями по электробезопасности, изложенными в ППР.

454. Локомотивы, работающие в выработках, должны быть оборудованы световыми приборами (фарами) спереди и сзади.

455. При питании контактной сети от нескольких подстанций сети должны быть изолированы одна от другой.

456. До начала ремонта контактной сети или путеремонтных работ необходимо снять напряжение, заземлить контактный провод и вывесить предупреждающие сигналы.

457. Запрещается погрузка и выгрузка длинномерных и негабаритных материалов и оборудования в выработках при включенном контактном проводе.

458. В выработках, где подвешен контактный провод, через каждые 100 м, а также на пересечениях с другими выработками должны быть вывешены светящиеся надписи, предупреждающие о том, что провод под напряжением. На кривых участках такие надписи должны размещаться в зоне прямой видимости.

459. Откаточные рельсовые пути при работе аккумуляторных электровозов должны быть на всем протяжении заземлены. Расстояние между точками заземления не должно превышать 75 м.

460. Помещение зарядной (аккумуляторной) должно быть выполнено из огнестойких материалов, а полы и стены должны быть облицованы кислотоупорными материалами, и обеспечено самостоятельной, не связанной с общей системой приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с ППР. Курение и пользование открытым огнем в зарядных камерах запрещается.

461. Электрооборудование в зарядной камере должно быть во взрывобезопасном исполнении. Допускается применение аккумуляторных пробников в нормальном исполнении, но измерять напряжение ими разрешается не ранее чем через 10 мин после снятия крышки с батарейного ящика.

462. Для приготовления раствора электролита и заливки им

аккумуляторов должны применяться специальные приспособления, предохраняющие от разливания электролита. Рабочие должны снабжаться защитными очками, резиновыми перчатками и фартуками. Для оказания первой помощи при ожогах электролитом в зарядной камере должны храниться средства, нейтрализующие действие серной кислоты или щелочи.

463. Зарядные камеры должны быть оборудованы приспособлениями для механизированного съема и установки батарейных ящиков электровозов; запрещается зарядка аккумуляторных батарей непосредственно на электровозе.

При проходке горных выработок для строительства коммунальных тоннелей допускается зарядка аккумуляторных батарей непосредственно на электровозе, находящемся в сопряжении ствола с тоннелем или в стволе. Такие работы разрешается производить при условии разработки специального раздела, входящего в состав ППР, в котором предусматриваются дополнительные меры безопасности (кратность воздухообмена, контроль за содержанием сероводорода, вытяжной вентилятор) при одновременной зарядке не более одной батареи.

464. Во время зарядки батареи аккумуляторного электровоза крышка батарейного ящика должна быть снята, а пробки элементов должны быть открыты. Батарейный ящик может быть закрыт крышкой только после прекращения газовыделения из аккумуляторных сосудов, но не раньше чем через час после окончания зарядки. Перед выдачей аккумуляторной батареи в зарядной должна быть проверена изоляция ее от корпуса батарейного ящика. Сопротивление изоляции одной батареи должно быть не менее 10 кОм. Запрещается ставить под зарядку неисправные или загрязненные аккумуляторные батареи.

465. Запрещается работа на локомотивах при неисправности буферов, сцепных устройств, тормозов, песочниц, освещения, сигнальных и блокировочных устройств, неисправности электрооборудования и средств защиты.

Каждый локомотив должен быть обеспечен домкратом или самоставом, башмаками, комплектом инструментов, а также калиброванными электропредохранителями.

Часть первая п. 466 исключена с 1 апреля 2018 года. - Постановление МЧС от 23.02.2018 N 10.

466. Работа по подъему и постановке на рельсы подвижного

состава должна выполняться под руководством горного мастера.

467. Канатная откатка, в том числе бесконечным канатом, должна применяться в соответствии с ППР. Лебедка должна быть надежно укреплена. Для обслуживающих рабочих вокруг лебедки должен быть свободный проход шириной не менее 0,7 м.

468. При откатке бесконечным канатом расстояние между вагонетками должно быть не менее 5 м. Конструкция прицепного устройства должна исключать возможность его скольжения по канату.

469. При канатной откатке для сцепления вагонеток между собой, а также для прикрепления их к канату должны применяться сцепки и прицепные устройства, не допускающие произвольного расцепления.

470. Кольца, тяги, сцепки вагонеток и прицепные устройства для бесконечной и электровозной откаток должны рассчитываться не менее чем на 6-кратный запас прочности, а прицепные устройства при концевой откатке - не менее чем на 10-кратный запас прочности по отношению к максимальной статической нагрузке.

ГЛАВА 36

САМОХОДНЫЕ МАШИНЫ С ДВИГАТЕЛЯМИ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ В ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ

471. Порядок эксплуатации и обслуживания машин с ДВС, в том числе пунктов заправки машин и их отстоя, должен определяться ППР.

472. К управлению машинами с ДВС должны допускаться рабочие, прошедшие обучение и получившие удостоверение на право управления машинами в подземных условиях.

473. Перевозка людей допускается только на специально предусмотренных для этой цели автомобилях и прицепах к ним заводского изготовления. Автоприцепы должны быть оснащены тормозными устройствами и световой сигнализацией сзади.

474. Машины должны передвигаться по горным выработкам со скоростью, обеспечивающей безопасность людей и оборудования, но не выше 20 км/ч. При разминовке машин скорости их должны быть снижены до 10 км/ч. Скорость движения машин на участках,

где проводятся какие-либо работы, не должна превышать 5 км/ч.

На прямолинейных участках горизонтальной горной выработки длиной более 500 м максимальная скорость груженых и порожних машин может быть увеличена до 40 км/ч. При этом скорость движения машин выше 20 км/ч устанавливается главным инженером организации.

Движение машин задним ходом разрешается на расстояние не более 200 м. Подача машин задним ходом в зоне, где выполняются какие-либо работы, должна производиться только по команде лиц, выполняющих эти работы.

Допускается челночная схема движения машин при наличии дублирующих органов системы управления, предусмотренных организацией-изготовителем, а также движение машин задним ходом на всем протяжении выработок небольшого сечения (в том числе тоннелей метрополитена), если проектом не предусмотрены разветвления и разминовки.

475. Свободный проход для работников и проезжая часть в откаточных горных выработках должны быть разграничены указателями. В выработках, где допускается скорость движения машин выше 20 км/ч, и в наклонных выработках устройство пешеходных дорожек должно исключать наезд на них машин установкой отбойных брусьев, поднятием пешеходных дорожек.

476. Полотно дороги в горных выработках должно быть ровным. В тех случаях, когда почва выработок сложена из неустойчивых пород, склонных при движении машин к образованию неровностей, дороги должны устраиваться с твердым покрытием.

477. В горных выработках, по которым движутся самоходные машины, должны быть установлены типовые дорожные знаки, регламентирующие движение. Схема установки знаков утверждается главным инженером организации, ведущей горные работы.

478. При двустороннем движении в выработке свет фар должен быть таким, чтобы исключалось ослепление машинистов встречного транспорта (включением ближнего света, подфарников).

479. Необходимость освещения горных выработок, в которых эксплуатируются самоходные машины, определяется главным инженером организации, ведущей горные работы, с учетом

местных условий.

480. Все машины, работающие в подземных горных выработках, должны иметь инвентарный номер и быть закреплены за определенными работниками.

481. На машинах должны быть установлены кабины или козырьки, предохраняющие машиниста от падающих кусков горной породы и вместе с тем обеспечивающие достаточный обзор.

При применении погрузочно-доставочного оборудования в действующих горных выработках с закрепленной кровлей или кровлей из устойчивых пород устанавливать кабины или козырьки необязательно. При этом расстояние от сиденья машиниста до наиболее выступающей части кровли должно быть не менее 1,3 м.

482. Машина должна быть загружена таким образом, чтобы при движении исключалось выпадение из кузова кусков горной массы или других транспортируемых материалов.

483. Буксировка неисправных машин в подземных горных выработках должна производиться только с помощью жесткой сцепки длиной не более 1 м.

Запрещается оставлять самоходные машины без осуществления мер против самопроизвольного их движения. При всех временных остановках самоходных машин в пути габаритные фонари выключать запрещается.

484. Каждая машина с ДВС должна быть оснащена автономной установкой пожаротушения.

485. На каждую машину с ДВС должен быть заведен журнал осмотра машины, контроля за эксплуатацией нейтрализатора, анализов выхлопных газов по форме согласно приложению 18 к настоящим Правилам.

486. В период эксплуатации машины с ДВС осуществляется контроль за ее техническим состоянием с записью в журнале осмотра машины, контроля за эксплуатацией нейтрализатора, анализаторов и выхлопных газов:

ежесменно перед началом работы машинист проверяет техническое состояние машины (с опробованием работы отдельных устройств). Если какое-либо устройство, обеспечивающее безопасность работ, неисправно, машину эксплуатировать запрещается;

не реже одного раза в неделю механиком участка.

Машину, не прошедшую еженедельный профилактический

осмотр, эксплуатировать запрещается.

487. Ежесменный осмотр машин, предназначенных для перевозки работников, должен производиться работником, назначенного приказом руководителя организации. О допуске машины для перевозки людей должна быть сделана запись в журнале осмотра машины, контроля за эксплуатацией нейтрализатора, анализаторов и выхлопных газов.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

488. Самоходная машина должна быть оборудована:

прибором, находящимся в поле зрения машиниста и показывающим скорость движения машины;

звуковой сигнализацией;

счетчиком моточасов или пробега в километрах;

осветительными приборами (фарами, стоп-сигналом, габаритными по ширине сигналами).

Транспортная машина должна быть оборудована задним стоп-сигналом, включающимся при торможении, а также фарами заднего освещения и автоматическим звуковым сигналом, включающимся при движении задним ходом.

На погрузочно-доставочных, доставочных машинах и тракторах с постоянной скоростью движения на каждой передаче, буровых каретках и других малоподвижных машинах устанавливать указатели скорости и стоп-сигналы необязательно.

489. В подземных условиях допускается применение дизельного топлива с температурой вспышки в закрытом тигле не ниже 50 °С и содержанием серы не более 0,2% по весу.

490. Зазоры между наиболее выступающей частью транспортного средства и крепью выработки или размещенным в горной выработке оборудованием должны приниматься в зависимости от назначения горных выработок и скорости передвижения машины:

в горных выработках, предназначенных для транспортировки породы, - не менее 1,2 м со стороны прохода для людей и 0,5 м с противоположной стороны. При устройстве в горной выработке пешеходной дорожки выше проезжей части не менее 0,3 м и шириной 0,8 м или при устройстве ниш через 25 м зазор со стороны свободного прохода для людей может быть уменьшен до 1 м. Ниши должны устраиваться высотой 1,8 м, шириной 1,2 м, глубиной 0,7 м;

в горных выработках, предназначенных для погрузки породы и доставки ее к транспортной выработке, в горных выработках, находящихся в проходке, при скорости движения машин до 10 км/ч и при исключении возможности нахождения в таких выработках людей, не связанных с работой машин, - не менее 600 мм с каждой стороны.

Во всех случаях высота свободного прохода по всей ширине горной выработки должна быть не менее 1,8 м от почвы горной выработки.

В начале горных выработок, по которым при движении самоходных транспортных средств проход работников не предусмотрен, должны быть вывешены освещенные запрещающие знаки.

491. В подземных условиях допускаются к применению двигатели, в отработавших газах которых на любом допускаемом режиме содержание вредных веществ в отработавших газах машин с ДВС не должно превышать показателей, указанных в приложении 19 к настоящим Правилам.

Окись углерода должна определяться при температуре отработавших газов за каталитическим нейтрализатором не менее 250 °C.

492. Все машины с дизельными ДВС должны быть оборудованы двухступенчатой системой очистки выхлопных газов (каталитической и жидкостной), а машины с бензиновыми двигателями - каталитическими нейтрализаторами.

На машинах с дизельными ДВС, эксплуатируемых при отрицательных температурах, допускается установка только каталитических нейтрализаторов. Нейтрализаторы должны иметь пробоотборные трубы, предусмотренные конструкцией нейтрализаторов или установленные эксплуатирующей их организацией.

493. В период эксплуатации состав неразбавленных отработавших газов каждого дизельного двигателя проверяется после газоочистки на холостом ходу лабораторным анализом не реже одного раза в месяц на содержание окиси углерода и окислов азота.

Машины, выделяющие вредные газы в концентрациях, превышающих предельно допустимые, должны быть сняты с эксплуатации. Анализ выхлопных газов должен быть произведен

перед началом эксплуатации двигателя в подземных условиях, после каждого ремонта, регулировки двигателя, или продолжительного (более двух недель) перерыва в работе, или при заправке топливом новой марки.

Анализы на окислы азота необходимо производить лабораторным методом по действующим методическим указаниям в этой области.

494. Запрещается эксплуатация машин с ДВС в тупиковых выработках, опасных по газу и пыли.

495. Состав рудничной атмосферы в основных местах работы машин с ДВС должен определяться лабораторным анализом на окись углерода и окислы азота (у кабины машиниста) не реже одного раза в месяц. В каждом пункте в период работы наибольшего количества машин отбирается не менее двух проб с перерывом 5 мин.

496. Запрещается устройство в подземных горных выработках гаражей и складов горючего и смазочных материалов.

497. Регулировка двигателей на машинах, находящихся в эксплуатации, должна производиться в специально отведенных для этой цели горных выработках. Выхлопные газы во время регулировки должны отводиться непосредственно на исходящую струю.

498. На устройства по регулированию топливной аппаратуры должны быть установлены пломбы, гарантирующие сохранение принятых максимальной цикловой подачи топлива и угла опережения впрыска. Пломба ставится работником, допустившим машину к эксплуатации.

По окончании планового ремонта и проверки двигателя пломбы и маркировки топливной аппаратуры должны быть восстановлены. При нарушенной пломбе и маркировке топливной аппаратуры двигатель должен быть снят с эксплуатации и направлен на контрольную проверку регулировок.

499. Машины с бензиновыми двигателями могут применяться только на свежей струе воздуха без заезда в тупиковые выработки. Применение этилированного бензина запрещается.

500. Запрещается использовать бензин на подземных работах для каких-либо других целей, кроме заправки машин с ДВС.

501. Содержание окиси углерода и окислов азота в отработавших газах бензиновых двигателей машин с ДВС до и

после нейтрализатора контролируется лабораторным анализом перед допуском в подземные выработки, а также в процессе эксплуатации в подземных условиях в сроки, предусмотренные пунктом 497 настоящих Правил.

Проверка двигателя производится на режимах холостого хода, при равномерном движении с частичной нагрузкой двигателя и при равномерном движении с полной нагрузкой двигателя.

502. После регулировки топливной аппаратуры и системы зажигания регулируемые органы (положение иглы главной дозирующей системы, винтов холостого хода и распределителя зажигания) фиксируются так, чтобы предотвратить произвольное нарушение регулировки посторонними лицами, и пломбируются.

503. Нейтрализаторы отработавших газов, устанавливаемые на автомобили, должны иметь эффективность не менее 70% на входе при достижении температуры отработавших газов 300 °С.

504. Работа каждой машины с карбюраторным двигателем должна учитываться в километрах пробега и в моточасах. После каждого 250 моточасов работы двигателя или 2500 км пробега должен производиться планово-предупредительный ремонт в объеме, предусмотренном организацией-изготовителем.

После 2600 моточасов работы двигатель снимается с машины независимо от его технического состояния. Срок службы капитально отремонтированного двигателя 1600 моточасов.

Моторесурс дизельного двигателя определяется исходя из условий его эксплуатации и гарантированных сроков, установленных организацией-изготовителем, до капитального ремонта и после него. При этом содержание вредных веществ в отработавших газах не должно превышать показателей согласно приложению 19 к настоящим Правилам.

РАЗДЕЛ VIII **ВОДООТЛИВ**

ГЛАВА 37 **ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

505. При проходке подземных горных выработок в составе ПОС на основе инженерно-геологических изысканий должен быть разработан раздел водоотлива, в котором определяются способы

водоотлива, параметры главных водоотливных установок.

506. Расположение камеры главной водоотливной установки должно определяться ПОС. Пол насосных камер должен быть выше уровня откаточных путей не менее чем на 0,5 м.

В насосных камерах должны быть предусмотрены приспособления для монтажа и демонтажа оборудования.

ГЛАВА 38

ТРЕБОВАНИЯ К УСТРОЙСТВУ ВОДООТЛИВА

507. Емкость водосборников главного водоотлива должна быть рассчитана не менее чем на четырехчасовой водоприток.

Главная водоотливная установка должна быть оборудована тремя насосными агрегатами или группами насосов - рабочими, резервными и в ремонте. Рабочие агрегаты должны обеспечивать откачуку максимального суточного притока за 20 ч.

Суммарное число агрегатов в резерве и ремонте должно быть не менее числа работающих агрегатов.

При проходке шахтных стволов независимо от притока воды допускается применение одного подвесного насоса при обязательном наличии резервного насоса на поверхности.

В насосных установках промежуточного и забойного водоотлива количество насосов и их производительность определяются ППР. Для этих водоотливных установок допускается иметь один трубопровод.

508. В случае изменения уровня грунтовых вод при проходке горных выработок для строительства коллекторов допускается производить откачуку воды непосредственно из зумпфов стволов без устройства специальной камеры. При этом водоотливная установка может комплектоваться одним насосным агрегатом, если это предусмотрено ПОС.

509. Все главные водоотливные установки должны быть оборудованы аварийной сигнализацией уровня воды с выводом сигнала в пункт постоянного нахождения дежурного электрослесаря подземного. При эксплуатации неавтоматизированных главных водоотливных установок должно быть обеспечено круглосуточное дежурство рабочих по обслуживанию этих установок.

510. Главная водоотливная установка должна быть оборудована

не менее чем двумя водоотливными трубопроводами, из которых один является резервным. Рабочие трубопроводы должны быть рассчитаны на выдачу из шахты суточного притока воды не более чем за 20 ч. Резервные трубопроводы должны иметь сечение, равное сечению рабочих трубопроводов.

При двух и более рабочих агрегатах общее число ставов водоотлива должно быть не менее трех.

511. Водоотливные трубопроводы в насосной камере главного водоотлива должны быть закольцованы и снабжены задвижками так, чтобы каждый насосный агрегат мог работать на любой водоотливный трубопровод.

Изменения уровня грунтовых вод при водонижении ежесменно должны записываться в журнал наблюдений за изменением уровня грунтовых вод при водонижении по форме согласно приложению 8.

512. В камере главного водоотлива должны быть вывешены инструкция по эксплуатации насосных установок, схема трубопроводов с обозначением вентилей и задвижек, схема электроснабжения.

Помещение оборудуется рабочим и аварийным освещением, средствами противопожарной защиты.

513. Все водоотливные установки должны ежесуточно осматриваться механиком участка или специально назначенным работником, главная водоотливная установка, кроме того, не реже одного раза в неделю - главным механиком организации. Результаты осмотра должны заноситься в журнал учета работы насосов водоотлива и проверки технического состояния насосов по форме согласно приложению 20.

514. Воду из забоев выработок следует отводить по канавам, желобам или трубам в водосборники главного водоотлива или вспомогательных насосных установок. Поперечные сечения водоотводящих устройств должны быть рассчитаны на максимальный ожидаемый приток. Затопление настилов и откаточных путей запрещается.

Все водоотводящие устройства и водосборники должны систематически очищаться.

515. На каждом объекте должны регулярно производиться, но не реже одного раза в шесть месяцев, замеры притока шахтной воды и ее химический анализ.

516. При проходке горных выработок для строительства объектов мелкого заложения промышленных и коммунальных коллекторов и при проходке горных выработок открытым способом, а также в котлованах и траншеях допускается не предусматривать насосные камеры и при притоке воды до 50 м^3 в сутки - резервные насосные агрегаты водоотливных установок.

РАЗДЕЛ IX **ТРЕБОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ** **ОБСЛУЖИВАНИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК**

ГЛАВА 39 **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ**

517. Электротехнические установки должны отвечать требованиям настоящих Правил, иных НПА, в том числе обязательным для соблюдения требованиям ТНПА.

518. Специалисты, ответственные за электрохозяйство организации, должны в течение всего периода строительства осуществлять контроль исправности и безопасной работы электротехнического оборудования, автоматического контроля изоляции кабельных линий, связи.

519. Для электроснабжения проходки горных выработок при строительстве подземных сооружений следует применять подстанции наружной и внутренней установки.

Категория надежности внешнего электроснабжения подстанции объекта должна определяться ПОС в зависимости от способа проходки горных выработок, гидрогеологических и других условий и не должна приниматься ниже II категории.

Допускается электроснабжение для проходки горных выработок при строительстве коммунальных (промышленных) коллекторов со степенью надежности по III категории, если перерывы в питании электроустановок не вызывают угрозу безопасности работников, состоянию горных выработок и окружающей среде. При необходимости повышения степени надежности электроснабжения допускается использовать в качестве резервного источника питания передвижные электростанции.

Электроснабжение наиболее ответственных групп

электроприемников: шахтного подъема, водоотлива, водопонижающих установок, главной вентиляторной установки, освещения горных выработок и компрессорных установок низкого давления при работах в кессонах - должно осуществляться от двух независимых источников питания.

520. В подземных горных выработках следует применять сети с изолированной нейтралью. Запрещается в подземных горных выработках применять сети с глухозаземленной нейтралью трансформаторов и генераторов, за исключением специальных трансформаторов, предназначенных для питания преобразовательных устройств контактных сетей электровозной откатки. Подсоединение других потребителей и устройств к указанным трансформаторам запрещается.

521. При проходке горных выработок для строительства промышленных коллекторов, станций метрополитенов и притоннельных сооружений в городах, где возможно электроснабжение от действующих городских подстанций, допускается для электроснабжения подземных электроустановок применение сетей с глухозаземленной нейтралью питающих трансформаторов при выполнении следующих технических мероприятий:

защита магистрали и ответвлений к токоприемникам от токов короткого замыкания должна осуществляться автоматами мгновенного действия, реагирующими на ток перегрузки в любой фазе. Уставка тока расцепителя автомата должна соответствовать верхнему пределу рабочего тока защищаемого участка сети;

обеспечение контроля за состоянием изоляции сетей и токоприемников должно осуществляться с использованием быстродействующих (0,05 с) защитно-отключающих устройств (далее - ЗОУП) с уставкой по току утечки не более 0,01 А;

наличие на всех ответвлениях от магистральной линии повторных заземлений нулевых жил кабелей.

522. В электрических сетях напряжением до 1000 В с изолированной нейтралью для защиты людей следует применять защитное заземление и непрерывный автоматический контроль изоляции сетей с действием на отключение поврежденной сети. Общее время отключения участка сети с поврежденной изоляцией не должно превышать 0,2 с при напряжении до 660 В и 0,12 с при напряжении 1000 В.

Исключение составляют: главная водоотливная и главная вентиляторная установки, людские и грузолюдские подъемные установки, для которых допускается автоматический контроль изоляции с действием на сигнал.

523. Проверка исправности аппаратов устройств контроля изоляции и отключающих устройств осуществляется:

ежесменно дежурным электрослесарем подземным;

ежедневно специалистом, ответственным за электрохозяйство участка;

один раз в месяц главным энергетиком организации.

При проходке горных выработок для строительства коллекторов проверка исправности аппаратов контроля изоляции и отключающих устройств проводится не реже одного раза в неделю электромехаником тоннельного участка и не реже одного раза в три месяца главным энергетиком организации, ведущей горные работы.

Результаты проверки должны быть занесены в журнал учета проверки исправности устройств контроля изоляции электрооборудования и электросетей по форме согласно приложению 21.

524. Электроснабжение наземных потребителей (главные вентиляторные установки, подъемные установки, водопонижение, компрессорные установки, временные сооружения и освещение на стройплощадке, электроснабжение работ по освоению строительных площадок) следует производить от сетей напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью. Защита работников от поражения электрическим током должна осуществляться выполнением зануления.

525. Каждый горный участок должен иметь следующую оперативно-техническую документацию:

однолинейную исполнительную схему электроснабжения;

исполнительную схему расположения электрооборудования, нанесенную на схематический план горных выработок с указанием марок, длин сечения кабелей, заземляющих устройств, распределителей и пусковой аппаратуры;

схему заземляющих устройств;

перечень работ, выполняемых по распоряжению и в порядке текущей эксплуатации, составленный специалистом, ответственным за электрохозяйство организации, применительно к местным условиям;

журнал учета и содержания защитных средств;
оперативный журнал;

журнал учета проверки исправности устройств контроля и изоляции электрооборудования и электросетей;

журнал учета проверок сопротивления изоляции электрооборудования и электросетей;

журнал учета проверок заземления электрооборудования.

Ответственный за электрохозяйство участка назначается приказом руководителя организации, ведущей горные работы. Наличие и порядок ведения оперативной технической документации ежемесячно должны проверяться главным энергетиком организации.

Оперативно-техническую документацию составляет, корректирует и хранит ответственный за электрохозяйство участка.

Все изменения в электроустановках, происходящие в процессе эксплуатации, должны отражаться в схемах немедленно за подписью работника, ответственного за электрохозяйство, с указанием его должности и даты внесения изменения.

Обозначения, типы электрооборудования и электроаппаратуры, их номера на схемах должны соответствовать фактическим в натуре.

526. На каждом пусковом распределительном устройстве должна быть четкая надпись, указывающая включаемую установку или сеть.

Запрещается применять некалибранные плавкие вставки.

527. При проходке горных выработок для строительства подземных сооружений разрешается применять следующие электрические сети для:

силовых нагрузок - трехфазные, переменного тока с изолированной нейтралью линейным напряжением до 1000 В включительно;

контактной электровозной откатки - постоянного тока напряжением до 300 В включительно;

дистанционного управления передвижными горнодобывающими машинами и механизмами - переменного тока напряжением до 42 В включительно.

528. Для питания отдельных мощных приемников электрической энергии, передвижных подстанций и трансформаторов, установленных в выработках, допускается

применение электрических кабельных сетей в системах с изолированной нейтралью в подземных условиях напряжением переменного тока до 10 кВ включительно. Прокладка кабельных сетей должна быть выполнена в соответствии с проектом.

Питание электроустановок с напряжением переменного тока выше 10 кВ, установленных в подземных выработках, должно осуществляться по проекту.

529. Для передачи и распределения электрической энергии в подземных выработках должны применяться кабели с оболочками, защитными покровами или мастичными покрытиями, не распространяющими горение.

530. На период строительства должны применяться следующие кабели с оболочками и защитными покровами, не распространяющими горение, для:

прокладки по горизонтальным и наклонным (до 45°) выработкам - бронированные кабели в свинцовой, алюминиевой или поливинилхлоридной оболочке;

прокладки по вертикальным и наклонным (свыше 45°) выработкам - силовые и контрольные кабели с проволочной броней в свинцовой, алюминиевой или поливинилхлоридной оболочке с обедненной или нестекающей пропиткой изоляции.

Допускается для питания передвижных машин и механизмов, а также переносных потребителей напряжением до 1000 В включительно применение кабелей с резиновой оболочкой.

Допускается использование небронированных кабелей с негорючей изоляцией при условии их прокладки, исключающей повреждение.

531. У концевых разделок всех кабелей в электрощитовых и распредел пунктах должны быть вывешены бирки, указывающие назначение, марку и сечение кабеля.

Запрещается присоединение жил кабелей к зажимам пусковой аппаратуры без применения наконечников, специальных корончатых (крыльчатых) шайб или других приспособлений, предотвращающих расчленение проволок жил кабеля.

Запрещается присоединение нескольких жил кабелей к одному зажиму (пускателя, трансформатора и др.).

Соединение бронированного кабеля с гибким кабелем в силовых цепях должно производиться через зажимы аппарата (пускателя, автомата) и допускается посредством шинных коробок

или соединительных муфт заводского изготовления.

532. В выработках, опасных по газу, запрещается применение кабелей с алюминиевыми жилами и в алюминиевой оболочке.

533. В подземных электрических сетях напряжением до 1000 В должна осуществляться защита:

трансформаторов и каждого отходящего от них присоединения от токов короткого замыкания - автоматическими выключателями с максимальной токовой защитой или плавкими вставками предохранителей;

электродвигателей и питающих их кабелей от токов короткого замыкания, от перегрузки, нулевая;

электрической сети от опасных токов утечки на землю - автоматическими выключателями в комплекте с реле утечки тока на всю электрически связанный сеть. Общая длина кабелей в сети не должна превышать 3 км.

Величина уставки тока срабатывания реле максимального тока автоматических выключателей должна определяться расчетом и указывается на схеме электроснабжения участка.

534. Гибкий кабель, питающий передвижной механизм (погрузочную машину, экскаватор, самоходный вагон, проходческий комбайн), должен быть подведен. Примыкающая к машине часть кабеля с резиновой оболочкой может быть проложена по грунту на протяжении не более 30 м с соблюдением мер, исключающих опасность его повреждения. По окончании работы передвижного механизма кабель должен быть отключен от электросети.

535. Запрещается держать гибкие кабели под напряжением в виде бухт и скрученных в петли. Это требование не распространяется на случай, когда условиями выполнения горных работ и конструкцией машин (укладчики, подвесные насосы) предусматривается запас гибкого кабеля на специальном устройстве или тележке.

536. Кабели, прокладываемые в горизонтальных и наклонных выработках с углом до 45° , должны подшиваться не жестко, с провисом и располагаться на такой высоте, чтобы исключить возможность повреждения кабелей подвижными машинами и транспортом. Расстояние между опорами подвески кабеля должно быть не более 3 м, а расстояние между кабелями - не менее 5 см.

537. Кабели, прокладываемые в наклонных выработках с углом

от 45 до 85°, должны иметь жесткое крепление с помощью хомутов, скоб или иных приспособлений, разгружающих кабель от действия собственного веса. Расстояние между креплениями не должно превышать 3 м.

538. Кабели, прокладываемые в вертикальных выработках и в выработках с углом наклона более 85°, должны иметь жесткое крепление. Расстояние между местами закрепления кабеля должно быть не более 5 м.

539. Кабели, прокладываемые по скважине, должны быть закреплены на стальном тросе при помощи приспособлений, разгружающих кабель от собственного веса, конструкция которых определяется ППР.

540. Электрическая проводка на строительных лесах, подмостях должна быть выполнена гибким кабелем или проводом двойной изоляции с медными жилами.

541. Применять неизолированные провода для силовых и осветительных электрических сетей в подземных выработках не допускается.

542. Допускается соединение между собой гибких кабелей, требующих разъединения в процессе работы при помощи штепсельных муфт. При этом коробка с контактными гнездами (розетка) должна монтироваться со стороны источника питания электроэнергией. Масса муфты не должна передаваться на кабель.

ГЛАВА 40

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

543. Низковольтное оборудование должно соответствовать ТР ТС 004/2011.

В подземных горных выработках, не опасных по газу и пыли, следует применять электрооборудование согласно приложению 22 к настоящим Правилам.

544. В подземных горных выработках, опасных по газу (метан, водород, сероводород, пары бензина и др.) и пыли, должно применяться электрооборудование во взрывобезопасном исполнении.

545. Применение в подземных горных выработках силовых и осветительных трансформаторов и коммутационной аппаратуры, содержащих масло, запрещается (за исключением высоковольтных

ячеек во взрывозащищенном исполнении).

Применение маслонаполненных трансформаторов или электроаппаратуры может быть допущено при условии, если они расположены в огнестойких камерах с запирающимися дверями и под каждым маслонаполненным аппаратом с количеством масла более 75 кг предусмотрены маслосборные ямы с гравийной подушкой.

ГЛАВА 41

УСТРОЙСТВО ПОДЗЕМНЫХ ЦЕНТРАЛЬНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ПУНКТОВ

546. Камеры электрических установок должны размещаться в специальных выработках. Допускается, если позволяют габариты, устройство в соответствии с проектом распределительного пункта в камере антресольного типа на перекрытии в околосвольном дворе.

В камерах длиной более 10 м должно быть два выхода, расположенных в наиболее удаленных друг от друга частях первой камеры.

Камеры электрических установок должны быть выполнены из несгораемых материалов и оборудованы в соответствии с требованиями норм противопожарной защиты.

При проходке горных выработок для строительства промышленных (коммунальных) коллекторов, а также при проходке подземных сооружений открытым способом камеры электрических установок и распределительные пункты могут располагаться в специальных несгораемых помещениях на поверхности.

547. Уровень пола камер распределительных устройств и трансформаторных подстанций должен быть выше отметки головки рельсов не менее чем на 0,5 м.

548. Камеры должны закрываться металлическими дверями, открывающимися наружу и не препятствующими в открытом положении движению по выработке.

Сплошные металлические двери должны быть с вентиляционными окнами, закрываемыми при необходимости прекращения доступа воздуха в камеру.

Допускается устраивать металлические решетчатые двери при наличии дополнительных сплошных дверей. Эти двери и

вентиляционные окна камеры должны закрываться в случае пожара.

549. Токоведущие части распределительства, щитов, сборок, доступные для работников, должны быть защищены сплошными ограждениями.

550. Вход в камеру электрораспределительного пункта разрешается только обслуживающему электрослесарю. На входе в камеру должна быть вывешена предупреждающая надпись "Посторонним вход запрещен". При отсутствии постоянного дежурства в камере входные двери должны быть закрыты на замок.

551. Полы в камерах электрораспределительных пунктов перед распределительным щитом и позади него на всю длину щита должны быть покрыты:

при напряжении до 380 В включительно - деревянными решетками на изоляторах или диэлектрическими ковриками;

при напряжении более 380 В - деревянными решетками на изоляторах, дополнительно покрытых диэлектрическими ковриками.

552. Проходы вокруг распределительных устройств должны быть шириной не менее 0,8 м.

Неизолированные токоведущие части, находящиеся над проходом на высоте менее 2,2 м, должны быть ограждены сплошным сетчатым ограждением.

553. В подходных и транспортных временных подземных горных выработках высоковольтные силовые трансформаторы следует устанавливать по проекту в нишах с бетонной или металлической обделкой.

ГЛАВА 42

ЗАЩИТНОЕ ЗАЗЕМЛЕНИЕ, ЗАНУЛЕНИЕ

554. В подземных выработках следует устраивать общую сеть заземления, к которой необходимо присоединить все подлежащие заземлению электроустановки и местные заземлители. Общая сеть заземления должна иметь непрерывную электрическую связь.

Заземлению подлежат металлические части электрических устройств, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции, а также металлические трубопроводы, сигнальные тросы,

расположенные в выработках, в которых имеются электрические установки и проводка. Эти требования не распространяются на металлическую крепь, нетоковедущие рельсы, а также подвески труб, кабелей.

В качестве главного заземлителя может использоваться контур заземления комплектной трансформаторной подстанции, низковольтного комплектного распределительного устройства; для повторных заземлителей могут использоваться заземлитель, устраиваемый в зумпфе водосборника, и местные заземлители.

555. Заземление установок должно выполняться с помощью заземлителей и заземляющих проводников.

В качестве заземлителей в шахтах должны применяться стальные листы площадью не менее $0,79 \text{ м}^2$, толщиной не менее 5 мм, помещенные в зумпф или водосборник, а также стальные трубы диаметром не менее 50 мм, длиной не менее 2 м, помещенные в пробуренный шпур на глубину не менее 1,5 м. Допускается использовать в качестве заземлителя металлическую обделку тоннелей, и в этом случае она должна быть присоединена в общешахтную сеть заземления. На все заземлители должны составляться паспорта с указанием их параметров и мест размещения.

Подлежащий заземлению объект должен присоединяться отдельным заземляющим проводником непосредственно к заземлителю или к сборному заземляющему проводнику (шине, контуру). В последнем случае сборные заземляющие проводники, в свою очередь, должны присоединяться к заземлению с помощью стальной полосы или троса.

Заземлитель должен присоединяться в общую сеть заземления проводниками такого же сечения.

556. Заземляющий контур в камере тяговой подстанции контактной электровозной откатки кроме присоединения к местному заземлителю и общешахтной сети заземления должен быть присоединен к токоведущим рельсам, используемым в качестве обратного провода контактной сети, или к соединенному с рельсами отрицательному полюсу источника постоянного тока (выпрямительной установки).

Кроме того, к общей сети заземления должны присоединяться токоведущие рельсы, используемые в качестве обратного провода контактной сети.

557. Заземление электроустановок постоянного тока следует осуществлять путем надежного присоединения заземляемой конструкции к рельсам, используемым в качестве обратного провода контактной сети.

558. Металлические оболочки и заземляющие жилы кабелей постоянного тока должны быть заземлены только с одной стороны путем их присоединения к отрицательному полюсу выпрямительной установки. Двустороннее заземление оболочек и заземляющих жил кабелей постоянного тока не допускается.

559. Заземление передвижного и переносного электрооборудования, присоединенного к электрической сети гибким кабелем, должно осуществляться путем соединения корпусов оборудования с общешахтной сетью заземления посредством заземляющих жил гибких кабелей, подсоединяемых к заземляющим зажимам, предусмотренным в кабельных вводах пусковой аппаратуры и электрооборудования.

560. При строительстве тоннелей из сборной блочной или монолитной железобетонной обделки должен прокладываться сборный заземляющий проводник (контуар).

Допускается использовать в качестве заземляющего контура рельсовые пути, имеющие заземление на всем протяжении. Расстояние между точками заземления определяется расчетом.

561. При строительстве подземных сооружений открытым способом заземителем может служить контур заземления электроподстанций или забиваемые в грунт металлические сваи крепления котлована.

562. Заземляющие проводники должны быть доступны для осмотра и предохранены от механических повреждений, коррозии.

563. После каждого ремонта электрооборудования и оборудования с электроприводом следует проверить исправность их заземляющих устройств.

564. При применении для электроснабжения подземных установок сетей с глухозаземленной нейтралью питающих трансформаторов необходимо выполнять следующие требования:

перед началом работ, а также периодически проводить измерение сопротивления изоляции электросетей и электрических установок, сопротивление растеканию тока повторных заземляющих устройств, полного сопротивления петли "фаза - ноль". Периодичность проведения замеров определяется графиком

планово-предупредительных ремонтов, утвержденным лицом, ответственным за электрохозяйство организации;

для защиты людей от поражения током при появлении напряжения на части оборудования, нормально не находящегося под напряжением, должно быть выполнено зануление в комплексе с устройством защитного отключения (далее - УЗО) и автоматическими выключателями, имеющими максимальную токовую защиту (отсечку). Время отключения поврежденного участка сети не должно превышать 0,2 с.

Срабатывание УЗО должно проверяться кнопкой перед началом каждой смены. Проверка УЗО на время его отключения должна производиться не реже одного раза в шесть месяцев, о чем делается запись в паспорте аппарата, и выдается протокол испытаний.

565. Сети заземления производственных помещений на поверхности, замораживающих станций, установок водопонижения, мастерских должны присоединяться к заземляющему контуру подстанций, электростанций или к другим заземлителям. В электроустановках до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью должно быть выполнено зануление. При этом сопротивление заземляющего устройства, к которому присоединены нейтрали трансформаторов, генераторов при линейном напряжении 380 В, должно быть не более 4 Ом.

566. В подземных горных выработках величина сопротивления растекания тока каждого из повторных заземляющих устройств должна быть не более 2 Ом.

ГЛАВА 43 **ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРОЧНЫЕ И ГАЗОПЛАМЕННЫЕ РАБОТЫ**

567. Сварочные и огневые работы в подземных горных выработках проводятся с разрешения начальника участка или механика участка. Указанные работы должны производиться в присутствии работника организации и при условии соблюдения требований пожарной безопасности.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

Часть вторая п. 567 исключена с 1 апреля 2018 года. - Постановление МЧС от 23.02.2018 N 10.

568. Если сварочные работы являются частью

технологического процесса и осуществляются при устройстве временной крепи, возведении металлической облицовки тоннеля, монтаже металлических сооружений и оборудования без оформления наряда-допуска на их проведение, то постоянное присутствие специалиста у места проведения этих работ не обязательно.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

569. Все воспламеняющиеся материалы (масло, пакля, обтирочные материалы, щепа и т.п.) должны быть убраны на расстояние не менее 20 м от места сварки.

570. При сварке деревянные или другие легковоспламеняющиеся сооружения, находящиеся от места сварки на расстоянии до 2 м, должны быть защищены асbestosвыми или стальными листами.

571. При смене электродов в процессе сварки остатки электродов следует выбрасывать в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварки.

572. Место проведения огневых работ должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения (два огнетушителя, бочка с водой объемом не менее 1 м³, ящик с песком и лопата, кошма), указанными в наряде-допуске, а при наличии внутреннего противопожарного водопровода от ближайшего пожарного крана прокладывается рукавная линия.

573. Если сварочные работы производятся в горизонтальной выработке, закрепленной деревом, то она до начала сварочных работ и после окончания их увлажняется на протяжении 10 м в обе стороны от места производства сварочных работ.

574. При сварке в вертикальных и наклонных выработках с выходом на поверхность, закрепленных несгораемой крепью, но с деревянной обшивкой лестничного отделения или армировкой из дерева (проводника или расстрелы) должны приниматься дополнительные меры, исключающие попадание искр на деревянные части армировки или на обшивку лестничного отделения.

В вертикальных и наклонных стволах с деревянной крепью сварочные работы можно производить только по письменному распоряжению главного инженера организации, ведущей горные работы.

575. При сварочных работах на копре у устья ствола, а также на

расстоянии до 5 м от ствола он должен быть перекрыт противопожарными лядами. До начала работ копер должен быть очищен от смазки и пыли на расстоянии не менее 5 м от места работы.

576. При невозможности обеспечить установленный нормальный вентиляционный режим при закрытых лядах люди из подземных выработок должны быть выведены.

577. При сварочных работах в подсобных помещениях на поверхности место сварки необходимо оградить металлическими листами высотой не менее 1,5 м, поставленными впритык.

578. При выполнении электросварочных работ в обводненных выработках с незачеканенной обделкой все электросварочные установки с источниками переменного тока должны быть оснащены устройствами автоматического снятия напряжения холостого хода или ограничения его до 12 В с выдержкой времени не более 0,5 с.

ГЛАВА 44 ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТ

579. При эксплуатации ручного электрифицированного инструмента необходимо выполнять требования локальных нормативных правовых актов, разработанных в соответствии с Межотраслевой типовой инструкцией по охране труда при работе с ручным электрифицированным инструментом, утвержденной постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 27 декабря 2007 г. № 188 (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2008 г., № 44, 8/18065).

580. В горных выработках с незачеканенной обделкой для питания ручных электрических машин и инструмента должно применяться напряжение (линейное) не выше 42 В.

581. В сухих помещениях и выработках допускается использование ручного электроинструмента напряжением до 220 В с применением индивидуальных устройств защитного отключения, при этом работник должен иметь группу по электробезопасности не ниже II и применять средства индивидуальной защиты.

ГЛАВА 45

ТЕЛЕФОННАЯ СВЯЗЬ

582. Подземные горные выработки, кроме коммунальных тоннелей длиной до 300 м, должны быть обеспечены местной телефонной связью со стройплощадкой. Допускается также использование телефонных коммуникаций населенных пунктов и мобильной связи.

583. Телефонные аппараты должны устанавливаться в основных пунктах откатки и транспортировки грузов, во всех электромашинных камерах с дежурными рабочими, камерах главных водоотливных установок, у ствола, в складе взрывчатых материалов, в медпункте, а также в других местах, предусмотренных ПЛА.

584. Линии связи в подземных горных выработках должны выполняться:

магистральные линии - кабелями с резиновой, поливинилхлоридной или свинцовой оболочками. Кабели со свинцовой оболочкой должны иметь броню;

абонентские (распределительные) линии - кабелями с резиновой или поливинилхлоридной оболочкой. Выполнение линий связи полевыми проводами допускается только в выработках, не опасных по газу и пыли.

585. Прокладка кабелей связи должна проводиться на стороне подземной горной выработки, свободной от силовых кабелей, а в случае невозможности выполнения этого требования - на расстоянии не менее 0,2 м от силовых кабелей.

ГЛАВА 46 ОСВЕЩЕНИЕ

586. Сети рабочего и аварийного освещения должны быть раздельными и в исправном состоянии. Светильники аварийного и эвакуационного освещения могут иметь единую сеть и должны быть присоединены кциальному независимому источнику питания или автоматически переключаться на него в аварийном режиме, при этом должны быть обеспечены условия, исключающие их одновременный выход из строя при возникновении пожара.

При проходке промышленных (коммунальных) коллекторов тоннелей допускается использование в подземных горных

выработках единой сети рабочего и аварийного освещения с двумя независимыми источниками питания.

587. Осветительные приборы должны иметь исполнение согласно приложению 22 к настоящим Правилам.

В осветительных сетях разрешается применение напряжения не выше 220 В. Для освещения выработок с повышенной влажностью, а также на проходческих машинах и механизмах (щитах, укладчиках тоннельной обделки, передвижных металлических подмостях, бурильных установках и агрегатах) напряжение должно быть не выше 42 В. Для ручных переносных светильников допускается напряжение не выше 12 В.

588. В подземных горных выработках, на проходческих машинах и механизмах, на строительных площадках должен быть организован регулярный контроль освещенности.

589. Установка и чистка светильников, смена перегоревших ламп и ремонт сети должны выполняться электротехнологическим персоналом при снятом напряжении.

590. Для освещения предупредительных плакатов допускается использование напряжения постоянного тока контактного провода. Присоединять кабели к контактному проводу необходимо с помощью специальных зажимов, а к рельсу - посредством болта с шайбой. Участок кабеля от рельса до боковой стены выработки и по стене на высоту подвижного состава должен быть защищен трубой.

РАЗДЕЛ X ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ ЗАЩИТА

ГЛАВА 47 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

591. Организации, осуществляющие проходку горных выработок для строительства подземных сооружений, должны обслуживаться в установленном законодательством порядке профессиональной аварийно-спасательной службой (далее - ПАСС), ведущей горноспасательные работы, в том числе военизированным горноспасательным отрядом (далее - ВГСО).

592. Противоаварийная защита объектов подземного строительства должна обеспечивать предотвращение возможных

аварий, инцидентов, связанных с ними несчастных случаев и готовность к реализации специальных технических и организационных мер к спасению людей, локализации и ликвидации аварий, в том числе:

пожаров в подземных выработках и на примыкающих к ним строительных площадках;

обрушений горных пород;

затоплений горных выработок;

загазирования выработок, взрывов, других чрезвычайных ситуаций.

Противопожарная защита объекта должна включать подземные выработки с единой схемой проветривания и общие выходы из них на поверхность с прилегающими к ним строительными площадками.

Ответственным за противоаварийную защиту объекта и пожарную безопасность является руководитель организации, ведущей горные работы (далее - руководитель организации).

593. ПЛА должен составляться в порядке, предусмотренном пунктом 16 настоящих Правил, для каждого строящегося объекта и согласовываться командиром ПАСС (ВГСО).

594. Запрещается допуск в выработки работников, не ознакомленных с ПЛА или не знающих его в части, относящейся к месту их работы, с маршрутами выхода из опасной зоны и действиями при возникновении аварийной ситуации.

При отсутствии утвержденного ПЛА, а также в случае его рассогласования командиром ПАСС (ВГСО) в целом или отдельных позиций запрещается ведение работ, кроме тех, которые обусловлены устранением нарушений.

595. Ознакомление работников с ПЛА после его утверждения должно быть организовано при проведении первичного на рабочем месте, повторного и внепланового инструктажей по охране труда. В случае изменения маршрутов выхода людей на поверхность ознакомление должно быть проведено в суточный срок.

На объектах с разветвленной системой горных выработок глубокого заложения, имеющих два выхода и более, ознакомление с маршрутами эвакуации должно проводиться путем непосредственного прохода рабочих в сопровождении специалиста от места работы на поверхность.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

596. При возникновении на объекте аварии ответственным руководителем по ее ликвидации является главный инженер организации, а до прибытия его на объект - начальник участка, горный мастер или дежурный диспетчер. Руководитель ликвидации аварии несет полную ответственность за осуществление мероприятий по спасению работников, локализации и ликвидации аварии, ее последствий, в том числе предусмотренных ПЛА. Его распоряжения обязательны для всех лиц и организаций, участвующих в ликвидации аварии.

597. При выполнении работ на одном объекте несколькими организациями эти организации должны действовать по единому ПЛА и выполнять решения ответственного руководителя ликвидации аварии.

598. Руководитель ликвидации аварии может быть отстранен от руководства аварийно-спасательными работами только по письменному приказу или распоряжению руководителя организации, который обязан принять на себя руководство ликвидацией аварии или назначить другого ответственного специалиста.

Решением руководства организации и командования ПАСС (ВГСО) подземные объекты должны быть закреплены за подразделением ПАСС (ВГСО).

599. За подразделением ПАСС (ВГСО) должны закрепляться все строящиеся подземные объекты независимо от их назначения, способов, технологии.

600. С момента обнаружения аварии управление аварийно-спасательными и другими неотложными работами должно быть централизованным и осуществляться из одного заранее выбранного на строительной площадке помещения, в котором организуется командный пункт (далее - КП).

С получением сообщения об аварии руководитель по ее ликвидации должен ввести в действие ПЛА и организовать КП.

Помещение КП должно быть оборудовано средствами телефонной связи (местной, междугородней) и должно позволять организовать работу ответственного руководителя ликвидации аварии и руководителя горноспасательных работ.

601. Организация должна обеспечивать подготовку рабочих, специалистов и руководителей к действиям в начальный период возникновения аварий.

На объектах подземного строительства должны периодически по графику проводиться учебные тревоги.

График учебных тревог составляется на календарный год службой промышленной безопасности и охраны труда организации по согласованию с командиром ПАСС (ВГСО) и утверждается главным инженером организации, ведущей горные работы.

ГЛАВА 48 **ВЫВОД РАБОТАЮЩИХ ИЗ ОПАСНЫХ ЗОН**

602. В организациях, осуществляющих проходку горных выработок для строительства подземных сооружений, должна быть разработана и утверждена приказом руководителя инструкция по учету лиц, спустившихся в выработки и вышедших из них на поверхность, и на каждом объекте должен осуществляться единый учет таких лиц, независимо от принадлежности их к разным организациям.

Ответственным за организацию такого учета является руководитель организации, за его обеспечение - начальник участка.

Допуск работников в выработки без распоряжения уполномоченных за ведение учета специалистов запрещается.

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

603. Для оперативного оповещения работников о возникновении аварии на объекте кроме телефонной связи должна действовать аварийная сигнализация (световая, звуковая). У телефонных аппаратов в горных выработках и на строительной площадке должны вывешиваться номера телефонов вызова подразделения ПАСС (ВГСО) и других аварийных служб.

Порядок оповещения работников об аварии объявляется приказом руководителя организации, ведущей горные работы, и доводится до сведения работников при ознакомлении с ПЛА.

604. Всем спускающимся в горные выработки на объектах, опасных по взрыву газовоздушных смесей, должны быть выданы исправные, индивидуально закрепленные изолирующие самоспасатели, количество которых на объекте должно на 10% превышать списочный состав работников, занятых на подземных работах. Изолирующими самоспасателями должны также обеспечиваться лица, занятые на работах по искусственному закреплению грунтов.

На объектах мелкого заложения, не опасных по взрыву газовоздушных смесей, могут использоваться фильтрующие самоспасатели и допускается их групповое хранение в подземных условиях.

При проходки горных выработок закрытым способом, в зависимости от протяженности выработок, численности работающих в них и технологии работ групповое хранение самоспасателей допускается по согласованию с ПАСС (ВГСО).

605. При групповом хранении самоспасатели должны располагаться в забоях, в удаленных от выходов выработках и в других местах на маршрутах эвакуации работников с рабочих мест согласно ПЛА.

Общее количество самоспасателей в местах хранения должно превышать численность работающих на объекте в наиболее многочисленной рабочей смене не менее чем на 10%.

Самоспасатели хранятся в специальных ящиках, места хранения должны быть обозначены, освещены, пронумерованы и нанесены на схемы горных работ ПЛА.

606. На объектах, в которых из горных выработок, удаленных от выходов, на поверхность при авариях не обеспечивается вывод людей за время защитного действия самоспасателей, должны оборудоваться специально приспособленные помещения для укрытия работников, замены использованных самоспасателей или ожидания помощи.

В тех случаях, когда затраты времени на вывод людей из удаленных от запасного выхода мест сопоставимы с временем защитного действия самоспасателей или составляют более 90% этого времени, при подготовке ПЛА должен проводиться из этих мест контрольный выход группы работников объекта.

Во всех случаях при авариях оценка маршрутов выхода людей из выработок на поверхность должна производиться исходя из условий пешего передвижения по горизонтальным, наклонным и вертикальным выработкам.

607. Исправность самоспасателей должна проверяться согласно инструкции по их эксплуатации: закрепленных индивидуально - ежемесячно, находящихся в горных выработках при групповом хранении - не реже одного раза в шесть месяцев перед согласованием ПЛА.

Проверка должна производиться специалистами организации с

участием специалистов ПАСС (ВГСО). Результаты проверки оформляются актом.

Ответственным за исправность и сохранность самоспасателей является начальник участка (объекта), за обеспечение самоспасателями - руководитель организации.

608. Пути выхода работников из опасных зон должны (по возможности) предусматривать их эвакуацию по незагазированным выработкам кратчайшими маршрутами к выходам на поверхность.

609. Последовательность развития подземных работ должна предусматриваться с учетом возможности проходки в первую очередь выработок, обеспечивающих на объекте открытие запасного выхода на поверхность.

При производстве работ в горных выработках, сообщающихся с эксплуатируемыми подземными сооружениями, запасный выход объекта может предусматриваться через указанные сооружения по согласованию с их владельцами.

610. В качестве аварийного (эвакуационного) освещения в горных выработках допускается применение головных или ручных аккумуляторных и других светильников индивидуального пользования. Количество таких светильников должно быть не менее двух штук на бригаду.

611. В соответствии с ПОС в каждой организации, использующей индивидуальные аккумуляторные светильники, должны быть устроены ламповые, которые должны иметь следующие помещения для:

- разборки и чистки светильников;
- приготовления электролита и заливки аккумуляторов;
- хранения электролита;
- зарядки аккумуляторов;
- выпрямительных агрегатов;
- вспомогательные помещения (мастерские, кладовые).

612. Все пересечения выработок должны быть оборудованы указателями направления к выходу на поверхность, которые должны быть освещены или покрыты светоотражающей краской.

В горизонтальных выработках на пересечениях, в местах примыкания камер, вертикальных и наклонных выработок должны устанавливаться таблички с наименованием этих выработок, соответствующие обозначенным на схемах ПЛА.

613. При проходке и углубке вертикальных горных выработок

для экстренной эвакуации работников из забоя должно предусматриваться использование подвесной лестницы. Длина лестницы должна обеспечивать размещение на ней одновременно всех работников наибольшей по численности смены.

Подвесная лестница должна крепиться к канату лебедки и в режиме постоянной готовности к применению располагаться под предохранительным полком. Лебедка должна иметь механический и ручной привод и должна быть оборудована тормозами. Конструкция лебедки, прицепного устройства и подвесной лестницы должна отвечать требованиям ТНПА по безопасности грузоподъемных механизмов.

ГЛАВА 49 **ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

614. На проходке горных выработок для строительства подземных сооружений должны соблюдаться меры по обеспечению пожарной безопасности, предусмотренные действующими ТНПА.

615. Противопожарная защита объектов в период строительства должна предусматриваться проектом противопожарной защиты (далее - ППЗ), разработанным в составе ПОС с учетом этапов развития подземных работ и норм проектирования, утвержденного в установленном порядке.

В ППЗ должны предусматриваться мероприятия по предотвращению пожаров, нейтрализации воздействия на людей опасных факторов (образование токсичных и взрывоопасных газовоздушных смесей, задымление, высокая температура) и снижению потерь материальных ценностей при пожарах:

противопожарные устройства и технические средства пожаротушения, их вид, количество и размещение на объекте, источники и средства подачи воды для пожаротушения;

применение безопасных в пожарном отношении машин, механизмов и оборудования, устройств и схем энергоснабжения; использование негорючих и трудносгораемых веществ и материалов, в том числе рабочих жидкостей, пропитка и покрытие огнезащитными составами;

применение средств коллективной и индивидуальной защиты, обеспечивающих безопасность работников во время эвакуации или ожидания помощи.

616. Запрещается производство работ на объектах, не обеспеченных противопожарным водоснабжением, техническими средствами противопожарной защиты, а также первичными средствами пожаротушения.

617. На каждом объекте должно быть предусмотрено противопожарное водоснабжение подземных выработок и строительных площадок с количеством и расходом водоисточников согласно ППЗ.

618. Пожарно-технологический трубопровод при положительных температурах воздуха в выработках должен быть постоянно заполнен водой и обеспечивать в наиболее удаленных от водоисточника пожарных кранах гидродинамический напор в пределах 0,5 - 1 МПа при расходе воды через один пожарный ствол.

На отдельных объектах мелкого заложения, в выработках которых не используется самоходный транспорт и отсутствует деревянная крепь, необходимость пожарно-технологического трубопровода определяется главным инженером организации и командованием ПАСС (ВГСО).

619. Горные комплексы, надшахтные и припортальные здания и сооружения должны сооружаться из несгораемых материалов.

620. Территория строительной площадки до начала строительства должна быть расчищена от горючих материалов, растительности.

621. Склады горюче-смазочных материалов (далее - ГСМ), места хранения лакокрасочных материалов, приготовления антисептических, антикоррозионных и огнезащитных составов, хранения других пожаровзрывоопасных веществ и материалов должны располагаться согласно ПОС с учетом господствующего направления ветра на безопасных расстояниях от выхода из подземных выработок, но не ближе 50 м.

Часть вторая п. 621 исключена с 1 апреля 2018 года. - Постановление МЧС от 23.02.2018 N 10.

Приказом руководителя организации должны быть назначены ответственные за соблюдение требований пожарной безопасности в подземных выработках, надшахтных и припортальных зданиях и сооружениях и на строительных площадках.

622. Все рабочие и специалисты должны быть обучены правилам поведения при возникновении пожаров, должны уметь пользоваться средствами самоспасения и первичными средствами

пожаротушения, знать места их хранения.

623. Запрещается складировать и хранить в выработках лесоматериалы, их отходы и другие горючие и пожаровзрывоопасные вещества и материалы.

Допускается иметь в непосредственной близости от места работ ограниченные запасы таких материалов в количествах, установленных ППР для производства работ и аварийных целей.

624. ГСМ и обтирочные материалы должны доставляться к месту работ в металлической плотно закрывающейся таре в количествах, не превышающих сменной потребности. Отработанные ГСМ и обтирочные материалы должны ежесменно вывозиться в указанной таре из выработки.

625. Промывать и чистить бурильные и отбойные молотки в подземных горных выработках с использованием горючих и взрывоопасных жидкостей разрешается только в специально устроенных камерах с крепью из несгораемых материалов, оборудованных металлическими дверями и обеспеченных средствами пожаротушения и проветриванием.

626. Запрещается применение открытого огня и курение при приготовлении антисептических составов, в местах хранения и использования лакокрасочных материалов и ГСМ, обтирочных и других горючих и пожаровзрывоопасных материалов.

627. При производстве взрывопожароопасных работ (окрасочных, по приготовлению антисептических составов) в ППР должны быть установлены границы опасной зоны от места производства этих работ с радиусом не менее 50 м.

628. В пределах опасной зоны должно быть запрещено выполнение огневых работ, использование инструмента, вызывающего искрообразование, и допускается работа электроустановок только во взрывобезопасном исполнении.

В подземных условиях не допускается применять битумоварочные устройства с огневым подогревом и оставлять их без присмотра обслуживающим персоналом.

Часть первая п. 629 исключена с 1 апреля 2018 года. - Постановление МЧС от 23.02.2018 N 10.

629. На каждой строительной площадке должна быть разработана инструкция по безопасному проведению огневых работ.

В подземных условиях для передачи и распределения

электроэнергии должны применяться кабели с оболочками, защитными покровами или мастичными покрытиями, не распространяющими горение.

На объектах опасных по взрыву газовоздушных смесей должно применяться электрооборудование во взрывобезопасном исполнении и запрещается применение кабелей с алюминиевыми жилами и в алюминиевой оболочке.

630. Запрещается в подземных условиях: использование проводов, не имеющих изоляционной оболочки; прокладка кабелей и гибких вентиляционных труб по одной стороне выработки; эксплуатация вне огнестойких камер маслонаполненных трансформаторов и коммутационных аппаратов.

631. В электрических сетях, расположенных в подземных горных выработках, должна осуществляться защита от токов короткого замыкания трансформаторов и отходящих от них присоединений, электродвигателей и питающих их кабелей.

Уставка срабатывания максимальной токовой защиты или номинальный ток плавкой вставки должны быть определены расчетом, обозначены на всех пускорегулирующих устройствах и схеме электроснабжения участка (объекта). Запрещается применять предохранители без патронов и некалибранные плавкие вставки.

632. При возникновении пожара в подземных условиях, а также в котлованах, траншеях, зданиях на поверхности, если возникает угроза попадания продуктов горения в подземные выработки, первоочередные действия по ликвидации аварии должны быть направлены на спасение работников в этих выработках.

633. В начальный период при вводе в действие ПЛА ответственный руководитель ликвидации аварии обязан обеспечить вызов на объект подразделения ПАСС (ВГСО), уточнить обстановку, число и местонахождение людей в выработках и на строительной площадке, организовать реализацию первоочередных мероприятий по спасению людей и тушению пожара, в том числе предусмотренных ПЛА.

634. С момента обнаружения пожара и до его ликвидации должен осуществляться контроль за составом и температурой воздуха в горных выработках на исходящих с пожарного участка вентиляционных струях, в местах ведения горноспасательных работ.

635. Места и периодичность проверки состава воздуха и замера

температуры устанавливаются ответственным руководителем ликвидации аварии.

636. При использовании аварийных вентиляционных режимов при пожарах в наклонных и вертикальных выработках должны приниматься меры по снижению температуры воздуха за очагом пожара или иные меры для исключения возможности самопроизвольного изменения направления движения воздушного потока в этих выработках под действием тепловой депрессии. Аварийный вентиляционный режим должен обеспечить достаточные условия для эвакуации людей и благоприятные для тушения пожара.

637. С возникновением пожара должен быть запрещен допуск работников в выработки без письменного разрешения (пропуска) ответственного руководителя ликвидации аварии, у всех выходов объекта на поверхность должны быть выставлены посты безопасности и организован персональный учет вышедших лиц.

638. При пожарах в подземных условиях горноспасательные работы должны выполняться с использованием изолирующих респираторов со сроком защитного действия не менее 4 ч.

Работы в непригодной для дыхания среде должны выполняться штатными отделениями ПАСС (ВГСО).

Тушение пожаров непосредственным воздействием на очаг огнетушащими средствами должно осуществляться со стороны поступающей струи воздуха. Одновременно должны быть приняты меры по локализации пожара со стороны исходящей от очага пожара струи воздуха.

639. При пожарах в наклонных выработках с углом наклона более 20° и в вертикальных выработках независимо от направления движения воздушной струи тушение пожара должно осуществляться дистанционно.

Направление людей в эти выработки для непосредственного воздействия на очаг пожара запрещается, за исключением случаев, когда есть полная уверенность в безопасности этих работ для исполнителей.

640. При пожаре в тупиковых выработках, когда подходы к застигнутым аварией людям перекрыты очагом возгорания, все силы и средства ПАСС (ВГСО) и организации должны быть направлены на тушение пожара для быстрейшего проникновения к работникам.

ГЛАВА 50 ОБРУШЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД

641. Способы и приемы ведения горнопроходческих работ и содержания горных выработок должны исключать обвалы и обрушения. Работы по проходке и креплению должны выполняться в соответствии с утвержденными проектами и паспортами с соблюдением мер безопасности, предусмотренных в настоящих Правилах.

642. При обрушениях в горных выработках руководитель ликвидации аварии должен реализовать в первую очередь мероприятия ПЛА по оказанию помощи работникам, застигнутым обрушением.

Для спасения работников, находящихся за завалом в тупиковой горной выработке, должна быть организована проходка спасательных и обходных горных выработок одновременно из возможно большего числа мест и бурение спасательных скважин с поверхности, должны приниматься меры к организации связи с находящимися за завалом работниками и подаче им воздуха по скважинам, трубам. В этих случаях запрещается прекращать подачу сжатого воздуха за завал и проводить на объекте взрывные работы.

643. В случаях аварийного выпуска породы в выработку и прогнозируемого выхода воронки обрушения на поверхность проходка спасательных горных выработок и скважин, а также работы по ликвидации и локализации последствий обрушения, не связанные со спасением работников, должны производиться по проекту.

К оперативной разработке указанных проектов должны привлекаться организации, заблаговременно определенные руководством ПАСС (ВГСО) и внесенные в ПЛА объекта.

644. При нарушении энергоснабжения и водоотлива, обрушении вентиляции должны быть приняты меры по их восстановлению, организован контроль за составом воздуха и проведены работы по предотвращению возможного подтопления и заиливания горных выработок.

ГЛАВА 51 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАТОПЛЕНИЙ

645. На каждом объекте подземного строительства должны быть предусмотрены проектом и осуществляться меры по предупреждению затопления горных выработок поверхностными и подземными водами.

При строительстве подводных тоннелей, проходке горных выработок в других зонах возможных прорывов воды, в том числе специальными способами, должны осуществляться особые меры противоаварийной защиты, предусмотренные в разделе III и главе 38 настоящих Правил.

646. При прорывах воды в горные выработки во время выполнения спасательных работ, локализации аварии и ликвидации их последствий должен осуществляться контроль за составом воздуха и приниматься меры по проветриванию горных выработок, в которых ведутся эти работы.

Работы по локализации прорывов воды должны сопровождаться принятием мер, ограничивающих вынос пород, заливание выработок, водосборников насосных установок и предупреждающих выход воронки обрушения на поверхность.

647. После реализации первоочередных мер по спасению работников в случаях, когда принятых к локализации прорыва воды мер недостаточно, дальнейшие работы должны проводиться по проекту, составленному с привлечением проектных организаций.

РАЗДЕЛ XI

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ПРОХОДКУ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

ГЛАВА 52

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ПО ПРОХОДКЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

648. При проектировании общестроительных работ для проходки горных выработок необходимо руководствоваться обязательными для соблюдения требованиями ТНПА в области строительства. В ПОС и ППР должен быть разработан комплекс технических и санитарно-гигиенических мероприятий по снижению загрязнения воздушной среды, уровней излучения, шума

и вибрации, нормализации микроклимата, освещенности рабочих мест, по снижению тяжести труда, по охране окружающей среды. При этом должны предусматриваться специальные мероприятия для работ и технологий, сопровождающихся негативным воздействием на работающих.

649. На участках, отведенных под строительство, должны проводиться до начала работ исследования грунта, грунтовых вод и воздуха на содержание вредных химических и биологических веществ, а также определяются уровни ионизирующих излучений (электромагнитных полей).

650. Оборудование и механизмы, предусмотренные проектной документацией, должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011 и ТР ТС 004/2011.

651. Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны строительных площадок и подземных выработок не должны превышать гигиенических нормативов, указанных в действующих гигиенических нормативах и государственных стандартах.

ГЛАВА 53 ПОДЗЕМНЫЕ ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ

652. В забоях, удаленных от ствола или портала более чем на 500 м, должны находиться аптечки с набором медикаментов и средств для оказания первой медицинской помощи, а также носилки салазочного типа с твердым ложем. Контроль за наличием и состоянием медицинских аптечек и носилок возлагается на дежурного фельдшера, а при его отсутствии - на начальника горного участка.

653. Технические решения общешахтной и местных систем вентиляции, в том числе и размещение наружных устройств для притока и удаления воздуха, должны исключать возможность перетекания загрязненного воздуха в соседние выработки помещения с незагрязненной воздушной средой.

654. Горные выработки, в которых может иметь место выделение вредных химических веществ (зарядка аккумуляторных батарей и светильников, гидроизоляционные работы с применением битума и синтетических веществ и др.), должны оборудоваться специальными обособленными приточно-вытяжными системами вентиляции.

655. При работе в условиях замороженных грунтов с ручным виброинструментом перерывы для обогрева рук следует устраивать через каждые 40 минут продолжительностью до 15 минут. В пункте обогрева дополнительно следует смонтировать обогреватели для рук с температурой на поверхности 40 °C (+/- 2 °C) или электрополотенца.

656. В подземных выработках на рабочих местах необходимо соблюдать параметры микроклимата согласно приложению 9 к настоящим Правилам.

657. При невозможности выдержать указанные параметры микроклимата из-за технологических требований или экономической целесообразности условия микроклимата следует рассматривать как вредные и опасные.

В целях профилактики неблагоприятного воздействия микроклимата должны использоваться защитные или компенсирующие мероприятия (кондиционирование воздуха, выдача спецодежды и других средств индивидуальной защиты, помещения для отдыха и обогрева, регламентация времени работы - перерывы в работе, сокращение рабочего дня, увеличение продолжительности отпуска, уменьшение стажа работы для выхода на пенсию).

658. В составе ПОС должен определяться химический состав пыли, образующейся в воздухе рабочей зоны при технологических процессах на предмет содержания свободной двуокиси кремния и других вредных соединений.

659. В подземных горных выработках должны регулярно отбираться пробы воздуха. Результаты заносятся в журнал учета результатов анализа проб воздуха на загазованность и запыленность. В силикозоопасных забоях такие замеры должны проводиться не реже двух раз в месяц.

660. Для снижения концентрации пыли в воздухе до нормативных значений необходимо предусматривать специальные устройства пылеподавления и пылеулавливания, а также применение машин, предназначенных для разработки забоев, только с встроенными местными отсасывающими вентиляционными системами.

661. Для предупреждения вторичного пылеобразования необходимо в начале смены на рабочих местах смыть осевшую пыль с оборудования и увлажнить поверхности забоя и

конструкций.

662. При приготовлении раствора для торкретирования следует соблюдать следующие правила:

участок длиной по 5 м в обе стороны от места работ с цемент-пушкой должен быть огражден брезентовыми занавесками высотой до 2 - 3 м;

на участке длиной по 10 м в обе стороны от места нанесения асботоркета не разрешается выполнять другие работы без респиратора и защитной одежды.

663. Рабочие, обслуживающие машины и механизмы, генерирующие повышенные уровни вибрации, должны обеспечиваться специальными вибрационными защитными рукавицами и обувью на виброгасящей подошве.

664. Все работники, непосредственно работающие на машинах, механизмах, с ручным инструментом, которые генерируют повышенные уровни шума, а также находящиеся от них на расстоянии менее 50 м, должны быть обеспечены дополнительными средствами индивидуальной защиты органов слуха (антифоны, противошумные вкладыши или наушники).

665. В целях профилактики вредного воздействия вибрации и шума следует применять рациональные режимы труда и отдыха, базирующиеся на ограничении времени непрерывного воздействия, превышающего допустимые нормы, а также на установлении допустимой суммарной длительности воздействия.

666. Каждая организация обязана иметь набор приборов и инструментов, необходимых для оперативного контроля состояния условий труда на рабочих местах.

Приложение 1
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

Форма

ЖУРНАЛ
ежесменных заданий и ежесменного инструктажа на рабочем месте

(наименование организации)

Начат _____ 20__ г.

Окончен _____ 20__ г.

Первая и последующие страницы

Дата	Номер смены, описание и объем выполненных работ	Объем работ по ежесменному заданию	Содержание ежесменного инструктажа	Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись работника, выдавшего задание и проводившего инструктаж	Подпись в получении инструктажа
1	2	3	4	5	6

Приложение 2
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

Форма

**ЖУРНАЛ
осмотра крепи и состояния выработок**

(наименование организации)

Начат _____ 20__ г.

Окончен _____ 20__ г.

Первая и последующие страницы

N п/п	Дата осмотра	Наименование выработки (участка выработки)	Характер нарушений и дефектов крепи (обделки), место обнаружения	Мероприятия по устранению нарушений, срок выполнения,	Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись работника, проводившего осмотр	Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись ответственного за устранение выявленных нарушений	Отметка об устранении отмеченных нарушений
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 3
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

Форма

**ЖУРНАЛ
маркшейдерских указаний**

(наименование организации)

Начат _____ 20 г.
Окончен 20 г.

Первая и последующие страницы

Дата	Содержание предписания	Кому выдано	Срок выполнения	Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись лица, получившего предписание	Отметка о выполнении	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

Приложение 4
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

Форма

ЖУРНАЛ учета наблюдений за сдвижением дневной поверхности, деформации зданий, подземных сооружений

(наименование организации)

Начат _____ 20 ____ г.
Окончен _____ 20 ____ г.

Первая и последующие страницы

Приложение 5
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

Форма

ЖУРНАЛ
приемки и сдачи смен подъемной установки

(наименование организации)

Начат _____ 20____ г.
Окончен _____ 20____ г.

Первая и последующие страницы

N п/п	Дата и время (часы) сдачи смены	Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись машиниста, принимающего смену	Отметка о проверке и исправности основных объектов подъемной машины								
			Противо- пожарные средства	Чистота в помещении	Тормоз		Барабаны (шкив приводной) и футеровка	Индикатор глубины, скоростемер	Смазка		Пульт управле- сигнализац
					рабочий	предохра- нительный			подшип- ников	редуктора	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Приложение 6
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

Форма

ЖУРНАЛ
записи результатов осмотра ствола

(наименование организации)

Начат _____ 20 ____ г.
Окончен _____ 20 ____ г.

Первая и последующие страницы

Время обнаружения повреждения		Характер повреждения	Причина повреждения	Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись производившего осмотр лица, ответственного за состояние ствола	Меры по устранению повреждения	Продолжительность простоя подъема, ч (мин)	Фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись главного инженера
N п/п	Число и месяц	Смена и часы					

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Приложение 7
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

Форма

ЖУРНАЛ
учета работы замораживающей станции

(наименование организации)

Начат _____ 20__ г.

Окончен _____ 20__ г.

Первая и последующие страницы

Дата	Часы	Номер компрессора	Давление хладагента, кгс/кв. см				Температура, град. С								Показания рассоловомера	Показания водомера	Уровень испарителя	
							хладагента				рассола		воды		воздуха			
			нагнетания	всасывания	конденсации	испарения	нагнетания	всасывания	перед регулир. вентилем	в сеть	из сети	поступающей	отходящей	наружного	в станции			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Приложение 8
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

ЖУРНАЛ
наблюдений за изменением уровня грунтовых вод при водопонижении

(наименование организации)

Участок _____ Объект _____
 Таблица наблюдений за _____ месяц 20____ г.

Первая и последующие страницы

Номера скважин												
Высота замерной точки над поверхностью земли												
Абсолютная отметка замерной точки												
Дата измерения	Глубина уровня	Абсолютная отметка										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Приложение 9
 к Правилам по обеспечению
 промышленной безопасности
 при проходке горных выработок
 для строительства
 подземных сооружений

КОНЦЕНТРАЦИЯ ВРЕДНЫХ ГАЗОВ И ПЫЛИ В ВОЗДУХЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК
 (в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

N п/п	Наименование вещества	Формула	Предельно допустимая концентрация, Мг/куб. м	Класс опасности	Особенности действия на организм <1>	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

1	Сера диоксид <2>	O ₂ S	10	3	O	При выделении из горных пород
2	Дигидросульфид	H ₂ S	10	2		При выделении из горных пород
3	Углеводороды алифатические предельные C ₁₋₁₀ / в пересчете на С	C ₂₋₁₀ H ₆₋₂₄	900/300	4		При выделении из горных пород, в том числе проявление нефтепродуктов
4	Аммиак	NH ₃	20	4		При искусственном закреплении грунтов замораживанием
5	Формальдегид <2>	CH ₂ O	0,5	2	O, A, K	При химическом закреплении грунтов
6	Проп-2-ен-1-аль	C ₃ H ₄ O	0,2	2		При работе ДВС
7	Азота диоксид	NO ₂	2	3	O	При работе ДВС и взрывных работах
8	Углерод оксид <3>	CO	20	4	O	При работе ДВС, взрывных, огневых и сварочных работах
9	Озон	O ₃	0,1	1	O	При сварочных работах
10	диЖелезо триоксид	Fe ₂ O ₃	-/6	4	Φ	При сварочных работах
11	Марганец в сварочных аэрозолях при его содержании: до 20% от 20 до 30%	Mn Mn	0,6/0,2 0,3/0,1	2 2		При сварочных работах
12	Кремний диоксид кристаллический (кварц, кристобалит, тридимит) при содержании в пыли более 70% (кварцит, динас и другое) <4>		3/1	3	Φ	

	Кремний диоксид кристаллический при содержании в пыли от 10 до 70% (гранит, шамот, слюда-сырец, углеродная пыль и другое) а) искусственное минеральное волокно (волокнистый карбид кремния) <4>		6/2	3	Φ	
	Кремний диоксид кристаллический при содержании в пыли от 2 до 10% (горючие кукарситные сланцы, медносульфидные руды и другое) <4>		2/0,5	3	Φ	

<1> В графе 6 используются следующие буквенные обозначения и определены вредные вещества:

А - способные вызывать аллергические заболевания у работников;

О - с остронаправленным механизмом действия, требующие автоматического контроля за их содержанием в воздухе рабочей зоны;

К - канцерогены;

Ф - аэрозоли преимущественно фиброгенного типа действия.

<2> Вредные вещества, при работе с которыми требуется специальная защита кожи и глаз.

<3> При длительности работы в атмосфере, содержащей оксид углерода, не более 1 ч предельно допустимая концентрация оксида углерода может быть повышена до 50 мг/м³, при длительности работы не более 30 мин - до 100 мг/м³, при длительности работы не более 15 мин - 200 мг/м³. Повторные работы при условиях повышенного содержания оксида углерода в воздухе рабочей зоны могут проводиться с перерывом не менее чем в 2 ч.

<4> Для общей массы аэрозолей.

Приложение 10
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

Форма

ЖУРНАЛ
учета работы и результатов осмотра главной вентиляторной установки

(наименование организации)

Начат _____ 20____ г.
Окончен _____ 20____ г.

Первая и последующие страницы

N п/п	Дата	Время (час, мин)	Показания приборов		Учет изменений работы вентиляторов			Отметки об обнаруженных нарушениях и отклонениях	Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись проводивших осмотр	Отметка лиц надзора о выполнении работ по устранению нарушений, изменений режима работы вентиляторов
			депрессия (компрессия), мм. вод. ст	расход воздуха, куб. м/с	характер изменения	продолжительность (ч, мин)	причина			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Приложение 11
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

Форма

ЖУРНАЛ
осмотра вентиляторных установок и проверки реверсии

(наименование организации)

Начат _____ 20 ____ г.
Окончен _____ 20 ____ г.

РАЗДЕЛ I. ОСМОТР ВЕНТИЛЯТОРНЫХ УСТАНОВОК

Место установки вентилятора _____
Тип вентилятора и номер агрегата _____

Число, месяц, год	Результаты осмотра вентилятора, замеченные дефекты	Наименование мероприятий по устранению дефектов	Срок окончания осмотра вентиляторных установок	Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись лица, проводившего осмотр вентиляторной установки
1	2	3	4	5

РАЗДЕЛ II. ОСМОТР РЕВЕРСИВНЫХ УСТРОЙСТВ И ПРОВЕРКИ РЕВЕРСИИ ВЕНТИЛЯТОРА

Место установки вентилятора _____
Тип вентилятора и номер агрегата _____

Число, месяц, год	Дефекты, обнаруженные при осмотре реверсивных устройств	Намеченные мероприятия по устранению обнаруженных дефектов	Продолжительность изменения направления вентиляционной струи, мин	Количество воздуха, поступившего в выработки после опрокидывания вентиляционной струи, куб. м/с	Количество воздуха, поступившего в выработки после опрокидывания вентиляционной струи, % кциальному поступлению воздуха	Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись лиц, проводивших осмотр и проверку реверсии вентилятора	Указания главного инженера по улучшению состояния вентиляторной установки
1	2	3	4	5	6	7	8

Приложение 12
к Правилам по обеспечению промышленной безопасности при проходке горных выработок для строительства подземных сооружений

Форма

ЖУРНАЛ
учета результатов анализа проб воздуха на загазованность и запыленность

(наименование организации)

(наименование выработки (государственный номер автомобиля и ДВС))

Начат _____ 20____ г.

Окончен _____ 20____ г.

Первая и последующие страницы

N п/п	Дата и время отбора проб или замера газов	Место отбора проб воздуха или замера газов экспресс-методом	Назначение отбираемых проб (замера газа)	Результат анализа проб воздуха (замера газа)						Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись работника, проводившего отбор проб воздуха	Указания начальника участка строительной организации	Должность фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись лиц, получивших

													указания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Приложение 13
к Правилам по обеспечению промышленной безопасности при проходке горных выработок для строительства подземных сооружений

МАКСИМАЛЬНЫЕ СКОРОСТИ СПУСКА/ПОДЪЕМА

N п/п	Наименование поднимаемого оборудования	Максимальная скорость спуска/подъема, м/с	
		людей	грузов
1. Вертикальные выработки			
1.1	Клеть, глубина: до 40 м от 41 до 100 м более 100 м	2,5 4,0 6,0	2,5 4,0 6,0
1.2	Бадья по направляющим, глубина: до 40 м от 41 до 100 м более 100 м	1,0 1,0 2,0	6,0 6,0 6,0
1.3	Бадья без направляющих	1,0	2,0
1.4	Подвесное проходческое оборудование	-	0,2
1.5	Негабаритные грузы	-	1/3 от номинальной
1.6	Спасательная лестница	0,35	-
1.7	Осмотр ствола	0,30	-
1.8	Скип	-	6,0
2. Наклонные выработки			
2.1	Скип	-	2,0
2.2	Осмотр выработки	0,30	-

Приложение 14
к Правилам по обеспечению промышленной безопасности при проходке горных выработок для строительства подземных сооружений

ЗАЗОРЫ МЕЖДУ ПОДЪЕМНЫМИ СОСУДАМИ, КРЕПЬЮ И РАССТРЕЛАМИ В СТВОЛАХ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ШАХТ

N п/п	Вид крепи ствола	Вид и расположение армировки	Где предусмотрен зазор	Минимальный зазор, мм	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Деревянная	Металлическая - с односторонним расположением проводников и деревянная - с двусторонним	Между подъемными сосудами и расстрелами или крепью	200	В случаях особо стесненного расположения подъемных сосудов в стволе с деревянной армировкой

					допускается зазор не менее 150 мм при лобовом расположении проводников
2	Бетонная, металлическая	Металлическая - с одно- и двусторонним расположением проводников	То же	150	
3	Бетонная, металлическая	Деревянная - с двусторонним расположением проводников	То же	200	
4	Деревянная, бетонная, металлическая	Между подъемными сосудами расстрел отсутствует	Между двумя движущимися подъемными сосудами	200	При жестких проводниках
5	Деревянная, бетонная, металлическая	Металлические и деревянные расстrelы, не несущие проводников	Между подъемными сосудами и расстrelами	150	При особо стесненном расположении подъемных сосудов в стволе этот зазор может быть сокращен до 100 мм
6	Деревянная, бетонная, металлическая	Одностороннее и двустороннее расположение проводников	Между расстrelами и частями подъемных сосудов, удаленных от оси проводников на расстояние до 750 мм	40	При наличии в подъемном сосуде выступающих разгрузочных роликов зазор между роликом и расстrelами должен быть увеличен на 25 мм
7	Деревянная, бетонная, металлическая	Деревянная, расположенная по торцам подъемного сосуда	Между расстrelом, несущим проводник, и клетью	50	
8	Бетонная, тюбинговая	Канатные проводники	Между расстrelом и клетью	250	
9	Бетонная, тюбинговая	Канатные проводники	Между движущимися сосудами	250 + (H/2), но не менее 300	H - глубина шахты, м
10	Деревянная, бетонная, тюбинговая	Одностороннее, двустороннее и лобовое расположение проводников	Между наиболее выступающими и удаленными от центра частями сосуда и расстrelом с учетом износа проводников и лап и возможного поворота сосуда	25	Для проектируемых шахт
11	Деревянная, бетонная, тюбинговая	Металлическая армировка	Между наружной кромкой башмака подъемного сосуда и зажимным устройством для крепления металлических проводников к расстrelам с учетом максимально допустимого износа проводников и лап	20	Для проектируемых шахт

Приложение 15
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

(в ред. постановления МЧС от 23.02.2018 N 10)

Форма

**ЖУРНАЛ
осмотра подъемной установки**

(наименование организации)

Начат ____ 20__ г.
Окончен ____ 20__ г.

Левая сторона разворота

Порядковый номер записи в книге	Дата и время (часы) проведения технического осмотра и ремонта	Вид технического осмотра (ремонта)	Отметка о техническом осмотре и обнаруженных нарушениях												
			Подъемная машина												
			Барабан (приводной шкив)	Тормоза	Индикатор глубины	Соединительная муфта	Подшипники	Электродвигатель	Пусковая аппаратура	Ограничитель скорости	Сигнализация	Блокировка	Концевые выключатели	Подъемные сосуды	Подвесные устройства
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Характер повреждения и краткое описание неисправности механизма или деталей, подпись лица, проводившего осмотр	Меры по устраниению повреждений и дефектов, срок выполнения и фамилия исполнителя за подписью механика или специалиста	Отметка о выполнении ремонта, дата и продолжительность простоя подъема, подпись исполнителя и специалиста	Примечание
24	25	26	27

Приложение 16
к Правилам по обеспечению промышленной безопасности при проходке горных выработок для строительства подземных сооружений

Форма

**ЖУРНАЛ
результатов осмотра подъемных канатов и их расхода**

(наименование организации)

Начат _____ 20____ г.
Окончен _____ 20____ г.

Первая и последующие страницы

N п/п	Дата осмотра	Канат левый				Канат правый				Фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись механика шахты и главного механика организации	Примечание
		Общее число обрывов проводок	Число обрывов проводок на шаге свивки каната	Расстояние наиболее поврежденного участка от конца у клети, м	Подпись лица, проводившего осмотр	Общее число обрывов проводок	Число обрывов проводок на шаге свивки каната	Расстояние наиболее поврежденного участка каната от конца у клети, м	Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись лица, проводившего осмотр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Приложение 17
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

ШИРИНА ПРОХОДОВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ И ЗАЗОРОВ

Вид транспорта	Максимальная величина, м		Примечание
	проход	зазор	
Рельсовый	0,7	0,2	Обделка тюбинговая, каменная, бетонная, железобетонная;
	0,7	0,25	временная деревянная крепь, рамные или арочные конструкции крепи из других материалов;
	1,0	-	в околоствольных выработках на погрузочных (разгрузочных) пунктах и в местах сцепки (расцепки) вагонеток, а также в местах посадки людей в пассажирские вагоны на длине, определяемой ППР. Проход с двух сторон

Приложение 18
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

Форма

**ЖУРНАЛ
осмотра машины, контроля за эксплуатацией нейтрализатора, анализов
выхлопных газов**

(наименование организации)

Начат _____ 20____ г.
Окончен _____ 20____ г.

Первая и последующие страницы

Инвентарный № машины	Дата проведения замера	Окись углерода		Окись азота в пересчете на NO ₂		Примечание
		ПДК в выхлопных газах, %	Фактическая концентрация выхлопных газов, %	ПДК в выхлопных газах, %	Фактическая концентрация выхлопных газов, %	
1	2	3	4	5	6	7

Приложение 19
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

**СОДЕРЖАНИЕ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОТРАБОТАВШИХ ГАЗАХ МАШИН С ДВИГАТЕЛЯМИ ВНУТРЕННЕГО
СГОРАНИЯ**

Наименование	Содержание по объему, %	
	до газоочистки <*>	после газоочистки
Углерод оксид (окись углерода)	0,2	0,08
Оксиды азота (в пересчете на NO_2)	0,08	0,08
Альдегиды в пересчете на акролеин		0,001

<*> Показатели до газоочистки в процессе эксплуатации не проверяются и приведены только для организаций-изготовителей.

Приложение 20
к Правилам по обеспечению
промышленной безопасности
при проходке горных выработок
для строительства
подземных сооружений

Форма

ЖУРНАЛ
учета работы насосов водоотлива и проверки технического состояния насосов

(наименование организации)

Начат _____ 20 ____ г.
Окончен _____ 20 ____ г.

Левая сторона разворота

Дата	Смена	Начало работы насоса		Остановка насоса		Продолжительность работы насоса		Производительность, м ³ в маш. ч	Динамический уровень воды	Характеристика работы электродвигателя			
		Ч	МИН	от		до				нагрузка (ампер)	напряжение (вольт)		
				Ч	МИН	Ч	МИН						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Причина остановки или аварии	Фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись слесаря по ремонту оборудования	Роспись в сдаче-приемке смены	Роспись должностного лица (горного мастера)
15	16	17	18

Приложение 21
к Правилам по обеспечению промышленной безопасности при проходке горных выработок для строительства подземных сооружений

Форма

ЖУРНАЛ
учета проверки исправности устройств контроля изоляции электрооборудования и электросетей

(наименование организации)

Начат _____ 20__ г.
Окончен _____ 20__ г.

Первая и последующие страницы

N п/п	Дата проверки	Тип аппарата контроля изоляции, заводской и инвентарный номера	Развернутая длина защищаемой кабельной сети, м	Показания килоомметра, кОм	Срабатывание от действия кнопки "контроль" (да, нет)	Должность, фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и подпись проверяющего
1	2	3	4	5	6	7

Приложение 22
к Правилам по обеспечению промышленной безопасности при проходке горных выработок для строительства подземных сооружений

КЛАССЫ ИСПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Вид электрооборудования	На поверхности	В сухих выработках, тоннелях с зачеканенной обделкой, руддворах и околоствольных выработках	В сырых выработках и тоннелях с незачеканенной обделкой	В забое и призабойной зоне	На проходческих машинах и механизмах
Трансформаторы осветительные	IP43	IP51	IP54	IP54	IP54
Электродвигатели	IP43	IP51	IP54	IP54	IP56
Шкафы и сборки	IP43	IP51	IP54	IP54	
Отдельно стоящие магнитные пускатели	IP43	IP51	IP54	IP54	IP54
Осветительные приборы	-	IP51	IP54	IP54	IP54
