Нормативные документы в сфере деятельности Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору



Серия 03

Документы межотраслевого применения по вопросам промышленной безопасности и охраны недр

Выпуск 78

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ И ПЕРЕРАБОТКЕ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

2015

gost.e-ecolog.ru

Нормативные документы в сфере деятельности
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Серия 03
Документы межотраслевого применения
по вопросам промышленной безопасности
и охраны недр

Выпуск 78

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ «ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЕДЕНИИ ГОРНЫХ РАБОТ И ПЕРЕРАБОТКЕ ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ»

Москва
ЗАО НТЦ ПБ
2015

ББК 33.22
Ф32

Ф32 **Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых». Серия 03. Выпуск 78.** — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2015. — 276 с.

ISBN 978-5-9687-0610-2.

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» разработаны на основе и взамен утвержденных Госгортехнадзором России единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом (ПБ 03-498–02), при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом (ПБ 03-553–03 и ПБ 06-111–95), при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окускования руд и концентратов (ПБ 03-571–03) коллективом специалистов в составе: А.И. Перепелицын, А.П. Филатов, Н.К. Трубецкой, А.Ю. Горбунов, К.К. Сычев.

Федеральные нормы и правила устанавливают общие требования к организации работ, требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых, к ведению горных работ подземным и открытым способами, к переработке полезных ископаемых, а также требования электробезопасности.

Федеральные нормы и правила вступили в силу 03.10.2014; с этого же дня утратили силу перечисленные выше нормативные документы Госгортехнадзора России.

ББК 33.22

ISBN 978-5-9687-0610-2



© Оформление. Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 11 декабря 2013 г. № 599 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» 4

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» 7

I. Область применения 7

II. Общие требования к организации работ 8

III. Требования к зданиям, сооружениям, техническим устройствам и промышленным площадкам объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых 18

IV. Ведение горных работ подземным способом 26

V. Ведение горных работ открытым способом 156

VI. Переработка полезных ископаемых 214

VII. Требования электробезопасности 247

Термины и определения 266

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ПРИКАЗ

Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 11 декабря 2013 г. № 599

Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых»*

Зарегистрирован Минюстом России 2 июля 2014 г.
Регистрационный № 32935

В соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30, ст. 3588; 2000, № 33, ст. 3348; 2003, № 2, ст. 167; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 52, ст. 5498; 2009, № 1, ст. 17, 21; № 52, ст. 6450; 2010, № 30, ст. 4002; № 31, ст. 4195, 4196; 2011, № 27, ст. 3880; № 30, ст. 4590, 4591, 4596; № 49, ст. 7015, 7025; 2012, № 26, ст. 3446; 2013, № 9, ст. 874; Российская газета, 2013, 10 июля, № 148), а также в соответствии с пунктом 5.2.2.16(1) Положения о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401 (Собрание законодательства Российской Федера-

* Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2014. № 38. (*Примеч. изд.*)

ции, 2004, № 32, ст. 3348; 2006, № 5, ст. 544; № 23, ст. 2527; № 52, ст. 5587; 2008, № 22, ст. 2581; № 46, ст. 5337; 2009, № 6, ст. 738; № 33, ст. 4081; № 49, ст. 5976; 2010, № 9, ст. 960; № 26, ст. 3350; № 38, ст. 4835; 2011, № 6, ст. 888; № 14, ст. 1935; № 41, ст. 5750; № 50, ст. 7385; 2012, № 29, ст. 4123; № 42, ст. 5726; 2013, № 12, ст. 1343), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые Федеральные нормы и правила[1] в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых».

2. Признать утратившими силу:

постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 9 сентября 2002 г. № 57 «Об утверждении единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом (ПБ 03-498–02)» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 21 ноября 2002 г., регистрационный № 3938; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2002, № 51; Российская газета. 25.01.2003, № 15);

постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 13 мая 2003 г. № 30 «Об утверждении единых правил безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом (ПБ 03-553–03)» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 мая 2003 г., регистрационный № 4600; Российская газета (специальный выпуск), 21.06.2003, № 120/1);

постановление Госгортехнадзора России от 23 января 1995 г. № 4 «Об утверждении единых правил безопасности при разработке

[1] Федеральные нормы и правила в Бюллетене не приводятся. Информация размещена на официальном сайте Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору: gost.e-ecolog.ru *м. ред.* [Информация не обнаружена. В настоящем издании использованы Федеральные нормы и правила, размещенные в графическом формате в банке данных «Нормативные правовые акты, зарегистрированные в Министерстве юстиции Российской Федерации» (gost.e-ecolog.ru) на официальном сайте Минюста России в сети «Интернет». (*Примеч. изд.*)]

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых подземным способом (ПБ-06-111–95)» (Москва, НПО ОБТ, 1996);

постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 4 июня 2003 г. № 47 «Об утверждении единых правил безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окускования руд и концентратов (ПБ 03-571–03)» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 19 июня 2003 г., регистрационный № 4744; Российская газета (специальный выпуск), 21.06.2003, № 120/1).

Врио руководителя **Б.А. Красных**

Приложение

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА
в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых»

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

1. Настоящие Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» (далее — Правила) устанавливают требования, направленные на обеспечение промышленной безопасности, предупреждение аварий, случаев производственного травматизма на объектах ведения горных работ и переработки негорючих, твердых полезных ископаемых.

2. Правила разработаны в соответствии с Федеральным законом от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 30, ст. 3588; 2000, № 33, ст. 3348; 2003, № 2, ст. 167; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 52, ст. 5498; 2009, № 1, ст. 17, 21; № 52, ст. 6450; 2010, № 30, ст. 4002; № 31, ст. 4195, 4196; 2011, № 27, ст. 3880; № 30, ст. 4590, 4591, 4596; № 49, ст. 7015, 7025; 2012, № 26, ст. 3446; 2013, № 9, ст. 874; № 27, ст. 3478), Законом Российской Федерации от 21 февраля 1992 г. № 2395-1 «О недрах» (Ведомости Съезда народных депутатов Российской Федерации и Верховного Совета Российской Федерации, 1992, № 16, ст. 834; Собрание законодательства Российской Федерации, 1995, № 10, ст. 823; 1999, № 7, ст. 879; 2000, № 2, ст. 141; 2001, № 21, ст. 2061; № 33, ст. 3429; 2002, № 22, ст. 2026; 2003, № 23, ст. 2174; 2004, № 27, ст. 2711; № 35, ст. 3607;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

2006, № 17, ст. 1778; № 44, ст. 4538; 2007, № 27, ст. 3213; № 49, ст. 6056; 2008, № 18, ст. 1941; № 29, ст. 3418, 3420; № 30, ст. 3616; 2009, № 1, ст. 17; № 29, ст. 3601; № 52, ст. 6450; 2010, № 21, ст. 2527; № 31, ст. 4155; 2011, № 15, ст. 2018, 2025; № 30, ст. 4567, 4570, 4572, 4590; № 48, ст. 6732; № 49, ст. 7042; № 50, ст. 7343, 7359; 2012, № 25, ст. 3264; № 31, ст. 4322; № 53, ст. 7648; 2013, № 19, ст. 2312), постановлением Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2010 г. № 39 «Об утверждении Положения о государственном надзоре за безопасным ведением работ, связанных с пользованием недрами, и о внесении изменений в Положение о государственном контроле за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 6, ст. 651; 2011, № 41, ст. 5750; 2013, № 24, ст. 2999).

3. Правила устанавливают требования промышленной безопасности к деятельности организаций в области промышленной безопасности, ведущих работы по переработке негорючих твердых полезных ископаемых, горные работы, включая объекты разработки недр, не связанные с добычей.

4. Требования к безопасному ведению горных работ и переработке полезных ископаемых, установленные Правилами, обязательны для выполнения юридическими и физическими лицами, в том числе индивидуальными предпринимателями, на территории Российской Федерации (далее — организации) независимо от форм собственности.

5. Лица, виновные в нарушении требований — установленных Правилами, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

II. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

6. Объекты, на которых ведутся горные работы, переработка полезных ископаемых, отнесенные в соответствии с законодательством Российской Федерации к категории опасных произ-

водственных объектов, подлежат регистрации в государственном реестре опасных производственных объектов.

7. Организации, эксплуатирующие объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, при осуществлении конкретных видов деятельности в области промышленной безопасности, подлежащих лицензированию в соответствии с законодательством Российской Федерации, должны иметь соответствующие лицензии.

8. Организации, эксплуатирующие объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, в установленных законодательством Российской Федерации случаях обязаны разрабатывать декларации промышленной безопасности.

9. Организации, эксплуатирующие объекты, на которых ведутся горные работы, обязаны иметь оформленные в установленном порядке документы, определяющие уточненные границы горного отвода. Ведение горных работ должно осуществляться в границах горного отвода.

10. Организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, в установленном законодательством Российской Федерации порядке обязаны:

организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, разрабатывать положения о производственном контроле. Ответственность за организацию производственного контроля несет руководитель организации, эксплуатирующей опасный производственный объект. Ответственность за осуществление производственного контроля несут должностные лица, на которых возложена ответственность за осуществление производственного контроля. В установленных законодательством Российской Федерации случаях организации, ведущие горные работы и работы по переработке полезных ископаемых, обязаны разрабатывать системы управления промышленной безопасностью;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

заключать договоры обязательного страхования гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда;

разрабатывать планы мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;

заключать договоры на обслуживание с профессиональными аварийно-спасательными формированиями (службами), а в случаях, установленных законодательством Российской Федерации, создавать собственные профессиональные аварийно-спасательные формирования (службы), вспомогательные горноспасательные команды.

11. При ведении горных работ в лавиноопасных и селеопасных районах (участках) организации должны разрабатывать планы мероприятий по противолавинной (противоселевой) защите объектов, содержащие соответствующие меры безопасности, утверждаемые руководителем объекта.

12. Руководители организаций, эксплуатирующих объекты ведения горных работ и переработки полезных ископаемых, обязаны обеспечить организацию разработки защитных мероприятий на основе оценки опасности на каждом рабочем месте и объекте в целом. На каждом объекте ведения горных работ и переработки полезных ископаемых эксплуатирующей организацией должны быть созданы условия, позволяющие работникам объекта и подрядных организаций в случае аварии беспрепятственно покинуть участок, на котором не исключена возможность нанесения вреда их здоровью. Должны быть созданы условия (организационные, технические), позволяющие осуществить оперативную, безопасную для здоровья доставку пострадавших или внезапно заболевших с территории объекта к месту оказания квалифицированной медицинской помощи. Ответственность за создание таких условий несет руководитель объекта.

13. Все несчастные случаи, аварии и инциденты, происшедшие на объектах ведения горных работ и переработки полезных ископаемых, подлежат регистрации, расследованию и учету в соответствии с требованиями, установленными законодательством

Российской Федерации. О каждом несчастном случае или остром заболевании лицо, ответственное за работу в смене (диспетчер, оператор), обязано сообщить о случившемся руководству организации (объекта) и вызвать бригаду скорой медицинской помощи. Рабочее место, на котором произошли несчастный случай или авария, если это не угрожает жизни и здоровью людей, должно быть сохранено в неизменном состоянии до проведения осмотра и принятия соответствующего решения комиссией по расследованию, назначенной в установленном законодательством Российской Федерации порядке. Ответственность за сохранность места, на котором произошел несчастный случай или авария, несет руководитель объекта.

14. На объектах ведения горных работ и переработки полезных ископаемых должен быть организован пункт первой медицинской помощи, оборудованный средствами связи.

В организациях с количеством работающих менее 100 человек медицинское обслуживание допускается осуществлять в ближайшем лечебном учреждении. На каждом участке, в цехах, мастерских, а также на транспортном оборудовании и в санитарно-бытовых помещениях обязательно наличие аптечек для оказания первой медицинской помощи.

15. Организации, эксплуатирующие объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, обязаны осуществлять маркшейдерское обеспечение работ на основании соответствующей лицензии или заключать договоры по маркшейдерскому обеспечению работ с организациями, имеющими лицензию.

16. Организации, эксплуатирующие объекты, на которых ведутся горные работы, переработка полезных ископаемых, обязаны иметь в наличии нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности, настоящие Правила, инструкции по безопасному производству всех видов выполняемых работ, технологические регламенты, технологические карты (проекты производства работ) по ведению, технологии, обслужи-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ванию и ремонту оборудования и механизмов и обеспечить их выполнение.

17. В каждой организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, должен быть определен порядок действия рабочих и должностных лиц при обнаружении ими взрывчатых материалов в горных выработках, взорванной горной массе или иных непредназначенных для хранения взрывчатых материалов местах, утвержденный техническим руководителем организации.

18. При одновременной разработке месторождения открытым и подземным способами, а также при эксплуатации подземных дренажных выработок должны осуществляться совместные мероприятия по обеспечению безопасности работающих на объектах ведения подземных и открытых горных работах, утвержденные техническим руководителем организации, и включать:

согласование планов и графиков ведения горных и взрывных работ;

применение нагнетательной схемы проветривания подземных объектов;

проверку представителями профессионального аварийно-спасательного формирования (службы) состояния атмосферы в подземных объектах после массовых взрывов на объектах открытых горных работ;

предотвращение опасности прорыва воды в подземные горные выработки из объекта открытых горных работ;

наличие у лиц, входящих в состав сменного надзора, средств контроля за содержанием в атмосфере ядовитых продуктов взрыва.

Контроль выполнения указанных мероприятий осуществляют технические руководители и специалисты объектов открытых и подземных горных работ.

19. Ведение горных работ должно осуществляться в соответствии с:

проектной документацией;

годовым планом развития горных работ, разработанным в установленном порядке.

20. Проектная документация объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых подлежит экспертизе в соответствии с законодательством Российской Федерации. Проектная документация на консервацию и ликвидацию, а также в установленных законодательством Российской Федерации случаях на техническое перевооружение объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых подлежит экспертизе промышленной безопасности.

Отклонения от проектной документации не допускаются.

21. В случае если при эксплуатации, капитальном ремонте, консервации или ликвидации объекта ведения горных работ и переработки полезных ископаемых, отнесенных к категории опасных производственных объектов, требуется отступление от требований настоящих Правил или они не установлены проектной документацией, устанавливаются требования к обоснованию безопасности опасного производственного объекта в соответствии с законодательством в области промышленной безопасности.

22. Для проверки новых и усовершенствования существующих систем разработки и их параметров разработки (в том числе безлюдной технологии) опытно-промышленная разработка месторождений полезных ископаемых или их части должна осуществляться на основании проектной документации, утвержденной в установленном законодательством Российской Федерации порядке.

23. Перед вводом в эксплуатацию построенных, реконструированных объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых осуществляется их приемка, при которой проверяются соответствие проектной документации, готовность организации к эксплуатации производственного объекта и к действиям по локализации и ликвидации аварии. Объекты строительства, реконструкции, технического перевооружения должны приниматься в

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

эксплуатацию в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

24. Проектные организации обязаны осуществлять авторский надзор за выполнением проектных решений.

25. Для каждого производственного процесса в организациях, эксплуатирующих объекты ведения горных работ и переработки полезных ископаемых, в соответствии с требованиями, установленными органом исполнительной власти, уполномоченным в области промышленной безопасности, должны разрабатываться технологические регламенты. Отклонения от требований и параметров, установленных технологическими регламентами, не допускаются.

26. Организации, эксплуатирующие объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, обязаны обеспечить укомплектованность штата работников и допуск к работе лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний.

27. В установленных законодательством Российской Федерации случаях организации, эксплуатирующие объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, обязаны обеспечить подготовку и аттестацию руководителей и специалистов в области промышленной безопасности.

28. Руководители и специалисты организаций, осуществляющих деятельность по эксплуатации объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых, должны иметь соответствующее образование.

29. К техническому руководству работами на объектах ведения горных работ и переработки полезных ископаемых должны допускаться лица, имеющие высшее или среднее специальное соответствующее образование или окончившие соответствующие курсы, дающие право технического руководства горными работами.

Горнотехническое образование на шахтах, рудниках, приисках, карьерах, драгах, земснарядах, разрезах и объектах разработки недр, не связанных с добычей, необходимо иметь:

руководителям, техническим руководителям организаций (объектов), руководителям участков (цехов), специалистам инженерных служб и их заместителям;

начальникам смен (участков), техническим руководителям и диспетчерам смены.

30. Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых устанавливает руководитель организации, перед началом смены должны проходить обязательный медицинский осмотр.

31. Рабочие, ведущие горные работы, работы по переработке полезных ископаемых, должны иметь профессиональное образование, соответствующее профилю выполняемых работ, должны быть обучены безопасным приемам работы, знать сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях, места расположения средств спасения и пожаротушения и уметь ими пользоваться. Рабочие должны руководствоваться инструкциями по безопасному ведению технологических процессов, знать способы оказания первой (доврачебной) помощи. При поступлении на работу, а также не реже чем каждые 6 месяцев рабочие должны проходить инструктаж по безопасным приемам выполнения работ и не реже одного раза в год — проверку знания инструкций по профессиям. Результаты проверки должны оформляться протоколом с внесенной записью в соответствующий журнал инструктажа и личную карточку (книжку) рабочего.

32. Рабочие и специалисты должны быть обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими их профессии и условиям работы, согласно утвержденным нормам. Лица, не состоящие в штате объекта ведения горных работ, переработки полезных ископаемых, но имеющие необходимость в его посещении, должны быть проинструктированы по мерам безопасности и обеспечены индивидуальными средствами защиты.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

33. Рабочие, занятые на работах, выполнение которых предусматривает совмещение профессий, должны быть обучены безопасным приемам труда и проинструктированы по всем видам совмещенных работ.

Обслуживание машин и механизмов, управление которыми связано с оперативным включением и отключением электроустановок, должен осуществлять персонал, имеющий соответствующую квалификационную группу по электробезопасности, дающую право персоналу по наряду (распоряжению) с записью в оперативном журнале производить оперативные переключения кабельных линий в пределах закрепленного за ним горного оборудования и его приключательного пункта.

34. При изменении характера работы, а также после происшедших несчастных случаев, аварий или после допущения грубых нарушений требований безопасного ведения работ с работниками объекта должен проводиться внеплановый инструктаж.

35. Производство работ должно выполняться на основании наряда, выдаваемого под роспись исполнителю работ (в том числе составленного в электронном виде), с указанием мероприятий, обеспечивающих безопасность производства работ на рабочих местах, выданного в соответствии с положением о нарядной системе, которое должно быть разработано в каждой организации и утверждено ее руководителем.

На каждом объекте ведения горных работ и переработки полезных ископаемых должен быть определен перечень работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, утвержденный техническим руководителем организации. Работы, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, должны выполняться по наряду-допуску и под непосредственным руководством лица технического надзора.

36. Каждый работающий до начала выполнения работ должен удостовериться в безопасном состоянии своего рабочего места, проверить наличие и исправность предохранительных устройств,

защитных средств, инструмента, приспособлений, требующихся для работы. При обнаружении на рабочем месте нарушений работник обязан, не приступая к работе, сообщить об этом лицу технического надзора, а заметив опасность, угрожающую людям, производственным объектам, обязан сообщить об этом техническому руководителю смены, а также предупредить людей, которым угрожает опасность.

37. Каждое рабочее место в течение смены должен осматривать технический руководитель смены, который обязан не допускать производство работ при наличии нарушений требований безопасного их выполнения.

38. Горные выработки и проезды к ним в местах, представляющих опасность падения в них людей, машин и механизмов, должны быть ограждены и обозначены предупредительными знаками. Провалы, зумпфы, воронки, недействующие шурфы, дренажные скважины и другие вертикальные выработки должны быть перекрыты. Доступ работников в места, не соответствующие требованиям промышленной безопасности, запрещен, за исключением производства работ по их устранению с соблюдением дополнительных мер безопасности.

39. Для выполнения работ персоналом подрядной организации на территории объекта ведения горных работ и переработки полезных ископаемых должен оформляться наряд-допуск (акт-допуск). В нем эксплуатирующая объект организация должна указывать опасные факторы, определять границы участка или объекта, где допускаемая организация может выполнять работы и несет ответственность за их безопасное производство.

40. Подрядные организации, выполняющие работы на объектах ведения горных работ и переработки полезных ископаемых, обязаны соблюдать требования настоящих Правил.

41. Запрещается без письменного разрешения технического руководителя эксплуатирующей организации (кроме аварийных случаев) остановка объектов жизнеобеспечения (электростанции,

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

водоотливы, вентиляторные и калориферные установки, котельные, насосные противопожарных систем).

42. Запрещается допуск к работе и пребывание лиц на территории объектов, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, находящихся в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения.

III. ТРЕБОВАНИЯ К ЗДАНИЯМ, СООРУЖЕНИЯМ, ТЕХНИЧЕСКИМ УСТРОЙСТВАМ И ПРОМЫШЛЕННЫМ ПЛОЩАДКАМ ОБЪЕКТОВ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ И ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

43. Организации, эксплуатирующие объекты, на которых ведутся горные работы и переработка полезных ископаемых, обязаны исключить доступ посторонних лиц на территорию объектов, в производственные здания и сооружения.

Вода, удаляемая с территории объектов горных работ, должна сбрасываться в ближайший водоток или в место, исключающее возможность ее обратного проникновения через трещины, провалы или водопроницаемые породы в выработки и заболачивание прилегающих территорий. Запрещается производить сброс (сток) вод в отвалы.

Сброс вод, полученных в результате осушения месторождения, должен производиться только после их осветления или очистки от вредных примесей в соответствии с проектом. При использовании карьерных (шахтных) вод для мойки автотранспорта среднегодовая удельная активность в воде долгоживущих альфа-активных изотопов не должна превышать величины, соответствующей эффективной дозе от естественных радионуклидов, равной 0,2 мЗв/год.

Трубопроводы, проложенные по поверхности, должны иметь приспособления, обеспечивающие полное освобождение их от воды.

44. Передвижение людей по территории объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых разрешается толь-

ко по специально устроенным пешеходным дорожкам или по обочинам автодорог навстречу направлению движения автотранспорта. С маршрутами передвижения должны быть ознакомлены все работающие под роспись. Маршрут передвижения людей должен быть утвержден техническим руководителем организации.

В темное время суток пешеходные дорожки и переходы через железнодорожные пути и автодороги должны быть освещены.

45. Доставка рабочих к месту работ должна осуществляться на специальном транспорте. Маршруты и скорость перевозки людей должны быть утверждены техническим руководителем организации (в случае принадлежности транспорта подрядной организации дополнительно согласовываются с руководителем подрядной организации). Площадки для посадки людей должны быть горизонтальными. Запрещается устройство посадочных площадок на проезжей части дороги.

Запрещается перевозка людей в транспортных средствах, не предназначенных для этой цели.

46. Конструкции зданий и сооружений объектов ведения горных работ и переработки твердых полезных ископаемых должны периодически осматриваться комиссией, назначаемой техническим руководителем объекта в соответствии с графиком, утвержденным техническим руководителем организации.

Запрещается превышать предельные нагрузки на несущие конструкции, полы, перекрытия и площадки зданий и сооружений. На элементах зданий и сооружений должны быть сделаны надписи с указанием максимально допускаемой нагрузки со схемами размещения материалов и ответственных должностных лиц за их складирование.

47. Здания и сооружения должны быть обеспечены молниезащитой.

Осмотр и проверка состояния молниеотводов и сопротивления заземляющего устройства должны проводиться перед каждым грозовым сезоном с соответствующей регистрацией результатов в журнале.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

48. Лестницы к рабочим площадкам и механизмам должны иметь угол наклона:

постоянно эксплуатируемые — не более 45°;

посещаемые 1–2 раза в смену — не более 60°;

в зумпфах, колодцах — до 90°.

Ширина лестниц должна быть не менее 0,7 м, высота ступеней — не более 0,3 м, ширина ступеней — не менее 0,25 м. Металлические ступени лестниц и площадки должны выполняться из рифленого металла. Допускается в зумпфах и колодцах применение скоб.

49. Обслуживающие площадки, переходные мостики и лестницы, монтажные проемы, приямки, зумпфы, колодцы, канавы, расположенные в зданиях и сооружениях, должны быть ограждены перилами с перекладиной высотой не менее 1 м со сплошной обшивкой по низу перил на высоту 0,15 м. Монтажные проемы, приямки, зумпфы, колодцы, канавы, расположенные в зданиях и сооружениях, необходимо перекрывать настилами (решетками) по всей поверхности и снабжать переходными мостиками шириной не менее 1 м.

При снятии настилов или решеток открытые монтажные и другие проемы должны ограждаться временными ограждениями.

Запрещается размещать материалы, запасные части на перекрытиях (настилах, решетках) монтажных проемов, зумпфов.

50. Трубы, желоба и другие коммуникации не должны загромождать рабочие площадки, а в случаях пересечения ими проходов и рабочих площадок должны быть размещены на высоте не менее 2 м от уровня пола.

51. В зданиях и сооружениях поверхностного комплекса объектов ведения горных работ и переработки полезных ископаемых минимальное расстояние между машинами и аппаратами и от стен до габаритов оборудования должно быть:

на основных проходах — не менее 1,5 м;

на рабочих проходах между машинами — не менее 1 м;

на рабочих проходах между стеной и машинами — не менее 0,7 м;
на проходах для обслуживания и ремонта — не менее 0,6 м.

Для обслуживания запорной арматуры, не имеющей дистанционного управления, расположенной над уровнем пола на высоте более 1,5 м, должны быть устроены стационарные площадки шириной не менее 0,8 м.

Минимальная ширина проходов, предназначенных для транспортирования крупных сменных узлов и деталей во время ремонта оборудования, должна определяться наибольшим поперечным размером узлов и деталей с добавлением по 0,6 м на сторону.

Запрещается загромождать места работы оборудования и подходы к ним предметами, затрудняющими передвижение людей, машин и механизмов.

Все рабочие места и подходы к ним должны содержаться в чистоте.

52. Для хранения материалов, запасных частей, инструмента, отходов производства должны быть предусмотрены специальные места.

Места хранения горюче-смазочных материалов должны быть обеспечены средствами автоматического пожаротушения в соответствии с проектной документацией.

Горюче-смазочные и обтирочные материалы на рабочих местах должны храниться в закрытых металлических сосудах в количествах не более трехсуточной потребности в каждом из видов материалов. Хранение бензина, керосина и легковоспламеняющихся веществ на рабочих местах запрещается.

53. Производственные и подсобные помещения, установки, сооружения и склады, а также места хранения горюче-смазочных материалов должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения и пожарным инвентарем.

54. На промышленных площадках организаций должен устраиваться противопожарный водопровод. Пожарные гидранты должны располагаться вдоль дорог и переездов на расстоянии не более

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

150 м друг от друга, не ближе 5 м от стен здания и вблизи перекрестков не далее 2 м от края проезжей части.

55. В проектной документации, разработанной на производственные здания и сооружения, должны предусматриваться системы вентиляции, газоочистки, пылеулавливания и кондиционирования воздуха, обеспечивающие состав воздушной среды на рабочих местах, соответствующий действующим санитарным нормам.

Контроль за составом атмосферы на рабочих местах должен осуществляться на основании результатов анализов проб воздуха. Места отбора проб и их периодичность должны устанавливаться графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после изменения технологии.

Все помещения, в атмосфере которых могут присутствовать вредные для здоровья людей газы, аэрозоли и другие примеси, должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией, оснащаться соответствующими контрольно-измерительными приборами с системами сигнализации о превышении предельно допустимых концентраций (далее — ПДК) вредных веществ. Порядок эксплуатации и обслуживания вентиляционных установок должен быть определен технологическим регламентом (инструкцией), утвержденным техническим руководителем организации.

Порядок вывода людей из опасных зон в случае превышения концентрации вредных веществ в атмосфере производственных помещений сверх ПДК, а также использование ими средств индивидуальной защиты должны быть указаны в плане мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

56. Эксплуатация, обслуживание технических устройств, их монтаж и демонтаж должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации, техническими паспортами и другими нормативными документами заводов-изготовителей.

Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики должны выдерживаться на протяжении всего перио-

да эксплуатации технических устройств. Внесение изменений в конструкцию технических устройств, не влияющих на показатели безопасности, должно осуществляться по согласованию с заводом-изготовителем.

57. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых, и формы оценки их соответствия таким обязательным требованиям устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании.

Технические устройства, применяемые на опасном производственном объекте, перед применением и в процессе эксплуатации подлежат экспертизе промышленной безопасности в установленном законодательством Российской Федерации порядке, если форма оценки соответствия таких технических устройств обязательным требованиям к ним не установлена техническими регламентами.

Заключение экспертизы промышленной безопасности по результатам обследования и испытания является основанием для принятия эксплуатирующей организацией решения о проведении ремонта, продолжения эксплуатации на установленных параметрах (с ограничением параметров) или выводе оборудования из эксплуатации.

58. Технические устройства, находящиеся в эксплуатации, должны быть исправны, оснащены в соответствии с требованиями заводов-изготовителей и настоящих Правил сигнальными устройствами, контрольно-измерительной аппаратурой, устройствами, отключающими привод при забивке разгрузочных течек, воронок, желобов и иметь защиту от перегрузок, переподъема.

Движущиеся части механизмов должны быть ограждены, за исключением частей, ограждение которых невозможно из-за их функционального назначения.

Ленточные конвейеры должны иметь устройства для механической очистки ленты и барабанов от налипающего материала.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Приводные, натяжные и концевые станции ленточных конвейеров, а также загрузочные и разгрузочные устройства должны иметь ограждения, исключающие возможность производить ручную уборку просыпающегося материала у барабанов во время работы конвейера и должны быть сблокированы с приводом конвейера.

Грузовые натяжные устройства конвейеров должны оборудоваться конечными выключателями, отключающими привод конвейера при достижении натяжной тележкой крайних положений.

Конвейеры должны оборудоваться устройствами, отключающими конвейер в случае остановки (пробуксовки) ленты при включенном приводе (снижении скорости ленты до 75 % нормальной), устройствами, препятствующими боковому сходу ленты, и датчиками от бокового схода ленты, отключающими привод конвейера при сходе ленты за пределы краев барабанов и роликоопор.

Конвейеры с углом наклона более 6° должны быть оборудованы тормозными устройствами на приводе.

Для перехода через конвейер должны устанавливаться переходные мостики.

На конвейерах должна быть предусмотрена возможность экстренного прекращения пуска и экстренной остановки конвейера из любой точки по его длине.

Запрещается очистка конвейера вручную во время его работы, перемещение на конвейерной ленте материалов и оборудования, а также перемещение людей на не предназначенных для этой цели конвейерах.

59. Перед пуском и началом движения технологического оборудования, машин и механизмов машинист (оператор) обязан убедиться в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц, подать предпусковой предупредительный сигнал (звуковой и (или) световой), со значением которого должны быть ознакомлены все работающие. При этом сигнал должен быть слышен (виден) всем работающим в зоне действия машин и механизмов. Предпусковой предупредительный сигнал о запуске технологи-

ческого оборудования должен быть слышен на всей территории опасной зоны и его продолжительность должна составлять не менее 6 с.

При дистанционном запуске технологической цепи аппаратов оператор должен подать звуковой предупредительный сигнал продолжительностью не менее 10 с. После первого сигнала должна предусматриваться выдержка времени не менее 30 с, после чего должен быть подан второй сигнал продолжительностью 30 с до начала запуска первого технологического аппарата. Запуск механизмов и оборудования должен быть сблокирован с устройством, обеспечивающим вышеуказанную предпусковую сигнализацию.

Запуск оборудования должен сопровождаться оповещением с помощью громкоговорящей связи с указанием наименования и технологической нумерации запускаемого оборудования. В местах с повышенным уровнем шума должна также предусматриваться дублирующая световая сигнализация.

60. При эксплуатации технологической цепи аппаратов и конвейерных линий с централизованным управлением должны обеспечиваться:

предпусковая сигнализация до начала запуска первого механизма технологической цепи или конвейера конвейерной линии;

автоматическая подача сигнала по всей длине запускаемой цепи аппаратов или конвейерной линии, действующего до момента окончания запуска последнего механизма;

централизованный пуск механизмов, начиная с последнего (считая от загрузки), отключение — в обратном порядке;

невозможность централизованного и местного повторного включения неисправного механизма при срабатывании защиты;

одновременное отключение всех механизмов, предшествующих остановившемуся;

аварийное отключение привода при неисправности электродвигателя, завале перегрузочного устройства (срабатывания датчика забивки течки);

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

двусторонняя телефонная или громкоговорящая связь между пунктами разгрузки и загрузки технологической линии, а также между пунктами установки приводов и оператором пульта управления;

местная блокировка, предотвращающая пуск данного механизма с дистанционного пульта управления.

Таблица сигналов должна быть размещена на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал должен восприниматься как сигнал «Стоп».

61. При прекращении подачи электроэнергии или остановке оборудования по какой-либо другой причине все электродвигатели привода должны иметь устройства для предотвращения их самопроизвольного включения при возобновлении подачи электроэнергии.

62. Устройство, установка и эксплуатация компрессоров, грузоподъемных кранов, паровых котлов и сосудов, работающих под давлением, применяемых на объектах ведения горных работ и переработки твердых полезных ископаемых, должны соответствовать требованиям устройства и безопасной эксплуатации соответствующего оборудования и установок*.

IV. ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ ПОДЗЕМНЫМ СПОСОБОМ

63. На разведываемых, подготавливаемых к отработке и разрабатываемых месторождениях твердых полезных ископаемых должны быть выполнены работы по выявлению склонности по-

* Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов (ПБ 10-382–00) не применяются на основании приказа Ростехнадзора от 31.12.2013 № 533. Действуют Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденные этим приказом. Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов (ПБ 10-574–03) и Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением (ПБ 10-576–03) не применяются на основании приказа Ростехнадзора от 25.03.2014 № 116. Действуют Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденные этим приказом. (*Примеч. изд.*)

род к горным ударам, газо- и геодинамическим проявлениям. При наличии таких опасностей ведение горных работ должно производиться с учетом этих факторов.

64. На объектах ведения подземных горных работ (шахта) должен быть организован и осуществляться учет всех лиц, спустившихся в шахту и выехавших (вышедших) на поверхность, в соответствии с разработанной инструкцией, утвержденной руководителем шахты.

Все лица после выезда (выхода) из шахты обязаны сдать светильники в ламповую. Если через 1 ч после окончания смены будет установлено, что светильники сданы не всеми лицами, спускавшимися в шахту, то работник ламповой обязан немедленно сообщить горному диспетчеру и руководителю шахты фамилии лиц, не сдавших светильники.

Ответственность за организацию учета несет руководитель шахты.

65. Запрещается спуск людей в шахту и пребывание их в подземных выработках без производственной необходимости, наряда или разрешения руководства шахты.

66. Лицам, занятым на подземных работах и посещающим подземные горные выработки, перед спуском в шахту должны выдаваться исправные, индивидуально закрепленные изолирующие самоспасатели.

Количество группового хранения изолирующих самоспасателей на участках работ должно превышать на 10 % наибольшую численность работников участка в смене. Изолирующие самоспасатели группового хранения должны находиться на участках работ в специальных ящиках, обеспечивающих исправность и сохранность самоспасателей. Места хранения самоспасателей должны быть обозначены, освещены условным светом, известны всем лицам, занятым на подземных работах и в случае необходимости беспрепятственно открываться.

Общее количество самоспасателей на шахте должно быть на 10 % больше числа лиц, занятых на подземных работах в наибольшей по численности смене.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Рабочие и лица технического надзора, осуществляющие работу в подземных условиях, должны быть обучены пользованию самоспасателями. Проверку знаний рабочими правил пользования самоспасателями должны проводить начальники участков или их заместители не реже одного раза в 6 месяцев.

Ответственность за сохранность самоспасателей при их групповом хранении возлагается на начальника участка, а за обеспеченность ими — на руководителя шахты.

Проверку самоспасателей на исправность должен проводить ежеквартально руководитель пылевентиляционной службы шахты (участка).

Результаты проверки должны быть оформлены актом.

67. Рабочие, занятые на подземных работах, должны быть ознакомлены с главными и запасными выходами из шахты на поверхность путем непосредственного прохода от места работы по выработкам и запасным выходам в сопровождении лиц технического надзора. Повторное ознакомление рабочих с запасными выходами проводят лица технического надзора через каждые 6 месяцев, а при изменении запасных выходов — в течение суток. Результаты ознакомления должны быть внесены в специальный журнал.

68. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах для объектов, на которых ведутся подземные горные работы, должен разрабатываться на каждое полугодие.

69. Каждое рабочее место должно проветриваться, освещаться и быть оборудовано средствами оповещения об аварии в соответствии с проектом. Запрещается выдавать наряд и направлять на работу в отдаленные от основных рабочих мест горные выработки (забои) менее чем двух рабочих. Перечень отдаленных горных выработок (забоев) должен ежеквартально утверждать технический руководитель шахты.

70. Для оповещения лиц, занятых на подземных горных работах, кроме телефонной связи должна быть оборудована специальная сигнализация аварийного оповещения.

71. Запрещается курить и пользоваться открытым огнем в подземных выработках шахт, имеющих рабочие зоны, опасные по газу и пыли, надшахтных зданиях и на поверхности шахт и рудников на расстоянии менее 30 м от диффузора вентилятора.

72. Горные выработки, состояние которых представляет опасность для людей или работа в которых временно приостановлена, а также устья шурфов, зоны обрушения на поверхности должны быть защищены ограждениями с соответствующими запрещающими знаками или изолированы глухими перемычками. Порядок и тип ограждений определяет технический руководитель шахты.

Недействующие вертикальные и наклонные выработки должны иметь надежное перекрытие.

73. У стволов шахт, по которым производится подъем и спуск людей, и на нижних приемных площадках капитальных наклонных выработок, оборудованных подъемными установками для доставки людей, должны устраиваться места ожидания. Выходы из мест ожидания должны быть расположены в непосредственной близости от ствола шахты.

74. Производство взрывных работ, хранение и изготовление взрывчатых материалов на объектах подземных горных работ должны осуществляться с соблюдением требований Федеральных норм и правил*.

75. Шахты должны быть оборудованы системами позиционирования работников, позволяющими контролировать их местонахождение, с выводом информации диспетчеру шахты.

76. На шахте должно быть не менее двух отдельных выходов, обеспечивающих выезд (выход) людей на поверхность и имеющих разное направление вентиляционных струй. Каждый горизонт, этаж (подэтаж), блок должен иметь не менее двух отдельных выходов на смежные горизонты или к стволам.

---

* Очевидно, имеются в виду Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при взрывных работах», утвержденные приказом Ростехнадзора от 16.12.2013 № 605. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

77. После проходки центрально расположенных стволов шахт до проектных горизонтов или углубки их до нового горизонта в первую очередь должны быть выполнены работы по вводу в действие водоотлива и сбойке стволов между собой, по армировке стволов и оборудованию постоянного или временного (аварийного) клетевого подъема с парашютными устройствами.

Проходка горизонтальных вскрывающих, горно-капитальных и подготовительных выработок осуществляется при оборудованном стволе и обеспечении забоев необходимым расчетным количеством воздуха по схеме, исключающей рециркуляцию.

78. Если из шахты кроме двух выходов имеются другие выходы без постоянного обслуживания, то они должны охраняться или закрываться снаружи на запоры, свободно открывающиеся изнутри.

Выработки, служащие запасными выходами, должны проверять специалисты, назначенные руководителем шахты не реже одного раза в месяц с записью в журнале осмотра крепи и состояния горных выработок.

В выработках и местах их пересечения должны быть установлены указатели направления к выходам на поверхность и расстояния до них. Указатели должны быть покрыты светоотражающими материалами или освещены.

79. Если двумя выходами из подземных выработок на поверхность служат вертикальные шахтные стволы, то они должны быть оборудованы, кроме механических подъемов (из которых один должен быть клетевой), лестничными отделениями. Лестничное отделение в одном из стволов может отсутствовать, если в стволе имеются два механических подъема с независимым подводом энергии. В стволах глубиной более 500 м лестничные отделения могут отсутствовать при условии, что в обоих стволах имеются по два механических подъема с независимым подводом энергии.

В вертикальных стволах глубиной до 70 м при наличии лестниц в обоих стволах механический подъем в одном из них может отсутствовать.

80. В случае, когда двумя выходами из подземных выработок на поверхность служат наклонные стволы с углом наклона менее 45°, в одном из них должна быть оборудована механическая доставка людей, если разница отметок наклонного ствола превышает 40 м; при разнице отметок более 70 м оба ствола должны иметь механические подъемы, из которых один должен быть оборудован для доставки людей. На случай выхода механического подъема из строя необходимо предусматривать возможность выхода людей по стволу. Для этого должны быть оборудованы в стволах с углом наклона от 7 до 15° перила, прикрепленные к крепи; от 15 до 30° — сходни со ступеньками и перилами; от 30 до 45° — лестницы.

Если угол наклона стволов более 45°, установка лестниц и их оборудование осуществляются так же, как в вертикальных выработках, а два выхода из подземных выработок на поверхность должны оборудоваться в соответствии с требованиями настоящих Правил.

81. В вертикальных выработках лестницы должны быть установлены с уклоном не более 80°. Над устьем выработки и над каждым полком в выработке лестницы должны выступать на 1 м или же над отверстием полка в крепь выработки должны быть прочно заделаны металлические скобы. Внутренняя сторона скоб должна отстоять от крепи не менее чем на 0,04 м, расстояние между скобами не должно превышать 0,4 м, ширина скобы должна быть не менее 0,4 м.

Установка лестниц в целях обеспечения возможности свободного передвижения горноспасателей в респираторах должна удовлетворять следующим условиям:

свободные размеры лазов без учета площади, занятой лестницей, должны быть по длине лестницы не менее 0,7 м, а по ширине — не менее 0,6 м;

расстояние от основания лестницы до крепи выработки должно быть не менее 0,6 м;

расстояние между полками должно быть не более 8 м;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

лестницы должны быть прочными, устойчиво закреплены и расположены так, чтобы они не находились над отверстиями в полках.

Ширина лестницы должна быть не менее 0,4 м, расстояние между ступеньками — не более 0,4 м, расстояние между тетивами лестницы — не менее 0,28 м. Отверстие над первой лестницей должно закрываться лядой.

Лестницы и полки должны содержаться в исправном состоянии и очищаться от грязи и льда.

82. Запрещается устройство входов (выходов) из восстающих, оборудованных лестницами, непосредственно на откаточные выработки. Для этого должны быть пройдены специальные ниши шириной и глубиной не менее 1,2 м и высотой 2,0 м.

83. Проведение и крепление горных выработок должно своевременно осуществляться в соответствии с проектной документацией, технологическими регламентами и паспортами крепления и управления кровлей.

Паспорт крепления и управления кровлей (далее — паспорт) должен определять для каждой выработки, их сопряжений и очистного пространства способы крепления и последовательность, а также меры безопасного производства работ.

Паспорта должны составляться с учетом назначения, конкретных горно-геологических и горнотехнических условий проходки выработок и их срока службы.

Паспорта составляет начальник участка для каждой выработки и утверждает технический руководитель шахты. При изменении горно-геологических и горнотехнических условий паспорт должен быть пересмотрен и утвержден в течение суток.

Паспорта должны находиться:

у начальника участка;

в помещениях выдачи наряда;

у технического руководителя шахты.

Рабочие, бригадиры (звеньевые), занятые на работах по возведению крепи, лица технического надзора, осуществляющие руко-

водство этими работами, а также работники, ведущие взрывные работы, должны быть ознакомлены с паспортами под роспись.

Паспорта состоят из графического материала и пояснительной записки.

Графический материал паспорта должен содержать:

схему и порядок подготовки блока, панели, камеры, лавы, забоя к очистной выемке с указанием их размеров; схемы доставки и транспортирования горной массы, доставки закладочного материала, расположение откаточных путей, проветривания подготовительных, нарезных и очистных выработок, сечение водоотливной канавки;

планы, поперечный и продольный разрезы блока, камеры, панели, лавы, забоя, выработки, на которых должны быть показаны: сечения подготовительных и нарезных выработок в свету, конфигурация и размеры выработки, расположение залежи по отношению к выработке, способы крепления и управления кровлей выработок и очистного пространства, сопряжений горизонтальных, наклонных и вертикальных выработок на горизонтах скреперования, грохочения и на подэтажах, конструкцию, детали и размеры постоянной и временной крепи, отставание крепи от забоя, формы и размеры панельных, опорных и предохранительных целиков, способы и порядок закладки выемочного участка;

суточный график организации очистных работ в блоке, панели, камере, лаве, забое, в котором должны быть показаны последовательность (непрерывность, цикличность) и продолжительность производственных процессов и возведения крепления (временного, постоянного).

Пояснительная записка к паспорту должна содержать:

горно-геологическую и горнотехническую характеристики пласта, залежи и вмещающих пород;

обоснование способов крепления и управления кровлей выработок и очистного пространства: крепления, вида и конструкции крепи, выбора форм и размеров постоянных и временных панельных, опорных и предохранительных целиков, способов закладочных работ, а также средств механизации по установке крепи;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

расчет потребности в крепежном и закладочном материале;

мероприятия, учитывающие специфические особенности системы разработки по креплению и управлению кровлей выработок и очистного пространства. При изменении горно-геологических и производственных условий проведение выработок должно быть приостановлено до пересмотра паспорта.

84. В условиях устойчивых пород, а также в случае, если технологический срок службы выработки не превышает время ее устойчивого состояния, проходку выработок допускается вести без крепления.

85. Перед выполнением работ в горной выработке она должна быть осмотрена лицом технического надзора на предмет безопасного производства работ в ней (наличие необходимого проветривания, отсутствие заколов и др.).

86. Оборку в горных выработках высотой до 3,5 м допускается осуществлять вручную с помощью кровлеоборочного инструмента. При высоте горной выработки более 3,5 м работы по ликвидации заколов допускается осуществлять только механизированным или взрывным способом.

87. В горизонтальных выработках, где применяются рельсовые транспортные средства, должны быть обеспечены свободные проходы для людей не менее 0,7 м между боком выработки, размещенным оборудованием и наиболее выступающими частями подвижных средств. Ширина свободного прохода для людей должна быть выдержана по всей длине выработки, высота прохода должна быть не менее 2 м. С противоположной стороны выработки должны быть обеспечены зазоры не менее 0,25 м между боком выработки и наиболее выступающими частями подвижных средств.

В выработках с конвейерным транспортом ширина свободного прохода для людей должна быть не менее 0,7 м и с противоположной стороны должен быть обеспечен ремонтно-монтажный зазор не менее 0,4 м между стенкой выработки и наиболее выступающими частями конвейера. Расстояние от транспортируемой

конвейером горной массы до кровли (крепи) выработок должно быть не менее 0,3 м.

Расстояние между осями рельсовых путей в двухпутевых выработках на всей их протяженности должно быть такое, чтобы зазор между наиболее выступающими частями встречных подвижных средств был не менее 0,2 м.

Ширина дверных проемов в перемычках различного назначения должна обеспечивать зазоры с обеих сторон не менее 0,5 м между косяками дверей и наиболее выступающими частями транспортного оборудования.

88. В выработках, пройденных комбайнами, при эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания возможно уменьшение зазоров с обеих сторон до 0,3 м при условии устройства ниш с одной стороны глубиной 0,7 м, шириной 1,2 м и высотой 2 м через каждые 25 м. На устье выработки должен быть установлен аншлаг «При проезде транспорта проход запрещен».

89. Зазоры между наиболее выступающей частью транспортного средства и боком (крепью) выработки или размещенным в выработке оборудованием должны приниматься в зависимости от назначения выработок и скорости передвижения машины:

в выработках, предназначенных для транспортирования руды и сообщения с очистными забоями, должны приниматься зазоры не менее 1,2 м со стороны прохода для людей и 0,5 м с противоположной стороны. При устройстве пешеходной дорожки высотой 0,3 м и шириной 0,8 м или при устройстве ниш через каждые 25 м зазор со стороны свободного прохода для людей может быть уменьшен до 1 м. Ниши должны устраиваться высотой не менее 2 м, шириной не менее 1,2 м, глубиной не менее 0,7 м;

в погрузочно-доставочных выработках очистных блоков, предназначенных для погрузки руды и доставки ее к транспортной выработке, в выработках, находящихся в проходке, при скорости движения машин, не превышающей 10 км/ч, и при исключении возможности нахождения в таких выработках людей, не связанных

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

с работой машин, должны приниматься зазоры не менее 0,5 м с каждой стороны;

в доставочных выработках (наклонные съезды), предназначенных для доставки в очистные блоки оборудования, материалов и людей (в машинах), при скоростях движения свыше 10 км/ч:

по 0,6 м с каждой стороны при исключении случаев передвижения людей пешком;

1,2 м со стороны прохода для людей и 0,5 м с другой стороны, если передвижение людей пешком не исключается.

Высота выработки над свободным проходом для людей должна составлять не менее 1,8 м по всей ее протяженности.

90. В начале выработок, по которым при движении самоходных транспортных средств проход людей не предусмотрен, необходимо вывешивать запрещающие знаки, которые должны быть выполнены из светоотражающих материалов или освещены.

91. В выработках калийных и соляных рудников, проведенных комбайнами, допускается уменьшение зазоров с обеих сторон до 0,3 м при условии устройства ниш с одной стороны через каждые 25 м по длине выработки глубиной не менее 0,7 м, шириной не менее 1,2 м и высотой не менее 2 м.

92. Расстояние от наиболее выступающей части машины до кровли выработки должно быть не менее 0,5 м.

93. В двухпутевых выработках в местах, где производится сцепка и расцепка вагонеток, маневровые работы у капитальных погрузочных и разгрузочных пунктов (бункеров, спусков, породоспусков), а также в однопутевых околоствольных выработках клетевых стволов (грузовая и порожняковая ветви) расстояние от стенки (крепи) или размещаемого в выработках оборудования и трубопроводов до наиболее выступающей части подвижного состава должно быть не менее 0,7 м с обеих сторон.

Запрещается устройство в двухпутевых выработках проходов для людей между путями.

В выработках в местах посадки людей в пассажирские поезда по всей длине поезда должен быть свободный проход шириной не менее 1 м и высотой не менее 2 м.

94. В горно-капитальных выработках, где по технологии работ постоянно используются погрузочно-доставочные машины с двигателями внутреннего сгорания и есть необходимость в постоянном перемещении людей при работе этих машин, проезжая часть выработки должна быть отделена от прохода для людей, а также от зоны действия других самоходных транспортных средств бордюрами, отбойными брусьями, поднятием пешеходной дорожки.

95. В выработках с односторонним движением, по которым производится движение самоходных транспортных средств с прицепными платформами, ширина проезжей части должна превышать ширину транспортного средства не менее чем на 1,2 м.

96. В выработках с двусторонним движением ширина проезжей части должна быть больше ширины двух транспортных средств не менее чем на 1,2 м, а при транспортировании прицепных платформ — не менее чем на 1,5 м.

97. В выработках, ширина которых не позволяет организовать двустороннее движение, допускается движение транспортных средств в двух направлениях при условии устройства разминовок для разъезда, оборудованных светофорами, указывающими на наличие встречных самоходных транспортных средств на участке движения. Ширина разминовки должна превышать ширину двух транспортных средств не менее чем на 1 м.

98. На участках поворота транспортных средств проезжая часть выработки должна быть расширена на величину, обеспечивающую соблюдение указанных зазоров.

99. В выработках, в которых эксплуатируются самоходные транспортные средства, ширина проходов для людей должна быть не менее 0,7 м.

100. Проходы для людей должны быть обозначены указателями.

101. Ходовые отделения восстающих горных выработок, в том числе находящихся в проходке, должны отделяться от рудного или материального отделения перегородкой и иметь исправные полки и лестницы, за исключением восстающих, проходимых механизированным способом.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

102. При проведении, углублении или ремонте наклонной выработки работающие в забое лица должны быть защищены от опасности падения сверху вагонеток и других предметов не менее чем двумя прочными заграждениями, конструкцию которых утверждает технический руководитель шахты. Одно из заграждений должно устанавливаться в устье выработки, а другое — не выше 20 м от места работы.

Запрещается одновременное производство работ в наклонных выработках на различных отметках.

103. Углубляемая часть вертикального ствола шахты должна быть изолирована от рабочего горизонта в соответствии с проектом, полком или целиком, оставляемым под зумпфом ствола.

Целик должен быть укреплен снизу надежной крепью со сплошной затяжкой.

104. Работы по проходке (в том числе специальными способами), креплению и армировке стволов шахт должны осуществляться в соответствии с проектной документацией и технологическими регламентами.

Техническая документация должна содержать требования по:

устройству и оборудованию проходческих полков, а также по организации работы на них;

мерам защиты от возможного падения сверху различных предметов и оборудования;

порядку перемещения проходческого полка по стволу;

порядку погрузочно-разгрузочных работ на полках и в забое, работе бадейного подъема;

креплению, армировке ствола и допустимому отставанию временной и постоянной крепи от устья.

105. Запрещается производить работы по армировке стволов и перемещению подвесных полков без предохранительных поясов, а также использовать подвесные люльки в качестве подъемного сосуда.

106. При проходке и углублении стволов на случай аварии с подъемом должна предусматриваться подвесная лестница длиной,

обеспечивающей размещение на ней одновременно всех рабочих наибольшей по численности смены.

Подвесная лестница должна быть прикреплена к канату лебедки и располагаться над подвесным полком. Лебедка должна иметь комбинированный привод (механический и ручной) и быть оборудована тормозами.

107. При проходке и углублении стволов каждая подъемная установка должна иметь не менее двух независимых сигнальных устройств. Если одновременно ведутся работы в забое и на подвесном полке, то сигнализация с полка и из забоя должна быть обособленной.

Между подвесным полком и забоем должна быть оборудована двусторонняя сигнализация.

108. При уборке породы из забоя ствола грейфером, управляемым с поверхности или с полка, людям находиться в забое запрещается.

109. Организации, эксплуатирующие шахты, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых, которые вскрыты шахтными стволами, пройденными по водосодержащим породам, должны создавать службу (участок) водоподавления для профилактических и ремонтных работ в шахтных стволах.

110. Все действующие выработки должны быть закреплены за лицами технического надзора для наблюдения за состоянием крепи, устройствами и оборудованием в соответствии с назначением выработок. Порядок и периодичность осмотров выработок устанавливаются техническим руководителем шахты.

Результаты проверок должны заноситься в специальный журнал.

111. Крепь и армировка вертикальных и наклонных стволов шахт, служащих для спуска, подъема людей и грузов, должны осматривать ежесуточно специально назначенные лица. Порядок и периодичность осмотров крепи и армировки вертикальных стволов, оборудованных системами непрерывного контроля (мониторинга) плавности движения скипов и противовесов, устанавливает технический руководитель шахты, но не реже одного раза в не-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

делю. Результаты непрерывного контроля должны анализировать ежемесячно специально назначенные лица.

112. Стволы, служащие только для вентиляции, должны осматриваться не реже одного раза в год, для чего они должны оборудоваться соответствующими устройствами (клетью, бадьей и спасательной лестницей).

113. Работы по капитальному ремонту стволов шахт, уклонов, перекреплению стволов, ликвидации последствий обрушений в выработках, пожаров и других аварий производятся по специальному проекту, утвержденному техническим руководителем организации.

После выполнения ремонта крепи или армировки ствол шахты должен быть детально осмотрен лицом, назначенным техническим руководителем шахты, а также проведены пробный спуск и подъем подъемного сосуда.

114. Положение стенок шахтного ствола и проводников в нем подлежит проверке (профилированию) маркшейдерской службой эксплуатирующей или специализированной организации. Сроки и методы профилирования устанавливает технический руководитель эксплуатирующей организации для каждого ствола, но не реже одного раза в три года. Результаты профилирования отражаются в маркшейдерской документации.

115. При чистке зумпфа ствола шахты или производстве в нем каких-либо других работ движение подъемных сосудов по стволу должно быть полностью прекращено, а работающие в зумпфе должны быть защищены от возможного падения предметов сверху.

116. Устья действующих и находящихся в проходке вертикальных и наклонных выработок, оборудованных подъемными установками, должны ограждаться с нерабочих сторон стенками или металлической сеткой высотой не менее 2,5 м, на стволах и промежуточных горизонтах оборудоваться предохранительными решетками или дверями с блокировкой, не позволяющей осуществлять спуск и подъем при открытых решетках или дверях.

На рельсовых путях у клетевых подъемов должны устанавливаться закрытые задерживающие стопоры или другие устройства, исключающие нахождение вагонеток перед стволом при отсутствии клети.

При пересечении ствола шахты с горизонтальной выработкой для перехода людей должна быть сделана обходная выработка или обеспечен проход под лестничными отделениями стволов.

117. Доступ к устьям стволов шахт и шурфов, не находящихся в надшахтных зданиях, должен осуществляться через дверь, запирающуюся на замок. Если стволы или шурфы служат запасными выходами, то решетчатые двери в устьях выработок должны запираться на запоры, открывающиеся изнутри без ключа, на рабочих горизонтах — на запоры без замков.

118. До начала осуществления очистной выемки необходимо выполнить мероприятия, предусмотренные проектной документацией.

119. В случае временной (свыше трех суток) остановки очистных работ они могут быть возобновлены только с письменного разрешения начальника участка после приведения забоя в безопасное состояние.

Возобновление работ после ликвидации последствий аварии должно осуществляться на основании письменного разрешения технического руководителя шахты по согласованию с территориальным органом исполнительной власти, уполномоченным в области промышленной безопасности.

120. При одновременном ведении очистных работ на смежных этажах забои верхнего этажа должны опережать забои нижнего этажа на безопасное расстояние, определенное проектом.

121. Выпускные дучки или люки не должны располагаться по оси выработки нижнего горизонта (подэтажа) или напротив выработок, служащих для перепуска руды на нижележащие горизонты (подэтажи).

На штреках (ортах) скреперования всегда должен сохраняться свободный проход по высоте не менее 2/3 от высоты выработки.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Запрещается вести работы в скреперных штреках (ортах) при зависании горной массы в дучках и без надлежащего перекрытия выпускных отверстий.

122. Запрещается взрывание зарядов в камере, скреперном штреке (орте), камере грохочения и других выработках, расположенных над откаточным горизонтом, до заполнения горной массой выработок выпуска, выходящих на откаточную выработку, не менее чем на 3 м от их устья.

123. При работе на уступах и расширении восстающих выработок сверху вниз рабочие должны пользоваться предохранительными поясами, прикрепленными канатом к надежной опоре.

124. Оставлять в очистной камере в качестве потолочины днища вышележащей камеры необходимо только при условии заполненных дучек (рудоспусков) и состояния днища, отвечающего требованиям устойчивости потолочины.

125. Подходные выработки к отработанным очистным камерам должны быть перекрыты. Допуск людей в отработанные камеры запрещается.

126. В начале смены и в процессе работы должна проводиться проверка устойчивости кровли и боков выработок (забоев). В случаях опасности самообрушения работы останавливают и людей выводят в безопасное место.

Возобновление работ производится с разрешения технического руководителя шахты.

127. Во время работы скрепера рабочие не должны находиться на скреперной дорожке или в зоне действия скреперного троса.

Скреперная лебедка должна быть установлена так, чтобы с одной ее стороны оставался проход шириной не менее 0,7 м для обслуживания лебедки, с другой стороны — шириной не менее 0,6 м для ведения монтажных работ.

128. Грохоты должны быть надежно установлены и ограждены со стороны прохода людей.

Решетка грохота должна представлять собой прочную металлическую конструкцию. Запрещается размещение непосредственно

на грохоте скреперных лебедок и виброустановок, предназначенных для выпуска руды.

Высота камеры грохочения должна быть не менее 2 м в свету, а ширина свободного прохода у грохота не менее 0,5 м.

129. Для пропуска горной массы при ее забутовке в дучках, рудоспусках и люках рабочие должны пользоваться удлиненным инструментом, позволяющим безопасно осуществить ликвидацию зависания.

Ликвидация зависаний, образовавшихся сводов в отбитой руде (в очистном пространстве) должна производиться из безопасного места взрыванием зарядов с применением детонирующего шнура, подаваемых на шестах, или другими безопасными способами.

130. При работах с обрушением боковых пород и кровли в случаях задержки обрушения кровли свыше шага, установленного паспортом, необходимо применять принудительное обрушение. При этом очистные работы запрещаются, а работы по обрушению производятся в соответствии с мероприятиями, утвержденными техническим руководителем шахты.

131. Выходы из обрушаемого участка до начала работ по обрушению должны быть освобождены от материалов и оборудования, а в случае необходимости дополнительно закреплены.

132. Запрещается применять системы разработки с обрушением руды и вмещающих пород при наличии в налегающих породах плывунов, неосушенных песков, суглинков и карстов, заполненных водой или газами.

133. Посадка кровли должна производиться под непосредственным руководством лица технического надзора в соответствии с проектом организации работ.

134. При посадке налегающих пород и гибкого настила (мата) с применением систем слоевого обрушения:

подрывание крепи при погашении заходок и лавы должно производиться с использованием электродетонаторов или детонирующего шнура;

устья восстающих должны быть надежно перекрыты;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

запрещается производить очистные работы по выемке слоя при зависании или задержке обрушения гибкого настила до их устранения, а также в период движения и обрушения покрывающих пород;

при выемке первого слоя разрабатываемого рудного тела на почву должен укладываться усиленный настил для образования гибкого мата, а также должны приниматься меры для создания предохранительной шестиметровой породной подушки путем искусственного обрушения покрывающих пород взрыванием зарядов в скважинах, пробуренных в кровле выработки;

между обрушенным пространством и работающей заходкой или лавой должно быть оставлено не менее одной и не более трех выработанных заходок или полос, которые должны быть тщательно закреплены;

запрещается разборка забоя после взрывных работ из смежной заходки.

135. При системе разработки подэтажными штреками:

работа по отбойке руды из открытых заходок должна производиться с применением предохранительных поясов, в трещиноватых и неустойчивых рудах запрещается вести отбойку из открытых заходок;

запрещается пребывание людей в открытой камере;

ширина заходок в подэтажах при устойчивых рудах должна быть не менее 2 м и высота не менее 2,5 м, а высота закрытых заходок до 3 м;

при разработке устойчивых руд допускается потолокоуступное расположение подэтажей, при этом максимальная величина опережения уступов не должна превышать 6 м;

при отбойке руды из подэтажных выработок запрещается взрывание вееров скважин из этих выработок на камеру при отсутствии предварительно пробуренных трех вееров скважин.

136. При системах разработки с магазинированием руды:

людям запрещается находиться в камере магазина при выпуске руды и выполнять бурение и дробление руды до оборки кровли и боков;

расстояние между кровлей и отбитой рудой не должно превышать 2,5 м; при отработке рудных тел малой мощности на поверхности замагазинированной руды в очистном пространстве должны быть настелены доски, с которых осуществляется бурение шпуров;

после отбойки руды на всю высоту магазина входы в него должны быть закрыты;

величина опережения линии забоев смежных блоков при отработке их без оставления целиков определяется проектом.

137. При системах этажного (подэтажного) обрушения:

запрещается находиться людям в оконтуривающих выработках блока, полностью подготовленного к обрушению;

при отработке блока (камеры) должен вестись контроль за процессом обрушения из специальных выработок, соединенных с оконтуривающими выработками, смотровыми сбойками или с помощью глубоких контрольных скважин;

при задержке (отставании) обрушения руды выпуск ее должен быть прекращен;

при одновременной отработке нескольких подэтажей системой подэтажного обрушения каждый верхний подэтаж должен опережать нижний на расстояние, устанавливаемое проектом, но не менее чем на длину, равную высоте одного подэтажа;

при системе разработки блоковым (этажным) обрушением: смотровые восстающие, служащие для наблюдения за процессом обрушения, должны проходиться вне контура блока (камеры) на расстоянии, исключающем их нарушение; буровые выработки должны соединяться с откаточным горизонтом или горизонтом вторичного дробления (скреперования) восстающими, сбитыми с вентиляционными выработками.

При отбойке руды глубокими скважинами:

при образовании отрезной щели взрыванием зарядов в глубоких скважинах необходимо устраивать ограждения щели, предохраняющие людей от падения в нее;

проходка буровых штреков или ортов и глубоких скважин из них должна опережать линию обрушения забоя не менее чем на один буровой орт (штрек).

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

138. При системе разработки слоевым обрушением:

ширина заходки и высота слоя не должны превышать 3 м;

отработка блока может вестись одновременно в нескольких слоях при условии отставания работ в одном слое от другого на расстояние, обеспечивающее нормальную посадку гибкого настила (мата) и породы, но не менее чем на 10 м.

139. Выпуск обводненной горной массы из рудоспусков должен производиться в присутствии лица технического надзора в соответствии с разработанным порядком организации и производства работ и при условии оборудования рудоспусков люковыми затворами с дистанционным управлением или применения скреперных лебедок и других устройств и мер, исключающих нахождение людей под рудоспуском.

140. При камерной, камерно-столбовой системе разработки параметры и порядок выемки запасов должны определяться проектом.

141. Необходимость и целесообразность производства закладочных работ, выбора способов закладки, а также технологии транспортирования закладочных смесей и материалов в выработанное пространство обосновываются проектом.

142. Укладка магистральных трубопроводов и их оборудование осуществляются по проекту, а участковых — по схемам и паспортам, утвержденным техническим руководителем шахты. Трассы магистральных трубопроводов должны быть оборудованы приборами контроля давления, устройствами аварийного сброса закладочной смеси и воды, телефонной (радио) связью с оператором закладочного комплекса и диспетчером шахты. Для ликвидации «пробок» параллельно магистральному закладочному трубопроводу укладывается водопровод.

143. Начало и окончание закладочных работ по каждому участку должно оформляться актом, утвержденным техническим руководителем шахты.

144. При системе горизонтальных слоев с твердеющей закладкой:

при восходящей выемке слоев нормативная прочность твердеющей закладки в почве очистной выработки должна обеспечивать безопасное передвижение по ней применяемого самоходного оборудования;

при нисходящей выемке слоев несущий слой закладки к началу отработки нижележащего слоя должен иметь нормативную прочность, обеспечивающую безопасность при ведении очистных работ под ним.

145. Оценка устойчивости закладочного массива должна производиться в соответствии с требованиями нормативной прочности твердеющей закладки: при обнажении в боку очистной выработки — в зависимости от высоты обнажения, при обнажении в кровле очистной выработки — в зависимости от ширины пролета выработки.

146. Сообщение с очистными забоями должно производиться по оборудованным в соответствии с требованиями настоящих Правил ходовым отделениям, которые должны быть всегда очищены от горной массы и находиться в состоянии, пригодном для пользования.

147. При системе разработки с распорной крепью на крутых и наклонных рудных телах люди должны входить в очистной забой по людскому ходку, обеспечивающему безопасное передвижение с уступа на уступ по лестницам; рабочие полки в очистном пространстве должны перекрывать полностью сечение очистной щели; предохранительные полки, расположенные на распорах не более 1,3 м ниже уровня рабочих полков, должны перекрывать не менее 2/3 площади очистной щели.

148. Запрещается при системе разработки подэтажным обрушением заходить в обрушаемое пространство.

149. При системе разработки этажным принудительным обрушением запрещается выход людей из выработок в пустоты, образовавшиеся в период подсечки и обрушения массива, за пределы подсечных выработок.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

150. Выходы этажных и подэтажных выработок в камеры должны быть ограждены.

151. Подземные дробильные комплексы и блоковые дробилки должны оборудоваться в соответствии с проектом.

152. В проекте должны быть предусмотрены:

способы предупреждения и защиты от выбросов кусков материала из дробилок;

средства очистки аспирационного воздуха от пыли или удаление его на общешахтную исходящую струю;

меры безопасности при спуске людей в рабочее пространство дробилок и при разбутовке дробилки, защита от возможного взрыва пыли;

средства защиты оператора с помощью решетчатых механических ограждений;

методы удаления из рабочего пространства дробилок негабаритных кусков руды в случае их застревания.

153. Выемка целиков должна производиться в соответствии с проектом.

При выемке междукамерных, надштрековых и потолочных целиков:

перед обрушением потолочных и междукамерных целиков крепь откаточных выработок горизонта должна быть проверена и в случае ее ненадежности произведено надлежащее крепление;

запрещается вынимать междукамерные целики системами, требующими проведения горных выработок при незаложенных или незаполненных рудой (горной массой) смежных камерах;

запрещается для подготовки целика к выемке или для выемки смежных с ним камер проходить в целиках выработки, нарушающие их устойчивость и предусмотренные проектом;

потолочины, днища и междукамерные целики при незаполненной камере должны выниматься одним из способов массового обрушения;

все подготовительные работы по обрушению потолочины и междукамерных целиков должны производиться до окончания вы-

емки камеры; запрещается производить какие-либо работы и находиться людям в выработках потолочины незаложенной камеры, за исключением работ по заряжанию минных камер и скважин;

при обрушении потолочины над отработанной и выгруженной камерой глубокими скважинами бурение их должно проводиться из безопасных в отношении обрушения выработок, находящихся за контуром потолочины;

при выемке надштрекового целика бурение шпуров в целике, а также выпуск руды должны производиться только из-под крепи штрека или орта; при сплошной крепи необходимо удаление отдельных рам крепи, а при креплении вразбежку — частичное удаление затяжки;

вынимать целики системами, требующими проведения горных выработок над горизонтами грохочения, необходимо только после закладки или обрушения выработанной камеры;

запрещается оставлять целики на высоту более чем на один этаж при незаложенных и более чем на два этажа при заложенных камерах;

при массовом обрушении целиков должны быть приняты меры, исключающие опасные последствия воздушного удара. Во всех случаях не позже чем за двое суток до взрывания необходимо поставить об этом в известность профессиональные аварийно-спасательные формирования (службы) и территориальные органы федерального органа исполнительной власти, уполномоченного в области промышленной безопасности;

при задержке посадки горной массы при обрушении целиков или при неполном их обрушении на данном участке запрещается проведение других работ до ликвидации зависания.

Требования по проветриванию подземных выработок

154. Содержание кислорода в воздухе выработок, в которых находятся или могут находиться люди, должно составлять не менее 20 % (по объему). Содержание углекислого газа в рудничном воз-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

духе не должно превышать на рабочих местах 0,5 %, в выработках с общей исходящей струей шахты — 0,75 %, а при проведении и восстановлении выработок по завалу — 1 %. Суммарное содержание горючих газов метана и водорода в выработках не должно превышать 0,5 % по объему (10 % нижней концентрации предела взрываемости, НКПР*).

Воздух в действующих подземных выработках не должен содержать ядовитых газов (паров) больше предельно допустимой концентрации, приведенных в таблице № 1:

Таблица № 1

Наименование ядовитых газов (паров)	Формула	Предельно допустимая концентрация газа в действующих выработках шахт	
		% по объему	мг/м³
Окись углерода (оксид углерода)	CO	0,0017	20
Окислы азота (оксиды азота) в пересчете на NO_2	NO_2	0,00026	5
Сернистый газ (диоксид серы, сернистый ангидрид)	SO_2	0,00038	10
Сероводород	H_2S	0,00071	10
Акролеин	C_3H_4O	0,000009	0,2
Формальдегид	CH_2O	0,00004	0,5
Ртуть металлическая	Hg	—	0,01

155. Организация проветривания и количество воздуха, необходимого для проветривания отдельных выработок и шахты в целом, должны определяться для каждого месторождения. Расчет должен производиться позабойно суммированием потребностей отдель-

* Возможно, вместо «НКПР» должно быть «НКПВ». В других федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности (Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств; Правила безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы) НКПР — нижний концентрационный предел распространения пламени. Аббревиатура повторно расшифрована далее, в том числе в другой формулировке. (*Примеч. изд.*)

ных забоев, действующих выработок, блоков, участков, панелей, пластов, общешахтных камер служебного назначения, с введением обоснованных коэффициентов запаса. Воздух, поступающий в подземные горные выработки, должен иметь температуру не менее 2 °С.

156. Минимальная скорость воздуха (м/с) в горных выработках определяется по формуле

$$V_{\min} = \frac{0{,}1P}{S} \text{ (м/с)*},$$

где P — периметр выработки, м;

S — площадь поперечного сечения выработки, м^2.

Максимальная скорость не должна превышать следующих норм:

в очистных и подготовительных выработках — 4 м/с;

в квершлагах, вентиляционных и главных откаточных штреках, капитальных уклонах — 8 м/с;

в остальных выработках — 6 м/с;

в воздушных мостах (кроссингах) и главных вентиляционных штреках — 10 м/с;

в стволах, по которым производятся спуск и подъем людей и грузов, — 15 м/с;

в вентиляционных скважинах, каналах и восстающих, не имеющих лестничных отделений, скорость воздушной струи не ограничивается.

Температура воздуха в забоях подготовительных и очистных выработок и на рабочих местах с постоянным присутствием персонала не должна превышать 26 °С. При температуре воздуха свыше 26 °С должно предусматриваться его охлаждение или должны разрабатываться мероприятия, предусматривающие режим работы персонала с перерывами на отдых в специально оборудованных местах с температурой воздуха не выше 26 °С.

* Размерность соответствует оригиналу. Согласно формуле она должна быть м$^{-1}$. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

157. Шахты должны иметь искусственную вентиляцию. Проветривание подземных горных выработок только за счет естественной тяги запрещается.

Вентиляция шахты должна быть организована так, чтобы пласты, горизонты, панели, блоки и камеры проветривались обособленно за счет общешахтной депрессии или вентиляторными установками, допущенными для этих целей.

158. При нарушении установленных режимов проветривания выработок или превышении содержания в них ядовитых газов выше ПДК люди должны быть немедленно выведены на свежую струю. Доступ людей в непроветриваемые выработки должен быть закрыт.

159. Объединение шахт с независимым проветриванием в одну вентиляционную систему должно осуществляться в соответствии с проектом.

160. Камеры служебного назначения должны проветриваться обособленной струей свежего воздуха с выбросом отработанного воздуха непосредственно на исходящую струю участка (шахты).

161. Запрещается подача свежей и выдача исходящей струи по одному и тому же стволу или штольне, за исключением случаев проходки этих выработок, когда порядок проветривания определяется проектом.

162. Должны быть приняты все возможные меры для предупреждения сосредоточенных и распределенных утечек воздуха на всем протяжении его движения.

163. Запрещается подача свежего воздуха к рабочим зонам и удаление исходящих струй через завалы и обрушения, кроме случаев ликвидации аварии.

164. Действующие выработки должны непрерывно проветриваться активной струей воздуха, за исключением тупиков длиной до 10 м, проветриваемых за счет диффузии.

165. При превышении допустимой нормы содержания горючих газов (метан + водород) в атмосфере горных выработок 0,5 % (10 % от НКПР) все работы должны быть немедленно пре-

кращены, люди выведены на свежую струю, электроэнергия и двигатели внутреннего сгорания выключены и приняты меры по дегазации.

166. Шахты, на которых обнаружено (или по геологическим данным прогнозируется) выделение горючих или ядовитых газов, должны иметь заключение научной организации о составе, масштабе, местах и характере выделения газов и паров.

На основании этих данных разрабатывается комплекс мероприятий по безопасному производству работ в условиях «газового режима».

«Газовый режим» в зависимости от конкретных условий может быть распространен на отдельные рабочие зоны (участки, блоки, панели, пласты, горизонты) или на шахту в целом.

167. «Газовый режим» устанавливается:

при наличии соответствующих геологических данных — проектом разработки месторождения, перед началом строительства;

при обнаружении горючих и ядовитых газов в процессе ведения горных работ или эксплуатации объекта — немедленно техническим руководителем организации с последующим изданием совместного приказа территориального органа исполнительной власти, уполномоченного в области промышленной безопасности.

168. Для обеспечения безопасности ведения горных работ на шахтах в условиях «газового режима» специализированными организациями (институтами) должны разрабатываться и согласовываться с органом исполнительной власти, уполномоченным в области промышленной безопасности, или по его поручению территориальными органами специальные мероприятия по ведению горных работ в условиях «газового режима».

169. Специальные мероприятия по ведению горных работ в условиях «газового режима» должны содержать:

порядок отнесения отдельных рабочих зон или шахты в целом к числу опасных по газу;

особые меры безопасности при ведении проходческих и очистных работ, бурении геолого-разведочных скважин;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

дополнительные требования безопасности и поведения должностных лиц и рабочих в зонах действия «газового режима»;

особые меры, которые должны быть приняты по усилению проветривания и предупреждению загазирования и разгазирования выработок;

порядок контроля за состоянием рудничной атмосферы;

дополнительные меры безопасности при эксплуатации электрооборудования и машин с двигателями внутреннего сгорания, в том числе необходимость применения оборудования во взрывозащищенном исполнении;

требования безопасности при ведении буровзрывных работ;

порядок ведения сварочных и огневых работ;

комплекс мер по прогнозированию, предупреждению и локализации последствий газодинамических явлений;

дополнительные требования к составлению и реализации плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

На планы горных работ должны быть нанесены (с указанием положения на данном горизонте) зоны тектонических нарушений, опасные по выделению горючих и ядовитых газов, геологоразведочные, дренажные скважины, другие места возможного скопления или выделения горючих и ядовитых газов (углистые формации, битуминозные породы, породы с включениями органических остатков, пустоты ранее отработанных участков и выработок).

На шахтах с «газовым режимом» один раз в квартал должен составляться перечень горных выработок, опасных по скоплениям горючих и ядовитых газов, и утверждаться техническим руководителем шахты. При изменении геологических и горнотехнических условий в перечень участков указанных выработок в течение суток должны быть внесены необходимые поправки и дополнения.

170. Должностные лица, бригадиры, звеньевые (старшие рабочие), взрывники, машинисты самоходного оборудования, связан-

ные с подземными работами в условиях «газового режима», должны быть обучены производству замеров газов, иметь в шахте при себе газоопределители и производить замеры содержания горючих и ядовитых газов.

При обнаружении в атмосфере горной выработки 0,5 % и более горючих газов (метан + водород) или ядовитых газов выше ПДК лицо, производившее замер, должно немедленно прекратить работы в этой выработке, вывести из нее людей, отключить электроэнергию, выключить двигатели внутреннего сгорания и сообщить диспетчеру шахты и лицу сменного технического надзора.

Все случаи обнаружения горючих и ядовитых газов должны регистрироваться в книге замеров содержания газов и учета загазирования, ведение которой должна осуществлять пылевентиляционная служба (участок).

171. Мероприятия по разгазированию выработок должны предусматривать:

снятие напряжения с электрооборудования и электрических сетей и устранение других источников воспламенения в выработках, по которым будет двигаться исходящая струя;

выставление постов (на свежей струе) и запрещающих знаков в местах возможного подхода людей к выработкам, по которым двигается исходящая струя при разгазировании;

выбор способа и порядка разгазирования;

контроль за разгазированием выработки и за свежей струей воздуха (концентрация газов в месте слияния исходящей и свежей струй воздуха не должна превышать: горючих газов — 1 %, ядовитых газов — ПДК);

обследование выработок после разгазирования перед допуском в них людей.

Разгазирование выработок должно производиться под руководством лица технического надзора по должности не ниже заместителя начальника участка с участием представителей от профессионального аварийно-спасательного формирования (службы).

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

172. Вентиляционные устройства (двери, перемычки, шлюзы, кроссинги, регуляторы) должны обеспечивать максимальную герметичность при любых режимах проветривания. Их конструкция должна исключать возможность разгерметизации и короткого замыкания вентиляционных струй. В выработках, соединяющих воздухоподающие и вентиляционные стволы, должны устанавливаться каменные, бетонные или иные перемычки, выполненные из негорючих материалов. Запрещается применять горючие материалы при сооружении кроссингов.

173. Регулирование воздушных струй по общешахтным выработкам производится только по указанию руководителя пылевентиляционной службы (участка), а по внутриблоковым выработкам — по указанию начальника участка при согласовании с пылевентиляционной службой (участка).

174. Подземные выработки должны проветриваться непрерывно вентиляторами главного проветривания и вспомогательными вентиляторами главного проветривания, установленными в соответствии с проектом.

175. Вентиляторная установка для проветривания при проходке ствола должна быть установлена на поверхности на расстоянии не менее 15 м от ствола. Порядок проветривания должен осуществляться в соответствии с проектом.

176. Способ проветривания шахт должен быть установлен проектом.

177. Главные вентиляторные установки должны состоять из двух самостоятельных вентиляторных агрегатов, причем один из них должен быть резервный. Вентиляторы для новых и реконструируемых установок должны быть одного типа и размера.

178. Производительность главных вентиляторных установок должна определяться проектом с учетом максимального количества воздуха, необходимого для проветривания подземных выработок и объемов на всех стадиях выполнения работ.

179. При остановке главных или вспомогательных вентиляторных установок продолжительностью более 30 мин люди должны

быть выведены из всех горных выработок, включенных в схему проветривания этими вентиляторными установками, в выработки со свежей струей. Возобновление работ может быть разрешено только после проветривания и обследования состояния рудничной атмосферы в очистных и тупиковых выработках лицами технического надзора. При остановке главной вентиляторной установки продолжительностью более 2 ч люди со всех рабочих мест должны быть выведены из шахты на поверхность. Работы в шахте могут быть возобновлены только по разрешению технического руководителя организации.

180. Главные вентиляторные установки должны обеспечивать реверсирование вентиляционной струи, поступающей в выработки.

Вспомогательные вентиляторные установки должны обеспечивать реверсирование вентиляционной струи только в том случае, когда это предусмотрено планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

Перевод вентиляторных установок на реверсивный режим работы должен выполняться не более чем за 10 мин.

Расход воздуха, проходящего по главным выработкам в реверсивном режиме проветривания, должен составлять не менее 60 % расхода воздуха, проходящего по ним в нормальном режиме.

181. Осмотр реверсивных устройств на исправность их действия без опрокидывания струи по выработкам должен проводиться главным механиком (энергетиком) и руководителем пылевентиляционной службы (участка) шахты не реже одного раза в месяц.

Проверка действия реверсивных устройств с пропуском опрокинутой воздушной струи проводится один раз в 6 месяцев в нерабочее время под руководством технического руководителя шахты начальником пылевентиляционной службы, механиком и энергетиком шахты в присутствии представителей от профессионального аварийно-спасательного формирования (службы) и оформляется

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

актом, который должен быть приложен к плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах. При реверсировании воздушной струи должны быть установлены и занесены в акт проверки реверсирования:

депрессия, создаваемая вентилятором до реверсии и при реверсии;

производительность вентилятора ($м^3/с$) до реверсии и при реверсии;

время, затрачиваемое на изменение направления струи и обратный переход на нормальное направление;

продолжительность работы вентилятора при опрокинутой струе;

все недостатки, обнаруженные в состоянии вентиляторной установки и реверсивных устройств.

При наличии на вентиляционной шахте двух вентиляторов — рабочего и резервного — проверка реверсивных устройств проводится при закрытом шибере сначала у резервного вентилятора, затем после пуска резервного вентилятора и остановки рабочего — у второго вентилятора. При наличии на вентиляционном шахтном стволе одного вентилятора проверка реверсивных устройств проводится при остановленном вентиляторе, без пуска его на реверсивный режим.

182. Система выработок, по которым пойдет опрокинутая воздушная струя, должна удовлетворять следующим требованиям:

сопротивление системы не должно быть менее сопротивления шахты нормальному движению воздушной струи во избежание значительного увеличения дебита вентилятора и перегрузки его двигателя;

сопротивление выработок обращенной струе не должно значительно превышать сопротивления шахты при нормальном проветривании во избежание уменьшения дебита вентилятора до величины ниже 60 % нормального.

Ответственность за исправное состояние реверсивных устройств несет механик (энергетик) шахты, который должен проверять исправность вентиляторной установки не реже одного раза в неделю. Результаты осмотра должны заноситься в книгу осмотра вентиляторных установок и проверки реверсии.

Главные и вспомогательные вентиляторные установки должны осматриваться ежесуточно работниками, назначенными техническим руководителем шахты; еженедельно главным механиком и руководителем пылевентиляционной службы шахты.

Требования к выполнению этих работ, а также работ по обслуживанию главных и вспомогательных вентиляторных установок машинистами и условия допустимой работы вентиляторов без машиниста (в автоматическом режиме) должны быть установлены проектной документацией.

183. Остановка вентиляторов главного проветривания на ремонт или изменение режимов их работы должны производиться по письменному распоряжению и с выполнением мероприятий, утвержденных техническим руководителем шахты.

О внезапных остановках вентиляторов, вызванных их неисправностью или прекращением подачи энергии, должно быть немедленно сообщено диспетчеру, техническому руководителю шахты, главному (старшему) механику и энергетику, руководителю пылевентиляционной службы и дежурному по шахте. Продолжительность и время остановки должны фиксироваться в журнале учета работы вентилятора.

В случае остановки действующего вентилятора и невозможности пуска резервного должны быть открыты двери шлюзового здания над стволом или устройства, перекрывающие устье ствола.

184. Главные вентиляторные установки шахт должны иметь две независимые электросиловые линии от электроподстанции или электростанции, одна из которых должна быть резервной.

185. При применении в качестве резервных генерирующих мощностей (модулей) шахта должна быть обеспечена необходи-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

мым запасом топлива и подготовленным персоналом для запуска и обслуживания резервных электрических генераторов.

Данное требование распространяется также и на условия эксплуатации установок главного водоотлива шахт в целях предотвращения затопления горных выработок.

186. Установка вентиляторов местного проветривания (далее — ВМП) в тупиковых выработках при любом угле наклона выработки должна производиться по паспорту проветривания, утвержденному техническим руководителем шахты. При этом производительность ВМП не должна превышать 70 % количества воздуха, подаваемого к его всасу за счет общешахтной депрессии; ВМП должен устанавливаться на свежей струе воздуха на расстоянии не менее 10 м от выхода исходящей струи, а расстояние от конца нагнетательного трубопровода до забоя или до пульта управления комбайном (при проходке выработок комбайнами) не должно превышать 10 м.

При проходке восстающих выработок запрещается отставание вентиляционного трубопровода от забоя более 6 м.

При проходке восстающих выработок с использованием механизированных комплексов и проветривании забоя воздушно-водяной смесью должно быть обеспечено удаление исходящей струи из забоя с помощью отсасывающего вентилятора местного проветривания.

Каждый восстающий должен быть обеспечен устройством для дистанционного отбора проб.

Результаты отбора проб воздуха в проходческих и очистных забоях должны ежесменно фиксироваться в журнале и заверяться подписью лица технического надзора.

187. На шахте должны быть в наличии вентиляционные планы. Вентиляционные планы составляются путем нанесения на копии планов горных работ основных горизонтов всех вентиляционных устройств и оборудования. На шахтах, разрабатывающих свиты жил (рудных тел), а также при ведении работ на нескольких горизонтах должны составляться вентиляционные планы по основным гори-

зонтам и аксонометрические схемы вентиляции. При отработке одной рудной залежи и при ведении работ на одном горизонте должен составляться только вентиляционный план. В случаях, когда на горизонте несколько залежей вскрыты общими выработками, находящимися в единой вентиляционной системе, должен составляться общий погоризонтный план вентиляции. Вентиляционные планы и схемы утверждает технический руководитель шахты, а для шахт, сбитых между собой, — технический руководитель организации.

188. На вентиляционные планы должны быть нанесены условные обозначения:

движение вентиляционной струи воздуха: свежей — красными и отработанной — синими стрелками;

вентиляционные устройства: замерные станции с указанием их сечения, количества протекающего воздуха и его скорости, перемычки, кроссинги, вентиляционные двери;

коммуникации и средства пожаротушения, необходимые для ликвидации аварий: сети подземных водопроводов и воздухопроводов с пожарными гайками и вентиляторами; места переключения воздухопроводов на подачу воды; места нахождения насосов и водосборников с указанием их емкости; места расположения камер аварийного воздухоснабжения, подземных камер — убежищ, пункты переключения в самоспасатели и вагонеток с противопожарным оборудованием и материалами для перемычек; склады противопожарных материалов; противопожарные двери. В целях удобства расположения всех сведений о коммуникациях и средствах пожаротушения необходимо нанесение их на отдельных листах вспомогательных планов.

189. На аксонометрической схеме вентиляции шахты должны быть нанесены условные обозначения:

движение вентиляционной струи воздуха: свежей — красными и отработанной — синими стрелками;

главные и вспомогательные вентиляторы главного проветривания с указанием их фактической и номинальной производительности ($м^3/с$) и депрессии (мм вод. ст.);

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

калориферные установки;

противопожарные оросительные устройства;

места установки телефонов;

места нахождения огнетушителей;

места группового хранения самоспасателей;

места установки вентиляторов местного проветривания, их производительность и количество поступающего к ним воздуха;

количество воздуха, поступающего в шахту, на горизонт, на крылья, участки и в блоки (камеры);

количество воздуха, исходящего из шахты, крыла, горизонта и участка;

шахтные и блоковые запасные выходы.

190. В отдельной таблице на аксонометрической схеме вентиляции или на вентиляционном плане должны быть указаны:

число замерных станций на поступающей струе, на исходящей струе и общее число станций;

общее количество воздуха, поступающего в шахту;

внешние и внутришахтные утечки (подсосы): через устье вентиляционного ствола, герметические здания, ляды, перемычки, перекидные клапаны для опрокидывания струи, в околоствольных дворах, через вентиляционные устройства на пути движения воздуха до начала участковых штреков и через выработанное пространство на участках;

эквивалентное отверстие по каждому крылу шахты (участку), обслуживаемому отдельным вентилятором, а также по шахте в целом.

191. К вентиляционному плану должна быть приложена объяснительная записка, в которой указываются:

типы рабочих и резервных вентиляторов главного проветривания, наличие реверсивных устройств и телефонной связи;

число, типы и производительность вентиляторов местного проветривания;

проветривание подготовительных выработок (количество забоев) за счет общешахтной депрессии и вентиляторами местного проветривания;

количество очистных забоев (камер, блоков, лав), проветриваемых последовательно; в этом случае из двух камер, проветриваемых последовательно, подлежит учету только вторая;

список имеющихся измерительных приборов и потребности в них.

При составлении вентиляционных планов должны быть разработаны мероприятия по улучшению состояния вентиляции на шахте, указаны сроки их выполнения и необходимое оборудование. При разработке мероприятий по улучшению вентиляционного хозяйства шахты необходимо предусматривать:

приведение вентиляционных выработок в исправное состояние;

разделение основной струи свежего воздуха на отдельные параллельные струи для обособленного проветривания отдельных участков, блоков;

сокращение протяженности вентиляционных выработок путем прохождения новых вентиляционных сбоек, вентиляционных шурфов, скважин, особенно на шахтах с большими утечками воздуха;

сооружение вентиляционных устройств: перемычек, ляд, дверей, кроссингов для уменьшения утечек воздуха и снижение местных сопротивлений;

замену маломощных вентиляторов более мощными или повышенной депрессии, установку резервных вентиляторов.

192. Вентиляционные планы составляются один раз в полгода в трех экземплярах и дополняются ежемесячно, при этом все изменения в расположении вентиляционных устройств (дверей, перемычек, вентиляционных окон), вентиляторов местного проветривания, а также направлений вентиляционных струй должны отмечаться на вентиляционных планах не позднее чем на другой день и подтверждаться подписью руководителя пылевентиляционной службы и технического руководителя шахты с указанием на планах даты внесения изменений. Первый экземпляр должен храниться у руководителя пылевентиляционной службы шахты, второй — в профессиональном аварийно-спасательном формиро-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

вании (аварийно-спасательной службе) и третий — у технического руководителя шахты в комплекте плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

193. Замеры количества воздуха, поступающего по горизонтам, крыльям, залежам, блокам, участкам, панелям, камерам, забоям с сопоставлением замерных и расчетных величин должны производиться ежемесячно, а также при каждом значительном изменении режимов проветривания.

Отбор проб на определение качественного состава воздуха во всех рабочих зонах, связанных с нарушением сплошности массива, во всех остальных местах отбор проб проводится согласно утвержденному техническим руководителем шахты графику не реже одного раза в квартал. Порядок отбора проб воздуха должен быть утвержден техническим руководителем шахты.

Контроль загазирования забоя после взрывных работ и проветривания должен проводиться перед допуском людей в забой.

Места замера количества воздуха должны быть оборудованы замерными станциями длиной не менее 4 м. Все замерные станции должны иметь специальные доски, на которых записывается: дата замера, площадь поперечного сечения замерной станции, расчетное и фактическое количество воздуха и скорость его движения.

Для измерения скорости, давления и температуры воздуха и экспресс-анализа его качественного состава по всем нормируемым газообразным и пылевидным компонентам шахты должны быть оснащены аппаратурой, прошедшей поверку в установленном порядке.

На шахтах не реже одного раза в три года должна производиться воздушно-депрессионная съемка. На трудно проветриваемых шахтах с эквивалентным отверстием менее 1 м воздушно-депрессионные съемки должны производиться не реже одного раза в год.

По результатам воздушно-депрессионных съемок техническим руководителем организации должны быть утверждены мероприятия, содержащие сроки устранения выявленных недостатков.

194. На каждой шахте должна быть организована пылевентиляционная служба (участок). Запрещается назначать начальником пылевентиляционной службы (участка) лиц, не имеющих высшего или среднего горнотехнического образования.

В отдельных случаях к работе в качестве горных мастеров по вентиляции руководителем шахты могут назначаться лица, имеющие право ответственного ведения горных работ при условии наличия не менее чем трехлетнего стажа работы на шахте и сдачи экзаменов по программе для горных мастеров пылевентиляционной службы.

195. Газомерщиками должны назначаться рабочие, имеющие стаж работы в подземных условиях не менее одного года, прошедшие обучение и проверку знаний по данной профессии.

Требования безопасности к разработке месторождений калийно-магниевой и каменной солей

196. Ведение горных и геологоразведочных работ, охрана подработанных объектов от вредного влияния горных работ на земной поверхности и подземных сооружений и рудников от затопления должны осуществляться в соответствии с разработанными мероприятиями по защите рудников от затопления и охране объектов на земной поверхности от вредного влияния подземных горных разработок в условиях конкретного месторождения солей и руководством по ликвидации возможных водо- или рассолопроявлений.

197. На месторождении должны постоянно вестись:

геологоразведочные работы в целях уточнения горно-геологических условий разработки промышленных пластов, строения и состояния водозащитной толщи горного массива;

мониторинг состояния геологической среды в пределах разрабатываемых шахтных полей для обеспечения безопасности горных работ и охраны подрабатываемых объектов на земной поверхности.

198. До начала проходки или углубки ствола шахты должна быть пробурена скважина в центре проектного сечения и отобран керн

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

на всю глубину ствола. При проходке стволов должна обеспечиваться гидроизоляция водоносных горизонтов. При приближении забоя ствола шахты к зоне контакта соляной залежи с водоносным горизонтом на расстояние не менее 20 м из забоя ствола должно производиться передовое контрольно-разведочное бурение.

199. При панельном или панельно-блоковом способе подготовки шахтного поля с обратным порядком отработки должна приниматься полевая подготовка шахтного поля или отдельных его участков. Принятие других вариантов обосновывается технико-экономическими расчетами с обеспечением безопасности горных работ.

200. Применяемая система разработки с жесткими или податливыми целиками в зависимости от горно-геологических условий шахтных полей должна обеспечить сохранность водозащитной толщи на весь срок эксплуатации шахты.

201. При разработке калийно-магниевых и соляных пластов применяются комбайновый, буровзрывной или комбинированный способ выемки.

202. Под территориями населенных пунктов, застроенными многоэтажными (более трех этажей) зданиями и сооружениями, а также в зоне влияния на них горных работ отработка должна вестись только одного сильвинитового пласта с обязательной закладкой выработанного пространства. За пределами городской застройки при совместной отработке сильвинитовых и карналлитового пластов и пластов каменной соли должна обеспечиваться сохранность водозащитной толщи по проектам, выполняемым в соответствии с нормативными документами по защите шахт от затопления и охране объектов на земной поверхности от вредного влияния подземных горных разработок.

203. Отработка сближенных пластов производится с соосным расположением очистных камер, с опережением фронта очистных работ по верхнему пласту не менее чем на 50 м.

204. Механизированная отработка выбросоопасных карналлитовых пластов должна вестись в соответствии с проектом.

205. Запасы калийных солей и продуктивных слоев каменной соли, оставляемые в предохранительных целиках различного назначения, могут быть полностью или частично отработаны только по специально разрабатываемым проектам.

206. Закладка отходов обогатительных фабрик или некондиционной соли от проходки горных выработок в выработанные пространства шахт должна осуществляться механическим или гидравлическими способами.

207. При возникновении в шахтных полях трудно проветриваемых зон для организации их эффективного проветривания необходимо использовать подземные передвижные (вспомогательные) вентиляторные установки.

208. При повторном использовании воздуха для повышения эффективности проветривания рабочих зон необходима промежуточная очистка воздуха от газообразных и взвешенных вредных примесей. При этом концентрация взвешенных и ядовитых газообразных примесей в воздухе, поступающем на повторное использование, не должна превышать 30 % ПДК, а по горючим и взрывоопасным газам 0,01 (1 % нижнего концентрационного предела взрываемости — далее НКПР*).

При повторном использовании воздуха должен осуществляться автоматический контроль содержания горючих и ядовитых газообразных примесей в воздухе после слияния свежей струи с воздухом.

При наличии в плане мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии позиций, предполагающих применение реверсивных режимов проветривания, должны быть предусмотрены специальные мероприятия, исключающие попадание загазованного воздуха в свежую струю, направляемую к путям вывода людей. Эти мероприятия должны осуществляться при плановых проверках реверсивных режимов проветривания шахт.

---

* Аббревиатура расшифрована ранее в другой формулировке. Далее не используется. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

209. Скорость движения воздуха в стволах, по которым производится спуск и подъем людей и грузов, не должна превышать 15 м/с (за исключением случаев увеличения скорости движения воздуха с обеспечением дополнительных мер по безопасному обслуживанию стволов и передвижению людей по решению технического руководителя организации).

210. В пределах рабочих зон, блоков между выработками с входящими и исходящими струями необходимо использовать парусные перемычки из несгораемого материала.

211. Древесина, применяемая в отдельных случаях в калийных шахтах при сооружении кроссингов, перемычек и элементов крепи, должна обрабатываться огнезащитным составом или обшиваться металлом.

212. При прокладке кабелей и вентиляционных труб на одной стороне горной выработки при проходке комбайновым способом расстояние между ними должно быть не менее 0,5 м.

213. Заправка керосинорезов на подземных пунктах хранения горюче-смазочных материалов разрешается только в присутствии лица, ответственного за проведение огневых работ.

В местах ведения сварочных работ должны находиться 2 порошковых огнетушителя, емкость с песком в объеме 0,2 м^3 и лопата.

214. При проверке состояния стволов соляных шахт должны осуществляться:

а) учет притоков рассола и отбор проб — не реже одного раза в месяц;

б) визуальная проверка интервалов расположения кейльканцев, болтовых соединений тюбингов и пикотажных швов — не реже одного раза в квартал;

в) проверка состояния тюбинговой крепи и затюбингового пространства, производимая комиссией, назначаемой техническим руководителем шахты, — не реже одного раза в два года. Результаты осмотра должны записываться в журнале записи результатов осмотра состояния стволов шахт.

215. В проектной документации шахт должен содержаться раздел «Охрана шахты от затопления». В плане развития горных работ ежегодно должны разрабатываться мероприятия по защите шахты от затопления.

216. Вскрытие и отработка месторождения должны вестись гидроизолированными участками с оставлением предохранительных гидроизолирующих целиков и определением мест сооружения водонепроницаемых перемычек при аварийных рассолопроявлениях. Разделение на гидроизолируемые участки должно определяться проектом.

217. На планы развития горных работ должны быть нанесены места возведения постоянных водонепроницаемых перемычек. В случае прорыва рассолов или пресных вод в горные выработки постоянные перемычки должны быть возведены под защитой временных перемычек для гидроизоляции аварийного участка и приняты все меры по ликвидации рассолопроявлений и притока воды.

Рассолопроявления в шахтных стволах должны ликвидироваться путем тампонажа (цементации) затюбингового и закрепного пространства или по специально разрабатываемым проектам другими способами.

218. На шахтах должны вестись журналы учета рассолопроявлений в подземных горных выработках и производиться анализ химического состава рассолов, природы их появления и степени опасности.

219. Для оперативного возведения гидроизоляционных перемычек на шахтах должны оборудоваться аварийные склады материалов и оборудования по перечню, утвержденному техническим руководителем организации. Гидроизолирующие перемычки сооружаются в соответствии с проектной документацией, утвержденной техническим руководителем шахты.

На участке возведения перемычки не должно быть геологических нарушений и геолого-разведочных скважин.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

220. На шахтах в качестве мер защиты от затопления и охраны поверхностных объектов от вредного влияния горных работ должны оставляться:

опорные целики: междукамерные, межходовые целики и целики у подготовительных выработок;

предохранительные целики: гидроизолирующие, междушахтные целики, целики вдоль выработок главных направлений при отработке шахтного поля гидроизолирующими участками (блоками), целики, оставляемые под аномальными зонами (тектонические трещины, зоны ослабления) и околоскважинные целики.

221. Все скважины в пределах шахтных полей, пересекающие водоносные горизонты, должны быть затампонированы в соответствии с действующей инструкцией по производству тампонажа, а вокруг них, если этого требуют гидрогеологические условия месторождения, оставлены предохранительные (околоскважинные) целики.

222. Для уменьшения величины оседания слоев водозащитной толщи у постоянных и длительно остановленных границ очистных работ должны создаваться зоны смягчения за счет изменения параметров системы разработки или путем закладки вырабатываемых пространств.

223. Предельные сроки проведения закладочных работ после окончания выемки устанавливаются проектом.

При заполнении выработанного пространства глинисто-солевыми шламами необходимо исключить возможность затопления ими соседних участков и выработок, в которых ведутся или планируются горные работы.

Хранение шламов в камерах большого сечения, создаваемых в подстилающей каменной соли, должно осуществляться по специальному проекту.

224. Проверку состояния опорных целиков, потолочин, отработанных камер в доступных по условиям безопасности местах должна проводить специальная комиссия, назначенная распоряжением

технического руководителя шахты в установленные им сроки, но не реже чем один раз в год.

225. Выбор мер охраны зданий, сооружений и природных объектов, расположенных на поверхности, должен осуществляться на основании определения возможных деформаций земной поверхности с учетом горных мер защиты рудников (шахт) от затопления.

226. Проектная документация на ликвидацию или консервацию шахты должна разрабатываться и утверждаться в установленном порядке не менее чем за пять лет до окончания эксплуатации шахты.

Требования безопасности к разработке многолетнемерзлых месторождений

227. Отработка шахтного поля, а также панелей, блоков, участков должна производиться от границ шахтного поля обратным порядком, если другой порядок не установлен проектной документацией. При строительстве шахты и ее эксплуатации должна быть обеспечена организация геофизического изучения месторождения в целях выявления таликовых зон, проведения гидрогеологического мониторинга и разработаны меры по защите шахты от затопления и выбросов горной массы.

228. Запрещается разработка многолетнемерзлых россыпей лавами при температуре песков и пород кровли (на глубине 0,5 м от плоскости обнажения) от −1 °С и выше. В этих случаях подготовительные выработки должны крепиться сплошной крепью без отставания крепи от забоя.

229. Температура подаваемого в шахту воздуха должна определяться проектной документацией и обеспечивать защиту горных пород от растепления.

230. Из каждой лавы к запасным выходам на поверхность (шурфам) должны быть пройдены и закреплены оконтуривающие выработки или (при ширине россыпи до 20 м) проходы, отгороженные от выработанного пространства.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

231. Высота очистного пространства должна быть не более 3 м. При большей высоте должны осуществляться оборка и крепление кровли с использованием средств механизации.

Величина отставания зачистки (актирования) почвы от забоя лавы не должна превышать 12 м.

232. При появлении заколов или признаков самообрушения пород в забое работа должна быть прекращена и выведены люди, за исключением работ по устранению опасного обрушения.

233. В случае обрушения лавы работы могут быть возобновлены только после проходки новой рассечки.

Требования безопасности к разработке месторождений пильного камня

234. Проект отработки месторождений пильного камня, паспорта крепления и управления кровлей должен разрабатываться на основании геолого-геофизических данных, физико-механических свойств пород и результатов бурения с указанием безопасной мощности потолочины.

Запрещается уступообразное увеличение мощности потолочины.

235. При послойной выемке стойки крепи должны устанавливаться на расчищенную (на расстояние не менее 2 м от верхней бровки нижележащего слоя) межслоевую берму. Запрещается подработка или подрезка камнерезными машинами межслоевых берм.

236. На все операции: выпиливание, раскладка, формирование блоков, перемещение камнерезных машин и транспортных средств, работа во встречных выработках, сборка и разборка камнерезной машины — должны быть составлены технологические карты, утверждаемые техническим руководителем организации.

237. Запрещается:

заезд транспортных средств в забой без разрешения бригадира (машиниста камнерезной машины);

отрыв недопиленного камня в верхней части забоя вручную;

передвижка машины на забой и от забоя;

съем и установка режущих головок без снятия напряжения.

Требования безопасности к разработке месторождений при наличии радиационно опасных факторов

238. Шахты, в рудничной атмосфере которых установлено наличие радиационно опасных факторов, должны быть отнесены к радиационно опасным производствам на основании результатов обследования состояния радиоактивной загрязненности рудничной атмосферы и оценки радиационной обстановки, проведенных специализированной организацией.

239. На шахтах, отнесенных к радиационно опасным производствам, должны соблюдаться нормы радиационной безопасности, санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений*.

240. В целях установления степени радиоактивной загрязненности рудничной атмосферы на шахтах должны проводиться обследования радиационной обстановки не реже одного раза в три года.

241. Руководители шахт, отнесенных к радиационно опасным, обязаны ежегодно составлять мероприятия по радиационной безопасности, обеспечивающие:

защиту персонала от внутреннего и внешнего облучения;

подачу в шахту необходимого количества воздуха для разбавления основного радиационно опасного фактора внутреннего облучения — дочерних продуктов радона в рудничной атмосфере (по скрытой энергии) на каждом рабочем месте;

---

* Основные санитарные правила работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений (СанПиН 4422–87), утвержденные Главным государственным санитарным врачом СССР 26.08.1987, отменены. Действуют санитарные правила и нормативы СП 2.6.1.2612–10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ–99/2010)», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.04.2010 № 40. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

максимальное сокращение времени пребывания радоносодержащего воздуха в проветриваемых выработках и в шахте в целом;

ограничение выделения радона в проветриваемые объемы рабочей зоны шахты;

предотвращение загрязнения воздуха и поверхностей оборудования, рабочих мест при нормальной эксплуатации и ведении ремонтных работ.

242. На шахтах должен осуществляться радиационный контроль на рабочих местах и в зонах пребывания людей с регистрацией результатов в специальном журнале.

Радиационный контроль должен устанавливать:

уровни радиационно опасных факторов на рабочих местах и в смежных зонах ведения работ;

соответствие радиационной обстановки допустимым нормам;

выявление и оценку основных источников повышенной радиационной опасности;

степень воздействия комплекса радиационно опасных факторов на лиц, занятых на подземных и поверхностных работах;

уровень загрязнения радиоактивными веществами внешней среды и оценку степени воздействия радиационных факторов на население, проживающее в районе расположения шахт.

243. Все работающие на шахтах, отнесенных к радиационно опасным производствам, должны быть ознакомлены с условиями работы и мерами радиационной безопасности.

244. Проекты на строительство и эксплуатацию шахт с повышенной радиационной опасностью должны предусматривать при ведении работ максимальную эффективность воздухообмена путем:

оптимального способа вскрытия и подготовки месторождения к эксплуатации с полевой подготовкой рудных тел к очистной выемке. Применение рудной подготовки должно быть обосновано проектом;

отработки шахтного поля обратным порядком — от воздуховыдающих стволов к воздухоподающим;

преимущественного применения системы разработки, обеспечивающей наиболее низкое выделение радона и его дочерних продуктов в рудничную атмосферу и более благоприятные условия проветривания горных выработок.

245. Запрещается на шахтах последовательное проветривание рабочих мест (участков, блоков, камер, забоев).

246. Запрещается организация постоянных рабочих мест на исходящих струях воздуха шахт, горизонтов, проходческих забоев, блоков (камер). На шахтах должна производиться изоляция горизонтов, участков, блоков (камер) по мере их отработки. Исходящий из шахт воздух должен выдаваться в атмосферу только через диффузор направленной струей вверх.

247. На шахтах с повышенным радиационным фоном подземный персонал должен использовать респираторы, надежно защищающие органы дыхания от пыли и радиоактивных аэрозолей.

248. Шахтные воды в подземных выработках должны отводиться в водосборники по закрытым канавкам или по специальным трубопроводам и максимально использоваться в технологических процессах переработки руд.

249. Горное оборудование перед направлением в ремонт должно проходить дозиметрический контроль, и при обнаружении радиоактивной загрязненности необходимо проводить его дезактивацию. Оборудование подлежит обязательной дезактивации перед сдачей в металлолом. Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения от поверхности оборудования, направляемого в ремонт и сдаваемого в металлолом, не должна превышать 50 мкР/ч.

Дезактивацию оборудования шахт необходимо проводить на специальной площадке с твердым покрытием и водостоком в специальную емкость. Сброс смывных вод на земную поверхность запрещается.

250. Вокруг зоны основной промплощадки шахты должна устанавливаться санитарно-защитная зона, размеры которой должны быть определены проектом.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

251. При погашении шахты с повышенным радиоактивным фоном земли, нарушенные в результате производственной деятельности, подлежат рекультивации. Рекультивация осуществляется в соответствии с проектом.

Требования безопасности к разработке месторождений способом подземного выщелачивания

252. В проектах на отработку месторождений (участков) способом подземного выщелачивания должны предусматриваться мероприятия по предотвращению поступления рабочих и продуктивных растворов в транспортные выработки и выработки для передвижения людей.

При необходимости осуществления контроля за возможным растеканием растворов за пределы зоны их улавливания должно быть предусмотрено бурение системы наблюдательных скважин.

Работы, связанные с использованием реагентов, должны выполняться с применением индивидуальных средств защиты.

253. При подготовке зоны очистной выемки к выщелачиванию должен осуществляться контроль за ее фактическим контуром. В период подготовки блока к выщелачиванию маркшейдерская служба шахты должна систематически проводить наблюдения за сдвижением и деформацией пород.

254. До начала работ по выщелачиванию в блоке должны быть затампонированы все ранее пробуренные скважины, за исключением наблюдательных скважин, проведены подготовительные и нарезные выработки, завершено строительство дренажного горизонта для улавливания и сбора продуктивных растворов.

Перед подачей в блок рабочих растворов необходимо пропуском воды проверить фильтрующие характеристики горной массы и возможность утечки растворов.

255. Дренажный и оросительные горизонты должны иметь не менее двух выходов, один из которых должен обеспечивать выход людей на вышележащий горизонт.

256. Проветривание выработок оросительного и дренажного горизонтов должно осуществляться по нагнетательной схеме с обособленным выбросом исходящих струй непосредственно на поверхность. При реверсировании общешахтного проветривания на участке выщелачивания опрокидывание струй воздуха запрещается.

257. Трубопроводы для подачи и откачки кислых растворов должны выполняться из кислотостойких материалов (специальные марки сталей, полиэтилен).

258. При эксплуатации полиэтиленовых трубопроводов в проекте должны быть предусмотрены меры безопасности, пожарной безопасности и защиты от воздействия статического электричества. Прокладка трубопроводов по горным выработкам должна осуществляться на расстоянии не менее 0,5 м от силовых кабелей. Запрещается применение полиэтиленовых трубопроводов в шахтах, опасных по газу или пыли, самовозгоранию руд или вмещающих пород.

259. Емкости и резервуары должны заполняться реагентами, кислыми и продуктивными растворами ниже верхней кромки не менее чем на 0,15 м и быть оборудованы автоматическим контролем уровня наполнения и световой сигнализацией. Люки емкостей и резервуаров с растворами, имеющих размеры более 0,2 м, должны быть закрыты; открывать их необходимо только после полного освобождения от растворов.

Требования безопасности к разработке месторождений, склонных к горным ударам

260. Ведение горных работ на подземных объектах, отрабатывающих месторождения (пласты) и другие участки недр, склонные к горным ударам, должно осуществляться в соответствии с категориями удароопасности и мероприятиями по снижению удароопасности разработанными для конкретных участков месторождений.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

В организациях, разрабатывающих такие месторождения, должны быть организованы комиссии под председательством технического руководителя организации и создана специальная служба прогноза и предотвращения горных ударов, которая должна разрабатывать комплекс мер по прогнозу и предотвращению горных ударов в перспективных и ежегодных планах развития горных работ.

261. На месторождениях, склонных к горным ударам, должно быть выполнено геодинамическое районирование.

При ведении горных работ должны соблюдаться следующие условия:

вскрытие месторождений, подготовка и отработка рудных тел (залежей) производится при минимальной изрезанности рудного массива, обеспечивая планомерное извлечение запасов без образования участков, целиков с концентрацией напряжений, способных вызвать горный удар;

выбор мест расположения стволов шахт, горизонтов и выработок околоствольного комплекса осуществляется в неудароопасных или наименее опасных породах;

горные выработки преимущественно должны проходиться в направлении наибольшего из напряжений, действующих в массиве горных пород;

горные работы без оставления жестких целиков преимущественно должны проводиться расходящимися фронтами очистной выемки или с отработкой одним фронтом;

осуществление мер разгрузки массива от повышенных концентраций напряжения с использованием опережающей надработки или подработки массива, методов локальной разгрузки (разбуривание шпурами или скважинами, камуфлетное взрывание), придание искусственной податливости конструкции, формируемой закладкой с заданными свойствами.

Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по горизонтальным выработкам

262. При расстоянии до мест работы более 1 км для перевозки людей должны применяться специально оборудованные транспортные средства.

263. Технический руководитель шахты должен ежегодно утверждать схемы откаточных путей, движения самоходного (нерельсового) оборудования по каждому горизонту, в которых указывают: порядок маневрирования в околоствольном дворе и у погрузочных пунктов, допустимые скорости движения транспорта, величины составов, расположение сигнальных устройств, знаков и их значение. Со схемами и организацией работы должны быть ознакомлены все работники шахты.

264. Вдоль откаточной выработки должны устанавливаться типовые сигнальные знаки, указывающие наименование выработки, номера пикетов, пересечение путей, приближение к погрузочным и обменным пунктам, места для посадки людей, необходимость и величину ограничения скорости, начало торможения и ограждение места проведения ремонтных работ.

265. В выработках, по которым движутся самоходные машины, должны быть установлены типовые дорожные знаки, регламентирующие движение. Схема мест установки знаков должна быть утверждена техническим руководителем шахты.

Свободный проход для людей и проезжая часть в откаточных выработках должны быть обозначены указателями. Схему расстановки знаков и указателей утверждает технический руководитель шахты.

266. При перевозке людей в специальных пассажирских вагонетках скорость движения поездов не должна превышать 20 км/ч. На разминовках скорость должна быть не более 10 км/ч.

267. Перевозка людей должна осуществляться только на специально предусмотренных для этой цели машинах и прицепах к ним заводского изготовления. Автоприцепы должны быть оснащены тормозными устройствами и световой сигнализацией сзади.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

268. При перевозке материалов и оборудования сопровождающие работники могут находиться на транспортном средстве, если для них предусмотрены специальные места.

269. При посадке и высадке людей машинист самоходного транспортного средства, предназначенного для перевозки людей, должен находиться в кабине машины.

270. Машины должны передвигаться по выработкам со скоростью, обеспечивающей безопасность людей и оборудования, но не более 20 км/ч. При разминовке машин в выработке скорости их должны быть не более 10 км/ч.

271. На прямолинейных участках горизонтальной выработки длиной более 500 м с разрешения технического руководителя шахты скорость грузовых и порожних машин для перевозки людей может быть увеличена до 40 км/ч.

272. Свободный проход для людей и проезжая часть в откаточных выработках должны быть разграничены указателями. В очистных выработках места для прохода людей должны быть обозначены. В выработках, где скорость движения машин более 20 км/ч, и в наклонных транспортных выработках при устройстве пешеходных дорожек в целях исключения наезда на них машин должны предусматриваться обязательная установка отбойных брусьев, поднятие пешеходных дорожек.

273. Места посадки людей в транспортные средства и выходы из них должны быть освещены.

274. В транспортных средствах, предназначенных для перевозки людей, могут также перевозиться инструменты и запасные части, которые не выступают за габариты транспортных средств.

В транспортных средствах, предназначенных для перевозки людей, запрещается доставлять взрывчатые, легковоспламеняющиеся и ядовитые материалы, а также прицеплять к составам грузовые вагонетки.

275. Ежесменно перед перевозкой людей должен проводиться осмотр транспортных средств лицом технического надзора подземного транспорта или специально назначенным лицом. Результаты

осмотра заносятся в бортовой журнал, а самоходного транспорта с двигателями внутреннего сгорания — в путевой лист.

276. Выработки, в которых используются конвейерные ленты, должны закрепляться несгораемыми материалами.

Применение конвейерных лент общепромышленного назначения в подземных условиях запрещается.

277. Конвейерные линии, оснащенные трудносгораемыми лентами, должны быть обеспечены средствами автоматического пожаротушения и сигнализации на приводных станциях. Магистральные и участковые конвейеры, оснащенные трудновоспламеняющейся лентой, должны быть оборудованы системами автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации по всей длине конвейера с выводом к диспетчеру шахты.

У приводных, натяжных станций, распределительных устройств и через каждые 100 м по длине конвейера должны быть установлены по два ручных огнетушителя и ящик с песком или инертным материалом емкостью не менее 0,2 м^3. Для перехода через конвейер в местах пересечения выработок, у загрузочных и разгрузочных устройств, а также через каждые 200 м по длине конвейера должны устанавливаться переходные мостики.

278. Осмотр конвейера и проверка работы роликов должны проводиться не реже одного раза в смену.

279. При эксплуатации конвейеров и конвейерных линий с централизованным управлением должны обеспечиваться требования настоящих Правил.

Конвейерные линии с централизованным управлением должен обслуживать специально обученный персонал.

280. Перевозка людей допускается на специально спроектированных конвейерах с соблюдением дополнительных требований безопасности, утверждаемых техническим руководителем организации.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Требования к локомотивной откатке и рельсовому транспорту

281. В шахтах, где производится локомотивная откатка, на каждом действующем откаточном горизонте должны быть оборудованы локомотивные и вагонные депо.

Выпуск на линию, проведение осмотров, связанных с эксплуатацией локомотивов, осуществляется в порядке, предусмотренном технологическими регламентами и системой производственного контроля с регистрацией результатов в специальных книгах.

282. К управлению локомотивом должны допускаться только лица, получившие соответствующую квалификацию и имеющие удостоверение на право управления локомотивом.

Началу движения состава должен предшествовать предупредительный сигнал.

283. Ежегодно комиссия, назначенная приказом по шахте (организации), должна проводить технический осмотр локомотивов. Результаты осмотра должны оформляться актом, утверждаемым техническим руководителем шахты (организации).

284. Тормозной путь состава на преобладающем уклоне при перевозке грузов не должен превышать 40 м, а при перевозке людей — 20 м.

285. В головной и хвостовой частях идущего поезда должны быть световые сигналы: на локомотиве — фары, а на последней вагонетке — светильник с красным светом. При передвижении локомотива без вагонеток светильник с красным светом должен быть установлен на задней части локомотива по ходу его движения.

286. Не реже одного раза в год должна проводиться проверка износа рельсов и контактного провода.

Запрещается эксплуатация рельсовых путей при:

износе головки рельса по вертикали более 12 мм — для рельсов типа Р-24, 16 мм — для рельсов типа Р-33, 20 мм — для рельсов типа Р-38, 23 мм — для рельсов типа Р-43 и 27 мм — для рельсов типа Р-50, а также при касании ребордой колеса головок болтов,

при наличии поперечных и продольных трещин в рельсах, выкрашивании головок рельсов, откалывании части подошвы рельса и других дефектов, могущих вызвать сход подвижного состава с рельсовых путей;

отклонении рельсов от оси пути на стыках (излом) более 50 мм на длине не более 8 м.

287. В действующих выработках ежегодно должны производиться нивелирование откаточных путей и проверка соответствия зазоров требованиям настоящих Правил. Результаты проверок должны заноситься в журнал маркшейдерских указаний. При отсутствии процесса сдвижения в выработках сроки нивелирования откаточных путей и проверки зазоров устанавливает технический руководитель шахты.

288. В околоствольных дворах, на основных откаточных выработках, в наклонных стволах и уклонах, в которых эксплуатируются вагонетки емкостью до 2,2 м^3 и электровозы со сцепным весом до 7 т, необходимо применять рельсы типа Р-24. При большей емкости вагонеток должны применяться рельсы типа Р-33 и более.

Допускается применение рельсов типа Р-18 на промежуточных и вентиляционных штреках при эксплуатации вагонеток емкостью до 1 м, электровозов со сцепным весом до 4 т.

289. При локомотивной откатке шахтные рельсовые пути (за исключением выработок с пучащей почвой и со сроком службы менее двух лет) должны быть уложены на щебеночном или гравийном балласте из крепких пород. Толщина балластного слоя под шпалами должна быть не менее 90 мм.

Использование других материалов в качестве балласта и безбалластная укладка рельсового пути на бетонное полотно или другое твердое основание должны осуществляться по специальному проекту.

Отклонения от нормальной ширины колеи как на прямых участках, так и на закруглениях не должны превышать по уширению 4 мм, а по сужению — 2 мм.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

290. Горизонтальные выработки, по которым производится откатка локомотивами, на всем протяжении должны иметь уклон в сторону околоствольного двора или устья штолен не более 0,005.

291. Механические и ручные приводы стрелочных переводов откаточных путей должны устанавливаться в нишах со стороны свободного прохода для людей так, чтобы расстояние от привода до кромки подвижного состава было не менее 0,7 м. Запрещается эксплуатация неисправных стрелочных переводов.

292. При ручной подкатке вагонетки на передней наружной стенке ее должен быть подвешен включенный светильник. При уклонах более 0,01 ручная подкатка запрещается.

293. На нижних приемных площадках уклонов должны устраиваться буферные заграждения или проводиться обходные выработки. При пересечении промежуточных штреков с уклонами на штреках должны быть устроены барьеры.

294. Для постановки на рельсы сошедших с них вагонеток или локомотивов при отсутствии на откаточном горизонте передвижного специального оборудования или подъемных кранов на каждом локомотиве должны находиться домкраты и самоставы. Постановку на рельсы сошедших локомотивов и вагонеток допускается осуществлять только под непосредственным руководством лица технического надзора.

295. Вагонетки, платформы и площадки, не оборудованные автосцепками, должны с обеих сторон иметь буфера, выступающие на длину не менее 0,15 м. Указанное требование распространяется также и на другие виды технологического транспорта на рельсовом ходу.

296. Для контактной откатки должен использоваться постоянный ток напряжением не выше 600 В. Контактная сеть постоянного тока в подземных выработках должна иметь положительную полярность, а рельсовые пути — отрицательную.

297. Сечение медного контактного провода должно быть не менее 65 мм^2.

Запрещается эксплуатация контактного провода при износе более 30 % — для провода сечением 100 мм^2 и при износе более 20 % — для проводов сечением 65 и 85 мм^2.

298. При контактной откатке для уменьшения сопротивления на стыках рельсовых путей, элементах стрелочных переводов и крестовин должны устанавливаться электрические соединители.

Все нитки рельсовых путей откаточной выработки не реже чем через каждые 50 м должны иметь надежное электрическое соединение между собой проводником, сопротивление которого эквивалентно сопротивлению медного провода сечением не менее 50 мм^2.

299. Все рельсовые пути, не предназначенные для осуществления контактной откатки, в местах соприкосновения с токоведущими рельсами должны быть электрически изолированы от последних в двух точках, отстоящих одна от другой на расстоянии максимально возможной длины состава.

300. Высота подвески контактного провода должна быть не менее 1,8 м от головки рельса. На посадочных и погрузочно-разгрузочных площадках, а также в местах пересечения выработок, по которым передвигаются люди, с теми выработками, где имеется контактный провод, высота подвески должна быть не менее 2 м.

Расстояние от контактного провода до навала горной массы в вагоне должно быть не менее 0,2 м.

Контактный провод в околоствольном дворе на участке передвижения людей до места посадки в вагонетки должен быть подвешен на высоте не менее 2,2 м, а в остальных выработках околоствольного двора — не менее 2 м от уровня головки рельсов.

На время спуска и подъема людей контактный провод должен отключаться на участке от ствола до посадочного пункта, расположенного в околоствольном дворе.

301. На территории промышленной площадки шахты или штольни высота подвески контактного провода должна быть не менее 2,2 м от уровня головки рельса при условии, что откаточные пути не пересекают проезжих и пешеходных дорог. В местах пере-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

сечения дорог высота подвески должна соответствовать правилам устройства наземных электрифицированных железных дорог.

302. Подвеска контактного провода в подземных выработках должна производиться эластично (на оттяжках). Расстояние между точками подвески контактного провода не должно быть более 5 м на прямолинейных и 3 м на криволинейных участках пути.

303. В местах, где требуется сохранение высоты подвески контактного провода (пересечение с уклонами, переход через вентиляционные двери), он должен подвешиваться жестко. Жесткая подвеска контактного провода в выработках с большими сечениями должна осуществляться по специальному проекту.

304. Оттяжки контактного провода с обеих сторон его должны быть изолированы от троллеедержателя. При этом расстояние от троллеедержателя до каждого из изоляторов должно быть не более 0,3 м.

305. Контактная сеть должна быть секционирована выключателями, расстояние между которыми не должно превышать 500 м. Секционные выключатели должны устанавливаться также на всех ответвлениях контактного провода, кроме разминовок в проходческих забоях.

В контактных сетях двухколейных и многоколейных участков необходимо параллельное соединение контактных проводов с помощью выключателей.

При питании контактной сети от нескольких подстанций сети должны быть изолированы одна от другой.

306. Контактные электровозы должны иметь устройства для уменьшения искрообразования на токоприемнике, а в контактных сетях электровозной откатки, кроме того, должно применяться ограждение контактного провода в местах особо опасных по условиям поражения током.

307. При одновременной работе на горизонте двух и более локомотивов должна быть оборудована двухсветовая сигнализация.

В магистральных выработках с интенсивной электровозной откаткой на эксплуатационных горизонтах должна оборудоваться система «сигнализации, централизации, блокировки».

308. В выработках, в которых подвешен контактный провод, через каждые 200 м и на пересечениях их с другими выработками и закруглениями должны находиться светящиеся надписи «Берегись контактного провода». Такие надписи должны быть вывешены также в районе противопожарных складов, инструментальных, электроподстанций и других машинных камер.

На закруглениях выработок должны устанавливаться информационные знаки с надписью «Берегись локомотива», выполненные светоотражающей краской.

В откаточных выработках с автоматическими вентиляционными дверями на расстоянии тормозного пути от них должен быть установлен разрешающий сигнал для машиниста локомотива, срабатывающий при полностью открытых дверях.

309. Контактный провод в местах погрузки и разгрузки материалов из вагонов и с платформ на период разгрузки (погрузки) должен быть отключен или огражден таким образом, чтобы исключалась возможность прикосновения к нему людей в период погрузки (разгрузки), а также при подъеме на погрузочный полок.

310. При эксплуатации опрокидывателей с механическим приводом контактная сеть должна иметь блокировку с двигателем опрокидывателя, исключающую возможность опрокидывания вагонетки при наличии напряжения в контактной сети. Контактная сеть должна отключаться при каждом повороте опрокидывателя на длину, равную максимальной длине состава.

311. Ремонт аккумуляторных электровозов, связанный со вскрытием электрооборудования, производится в электровозном депо.

312. Зарядные камеры должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими механизированный съем и постановку батарейных ящиков электровозов.

При количестве электровозов более двух запрещается зарядка аккумуляторных батарей непосредственно на электровозе. Зарядка аккумуляторов должна осуществляться в соответствии с руководством по эксплуатации аккумуляторных батарей.

Во время зарядки аккумуляторных батарей запрещается пользоваться в помещениях зарядных камер открытым огнем.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

313. Локомотив во время движения должен находиться в голове состава. Локомотив может находиться в хвосте состава только при выполнении маневровых операций.

Запрещается на одних и тех же участках пути совмещение локомотивной откатки с другими видами откатки, а также совмещение откатки аккумуляторными и контактными электровозами. Въезд электровоза на эстакаду (отвал) только в хвосте состава.

314. В выработках с канатной откаткой обязательно устройство сигнального приспособления для передачи сигналов машинисту с любого места выработки. Максимальная скорость не должна превышать: при откатке бесконечным канатом — 1,0 м/с и при откатке концевым канатом — 1,5 м/с.

315. Допускается применение канатной и электровозной откаток на погрузочных и разгрузочных пунктах с дистанционным управлением лебедкой или электровозом.

316. Выработки, в которых располагаются лебедки, натяжные устройства и другие механизмы, должны иметь проходы не менее 1 м с одной стороны для обслуживания и ремонта, не менее 0,6 м с другой — для монтажных работ.

317. При перерывах в работе откатки длительностью свыше смены и ремонте контактной сети контактный провод на участке, где работы прекращены, должен быть отключен и заземлен на данном участке пути.

318. Запрещается:

приступать к ремонтным работам до ограждения светящимися сигналами мест производства работ, отключения контактного провода и его заземления;

снимать сигналы, ограждающие места путевых ремонтных работ, до полного окончания работ и проверки состояния путей;

откатка несцепленных составов, прицепка непосредственно к локомотиву груженых платформ, а также вагонеток, загруженных лесными материалами или оборудованием, выступающим за верхний габарит кузова. При доставке длинномерного лесоматериала и оборудования в составах необходимо применять жесткие

сцепки и специально предназначенные для этих целей вагонетки или платформы;

ручная сцепка или расцепка вагонеток при движении составов;

проталкивание составов локомотивами с использованием средств, не предназначенных для жесткой сцепки подвижного состава;

производить сцепку или расцепку вагонеток на расстоянии ближе 5 м от опрокидывателей, клети, вентиляционных дверей или других препятствий;

производство маневровых работ локомотивов без непосредственного касания токосъемника электровоза к контактному проводу;

применение на маневровых работах кабельных удлинителей контактного провода, непосредственно подключаемых к электросистеме электровоза. В исключительных (аварийных) случаях необходимо применение стандартных кабельных удлинителей при соблюдении требований по безопасному производству работ.

Требования к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания

319. Порядок эксплуатации и обслуживания машин с двигателями внутреннего сгорания, в том числе устройство гаражей, складов горюче-смазочных материалов, мастерских, пунктов мойки деталей горючей жидкостью, пунктов заправки машин и их временного отстоя, должен определяться проектом и технологическим регламентом.

320. К управлению транспортными средствами на объектах ведения работ в подземных условиях должны допускаться лица, имеющие удостоверение на право управления транспортными средствами.

321. Полотно дороги в выработках должно быть ровным, обеспечивающим движение машин без резких толчков. В тех случаях, когда почва выработок сложена из неустойчивых пород, склонных при движении машин к образованию неровностей, дороги должны устраиваться с твердым покрытием.

322. В выработках, по которым движутся самоходные машины, запрещается:

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

обгон самоходных транспортных средств;

заезд под погрузку во время выполнения маневров погрузочной машиной или проходческим комбайном;

выезд с разминовки в выработку при наличии в ней встречного транспортного средства;

движение транспортных средств по проходу, предназначенному для передвижения людей;

стоянка транспортных средств в местах, предназначенных для прохода людей.

323. При двустороннем движении в выработке свет фар должен исключать ослепление машинистов встречного транспорта (включением ближнего света, габаритных огней).

324. Необходимость освещения выработок, в которых эксплуатируются самоходные машины, определяется техническим руководителем шахты.

325. На пересечениях и сопряжениях выработок, предназначенных для передвижения самоходных транспортных средств, должны устанавливаться знаки и светофоры, регламентирующие очередность проезда, а также указывающие разрешенное направление движения после пересечения (сопряжения). Знаки должны выполняться и устанавливаться в 10–15 м от пересечения (сопряжения).

326. На регулируемых сопряжениях, пересечениях, разминовках, а также в местах возможного выхода людей в транспортные выработки, на выездах из гаражей, пунктов заправки или погрузки должны устанавливаться предписывающие знаки «Дай сигнал» и «Тихий ход», выполненные светоотражающей краской.

327. На регулируемых пересечениях и сопряжениях, кроме того, должен устанавливаться знак «Проезд без остановки запрещен», регламентирующий очередность проезда машин.

328. Машины, работающие в подземных выработках, должны иметь бортовой номер и быть закреплены за лицами, определенными распоряжением технического руководителя шахты.

329. Кабины на машинах должны быть снабжены устройствами защиты машиниста при опрокидывании машины и защиты от

падающих кусков горной массы сверху и сбоку и вместе с тем обеспечивающими достаточный обзор.

330. Машины, предназначенные для перевозки грузов, должны загружаться таким образом, чтобы исключалось выпадение из кузова кусков горной массы или других транспортируемых материалов.

331. Буксировка неисправных машин в подземных 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 фары выключать запрещается.

332. На машине должны быть журналы — агрегатный и приема и сдачи смен. Порядок заполнения журналов устанавливает технический руководитель шахты.

333. В период эксплуатации машин с двигателем внутреннего сгорания осуществляется контроль за их техническим состоянием.

Ежесменно перед началом работы машинист совместно с ответственным лицом за выпуск машины на линию должен проверить ее техническое состояние, занести результат проверки в журнал приема и сдачи смены.

В случае если устройство, обеспечивающее безопасность работ, неисправно, машину эксплуатировать запрещается.

Не реже одного раза в неделю механик участка или по его поручению другое лицо, имеющее достаточную квалификацию, проводит контроль технического состояния каждой машины, работающей на участке. Машину, не прошедшую проверку технического состояния, эксплуатировать запрещается.

Ежесменный осмотр машин, предназначенных для перевозки людей, должен проводиться специально назначенным лицом технического надзора. О допуске машины для перевозки людей должна быть сделана запись в журнале.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

334. Машины с двигателями внутреннего сгорания, эксплуатируемые в подземных условиях, должны быть укомплектованы:

осветительными приборами (фарами, в том числе заднего освещения, стоп-сигналом, габаритными сигналами);

спидометром;

звуковой сигнализацией;

счетчиком моточасов или пробега в километрах;

установкой пожаротушения, электрооборудованием в рудничном нормальном исполнении, а в рудниках и шахтах, опасных по газу и пыли, в рудничном взрывозащищенном исполнении.

При наличии на машине пневматического оборудования должен быть установлен прибор контроля давления воздуха.

В рудниках и шахтах, опасных по газу и пыли, применение двигателей, оснащенных системами зажигания, запрещается.

335. Количество свежего воздуха, подаваемого в выработки, где работают машины с двигателем внутреннего сгорания, должно обеспечить содержание кислорода в воздухе не менее 20 % (по объему). Концентрация вредных продуктов с учетом выхлопа машин в рудничной зоне не должна превышать величин, указанных в настоящих Правилах.

336. Двигатели внутреннего сгорания должны быть оборудованы нейтрализаторами отработавших газов.

337. На шахтах, не опасных по газу и пыли, допускается применение машин с бензиновыми двигателями только на свежей струе воздуха без заезда в тупиковые выработки и с обеспечением заправки машин на поверхности.

Применение этилированного бензина запрещается.

338. Содержание окиси углерода и окислов азота в отработавших газах двигателей машин проверяется перед спуском в шахту, а также в процессе эксплуатации в подземных условиях в сроки, предусмотренные настоящими Правилами.

339. Электрооборудование самоходных транспортных средств и стационарных установок, оснащенных двигателями внутренне-

го сгорания, должно иметь защиту от перегрузки и короткого замыкания.

В рудниках и шахтах, опасных по газу и пыли, должно применяться электрооборудование во взрывозащищенном исполнении.

Сопротивление изоляции электрооборудования должно быть не менее 500 кОм.

340. В рудниках и шахтах, опасных по газу и пыли, температура поверхности наиболее нагреваемой части двигателя внутреннего сгорания не должна превышать 150 °С, а температура выхлопных газов после очистки и охлаждения на выходе в рудничную атмосферу должна быть не более 70 °С. Температура рабочей жидкости гидропередачи не должна превышать 85 °С, воды системы охлаждения — 95 °С, моторного масла — 115 °С.

341. Выхлопные отверстия машин должны располагаться так, чтобы исключалась возможность попадания выхлопных газов в кабину машиниста. Направление и скорость струи выхлопных газов не должны приводить к завихрению пыли в выработках.

Всасывающая и выхлопная системы машин с двигателем внутреннего сгорания должны комплектоваться пламегасительными устройствами. Пламегасительные устройства должны обеспечивать возможность работы машины с полной нагрузкой в течение 8 ч без их замены.

342. Работа каждой машины должна учитываться в километрах пробега или в моточасах. Ремонт двигателя должен производиться в сроки, установленные заводом-изготовителем, в зависимости от пробега (в километрах) или моточасов.

343. В период эксплуатации состав неразбавленных отработавших газов двигателя проверяется после газоочистки на режимах холостого хода, при равномерном движении с полной нагрузкой двигателя не реже одного раза в месяц на окись углерода и окислы азота.

Запрещается эксплуатация машин, в выхлопных газах которых содержание вредных газов превышает параметры, указанные в техническом паспорте машин. Анализ выхлопных газов должен

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

быть произведен перед началом эксплуатации машины в подземных условиях, после каждого ремонта, регулировки двигателя или продолжительного (более двух недель) перерыва в работе и при заправке топливом новой марки.

344. При работе машин с двигателями внутреннего сгорания объем подаваемого в выработки воздуха должен обеспечить снижение вредных примесей в исходящей струе ниже предельно допустимых концентраций. Состав рудничной атмосферы в местах работы машин должен определяться на окись углерода и окислы азота (у кабины машиниста) не реже одного раза в неделю, а в шахтах, опасных по газу, — в соответствии со специальными мероприятиями по ведению горных работ в условиях «газового режима».

345. Гаражи, подземные склады горюче-смазочных материалов, места опробования и регулировки двигателей внутреннего сгорания должны иметь обособленное проветривание с выдачей отработанного воздуха на исходящую струю.

346. Гаражи должны быть оборудованы осветительной системой в рудничном исполнении.

347. Машины в гараже должны быть расположены таким образом, чтобы расстояние между ними и до стенок выработки составляло не менее 1 м и обеспечивался свободный проход для людей. Указанные проходы должны быть свободными.

348. Зарядка аккумуляторных батарей должна производиться в специальной камере с учетом требований настоящих Правил.

349. Самоходные машины, эксплуатируемые в подземных условиях, должны оснащаться автономной системой пожаротушения.

350. Тара, предназначенная для хранения и транспортирования топлива, горюче-смазочных материалов, тормозной жидкости, горючих жидкостей (далее — ГЖ), должна быть металлической и иметь металлические резьбовые пробки или плотные крышки. Крышки люков для замера уровня ГЖ в резервуарах должны иметь прокладки, гарантирующие исключение искрообразования при их закрывании. Установка измерительных стекол и пробных кранов

на стенках резервуаров запрещается. Наполненная и порожняя тара из-под ГЖ должна быть постоянно закрыта.

351. При перемещении или открывании сосудов с ГЖ на складе должен иметься комплекс специальных инструментов из неискрящего материала.

При транспортировании, перекачивании и хранении ГЖ должны соблюдаться меры, исключающие возможность возникновения пожара от статического электричества.

352. Количество топлива в подземных складах шахты не должно превышать недельного и смазочных материалов — двухнедельного запаса.

В период строительства шахты (или вскрытия нового горизонта на действующей шахте) до оборудования склада горюче-смазочных материалов разрешается доставлять ГЖ в выработки (на горизонт) в количестве, не превышающем необходимого для одноразовой заправки работающих машин. При этом ГЖ должна быть немедленно использована для заправки.

Хранение бензина в подземных складах запрещается.

353. На резервуарах для хранения и сосудах для перевозки ГЖ должны быть нанесены надписи с указанием марки находящейся в них ГЖ.

354. На месте, где пролита ГЖ, и на расстоянии 10 м от него все работы должны быть прекращены до полного сбора и удаления ГЖ.

355. Запрещается оставлять в подземных горных выработках, за исключением специально предусмотренных мест, емкости для хранения и перевозки ГЖ (в том числе и порожние), оборудование, заправленное топливом, обтирочные и другие материалы, пропитанные ГЖ.

356. Спуск ГЖ в шахту и транспортирование их до склада должны производиться по утвержденному графику и осуществляться допущенным для этой работы персоналом, ознакомленным с правилами обращения с ГЖ в подземных условиях.

357. При перевозке ГЖ электровозами между электровозом и вагоном с ГЖ должно соблюдаться расстояние не менее 3 м.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

358. Машины, предназначенные для перевозки ГЖ, должны быть оборудованы искрогасителями, а также укомплектованы первичными средствами пожаротушения.

359. Перевозка ГЖ должна осуществляться нерельсовым транспортом, в автоцистернах или бочках и канистрах, установленных в неопрокидных кузовах.

360. При сливе ГЖ и заправке машин и механизмов корпус цистерны должен быть заземлен.

Отработавшие газы машин, перевозящих ГЖ, должны выводиться таким образом, чтобы исключалась возможность возникновения пожара от попадания пламени из выхлопной трубы.

361. Подача дизельного топлива и смазочных материалов с поверхности в склад горюче-смазочных материалов должна осуществляться по трубопроводам, проложенным в скважинах или подземных выработках, согласно проекту.

362. В местах, где находятся ГЖ, и на расстоянии 20 м от них курить и пользоваться открытым огнем запрещается.

В указанных местах должны быть вывешены плакаты с надписью: «Курить и пользоваться открытым огнем запрещается».

363. Расстояние от склада горюче-смазочных материалов и гаража до ствола шахты, околоствольных выработок и других камер (электроподстанции, склады взрывчатых материалов), а также до вентиляционных дверей, разрушение которых может прекратить приток свежего воздуха в шахту или в ее значительный участок, должно быть не менее 100 м. Прочие пункты обслуживания дизельных машин должны быть расположены от указанных выработок и устройств на расстоянии не менее 50 м.

364. При расположении пункта мойки деталей ГЖ около гаража должны соблюдаться условия обособленного его проветривания, наличия между ними породного целика или несгораемой крепи толщиной не менее 1 м и независимых выходов, находящихся на расстоянии не менее 10 м друг от друга.

365. Крепление кровли и стен гаражей, складов горюче-смазочных материалов, пунктов мойки деталей, а также подходы к ним на протяжении 25 м должно выполняться несгораемыми материалами.

366. Пункты обслуживания машин должны быть укомплектованы средствами пожаротушения, материалами и инвентарем в следующем количестве: пять углекислотных (порошковых) огнетушителей; 0,4 м^3 песка; две лопаты; два ведра; лом; брезент размером 2×2 м, пропитанный негорючим составом; противопожарная водяная магистраль с противопожарной гайкой и пожарным шлангом длиной 20 м с брандспойтом. Все это должно находиться на расстоянии 10–15 м от входа в пункт со стороны свежей струи в специальной нише.

В складах горюче-смазочных материалов должны устанавливаться автоматические системы пожаротушения, а также автоматическая сигнализация оповещения о возникновении возгорания с подачей сигнала в места, определенные планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

367. Склады горюче-смазочных материалов и гаражи должны иметь два выхода в прилегающие выработки. На каждом выходе должен быть оборудован противопожарный пояс с двумя металлическими дверями.

Выходы должны быть расположены в наиболее удаленных друг от друга частях выработки.

368. На складах горюче-смазочных материалов и пунктах мойки деталей ГЖ должно предусматриваться заглубление почвы или устройство вала, исключающее возможность растекания ГЖ за их пределы.

369. Склады горюче-смазочных материалов и гаражи должны оборудоваться телефонной связью. Телефон должен устанавливаться вне камеры, в которой находятся резервуары с ГЖ, но не далее 20 м от склада.

370. Запрещается хранить горюче-смазочные материалы в гаражах, за исключением находящихся в заправочных емкостях (узлах) машин.

371. В складе горюче-смазочных материалов и на расстоянии 5 м от них в подводящих выработках запрещается располагать какие-либо электротехнические устройства (кабели, троллеи), за исключени-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ем осветительной и телефонной линий, а также кабеля, подводящего электроэнергию к насосу, служащему для перекачки ГЖ в складе.

372. Освещение складов горюче-смазочных материалов и подходов к ним на расстоянии 20 м должно выполняться во взрывозащищенном исполнении. Выключатели и предохранительные щитки должны быть расположены вне камеры для хранения ГЖ и не ближе 10 м от нее (на входящей в камеру струе воздуха).

373. Резервуары, трубопроводы и аппаратура в камерах с ГЖ должны быть заземлены.

374. Запрещается производство взрывных работ на расстоянии менее 30 м от склада горюче-смазочных материалов . При расстоянии менее 100 м максимальный вес одновременно взрываемых зарядов не должен превышать 20 кг.

375. Заправка машин ГЖ (а также замена масла в узлах машин при отсутствии специальной маслозаправочной машины) должна производиться в специально отведенных для этой цели местах и только закрытым способом с помощью заправочных колонок и машин, насосов, шлангов и закрытых заправочных сосудов (канистр).

Заправку ГЖ непосредственно со склада горюче-смазочных материалов необходимо производить только через заправочную колонку.

376. Регулировка двигателей на машинах, находящихся в эксплуатации, должна производиться в специально отведенных для этой цели выработках. Выхлопные газы во время регулировки должны отводиться непосредственно на исходящую струю.

377. На устройствах по регулированию топливной аппаратуры должны быть установлены пломбы, гарантирующие сохранение принятых максимальной цикловой подачи топлива и угла опережения впрыска. Пломбу ставит лицо, допускающее машину к эксплуатации.

По окончании планового ремонта и проверки двигателя в соответствии с настоящими Правилами пломбы и маркировки топливной аппаратуры должны быть восстановлены. При обнаружении нарушений пломбы и маркировки топливной аппаратуры двигатель должен быть снят с эксплуатации и направлен на контрольную проверку регулировок.

Требования к эксплуатации самоходных вагонов с электрическим приводом, используемых в комплексе с проходческо-добычными комбайнами

378. Для электрических самоходных вагонов, предназначенных для подземных работ, заводом-изготовителем в технической документации указываются:

правила технической эксплуатации машины, в том числе порядок и сроки проведения профилактических осмотров, ремонтов в зависимости от пробега и времени работы;

правила контроля и регулировки привода, обеспечивающие наибольшую надежность и безопасность работы;

мощность двигателя.

Не реже одного раза в неделю механик участка или уполномоченное по его письменному поручению другое лицо проводит осмотр технического состояния каждого вагона, работающего на участке.

Результаты осмотра заносятся в журнал.

379. Обслуживание электрооборудования вагона осуществляют лица, имеющие квалификационную группу не ниже III.

380. Работы, связанные с техническим осмотром вагона, устранением его неисправностей и очисткой, а также подготовкой к работе, должны выполняться только при отключенном электрическом токе.

381. Работа самоходного вагона должна осуществляться только в выработках, ширина которых превышает габаритный размер вагона по ширине не менее чем на 0,4 м (по 0,2 м с каждой стороны). Запрещается находиться или передвигаться в таких выработках людям, не связанным с работой вагона. Зазор по высоте между кровлей выработки и наиболее выступающими частями вагона (груза) должен быть не менее 0,3 м.

382. Максимальная скорость движения груженого вагона в выработках шириной по низу от 3 до 3,8 м должна быть не более 7 км/ч, а порожнего — 8 км/ч.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

В выработках шириной по низу более 3,8 м скорость движения груженого и порожнего вагонов не должна превышать указанную в паспорте. Для контроля за скоростью движения на вагонах должны устанавливаться скоростемеры.

При проезде криволинейных участков скорость движения вагона не должна превышать 3 км/ч.

383. Передвижение людей в выработках, где происходит движение самоходного вагона, разрешается при условии, если обеспечиваются зазоры между габаритом вагона и стенкой (крепью) выработки со стороны свободного прохода для людей не менее 1,2 м и со стороны, противоположной свободному проходу, — 0,5 м. При этом часть выработки, предназначенная для прохода людей, должна быть четко разграничена.

384. При работе самоходного вагона в выработке шириной по низу менее 3,8 м запрещается присутствие людей в пределах маршрута движения вагона.

При этом все возможные входы на трассу движения вагона должны быть оборудованы световым табло «Проход запрещен» или освещенным запрещающим знаком. Отключение светового табло или знака может быть произведено только машинистом самоходного вагона.

385. Вход (выход) людей в выработки шириной менее 3,8 м, находящиеся в пределах маршрута движения самоходного вагона, допускается только с конечных пунктов маршрута при условии, что самоходный вагон находится в данном пункте, и только по согласованию с машинистом вагона. При этом вагон останавливается, движение возобновляется лишь после поступления сигнала об отсутствии людей на трассе движения вагона.

386. Для оповещения машиниста самоходного вагона об отсутствии людей на трассе движения конечные пункты трассы оборудуются двусторонней световой сигнализацией.

Вход в зону работы оборудования, работающего в автоматическом режиме или с дистанционным управлением, запрещен.

387. Запрещается оставлять в выработках самоходные вагоны на свободном проходе для людей.

388. Кнопки подачи сигналов должны находиться на расстоянии не более 5 м от конечных пунктов трассы.

389. При работе самоходного вагона в комплексе с передвижными или стационарными бункерами-перегружателями в момент подъезда к местам перегрузки скорость движения вагона не должна превышать 5 км/ч.

Требования к передвижению и перевозке людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам

390. На шахтах должны быть назначены лица, ответственные за организацию подъема и спуска людей и грузов, за состояние и осмотр канатов, подъемных машин, прицепных, предохранительных и других устройств.

391. По наклонным и вертикальным выработкам, служащим выходами на поверхность, а также между горизонтами при разности отметок конечных пунктов более 40 м должна быть оборудована механическая перевозка людей.

392. Перевозка людей должна осуществляться: по наклонным выработкам с углом наклона до 10°, оборудованным рельсовыми путями, в людских вагонетках; по безрельсовым горным выработкам с углом наклона до 15° допущенными для этих целей в установленном порядке самоходными машинами, конвейерами с углом наклона до 30° — моноканатными подвесными дорогами. Применение других специальных видов транспорта для людей обосновывается проектом.

Поезд для перевозки людей должен быть снабжен безотказно действующими автоматическими приспособлениями (парашютами), останавливающими поезд без резкого толчка в случае обрыва каната или сцепки. Конструкция парашютов должна позволять приводить их в действие также и от ручного привода.

Указанные приспособления (парашюты) должны быть установлены на каждой вагонетке и связаны общей тягой для обеспечения одновременного их действия при включении автоматически или от ручного привода.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

393. Каждый состав или вагон, служащий для перевозки людей, должен быть снабжен световым сигналом, установленным на первом вагоне по направлению движения состава.

394. Перед вводом в эксплуатацию вагонов, предназначенных для перевозки людей по наклонным выработкам, должны проводиться испытания парашютов путем искусственного обрыва головного каната при движении вагонетки (или поезда) вниз по уклону при максимальной нагрузке и максимальной скорости, принятой для перевозки людей в данной выработке. Повторные испытания должны проводиться не реже одного раза в шесть месяцев.

395. Ежесменно перед началом перевозки людей вагоны, служащие для спуска и подъема людей по наклонным выработкам, должны осматриваться специальным лицом, назначаемым техническим руководителем шахты, а парашютные устройства — опробоваться путем включения ручного привода. Выработки и пути должны быть осмотрены, порожние вагоны пропущены по выработке один раз для того, чтобы удостовериться в отсутствии причин, которые могут привести к сходу вагонов с рельсов. Результаты осмотра записываются в специальную книгу, порядок ведения которой утверждается техническим руководителем организации.

396. Во время перевозки людей кондуктор должен находиться в передней части первого по направлению движения вагона. В этом же месте должна находиться рукоятка ручного привода парашютных или тормозных устройств.

Тип рельсов и способ настилки рельсовых путей в выработках, где производится перевозка людей в специальных вагонетках, должны соответствовать типу парашютных устройств и ходовой части применяемых вагонеток. У вагонов, предназначенных для перевозки людей по двухпутевым выработкам, проемы со стороны междупутья должны закрываться съемной рамкой с проволочной сеткой.

397. Вагоны состава, служащие для перевозки людей, должны быть соединены между собой двойными сцепками или одной сцепкой и предохранительными цепями. Центровой стержень сцепки,

крюки и предохранительные цепи вагонов и клетей для перевозки людей должны иметь 13-кратный запас прочности по отношению к максимальной статической нагрузке и заменяться новыми не позднее чем через пять лет после навески.

398. Выработки, служащие для спуска-подъема людей, должны оборудоваться аварийной и рабочей сигнализацией с выводом информации машинисту подъема. Аварийная сигнализация должна быть доступна людям, находящимся в подъемном сосуде (клеть, вагонетка).

Рабочая сигнализация должна указывать машинисту, с какого горизонта подан сигнал. Доска с указанием сигналов вывешивается во всех местах приема и подачи сигналов. Между машинистом и посадочными площадками должна быть установлена телефонная связь.

399. Запрещается передвижение людей по подъемному отделению наклонных выработок.

Запрещается во время работы подъемных устройств в наклонных выработках входить на площадки, на которых производятся сцепка и расцепка вагонеток, лицам, не участвующим в этой работе.

400. При откатке по наклонным выработкам должны быть предусмотрены приспособления, препятствующие скатыванию вагона вниз при обрыве каната или сцепки.

При концевой откатке должны применяться съемные ловители, устанавливаемые на последнем по отношению к запанцировке каната вагоне. Партия вагонов должна быть снабжена ловителем при движении как вверх, так и вниз.

Ловители должны рассчитываться на нагрузку, возникающую при движении груженого вагона, на длине свободного скатывания вагона.

Прицепные устройства для откатки концевым или бесконечным канатом должны иметь маркировку с указанием допускаемой нагрузки, заводского номера и года выпуска.

Панцири и прицепные устройства при откатке концевым канатом должно испытывать специально назначенное лицо техни-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ческого надзора при каждой запанцировке каната путем спуска и подъема максимального груза с последующим тщательным осмотром состояния запанцировки и прицепного устройства.

Результаты осмотра должны записываться в журнал записи результатов осмотра подъемной установки.

401. При откатке концевыми канатами:

на верхних приемных площадках наклонных выработок с горизонтальными заездами должны устанавливаться задерживающие стопоры;

выше нижних приемных площадок должны устанавливаться предохранительные барьеры, оборудованные амортизирующими устройствами с автоматическим или дистанционным управлением, выполненные в соответствии с действующими требованиями нормативной документации по устройству и эксплуатации амортизирующих канатных барьеров для наклонных выработок. В выработках со сроком службы до 1,5 лет и углом наклона до 10° при небольшом количестве (1–2 вагона в составе) необходимо иметь барьеры жесткого типа;

ниже верхних приемных площадок, а также в заездах промежуточных выработок могут устанавливаться барьеры жесткого типа, прочность которых должна определяться расчетом. Управление такими барьерами должно быть дистанционным. В выработках длиной до 30 м, предназначенных для транспортирования вспомогательных материалов и оборудования, разрешается применение барьеров с ручным управлением.

402. Наклонные выработки, оборудованные только ленточными конвейерами, могут служить путями сообщения для людей при наличии с одной стороны свободного прохода шириной не менее 0,7 м, а с другой стороны — зазора не менее 0,4 м от выступающих частей конвейера.

403. При грузовой откатке концевыми канатами для сцепления вагонов между собой, а также для прикрепления их к канату должны применяться сцепки и прицепные устройства, не допускающие произвольного расцепления. При откатке концевыми

канатами в выработках с углом наклона свыше 18° должны применяться контр-цепи.

Сцепные устройства вагонеток должны иметь запас прочности не ниже 6-кратного, а прицепные устройства при откатке концевым канатом — не менее 10-кратного запаса прочности по отношению к максимальной статической нагрузке, при которой они применяются. При расчете максимальной статической нагрузки должно учитываться сопротивление движению вагонам.

404. На верхних приемных площадках наклонных выработок после концевого выключателя для защиты от переподъема должны устанавливаться гасители скорости.

405. В вагонах и клетях для перевозки людей по наклонным выработкам с уклоном свыше 50° не требуется устройства ручного привода парашютов, а также обслуживания специальным кондуктором.

406. Спуск и подъем людей по вертикальным выработкам должны производиться в клетях, а при проходке — в бадьях.

Спуск и подъем людей в самоопрокидывающихся бадьях разрешаются при наличии блокировки, обеспечивающей подъем бадьи не выше нижней приемной площадки.

Перевозка людей и грузов лифтовыми установками должна производиться с соблюдением требований по безопасной эксплуатации подземных лифтовых установок.

407. При спуске и подъеме людей и грузов в бадьях:

перемещение по направляющим, движение бадей без направляющих необходимо на расстоянии не более 20 м от забоя. При использовании на проходке вертикальных выработок проходческих агрегатов это расстояние может быть увеличено до 40 м;

запрещается спуск и подъем людей в бадьях без направляющих рамок и не оборудованных зонтами для предохранения рабочих от травмирования случайно упавшими предметами. При этом должны приниматься меры против раскачивания и вращения бадьи; скорость движения бадьи по стволу не должна превышать 0,3 м/с, при глубоких стволах не должна превышать 1 м/с, а при подходе к месту работ на расстояние до 15 м — не более 0,3 м/с;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

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 людей в бадьи и выход из них на промежуточных горизонтах и камерах должны производиться с откидных площадок, а на полках и натяжных рамах только тогда, когда борт остановленной бадьи находится на уровне раструба или пола этажа при наличии дверей в раструбе;

запрещается подниматься или опускаться стоя или сидя на краю бадьи, а также производить спуск и подъем людей в груженой бадье;

запрещается спуск и подъем людей в бадьях, разгружающихся через дно;

подъемная установка должна иметь предохранительные устройства, позволяющие включать привод ляд только после прохода через них спускающейся бадьи и направляющей рамки;

подъемная установка должна быть оборудована устройствами, сигнализирующими о зависании направляющей рамки, или должны приниматься меры, предотвращающие ее зависание и обеспечивающие остановку бадьи при зависании направляющей рамки.

При спуске и подъеме грузов и людей в бадьях проходческие подъемные установки должны быть оборудованы блокировочными устройствами, исключающими прохождение бадьи через раструб в нижнем полке, когда под раструбом находится погрузочное устройство.

408. При проведении наклонных или вертикальных выработок, по которым производится подъем и спуск людей и грузов:

перед навеской, а затем не реже одного раза в полугодие прицепные устройства должны быть испытаны на двойную нагрузку;

подвесные устройства должны иметь приспособления, надежно закрывающие зев крюка и исключающие самопроизвольную отцепку;

прицепные устройства не реже одного раза в два года должны заменяться новыми.

409. Одноэтажные подвесные полки должны быть подвешены к канату не менее чем в четырех местах.

Двухэтажные или многоэтажные полки и их крепления к подъемному канату должны быть выполнены так, чтобы не нарушалась горизонтальная устойчивость и исключалась возможность заклинивания полков.

Пневматические грузчики с канатами и лебедками к ним должны осматриваться ежесуточно специально выделенным лицом.

Подвеска грузчика к канату должна быть шарнирной.

Не реже одного раза в месяц необходимо проводить осмотр канатов на участках, прилегающих к жимкам и коушам. Результаты осмотра записывают в книгу по утвержденной техническим руководителем организации форме.

410. Клети, служащие для спуска и подъема людей, должны иметь сплошные металлические открывающиеся крыши или крыши с открывающимся лазом, а также сплошной прочный пол. Необходимо иметь в полу надежно укрепляемые съемные части или откидные ляды в местах, необходимых для осмотра стопорных устройств. Длинные стороны (бока) клетей должны обшиваться на полную высоту металлическими листами с отверстиями. В клети вдоль длинных сторон должны быть установлены поручни.

С коротких (торцевых) сторон клети должны быть устроены двери, предотвращающие возможность выпадения людей из клети. Конструкция дверей не должна допускать соскакивания их при движении клетей. Двери должны открываться внутрь клети и запираться засовом, расположенным снаружи. При обслуживании клети сопровождающим (лифтером) засов двери может устраиваться внутри клети.

Высота верхней кромки двери над уровнем пола клети должна быть не менее 1,2 м и нижней кромки — не более 0,15 м. В клети должны быть устроены стопоры, обеспечивающие надежное задержание вагонеток при движении клети по стволу.

411. Расстояние в верхнем этаже клети от пола до наиболее выступающих под крышей клети ее деталей должно быть не менее

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

1,9 м без учета основного стержня с пружиной. Стержень с пружиной должен быть обязательно огражден предохранительным стаканом. Высота остальных этажей клети должна быть не менее 1,8 м.

Число людей, находящихся одновременно в каждом этаже клети, определяется из расчета 5 человек на 1 м^2 полезной площади пола, а в проходческих бадьях — из расчета 4 человека на 1 м^2 днища и должно быть обозначено в памятках, вывешенных в надшахтном здании и в рудничном дворе.

Расстояние от пола до крыши наклонной клети, оборудованной сиденьями, должно быть не менее 1,6 м.

412. Клети для спуска и подъема людей должны быть снабжены устройствами (парашютами), предназначенными для плавного торможения и остановки их в случае обрыва подъемных канатов (за исключением многоканатных подъемных установок с числом головных канатов 4 и более и установленных в вентиляционных стволах, служащих для их осмотра, аварийного подъема людей на поверхность, а также временных подъемных сосудов при проходке, углублении и капитальном ремонте выработок).

Замедление при торможении порожних клетей не должно превышать 50 м/с^2, а при торможении клетей с максимальным числом людей должно быть не менее 6 м/с^2.

Испытания парашютов должны проводиться механиком подъема не реже одного раза в шесть месяцев в соответствии со специальной инструкцией для данного типа парашютов.

Срок службы клети устанавливает завод-изготовитель. Парашютные устройства должны заменяться новыми вместе с заменой клети, за исключением парашютов с захватами за тормозные канаты, которые должны заменяться не реже чем через пять лет со дня навески.

Продление срока службы клетей и парашютов производится в установленном порядке.

413. Подъемы с противовесом, предназначенные для подъема и спуска людей и грузов по наклонным и вертикальным выработкам, должны удовлетворять следующим требованиям:

подъемный канат противовеса должен быть того же диаметра, что и подъемный канат сосуда;

вес противовеса для установок, предназначенных исключительно для подъема и спуска людей, должен быть равен весу сосуда плюс половинный вес максимального числа людей, помещающихся в сосуде, а для грузо-людских установок — равен весу клети плюс половина веса максимального расчетного груза, который поднимается в данной клети, допускается в отдельных случаях уменьшение веса до значения, равного весу клети с порожними вагонетками;

противовесы должны передвигаться по специально смонтированным для этой цели направляющим, а для людских и грузо-людских подъемов оборудоваться, кроме того, устройствами, предназначенными для улавливания противовесов в случае обрыва канатов (за исключением действующих наклонных подъемных установок без парашютов и действующих подъемных установок вертикальных стволов со стесненными условиями, при которых невозможно разместить на противовесе площадку длиной 1,5 м и шириной 0,4 м, при этом отделения клети и противовеса должны быть отделены друг от друга перегородкой из рельсов или канатов).

В наклонных выработках противовесы должны быть отделены от клетевых отделений прочными перегородками.

При отсутствии перегородки действующих подъемных установок вертикальных стволов высота рамы противовеса должна превышать два шага армировки при одностороннем расположении проводников, а противовес должен быть также оборудован предохранительными башмаками длиной не менее 0,4 м.

414. Одноклетевые подъемы без противовеса грузо-людских подъемных установок в наклонных и вертикальных выработках должны оснащаться подъемными машинами и лебедками с электрическими приводами, оборудованными устройствами электрического (динамического, генераторного) и механического торможения. Схема электродинамического торможения должна предус-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

матривать обратную связь, за исключением подъемных установок со скоростью движения не более 1,5 м/с. В случае нарушения электросхемы должно включаться механическое торможение.

415. Суммарный зазор между направляющими башмаками скольжения подъемного сосуда (противовеса) и проводниками при их установке должен составлять на базовой отметке:

для рельсовых проводников — 10 мм;

для деревянных — 20 мм;

по глубине ствола:

для рельсовых проводников — (10 ± 8) мм;

для деревянных — (20 ± 10) мм.

При применении на подъемных сосудах упругих рабочих направляющих устройств качения обязательно наличие предохранительных башмаков, устанавливаемых непосредственно на несущей конструкции подъемного сосуда и конструктивно не связанных с рабочими направляющими устройствами.

Суммарный зазор между контактными поверхностями предохранительных башмаков скольжения и проводников при их установке должен составлять на базовой отметке:

для рельсовых проводников — 20 мм;

для проводников прямоугольного сечения — 30 мм.

Башмаки скольжения либо их сменные вкладыши подлежат замене при износе контактных поверхностей свыше 8 мм на сторону.

Суммарный износ проводников и башмаков на сторону не должен превышать:

при рельсовых проводниках — 10 мм;

при деревянных — 18 мм.

При этом необходимо общий износ боковых поверхностей башмака и рельсового проводника двустороннего расположения до 20 мм.

Глубина зева рабочих направляющих башмаков скольжения открытого типа при их установке должна быть:

для рельсовых проводников — 60 мм;

для деревянных — 80 мм.

Глубина зева предохранительных башмаков скольжения при их установке должна быть:

для проводников из рельсов — 65 мм;

для проводников прямоугольного сечения — 110 мм.

Внутренний диаметр новых вкладышей рабочих направляющих устройств скольжения для канатных проводников при их установке должен быть на 10 мм больше диаметра проводникового каната. Глубина канавки роликов при применении направляющих роликоопор должна быть не менее 1/3 диаметра проводникового каната. Для предохранительных направляющих устройств при применении канатных проводников разница в диаметрах нового вкладыша и проводникового каната должна составлять 20 мм, а допустимый износ вкладышей направляющих — 15 мм по диаметру.

Базовой отметкой является участок проводников от места разгрузки подъемного сосуда до места установки концевого выключателя на копре, предназначенного для включения предохранительного тормоза при подъеме сосуда на 0,5 м выше уровня верхней приемной площадки (нормального положения при разгрузке). На базовой отметке должен выдерживаться номинальный размер колеи проводников.

Проводники подлежат замене при износе на сторону:

деревянные — свыше 15 мм;

рельсовые Р-38 — свыше 8 мм, Р-43 — свыше 10 мм, Р-50 — свыше 12 мм;

коробчатые — свыше половины толщины стенки.

Износ полки, соединяющей головку рельсовых проводников с подошвой, допускается не более чем на 25 % номинальной ее толщины.

При парашютах резания деревянные проводники в стволе подлежат замене при суммарном их износе свыше 20 мм.

Полная инструментальная проверка износа проводников должна проводиться на каждом ярусе армировки службой главного механика шахты:

для металлических — через 1 год;

для деревянных — через 6 месяцев.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Эксплуатационные зазоры между максимально выступающими частями подъемных сосудов, крепью и расстрелами в вертикальных стволах стационарных подъемных установок должны соответствовать величинам, приведенным в настоящих Правилах.

При проходческом подъеме величина зазора между средними направляющими канатами должна быть не менее 0,3 м. При глубине ствола свыше 400 м обязательна установка отбойных канатов или других устройств, предупреждающих возможность столкновения бадей.

Эти устройства не требуются, если зазоры между средними направляющими канатами равны 250 + H/3, мм, где H — глубина ствола.

416. Угол отклонения (девиация струны каната) для вертикальных и вновь монтируемых наклонных установок на направляющих шкивах и барабанах одноканатных подъемных машин не должен превышать 1°30′; на бицилиндроконических барабанах необходимо увеличение угла отклонения до 2° со стороны малого цилиндра барабана в случае выполнения его с желобчатой поверхностью; на проходческих направляющих шкивах и барабанах проходческих грузовых лебедок, а также на шкивах и барабанах действующих наклонных установок с углом наклона выработки менее 30° угол отклонения не должен превышать 2°30′.

Во вновь монтируемых установках плоскость вращения направляющего шкива должна находиться внутри полного угла девиации струны каната.

Во вновь устанавливаемых одноканатных подъемных установках со шкивом трения направляющие шкивы на копре должны располагаться в одной вертикальной плоскости со шкивами трения.

Угол наклона струны канатов к горизонту для подъемных установок вертикальных стволов должен быть не менее 30° при ее длине свыше 45 м. В отдельных случаях при обосновании в проекте этот угол может быть снижен.

Длина струны каната без поддерживающих роликов должна быть, как правило, не более 65 м; если угол наклона струны к горизонту более 45°, необходимо увеличение ее длины до 75 м.

417. На приемных площадках должны быть вывешены таблицы с указанием допустимой загрузки клетей, а для подъемных установок со шкивами трения — указания об одновременной загрузке обеих клетей для предотвращения опасности скольжения.

418. Запрещается спуск и подъем людей в скипах, за исключением случаев осмотра и ремонта ствола, а также в аварийных ситуациях.

Спуск и подъем людей в опрокидных клетях разрешаются при наличии приспособлений, исключающих возможность выпадения людей из клети в бункер, а также опрокидывания клети при движении по стволу.

419. Запрещается спуск и подъем людей одновременно с грузом как в одной клети — при одноклетевом подъеме, так и в разных клетях — при двухклетевом подъеме.

В стволах, оборудованных двумя и более подъемными установками, предназначенными для спуска и подъема людей и груза, работа грузовых подъемов в часы спуска-подъема смены запрещается.

На шахте должна быть разработана и утверждена техническим руководителем инструкция по спуску и подъему длинномерных и негабаритных грузов с конкретным указанием последовательности технологических операций и мер безопасности.

420. Ремонт и осмотр в стволе необходимо проводить стоя на крыше незагруженной клети или скипа. При этом люди должны быть застрахованы предохранительными поясами, прикрепленными к канату или прицепному устройству, и быть защищены от случайно падающих предметов постоянно закрепленными зонтами. На действующих подъемных установках, где высота переподъема не позволяет установить постоянно закрепленные зонты, допускается применение на подъемных сосудах съемных зонтов.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Запрещается прикрепление предохранительными поясами к армировке стволов и к крючьям, забитым в крепь.

Предохранительные пояса каждые 6 месяцев должны подвергаться испытаниям на статическую нагрузку 225 кг в течение 5 мин.

421. Стволы глубиной до 300 м должны быть оборудованы доступной с крыши подъемного сосуда сигнализацией, обеспечивающей подачу сигнала на верхнюю приемную площадку, используемую при ревизиях и осмотрах стволов.

При глубине стволов более 300 м они должны быть оборудованы двусторонней связью и сигнализацией между машинистом подъема и находящимися в клети или на ее крыше людьми.

422. На промежуточных горизонтах должны применяться качающиеся площадки. Применение на промежуточных горизонтах кулаков при наличии сигнализации машинисту о положении кулаков или блокирующих устройств, регулирующих взаимную работу подъемной установки и кулаков на действующих подъемах, должно осуществляться по разрешению технического руководителя шахты.

423. Порядок и периодичность проведения проверки оборудования подъемных установок, осмотров крепи и армировки ствола устанавливает технический руководитель шахты.

Подъемные сосуды, парашюты, стопоры, подвесные устройства, направляющие башмаки, посадочные, загрузочные и разгрузочные устройства, направляющие и отклоняющие шкивы, их футеровка и подшипники, тормозная система и другие элементы подъемной машины, аппаратура защиты и система управления должны осматриваться и проверяться ежесуточно с учетом результатов инструментального контроля и наблюдений службой главного механика.

Проверка оборудования подъемных установок, осмотры крепи и армировки вертикальных стволов, оборудованных системами непрерывного контроля параметров подъемной установки и плавности движения скипов и противовесов, проводятся не реже одного раза в неделю. Результаты непрерывного контроля должны анализироваться ежесуточно.

Осмотр состояния крепи и армировки стволов проводится при скорости движения сосудов до 1 м/с. Участки стволов, находящиеся в ремонте, должны осматриваться ежесуточно при скорости 0,3 м/с.

424. Проверку состояния копров должна проводить комиссия под руководством технического руководителя шахты. Проверка металлических и железобетонных копров должна проводиться один раз в год, деревянных копров — два раза в год и оформляться актом.

Осмотру копра должна предшествовать инструментальная проверка вертикальности копра, правильности установки направляющих шкивов по отношению к оси ствола и оси подъема, а также вертикальности средней плоскости их желобов и горизонтальности осей вращения. Проверка должна проводиться под руководством главного маркшейдера шахты. Результаты инструментальной проверки должны быть занесены в специальную книгу.

425. Во время работы клетевого подъема на приемной (посадочной) площадке надшахтного здания должны находиться рукоятчики, а в околоствольных дворах действующих горизонтов — стволовые.

При разносторонней посадке в клеть и выходе людей из клети рукоятчики и стволовые должны иметь помощников, находящихся по другую сторону клети.

Допускается спуск (подъем) людей при отсутствии на горизонтах стволовых и рукоятчиков при следующих условиях:

в клети находится лифтер (стволовой);

в клети имеется устройство для непосредственной сигнализации рукоятчику и машинисту, а также телефонная связь;

на посадочных площадках и горизонтах имеется рабочая сигнализация, а также прямая телефонная связь с машинистом.

При обслуживании подъемной установки лифтером из клети наличие рукоятчика и стволового необязательно.

426. На всех горизонтах шахты перед стволами должны быть установлены предохранительные решетки для предупреждения пе-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

рехода людей через подъемные отделения. При открытой решетке должен загораться сигнал «Стоп» у машиниста.

Механизмы обмена грузов (вагонеток) на всех приемных площадках ствола должны иметь блокировку, исключающую их включение при подъеме-спуске людей, а также при работе подъема в режиме «ревизия».

Допускается применение на верхней приемной площадке дверей гильотинного типа при наличии дополнительного ограждения, препятствующего доступу людей к стволу до полной остановки клети и в период ее отправления.

427. У всех посадочных пунктов и в машинном отделении должны быть вывешены объявления с указанием:

фамилии лица, отвечающего за спуск и подъем людей;

расписания подъема и спуска смены людей;

применяемых сигналов;

числа людей, одновременно поднимаемых и спускаемых в каждом этаже клети;

всех ограничений или запрещений в пользовании подъемной установкой для спуска и подъема людей.

428. Подъемная установка должна быть снабжена устройством для подачи сигналов от стволового к рукоятчику и от рукоятчика к машинисту, а также ремонтной сигнализацией, используемой только для осмотра и ремонта ствола.

На людских и грузо-людских одноканатных подъемных установках, оборудованных сигнализацией из клети, должны предусматриваться сигнализация с приемных площадок, а также устройство, не допускающее одновременную подачу сигналов из клети и с приемных площадок.

На людских и грузо-людских вертикальных и наклонных (с углом наклона выработки более 50°) подъемных установках кроме рабочей и ремонтной сигнализации должна предусматриваться резервная сигнализация с обособленным питанием по отдельному кабелю. По функциональным возможностям резервная сигнализация не должна отличаться от рабочей.

При наличии двух подъемных установок в одном стволе, каждая из которых обеспечивает спуск и подъем людей со всех горизонтов, резервная сигнализация может отсутствовать. Если установка обслуживает несколько горизонтов, то должно быть предусмотрено устройство, показывающее, с какого горизонта подан сигнал в данный момент, а также устройство, препятствующее поступлению рабочих сигналов из других пунктов.

Схема сигнализации должна предусматривать возможность подачи сигнала «Стоп» с любого горизонта непосредственно машинисту.

Управление проходческими лебедками должно вестись строго по сигналам. Сигнализация для проходческих лебедок может быть как механической, так и электрической с использованием звукового сигнала. Таблица сигналов для проходческих лебедок должна быть вывешена у центрального пульта управления и у лебедок.

429. Комплекс стволовой сигнализации каждой подъемной машины должен иметь отдельную проводку и питаться от отдельного источника энергии.

430. При подъеме людей из шахты скипами в аварийных случаях должна быть обеспечена возможность подачи сигналов с посадочной площадки на верхнюю приемную площадку и с верхней приемной площадки машинисту подъема.

431. Запрещается передача сигналов из околоствольного двора непосредственно машинисту, минуя рукоятчика. Указанное запрещение не распространяется:

на сигнальные устройства, имеющие блокировку, препятствующую пуску машины до получения разрешительного сигнала от рукоятчика;

на одноклетевые подъемные установки с подачей сигнала из клети;

на скиповые подъемные установки;

на установки с опрокидывающимися клетями при подъеме только груза.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Между машинистом подъемной машины и рукоятчиком, а также между рукоятчиком и стволовым должна быть оборудована прямая телефонная связь.

При углубке или проходке ствола проходчики должны подавать сигналы машинисту подъемной машины.

432. Высота переподъема для одноканатных подъемных установок вертикальных и наклонных выработок (с углом наклона более 30°) должна быть:

на клетевых и скипо-клетевых подъемных установках со скоростью подъема более 3 м/с — не менее 6 м;

на клетевых подъемных установках со скоростью подъема до 3 м/с — не менее 4 м;

на грузовых подъемных установках со скипами и опрокидными клетями — не менее 2,5 м;

на бадъевом (проходческом) подъеме при спуске и подъеме людей — не менее 4 м.

Высотой переподъема необходимо 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;

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

для 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;

для бадьевого подъема при спуске или подъеме людей — 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 металлоконструкций подшкивной площадки. При этом высота, на которую может подняться бадья от верхней приемной площадки при разгрузке грузов до соприкосновения верхнего жимка каната или верхней кромки направляющей рамки с ободом направляющего шкива или металлоконструкциями подшкивной площадки, должна быть не менее 2,5 м.

Высота переподъема для многоканатных подъемных установок всех типов должна быть не менее 7 м и состоять из высоты свободного переподъема не менее 3 м и высоты для размещения предохранительных устройств.

Свободный переподъем — высота, на которую может свободно подняться сосуд от нормального положения его при разгрузке на верхней приемной площадке до входа улавливающих органов сосуда в амортизатор верхнего предохранительного устройства.

При расчете высоты для размещения предохранительных устройств необходимо учитывать величину рабочего хода амортизатора предохранительного устройства и дополнительного (резервного) хода амортизатора. Величина резервного хода должна быть не менее половины длины рабочего хода амортизатора.

433. Путь переподъема для наклонных подъемных установок с углом наклона выработки до 30° должен быть:

на двухконцевых подъемных установках — не менее 6 м;

на действующих одноконцевых грузовых подъемных установках — не менее 2,5 м; для проектируемых — не менее 4 м;

на одноконцевых грузо-людских и людских подъемных установках — не менее 4 м.

Путем переподъема при осуществлении доставки грузовыми и пассажирскими вагонетками необходимо считать расстояние, которое могут пройти вагонетки от нормального положения на

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

верхней приемной площадке, обусловленного рабочим процессом (остановка вагонеток для перецепки, для посадки людей, до места, где может произойти нарушение нормального режима движения вагонеток (соприкосновение верхнего жимка каната с ободом шкива или барабаном, передней вагонетки с элементами крепи или вентиляционной двери).

434. При применении ручных воротков для спуска и подъема рабочих в шурфы и неглубокие шахты обязательно выполнение следующих условий:

ручные воротки должны быть оборудованы храповыми устройствами и автоматически действующими тормозами и двумя стальными рукоятками; подъем или спуск людей и грузов ручным воротком должен обслуживаться не менее чем двумя рабочими;

спуск и подъем людей должны производиться со скоростью не более 1 м/с;

устройство воротка над устьем неглубоких шахт и шурфов должно быть таким, чтобы можно было снимать и подвешивать подъемные сосуды безопасно для занятых при этом рабочих;

подъемные установки должны быть оборудованы сигнальными устройствами;

при углубке шурфов с применением воротка с бадьей конец каната должен быть прочно прикреплен к валу воротка, на котором должны оставаться неразвернутыми не менее трех витков каната. Прицепной крюк должен быть исправен и снабжен надежным предохранительным затвором;

при подъеме и спуске людей ручным воротком необходимо применение только стальных канатов с диаметром проволоки не менее 0,6 мм.

Отношение диаметра органа навивки к диаметру проволоки должно быть не менее 459 и к диаметру каната — не менее 30.

435. В кабине лифтовой установки запрещается одновременная перевозка людей и груза.

436. В кабине лифта должны быть установлены телефон или другая двухсторонняя связь с диспетчером рудника (шахты) и ма-

шинным отделением, а при использовании грузовой установки — связь с приемными площадками.

437. Электрооборудование лифта должно быть выполнено в рудничном нормальном, а в условиях газового режима во взрывозащищенном исполнении.

438. Запрещается производить подъем и спуск вагонеток (платформ) на колесных скатах в кабинах лифтов, не оборудованных рельсовыми путями. Кабины с рельсовыми путями должны иметь стопорные устройства для вагонеток. Конструкция стопоров и их установка должны быть предусмотрены изготовителем лифта.

439. Точность установки кабины, оборудованной рельсовыми путями, при отсутствии посадочных устройств должна выдерживаться в пределах ± 15 мм, а не оборудованной рельсовыми путями ± 50 мм.

440. На горизонтах перед лифтами, предназначенными для перевозки вагонов (платформ), на колесных скатах должны устраиваться задерживающие стопоры. При установке стопоров должна выполняться блокировка, исключающая возможность их открывания при отсутствии кабины на горизонте.

441. Перевозка взрывчатых материалов в подземных условиях должна производиться в соответствии с требованиями нормативных документов при ведении взрывных работ.

442. Высота переподъема кабины (противовеса) должна определяться проектом в зависимости от скорости движения кабины и обеспечения безопасных условий обслуживающего персонала, находящегося на крыше кабины (противовеса). При этом высота шахты лифта должна быть такой, чтобы после остановки пустой кабины (противовеса) в верхней части шахты от срабатывания концевого выключателя была обеспечена возможность свободного хода кабины (противовеса) вверх на расстояние не менее 200 мм, считая от зонта, установленного над кабиной, для защиты персонала от падающих предметов при осмотре шахты и элементов армировки.

443. На всех горизонтах ствол лифтового подъемника должен иметь металлическое ограждение на всю высоту выработки.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

444. Лифтовые установки, оборудованные зубчатым реечным зацеплением, должны быть снабжены ловителем для плавной остановки кабины (клети) лифта, если скорость движения кабины вниз превысит номинальную скорость более чем на 15 %.

445. Техническое обслуживание и испытания лифтов должны производиться согласно руководству по эксплуатации.

Требования к эксплуатации подъемных машин, лебедок, канатов и прицепных устройств, используемых для спуска и подъема людей и грузов в вертикальных и наклонных выработках

446. Подъемная машина должна быть оборудована контрольно-измерительными приборами, регистратором параметров, обеспечивающим измерение, регистрацию положения и скорости движения подъемных сосудов; тока подъемных двигателей; давления в тормозной системе, в том числе регистрацию, определение и визуализацию причины включения предохранительного тормоза.

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

120 — для одноканатных подъемных машин со шкивом трения;

95 — для многоканатных подъемных машин с отклоняющим шкивом;

78 — для направляющих шкивов и барабанов одноканатных подъемных установок на поверхности, а также многоканатных установок без отклоняющего шкива;

60 — для направляющих шкивов и барабанов подземных подъемных машин и лебедок, а также для машин и лебедок, используемых при проходке выработок;

50 — для передвижных подъемных машин, направляющих шкивов и барабанов лебедок, применяемых на породных отвалах, а также для откаточных лебедок;

20 — для направляющих шкивов и барабанов проходческих грузовых лебедок, предназначенных для подвески полков, подвесных насосов, трубопроводов, спасательных лестниц и опалубок.

Для передвижных, вспомогательных и маневровых лебедок, а также для направляющих шкивов наклонных подъемных установок с углом обхвата шкива канатом до 15° указанное отношение не ограничивается.

448. Навивка каната на барабан должна соответствовать назначению подъемной установки в соответствии с паспортом и руководством по эксплуатации завода-изготовителя.

449. Барабаны вновь монтируемых подъемных машин должны иметь реборды с двух сторон высотой не менее 1,5 диаметра каната. Навивочная поверхность барабанов должна иметь нарезанные спиральные канавки независимо от числа слоев навивки.

При наличии более одного слоя навивки канатов на барабан должны быть соблюдены следующие условия:

реборда барабана должна выступать над верхним слоем на 2,5 диаметра каната;

конструктивное исполнение навивочной поверхности или реборды барабана должно обеспечивать плавный переход каната на следующий слой навивки;

критический участок каната длиной в четверть последнего витка нижнего ряда (переход на верхний ряд) должен осматриваться (контроль обрыва проволок и потери сечения металла) не реже чем один раз в два месяца.

Передвижку каната производить в зависимости от интенсивности эксплуатации через 6–12 месяцев.

450. Запрещается прикрепление конца каната к валу барабана. Крепление концов каната к барабану производится через специально предусмотренные на барабане устройства, позволяющие закрепить канат не менее чем в трех точках.

Для ослабления натяжения каната в месте его прикрепления к барабану на поверхности барабана должно быть не менее трех витков трения при футеровке деревом или пресс-массой и не менее пяти витков трения на барабанах, не футерованных фрикционными материалами. Кроме витков трения должны быть запасные витки для периодических испытаний каната. Запасные витки мо-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

гут располагаться как на поверхности барабана, так и внутри него. Бобины, предназначенные для размещения запасных витков каната, должны иметь специальные устройства, позволяющие фиксировать их относительно барабана машины.

451. Сегменты футеровки ведущих шкивов подъемных установок со шкивами трения и копровых шкивов должны прикрепляться так, чтобы на кромках желоба футеровки не было никаких соединительных частей, которые при нарушении их крепления могли бы попасть в желоб под канат. Болты, закрепляющие футеровку, подлежат осмотру еженедельно. Реборды направляющих шкивов и шкивов трения вновь изготовляемых машин должны выступать над верхней частью каната не менее чем на 1,5 его диаметра.

Сегменты футеровки должны заменяться новыми при изношенности их в глубину на один диаметр каната или когда остаточная высота сегмента окажется 0,75 диаметра каната.

Копровые площадки должны иметь защитные перекрытия от атмосферных осадков или устройства для удаления льда.

452. Максимальная скорость подъема и спуска людей по вертикальным выработкам не должна превышать 12 м/с, а по наклонным выработкам — 5 м/с. При подъеме и спуске людей в бадьях по направляющим наибольшая скорость должна быть не более 8 м/с, а в местах, где направляющие отсутствуют, — не более 1 м/с.

Скорость при подъеме и спуске грузов по вертикальным и наклонным выработкам должна определяться проектом.

Спуск груза (противовеса при порожнем скипе) скиповой многоканатной подъемной установкой должен производиться в режиме «ревизия».

При подъеме и спуске грузов в бадьях по направляющим скорость движения бадей не должна превышать 12 м/с, а в местах, где направляющие отсутствуют, — 2 м/с.

Скорость подъемных сосудов при спуске-подъеме подвешенных под ними грузов не должна превышать 1/3 номинальной скорости для данного подъема. Скорость перемещения полков, проходческого оборудования не должна превышать 0,2 м/с.

Скорость перемещения спасательных лестниц не должна превышать 0,35 м/с.

453. Величина среднего замедления подъемной установки как при предохранительном, так и при рабочем (в экстренных случаях) торможении не должна превышать значений, указанных в таблице № 2:

Таблица № 2

Угол наклона, градус	5	10	15	20	25	30	40	50 и более
Величина замедления, м/с^2	0,8	1,2	1,8	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0

Величина среднего замедления подъемной установки при предохранительном торможении при спуске груза должна быть не менее 0,75 м/с^2 при углах наклона выработок до 30° и не менее 1,5 м/с^2 — при углах наклона выработок более 30°.

Под средним замедлением понимается отношение максимальной скорости ко времени, протекающему с момента начала торможения до полной остановки подъемной машины. На подъемных установках со шкивами трения величина среднего замедления определяется на установившемся участке процесса торможения.

В отдельных случаях на действующих одноканатных и многоканатных скиповых подъемных установках со шкивом трения в целях исключения скольжения канатов необходимо ограничить нижний предел замедления величиной 1,2 м/с^2 при условии оборудования таких установок блокировкой, исключающей возможность спуска груза со скоростью более 1 м/с.

Подъемные установки со шкивами трения, на которых регулировкой тормозной системы невозможно обеспечить требуемые замедления, должны оснащаться системами избирательного или автоматически регулируемого предохранительного торможения.

Данные требования не распространяются на проходческие лебедки и лебедки спасательных лестниц (при скорости движения концевого груза не более 0,2 и 0,35 м/с соответственно).

454. Шкивы с литыми или штампованными ободами, не предусматривающие применение футеровки, подлежат замене новыми

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

при износе толщины обода или реборды до 50 % их начальной толщины и во всех случаях, когда обнажаются торцы спиц. Наплавка желоба шкива осуществляется при износе его в глубину не более 50 % начальной толщины по технологической карте завода-изготовителя.

Перед навеской нового каната и в дальнейшем не реже одного раза в квартал шкивы подлежат осмотру главным механиком шахты или его помощником. Результаты осмотра записываются в журнал записи результатов осмотра подъемной установки с зарисовкой сечения канавки шкива наиболее изношенного места.

455. Для защиты от переподъема и превышения скорости шахтная подъемная установка должна быть снабжена следующими предохранительными устройствами:

для каждого подъемного сосуда (противовеса) концевым выключателем, установленным на копре, предназначенным для выключения подъемной машины и включения предохранительного тормоза при подъеме сосуда на 0,5 м выше уровня приемной площадки (нормальное положение его при разгрузке), и выключателем, установленным на указателе глубины или на регуляторе хода и предназначенным для дублирования работы концевого выключателя, установленного на копре. В наклонных выработках концевые выключатели должны устанавливаться на расстоянии 0,5 м от места остановки для людских вагонеток на верхней посадочной площадке, грузовых — перед спуском в наклонный заезд. Подъемные установки с опрокидными клетями должны иметь дополнительные концевые выключатели, установленные на копре на 0,5 м выше уровня площадки, предназначенной для посадки людей в клети. Работа этих концевых выключателей должна также дублироваться концевыми выключателями, установленными на указателях глубины (регуляторов хода). При установке дублирующих концевых выключателей на копре на одном уровне с основными их питание должно осуществляться по отдельным кабелям и установке на пульте управления машиной для каждого из них отдельных кнопок (без фиксации положения), предназначенных для

проверки исправности выключателей. Дополнительные концевые выключатели (основные и дублирующие) на установках с опрокидными клетями должны включаться в цепь защиты в зависимости от заданного режима «груз» и «люди»;

ограничителем скорости, вызывающим включение предохранительного тормоза при превышении в период замедления скорости защитной тахограммы, величина которой в каждой точке пути замедления определяется исходя из условий предотвращения аварийного переподъема скипов и жесткой посадки клети (скорость более 1 м/с). Для обеспечения соответствия скорости движения подъемных сосудов защитной тахограмме ограничитель скорости должен измерять скорость и положение подъемных сосудов в стволе;

превышения скорости равномерного хода на 15 %;

подхода сосуда к верхней, нижней и промежуточным приемным площадкам, а также к жестким направляющим при канатной армировке ствола со скоростью более 1 м/с при спуске-подъеме людей и 1,5 м/с при спуске-подъеме груза;

амортизирующими устройствами, устанавливаемыми на копре и в зумпфе ствола с многоканатной подъемной установкой, кроме реконструируемых установок с подъемными машинами, устанавливаемыми на земле.

456. Шахтные подъемные установки должны быть оборудованы следующими защитными и блокировочными устройствами:

максимальной и нулевой защитой, действующей при перегрузке электродвигателя и отсутствии напряжения;

защитой от провисания струны и напуска каната в стволе, за исключением бадьевых подъемных установок;

блокировкой предохранительных решеток стволов на приемных площадках, включающей сигнал «Стоп» у машиниста при открытых решетках и не допускающей открывания решеток при отсутствии клети на приемной площадке горизонта;

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

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

дуговой блокировкой между контакторами реверса, а также блокировкой динамического торможения;

блокировкой, предотвращающей снятие предохранительного тормоза, если рукоятка рабочего тормоза не находится в положении «заторможено», а рукоятка аппарата управления (контроллера) — в нулевом положении;

блокировкой, обеспечивающей при проходке ствола остановку бадьи за 5 м до подхода ее к рабочему полку во время возведения крепи и при подходе к забою ствола;

защитой от зависания сосудов в разгрузочных кривых;

блокировкой от скольжения канатов;

блокировкой, обеспечивающей при проходке и углубке ствола остановку бадьи за 10 м до подхода ее к закрытой ляде;

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

устройством, подающим сигнал машинисту при сверхнормативном поднятии петли уравновешивающего каната;

дублирующим ограничителем скорости, если основной ограничитель не имеет полного самоконтроля. Это требование распространяется только на людские и грузо-людские подъемные установки. Сроки замены основного или установки дублирующего ограничителя устанавливает эксплуатирующая организация;

блокировкой от чрезмерного износа тормозных колодок, срабатывающей при увеличении зазора между ободом барабана и тормозной колодкой более чем на 2 мм. Это требование не распространяется на грузовые подземные и проходческие лебедки;

устройством, сигнализирующим машинисту о положении качающихся площадок и посадочных кулаков;

автоматическим звонком, сигнализирующим о начале периода замедления.

457. В заторможенном (неподвижном) состоянии подъемной машины (лебедки) отношения K величин моментов, создаваемых

предохранительным тормозом, к максимальным статическим моментам должны быть не менее приведенных в таблице № 3.

Таблица № 3

Угол наклона, градус	До 20	25	30 и более
$K = M_{торм}/M_{стат}$	2,1	2,6	3,0

Рабочий тормоз в неподвижном состоянии подъемной машины должен обеспечивать получение момента, не менее создаваемого предохранительным тормозом.

При перестановке барабанов тормозное устройство должно развивать на заклиненном барабане момент, равный не менее 1,2 статического момента, создаваемого массой порожнего сосуда и массой головного (уравновешивающего) каната.

У проходческих лебедок и лебедок для спасательных лестниц (со скоростью движения концевого груза до 0,2 и 0,35 м/с соответственно) тормозные моменты, создаваемые отдельно как маневровым, так и предохранительным тормозом, должны быть не менее двухкратного наибольшего статического момента нагрузки.

Время срабатывания тормоза независимо от типа привода тормоза не должно превышать 0,8 с. Для проходческих лебедок продолжительность холостого хода не должна превышать 1,5 с.

458. В каждой подъемной машине и лебедке должно быть предусмотрено рабочее и предохранительное механическое торможение с независимым друг от друга включением привода.

В проходческих лебедках и лебедках для спасательных лестниц должны быть предусмотрены: маневровый тормоз на валу двигателя или на промежуточном валу; предохранительный тормоз; стопорное устройство на барабане (останов) и блокировка, исключающая пуск электродвигателя в направлении спуска груза при включенных предохранительном тормозе и стопорном устройстве.

459. В стволах, где расположено несколько подъемных установок, на пульте управления каждой из них должна находиться кнопка одновременного аварийного отключения всех подъемных машин.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

460. Машинистами подъемных машин должны назначаться лица с общим стажем работы на шахте не менее одного года, прошедшие обучение и двухмесячную стажировку в соответствии с законодательством Российской Федерации. Машинистами людских и грузо-людских, а также многоканатных подъемов должны назначаться лица, проработавшие не менее одного года на грузовых подъемных машинах. При проходке и углублении стволов машинистами подъемов должны назначаться лица, прошедшие обучение и трехмесячную стажировку на подъеме при проходке ствола. При переходе на управление с одной машины на другую, а также при перерыве в работе более трех месяцев обязательна стажировка.

461. Машинист, принимающий смену, перед началом работы обязан проверить исправность машины, производить спуск и подъем людей после предварительного перегона клети (бадьи) вхолостую. Результаты проверки подъемной машины машинист обязан занести в журнал приемки и сдачи смен машинистами подъемных машин.

Обо всех замеченных повреждениях машинист подъемной машины обязан сообщить механику подъема или главному механику шахты. Причины повреждений и меры, принятые для их устранения, должен заносить в указанный журнал главный механик шахты.

462. В здании подъемной машины кроме рабочего освещения должно быть аварийное, независимое от общешахтной осветительной сети.

463. Ответственные лица за состояние подъемной установки должны периодически проверять исправность предохранительного тормоза, защитных устройств и элементов подъемной установки. Периодичность контроля устанавливает технический руководитель организации.

464. Перед вводом в эксплуатацию и в дальнейшем один раз в год специализированное подразделение эксплуатирующей организации или специализированная организация с участием представителей энергомеханической службы шахты должны проводить

ревизию и наладку подъемной установки в объемах, предусмотренных руководством по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок. Это требование не распространяется на грузовые лебедки, предназначенные для спуска-подъема оборудования и материалов.

Электрическая часть и аппаратура автоматизированных подъемных установок подлежат ревизии и наладке через шесть месяцев.

При ревизии тормозных устройств и валов, вновь вводимых в эксплуатацию, необходимо проводить их дефектоскопию.

В дальнейшем дефектоскопия должна проводиться не реже одного раза в три года.

Одновременно с проведением ревизии и наладки производится полная маркшейдерская проверка установки подъемной машины и износа проводников, о чем составляется акт.

После ревизии и наладки подъемной установки должны проводиться ее контрольные испытания. По результатам испытаний составляется протокол, утверждаемый главным механиком эксплуатирующей организации.

Через шесть месяцев после ревизии и наладки каждая подъемная установка должна подвергаться техническому осмотру и испытанию комиссией с участием главного механика шахты с составлением акта, утверждаемого техническим руководителем шахты. Объем технического осмотра и испытания определяет руководство по ревизии, наладке и испытанию шахтных подъемных установок.

465. Организация на каждую подъемную установку должна иметь следующие документы:

паспорта подъемной машины, редуктора, сосудов, прицепных и парашютных устройств;

детальную схему тормозного устройства с указанием основных размеров;

исполнительные электрические схемы (принципиальные);

схему парашютных устройств с контролируемыми размерами;

инструкцию для машинистов подъемных установок;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

прошнурованные журналы (журнал записи результатов осмотра подъемной установки, журнал записи результатов осмотра подъемных канатов и их расхода, журнал приемки и сдачи смен машинистами подъемных машин);

график работы подъема, утвержденный техническим руководителем шахты, с указанием времени, необходимого для проведения ежесуточных осмотров подъемной установки;

регламентные карты по техническому осмотру и ремонту подъемной установки.

466. Подъемные и тяговые канаты людских и грузо-людских подъемно-транспортных установок должны быть марок ВК и В, остальные — не ниже марки I.

Каждый канат должен быть снабжен документом изготовителя о качестве (паспортом) и ярлыком из материала, обеспечивающего сохранность маркировки, прикрепленным к канату.

467. Канаты для сосудов и противовесов шахтных подъемных установок должны иметь при навеске запас прочности не ниже:

9-кратного — для людских и аварийно-ремонтных подъемных установок, людских и грузо-людских (при расчете по людям) двухканатных подъемных установок со шкивами трения, не оборудованных парашютами;

8-кратного — для подъемных установок со шкивами трения одноканатных (людских, грузо-людских и грузовых) и многоканатных людских и грузо-людских подъемных установок;

7,5-кратного — для грузо-людских подъемных установок, а также для подвески механических грузчиков (грейферов) в стволе, проходческих люлек;

7-кратного — для грузовых многоканатных подъемных установок;

6,5-кратного — для грузовых подъемных установок;

6-кратного — для передвижных аварийных подъемных установок, спасательных лестниц, канатных проводников шахт, находящихся в эксплуатации, канатов для подвески полков при проходке стволов глубиной до 600 м, насосов, труб водоотлива, проходческих агрегатов;

5,5-кратного — для резинотросовых уравновешивающих канатов, а также канатов для подвески полков при проходке стволов глубиной от 600 до 1500 м;

5-кратного — для отбойных канатов, канатных проводников проходческих подъемных установок, для подвески проходческого оборудования, а также новых стропов при разовом спуске под подъемным сосудом или на прицепном устройстве отдельного каната крупногабаритных грузов и при навеске (замене) подъемных сосудов на многоканатных подъемных установках;

3-кратного — от динамической нагрузки для тормозных и амортизационных канатов парашютов;

10-кратного — для стропов многократного использования при опускании негабаритных и длинномерных грузов под подъемным сосудом, для сигнальных тросов грузо-людских и людских подъемных установок.

468. Подъемные канаты для вертикальных стволов при максимальной длине отвеса более 600 м могут навешиваться, если отношение суммарного разрывного усилия всех проволок каната к концевому грузу (без учета массы подъемного каната) не менее:

13-кратного — для людских подъемных установок;

10-кратного — для грузо-людских подъемных установок;

8,5-кратного — для грузовых подъемных установок;

11,5-кратного — для подъемных установок со шкивами трения, одноканатных (людских, грузо-людских и грузовых) и многоканатных людских и грузо-людских установок, кроме двухканатных подъемов, не оборудованных парашютами;

9,5-кратного — для многоканатных грузовых подъемных установок.

Запас прочности с учетом массы каната должен быть не ниже 4,5-кратного для грузовых подъемов и 5-кратного для людских и грузо-людских подъемных установок.

469. На одноканатных подъемных установках с канатными проводниками для обоих подъемных сосудов должны навешиваться головные канаты одного диаметра, конструкции и направления свивки.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

470. На каждом многоканатном подъеме независимо от его назначения должно быть не менее двух уравновешивающих канатов.

471. Тяговые канаты дорог вспомогательного транспорта должны иметь при навеске запас прочности не ниже:

6-кратного — для подземных пассажирских канатных дорог, монорельсовых и напочвенных рельсовых дорог при расчете по людям;

5-кратного — для монорельсовых и напочвенных рельсовых дорог при расчете по грузу, вспомогательных лебедок в наклонных выработках;

4-кратного — для скреперных, маневровых и вспомогательных (по горизонтальным выработкам) лебедок.

Запас прочности натяжных канатов подземных пассажирских подвесных канатных дорог должен быть не ниже 6-кратного.

472. Канаты рабочие (тяговые) для перемещения забойного оборудования должны иметь запас прочности не менее 3-кратного по отношению к номинальному тяговому усилию на их рабочих барабанах.

Предохранительные канаты забойных машин должны иметь запас прочности не менее 6-кратного по отношению к массе выемочной машины с учетом угла падения пласта.

473. Шахтные канаты должны испытываться на канатно-испытательных станциях, зарегистрированных в установленном порядке.

Резервный испытанный канат перед навеской может вторично не испытываться, если срок хранения его не превышает одного года.

474. Все подъемные канаты вертикальных и наклонных шахтных подъемов (за исключением канатов на грузовых наклонных подъемах с углом наклона менее 30°), канаты для подвески полков, спасательных лестниц и проходческих люлек, резино-тросовые уравновешивающие канаты должны быть испытаны перед навеской в установленном порядке.

475. Канаты, испытанные перед навеской, должны повторно испытываться (за исключением канатов в установках с однока-

натными и многоканатными шкивами трения, канатов для подвески полков и нижних уравновешивающих канатов) в следующие сроки:

через каждые 6 месяцев — на людских и грузо-людских подъемных установках, а также для проходческих люлек;

через 12 месяцев после навески и затем через каждые 6 месяцев — на грузовых, аварийно-ремонтных и передвижных подъемных установках, а также для спасательных лестниц;

через 6 месяцев после навески, а затем через каждые 3 месяца — подъемные многопрядные неоцинкованные малокрутящиеся канаты (грузовые и грузо-людские).

Срок повторных испытаний канатов исчисляется с момента их навески.

Периодичность испытаний канатов может быть увеличена, если они проходят инструментальный неразрушающий контроль на обнаружение оборванных проволок и потерю сечения металла в соответствии с настоящими Правилами.

476. Для испытания каната отрезается его конец длиной не менее 1,5 м. Для повторных испытаний каната отрезается кусок такой же длины над последним жимком запанцировки.

477. К направляемым на испытание образцам шахтных канатов должна быть приложена копия заводского паспорта и металлический ярлык, прикрепленный к канату проволокой. На ярлыке должны быть указаны: организация, шахта, номер и назначение подъема, канат правый или левый, заводской номер каната, ГОСТ, диаметр каната, конструкция каната, даты навески, отрубки и отправки каната на испытание.

478. Канат должен быть снят и заменен другим, если закончился предельный срок службы по результатам визуального и инструментального контроля или если при повторном испытании:

запас его прочности окажется ниже 7-кратного — для людских и аварийно-ремонтных подъемов; 6-кратного — для грузо-людских подъемов и проходческих люлек; 5-кратного — для грузовых, передвижных подъемных установок и спасательных лестниц;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

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

Тяговые канаты монорельсовых и напочвенных дорог, испытанные перед навеской, должны испытываться повторно через каждые 6 месяцев. Если при повторном испытании суммарная площадь проволок, не выдержавших испытания на разрыв и перегиб, достигает 25 % общей площади поперечного сечения всех проволок каната, канат должен быть снят и заменен другим.

479. Запрещается навешивать или продолжать работу стальными канатами с порванными, выпученными или запавшими прядями, с узлами, «жучками» и другими повреждениями.

Применение счаленных канатов необходимо только для откатки грузов по горизонтальным выработкам, наклонным выработкам с углом наклона до 30°, а также на подземных пассажирских подвесных канатных, монорельсовых и напочвенных дорогах. При проходке стволов в случае применения для подвесного оборудования канатов длиной более 1000 м необходимо соединение их спаренными коушами с установкой на каждой ветви каната жимков.

480. Канаты шахтных подъемных установок подлежат осмотру лицами, назначенными приказом руководителя шахты, в следующие сроки:

ежесуточно — подъемные канаты сосудов и противовесов вертикальных и наклонных подъемных установок, уравновешивающие канаты подъемных установок со шкивами трения, канаты для подвески механических грузчиков (грейферов) при проходке стволов;

еженедельно — уравновешивающие канаты подъемных установок с машинами барабанного типа, тормозные и проводниковые канаты, канаты для подвески полков, кабеля и проходческого оборудования, а также подъемные и уравновешивающие резинотросовые канаты с участием механика подъема;

ежемесячно — амортизационные и отбойные канаты, подъемные и уравновешивающие канаты, включая участки каната в за-

панцировке с участием главного механика шахты или его заместителя; канаты, постоянно находящиеся в стволах, с участием механика проходки строящейся шахты.

Периодичность проверки канатов подъемных установок, оборудованных системами непрерывного контроля параметров подъемной установки и приборами инструментального неразрушающего контроля на обнаружение оборванных проволок и потерю сечения металла, должны проводиться не реже одного раза в неделю. Результаты непрерывного контроля должны анализироваться ежесуточно.

481. Все канаты должны осматриваться по всей длине при скорости движения не более 0,3 м/с.

На подъемных установках ежесуточный осмотр канатов, у которых число оборванных проволок не превышает 2 % общего числа проволок каната на длине одного шага свивки, необходимо проводить при скорости движения не более 1 м/с.

482. Запрещается эксплуатация стальных прядевых канатов шахтных подъемных установок при наличии на каком-либо участке обрывов проволок, число которых на шаге свивки от общего их числа в канате достигает при визуальном (инструментальном) контроле:

5 % — для подъемных канатов сосудов и противовесов, канатов для подвески полков и механических грузчиков (грейферов);

10 % — для канатов грузовых концевых откаток по наклонным выработкам с углом наклона до 30°, уравновешивающих, тормозных, амортизационных, проводниковых, отбойных канатов.

Если поврежденный участок находится в месте крепления каната к прицепному устройству, то необходимо конец каната с оборванными проволоками отрубить и снова прикрепить канат к коушу.

В журнале записи результатов осмотра подъемных канатов и их расхода должен быть отмечен наиболее поврежденный участок (шаг), на котором число оборванных проволок превышает 2 % общего числа проволок каната.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

483. Запрещается эксплуатация подъемных канатов закрытой конструкции:

при износе более половины высоты проволок наружного слоя;

при нарушении замка наружных проволок фасонного профиля (расслоение проволок), если шероховатость поверхности каната возникла за счет разворота вокруг продольной оси не менее чем половины наружных проволок или хотя бы одна Z-образная проволока в результате выхода из замка оказалась вне наружной поверхности каната;

при наличии трех оборванных проволок (включая и запаянные) фасонного профиля наружного слоя на длине участка, равной пяти шагам их свивки или двенадцати на всей рабочей длине каната.

Допускается эксплуатация канатов, имеющих волнообразные участки без нарушения замка наружных проволок и сохраняющих гладкую поверхность.

484. Проводниковые канаты подлежат замене:

при износе на 15 % номинального диаметра, но не более половины высоты или диаметра наружных проволок;

при обнаружении более одного обрыва наружных проволок на 100 м длины каната закрытой конструкции.

Если при обрыве наружные проволоки в канате закрытой конструкции выходят из замка, то их необходимо надежно заделать в канат или вымотать на участке, не поддающемся заделке.

485. На многоканатных подъемных установках периодически, но не реже чем через шесть месяцев с помощью специального прибора должна проводиться проверка относительной перегрузки канатов. Если относительная перегрузка канатов при нижнем положении подъемных сосудов превышает 15 % или при верхнем положении 25 %, то подъемная установка должна быть остановлена для проведения работ по регулировке распределения нагрузки на канаты.

486. Канаты вспомогательного транспорта подлежат осмотру в следующие сроки:

ежесуточно — канаты пассажирских подвесных канатных, монорельсовых и напочвенных дорог, канаты вспомогательных лебедок в наклонных выработках;

еженедельно (механиком участка) — канаты пассажирских подвесных канатных дорог, бесконечных откаток, монорельсовых и напочвенных дорог, канаты скреперных, маневровых и вспомогательных лебедок;

раз в полгода (с участием главного механика) — канаты пассажирских подвесных дорог, монорельсовых и напочвенных дорог.

Канаты дорог и лебедок в горизонтальных и наклонных выработках должны осматриваться по всей длине при скорости движения не более 0,3 м/с. Для дорог длиной более 500 м необходимо проводить осмотр каната поэтапно в течение нескольких смен, не превышая установленной периодичности.

487. Запрещается эксплуатация стальных прядевых канатов вспомогательного транспорта при наличии на каком-либо участке обрывов проволок, число которых на шаге свивки от общего их числа в канате достигает:

5 % — для канатов подземных пассажирских подвесных канатных, монорельсовых и напочвенных дорог;

15 % — для канатов грузовых лебедок в наклонных выработках;

25 % — для канатов бесконечных откаток по наклонным выработкам, канатов скреперных, маневровых и вспомогательных (по горизонтальным выработкам) лебедок.

488. Канаты для перемещения и удержания забойного оборудования должны проверяться ежесменно перед началом работы.

Еженедельно проводится проверка этих канатов инженерно-техническим работником участка. При этом определяется максимальное число обрывов на шаге свивки.

Канаты должны быть заменены, если на шаге свивки число обрывов проволок достигает 10 % общего их числа.

489. Подъемные прядевые канаты, эксплуатирующиеся в вертикальных стволах и на наклонных выработках, на людских и грузо-людских подъемах подлежат обязательному инструментальному контролю в целях определения по всей их длине потери сечения металла и наличия обрывов проволок средствами контроля, допущенными в установленном порядке. Для каждого типа канатов,

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

подвергаемых инструментальному контролю на подъемной установке в течение всего срока службы, должен храниться контрольный отрезок каната.

Сроки проведения (периодичность) инструментального контроля приведены в настоящих Правилах.

490. Канаты должны быть сняты и заменены новыми при потере сечения металла, достигающей:

10 % — для подъемных канатов в вертикальных стволах с длиной отвеса более 900 м, навешиваемых в соответствии с требованиями настоящих Правил, с учетом отношения суммарного разрывного усилия всех проволок к концевому грузу, для подъемных канатов людских и грузо-людских двухканатных установок, не оборудованных парашютами, полковых канатов, навешиваемых с запасом прочности менее 6-кратного при палиспастной схеме подвески полков, а также для тормозных канатов парашютов;

15 % — для подъемных канатов с металлическим сердечником, трехграннопрядных, с круглыми пластически обжатыми прядями, навешиваемыми по запасам прочности в соответствии с требованиями настоящих Правил, а также для канатов всех конструкций в вертикальных стволах с длиной отвеса до 900 м, навешиваемых в соответствии с требованиями настоящих Правил, а также канатов подвески стволопроходческих комбайнов, навешиваемых с запасом прочности менее 6-кратного;

18 % — для круглопрядных канатов с органическим сердечником на вертикальных и наклонных людских и грузо-людских подъемах, а также диаметром 45 мм и менее на грузовых подъемах, навешиваемых с запасами прочности, указанными в настоящих Правилах, а также для проводниковых канатов при строительстве и эксплуатации шахт и канатов для подвески проходческого оборудования;

20 % — для круглопрядных канатов диаметром более 45 мм с органическим сердечником на вертикальных грузовых подъемах, навешиваемых с запасом прочности не менее 6,5-кратного, для отбойных канатов и канатов для подвески полков;

24 % — для уравновешивающих канатов.

491. Резинотросовые уравновешивающие канаты должны подвергаться инструментальному контролю для определения целостности тросов и браковаться в соответствии с руководством по эксплуатации трудновоспламеняющихся резинотросовых уравновешивающих канатов в шахтных стволах.

492. Результаты осмотра и контроля канатов должны в тот же день заноситься в журнал записи результатов осмотра подъемных канатов и их расхода.

493. Если в процессе эксплуатации канаты подвергались экстренным нагрузкам, то работа данной установки должна быть немедленно прекращена для осмотра канатов. Результаты осмотра должны быть записаны в соответствующую книгу осмотра канатов.

494. Проходческие лебедки, предназначенные для подвески полков, предохранительных щитов-оболочек, опалубок, трубопроводов, направляющих канатов, должны быть оснащены защитными средствами от перенатяжения канатов. При проходке стволов глубиной свыше 600 м необходимо использовать для защиты от перенапряжения канатов проходческих лебедок защитные средства пусковой электроаппаратуры лебедок.

495. На каждую подъемную установку для спуска и подъема людей должен быть испытанный и годный для навески запасной канат (для многоканатных подъемов — полный комплект головных канатов).

Для подъемных установок при наличии в стволе более одного подъема это требование необязательно.

Необходимо для группы подъемных установок, имеющих в навеске взаимозаменяемые канаты, иметь один резервный головной канат.

496. Клети людских и грузо-людских подъемных установок должны иметь двойную независимую подвеску — рабочую и предохранительную, а при креплении сосудов и противовесов к канатам многоканатных подъемов не менее чем в двух точках — рабочую.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Противовесы одноканатных подъемов предохранительной подвеской не оборудуются.

Круглые уравновешивающие канаты должны прикрепляться к сосуду посредством вертлюжных устройств.

497. При навеске запасы прочности (по отношению к расчетной статической нагрузке) должны быть не менее:

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

10-кратного — для подвесных и прицепных устройств сосудов вертикальных и наклонных подъемов с концевыми канатами, монорельсовых и напочвенных дорог, прицепных устройств стволового проходческого оборудования и уравновешивающих канатов подъемных установок. Запасы прочности прицепных устройств для уравновешивающих канатов должны определяться по отношению к их весу. Подвесные и прицепные устройства грузо-людских подъемных установок должны обеспечивать 15-кратный запас прочности по отношению к массе максимально спускаемого количества людей;

6-кратного — для прицепных устройств проводниковых и отбойных канатов, сцепных устройств вагонеток.

498. Каждый тип прицепного устройства должен обеспечивать прочность закрепленного в нем каната не менее 85 % агрегатной прочности нового каната.

На эксплуатационных подъемно-транспортных установках срок службы подвесных и прицепных устройств должен быть не более 5 лет (на аварийно-ремонтных, а также подъемных установках фланговых и вентиляционных стволов, служащих для перевозки людей в аварийных случаях, — не более 7 лет), а прицепных устройств бадей и дужек бадей — не более 2 лет. Решением специальной комиссии срок службы амортизаторов, подвесных и прицепных устройств может быть продлен до 15 лет при условии ежегодного проведения дефектоскопии. Акт комиссии должен утверждаться главным механиком организации.

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.

Прицепные устройства бадей должны иметь приспособления, надежно закрывающие зев крюка во время движения бадьи и исключающие ее самопроизвольную отцепку.

Подвесные и прицепные устройства всех типов должны иметь маркировку с указанием заводского номера и даты изготовления.

Требования к противопожарной защите

499. В проектной документации шахты должен содержаться раздел «Противопожарная защита», предусматривающий организационные и технические мероприятия по предотвращению возможности пожара, по локализации и тушению пожара в начальной стадии его возникновения во всех технологических процессах, при эксплуатации горно-шахтного оборудования, в случаях проведения ремонтов и в аварийных ситуациях.

Ответственность за состояние пожарной безопасности шахт, технологических зданий и сооружений надшахтного комплекса несет руководитель шахты.

В качестве резерва пожарного запаса воды для подземного пожаротушения могут быть использованы водосборники водоотливных установок горизонтов. Эти водосборники должны иметь постоянный контролируемый запас воды в количестве, определяемом техническим руководителем шахты. Если проектом предусматривается использование насосов водоотливных установок для подачи воды в пожарно-оросительную сеть, их гидравлические характеристики должны соответствовать характеристике сети.

К моменту окончания проходки стволов должны быть введены в действие поверхностные пожарные водоемы.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

В устьях вертикальных и наклонных стволов и шурфов должен быть устроен кольцевой трубопровод с оросителями. Кольцевые трубопроводы в устьях вертикальных стволов должны быть непосредственно соединены с пожарными водопроводами на поверхности. Задвижки для подачи воды в кольцевые трубопроводы должны быть расположены вне помещений, в которые могут распространяться продукты горения при пожаре в стволе или надшахтном здании. Кольцевые трубопроводы должны обеспечивать расход воды: при негорючей крепи ствола — не менее 2 $м^3$/ч на 1 $м^2$ поперечного сечения, при сгораемой крепи ствола — не менее 6 $м^3$/ч на 1 $м^2$ поперечного сечения.

Шахтные копры должны оборудоваться сухотрубным трубопроводом, предназначенным для подачи воды во время пожара к оросителям в целях орошения шкивов и подшкивной площадки.

Наиболее пожароопасные помещения башенных копров (маслостанции, трансформаторные подстанции, распределительные устройства при наличии оборудования с масляным заполнением) должны оборудоваться установками автоматического пожаротушения.

Сеть пожарно-оросительного трубопровода шахты должна быть постоянно заполнена водой под напором. Параметры сети должны быть обоснованы гидравлическим и технико-экономическим расчетами в проектной документации.

Сеть пожарно-оросительного трубопровода в подземных выработках должна состоять из магистральных и участковых линий, диаметр магистральных линий независимо от расчета на пропускную способность должен быть не менее 100 мм, а участковых — не менее 50 мм.

Концы участковых пожарно-оросительных трубопроводов должны отстоять от забоев подготовительных выработок не более чем на 50 м и быть оборудованы пожарным краном, у которого располагается ящик с двумя пожарными рукавами и пожарным стволом. Давление воды на выходе из пожарных кранов должно

составлять при нормируемом расходе воды на подземное пожаротушение 0,5–1,0 МПа (5–10 кгс/см^2), а в трубопроводах ограничивается их прочностью. На участках трубопроводов, где давление превышает 1,0 МПа (10 кгс/см^2), перед пожарным краном должны быть установлены редуцирующие устройства.

Пожарно-оросительный трубопровод оборудуется однотипными пожарными кранами, которые должны быть пронумерованы и размещены:

в выработках с ленточными конвейерами — через каждые 50 м, при этом дополнительно по обе стороны привода конвейера на расстоянии 10 м должны устанавливаться пожарные краны и рукава диаметром 66 мм, длиной 20 м, снабженные соединительными головками и стволом со спрыском диаметром 19 мм;

у камер на расстоянии 10 м со стороны поступающей струи воздуха с рукавом длиной 20 м и пожарным стволом;

у ходка в склад взрывчатых материалов на расстоянии 10 м с рукавом длиной 20 м и пожарным стволом;

у пересечений и ответвлений подземных выработок;

в горизонтальных выработках, не имеющих пересечений и ответвлений, а также в наклонных стволах и штольнях — через 200 м (установка пожарных кранов на подающих трубопроводах в вертикальных стволах запрещается);

в наклонных выработках, не имеющих пересечений и ответвлений, — через каждые 100 м;

с каждой стороны ствола у сопряжения его с околоствольным двором с пожарным рукавом длиной 20 м и пожарным стволом;

в тупиковых выработках длиной более 50 м — через каждые 50 м. В устье и забое у пожарного крана устанавливается ящик с двумя рукавами длиной 20 м и пожарным стволом.

На ящиках для хранения пожарных рукавов и стволов должны быть нанесены надписи: «Пожарные рукава, стволы».

Для отключения отдельных участков пожарно-оросительного трубопровода или подачи всей воды на один пожарный участок на

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

трубопроводе должны быть расположены задвижки на ответвлениях водопроводных линий, а на водопроводных линиях, не имеющих ответвлений, — через 400 м.

Пожарно-оросительные трубопроводы оборудуются распределительными и регулирующими давление устройствами, которые должны быть последовательно пронумерованы и нанесены на схему водопроводов с указанием порядка их применения.

Пожарные трубопроводы должны быть предохранены от замерзания. Для подземных трубопроводов должна предусматриваться защита от коррозии и блуждающих токов.

Шахтный пожарно-оросительный трубопровод, огнетушители, ящики с песком, рукоятки пожарного инструмента должны окрашиваться в опознавательный красный цвет. Окраска может быть выполнена в виде полосы шириной 50 мм по всей длине трубопровода или в виде колец шириной 50 мм, наносимых через 150–200 мм.

Отключение отдельных участков пожарно-оросительного трубопровода осуществляется с письменного разрешения руководителя шахты. О каждом отключении должен ставится в известность диспетчер шахты.

Средства пожаротушения должны быть расположены в соответствии с таблицей № 4:

Таблица № 4

Место расположения	Ручные огнетушители, шт.		Песок, $м^3$	Лопаты, шт.	Установки автоматического пожаротушения (50–100 л), шт.
	порошковые с зарядом 8 кг, шт.	пенные, шт.			
Надшахтные здания	3	2	0,4	1	—
Башенные копры:					
на каждой отметке	3	—	—	—	—
маслостанции	5	4	—		2
трансформаторные подстанции	5	4	—		2

Место расположения	Ручные огнетушители, шт.		Песок, $м^3$	Лопаты, шт.	Установки автоматического пожаротушения (50–100 л), шт.
	порошковые с зарядом 8 кг, шт.	пенные, шт.			
распределительные устройства	5	4	—		2
Околоствольные дворы	5	4	0,2	2	—
Центральные электроподстанции	8	—	0,2	1	4
Преобразовательные подстанции и зарядные камеры	5	4	0,2	1	2
Электровозные депо	3	4	0,2	2	2
Гаражи машин с двигателями внутреннего сгорания, склады горюче-смазочных материалов	8	4	0,4	2	2
Склады взрывчатых материалов	5	4	0,4	2	2
Участковые трансформаторные подстанции, электрораспределительные пункты, камеры водоотлива	3	2	0,2	1	
Лебедочные камеры	3	2	0,2	1	—
Камеры селеновых выпрямителей	5	2	0,4	2	1
Камеры подземных ремонтных мастерских	3	2	0,4	2	—
Подземные инструментальные камеры и здравпункты	3	2	—	—	—
Камеры аварийного воздухоснабжения	3	2	—	—	—

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Место расположения	Ручные огнетушители, шт.		Песок, $м^3$	Лопаты, шт.	Установки автоматического пожаротушения (50–100 л), шт.
	порошковые с зарядом 8 кг, шт.	пенные, шт.			
Камеры-газоубежища	13	6	0,2	2	—
Верхние и нижние площадки наклонных стволов, уклонов, шурфов	3	2	0,4	1	
Выработки, оборудованные ленточными конвейерами:					
приводные станции	1	1	0,2	1	1
натяжные станции	1	1	0,2	1	1
распределительные пункты	3	—	0,2	1	—
по длине конвейера через 100 м	1	1	0,2	1	—
передвижные электроподстанции	3	—	0,2	1	—

Для камер, в которых отсутствует постоянный обслуживающий персонал, установки автоматического пожаротушения должны располагаться непосредственно у защищаемого оборудования, огнетушители, песок — снаружи камеры со стороны поступления свежей струи воздуха не далее 10 м от входа в камеру. Для камер с постоянным дежурством — у рабочего места дежурного персонала.

В выработках с отрицательной температурой должны применяться только порошковые огнетушители.

Для локализации пожара в горных выработках должны устанавливаться пожарные двери (ляды), изготовленные из негорючих материалов. По обе стороны от них на длину не менее 5 м должна сооружаться крепь из негорючих материалов. Пожарные двери (ляды) должны плотно перекрывать сечение выработки и иметь запоры, открывающиеся с обеих сторон. Для закрывания (открыва-

ния) пожарных дверей, ляд, установленных в выработках с углом наклона более 35°, а также в выработках со значительной депрессией, необходимо предусматривать специальные приспособления (окна, рычаги, лебедки).

Устройства для открывания пожарных ляд и дверей, установленных в наклонных и вертикальных выработках, должны быть вынесены в выработки горизонтов в сторону свежей струи воздуха, а в надшахтных зданиях эти устройства должны быть вынесены за пределы возможных зон задымления и распространения пожара.

Устья вертикальных стволов и шурфов, по которым подается свежий воздух, а также вентиляционные и калориферные каналы должны быть снабжены пожарными лядами, а устья наклонных стволов и штолен — пожарными дверями.

На горизонтах вблизи околоствольных дворов и у устьев штолен, подающих свежий воздух, должны быть установлены сдвоенные, закрывающиеся по направлению движения свежей вентиляционной струи пожарные двери. Места их установки определяются в каждом отдельном случае проектом. Расстояние между дверями должно быть не более 10 м.

В помещениях и камерах, где производится хранение и растаривание смазочных материалов, а также установлено оборудование с масляным заполнением, полы должны быть выполнены из негорючего материала, иметь буртик и посыпаться песком, заменяемым по мере его загрязнения.

500. Копры и надшахтные здания воздухоподающих стволов, штолен, шурфов должны сооружаться из несгораемого материала.

Несгораемыми материалами должны быть закреплены:

устья всех вертикальных и наклонных стволов, штолен, шурфов на протяжении не менее 10 м от поверхности;

сопряжения вертикальных и наклонных стволов, штолен и шурфов с выработками горизонтов и околоствольных дворов на протяжении не менее 10 м в каждую сторону от прилегающей стен-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ки пересекаемых горизонтальных и наклонных выработок и по стволу шахты на высоту околоствольной части двора;

устья капитальных уклонов, ходков и сопряжения уклонов с откаточными и вентиляционными штреками на протяжении не менее 10 м в каждую сторону от прилегающей стенки пересекаемых выработок;

помещения и вентиляционные каналы главных и вспомогательных вентиляторных установок, а также все калориферные каналы на протяжении 10 м.

501. Устья воздухоподающих стволов шахт и шурфов должны иметь металлические ляды, а устья штолен — металлические двери. Ляды должны управляться с двух мест: непосредственно из копра или надшахтного здания в зоне прямой видимости и снаружи надшахтного здания.

502. В подземных выработках негазовых шахт и в надшахтных зданиях сварочные и газопламенные работы, а также применение паяльных ламп должно производиться с разрешения механика участка на основании графика проведения сварочных работ, составленного главным механиком шахты на декаду, утвержденного техническим руководителем шахты, и в присутствии лица технического надзора.

Работы, не предусмотренные графиком, могут производиться только по письменному разрешению главного механика шахты.

После окончания сварочных и газопламенных работ место сварки и резки должно находиться под наблюдением лица технического надзора или специально выделенного и проинструктированного лица не менее двух часов.

Сварочные и газопламенные работы в вертикальных и наклонных выработках, вентиляционных ходках шахт и шурфах, подающих свежий воздух, в каждом отдельном случае могут производиться только с разрешения технического руководителя шахты с записью в книге распоряжений по шахте. На основании этого распоряжения главный механик шахты выдает письменный наряд на выполнение работ с указанием места, времени, характера и объе-

ма сварочных или газопламенных работ, а также необходимых мер предосторожности.

При производстве огневых работ в подземных выработках и стволах (шурфах) шахт применение газовой сварки с использованием ацетилена, пропан-бутана и других горючих углеводородов запрещается.

Разрешение на применение керосинорезов должен давать технический руководитель или главный механик шахты.

Производство огневых работ запрещается:

если в выработках, в которые могут попасть продукты горения, образующиеся при огневых работах, находятся люди;

в вертикальных и наклонных выработках с деревянной крепью, имеющих выход на поверхность;

в электрогаражах с аккумуляторными электровозами во время заряда батарей и в течение 30 мин после заряда.

Производство электросварочных работ от контактного провода электровозной откатки запрещается.

У места производства сварочных работ должны находиться не менее двух огнетушителей, пожарный ствол с рукавом или со шлангом, присоединенным к противопожарной магистрали, или вагонетка (бочка) с запасом воды не менее 1 м^3 и ящик с песком.

После окончания сварочных работ лицо, ответственное за их безопасное ведение, записывает в книгу распоряжений по шахте время начала и окончания сварочных работ, результат осмотра места производства сварки после его профилактической обработки, фамилии лиц, выполнявших работы.

503. Запрещается располагать склады и отвалы с любыми горючими, самовозгорающимися материалами или породами ближе 100 м от надшахтных зданий и сооружений.

504. Для хранения противопожарных материалов, оборудования и приспособлений должны быть организованы:

склады, расположенные не далее 100 м от надшахтных зданий, устьев штолен и автотранспортных уклонов, связанных с послед-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ними постоянно свободными от подвижного состава рельсовыми путями или автодорогами;

подземные склады на каждом действующем горизонте.

Каждый склад должен быть укомплектован следующими материалами и средствами пожаротушения в соответствии с таблицей № 5:

Таблица № 5

№ п/п	Оборудование, инструменты и материалы	Единица измерения	Склады на поверхности	Подземные склады
1	Огнетушители:	шт.		
	порошковые	шт.	25	—
	пенные	шт.	20	—
2	Пожарные рукава (шланги резиновые)	м	300	100
3	Пожарные стволы	шт.	2	2
4	Ломы	шт.	5	2
5	Кайла	шт.	5	2
6	Лопаты породные	шт.	5	4
7	Пилы поперечные	шт.	5	2
8	Топоры	шт.	5	2
9	Ведра железные	шт.	5	5
10	Носилки рабочие	шт.	4	2
11	Гвозди 100–150 мм	кг	20	10
12	Цемент гидрофобный в полиэтиленовых мешках	т	1	—
13	Бетониты или облегченные блоки размером 25×25×50 см	шт.	1200	600
14	Песок	$м^3$	10	3
15	Глина	$м^3$	10	3
16	Пеногенератор	шт.	2	1
17	Пенообразователь	т	2	1
18	Порошковая огнетушительная установка	шт.	1	—
19	Огнетушительный порошок	т	2	—

Материалы, израсходованные со складов на ликвидацию аварий, должны быть пополнены в течение суток.

Склады должны иметь металлические двери, закрываемые на замок. Ключи от склада должны храниться у технического руководителя и диспетчера шахты, а также в иных местах, определенных руководителем шахты.

505. В случае возгорания пожарный участок должен изолироваться несгораемыми, воздухонепроницаемыми противопожарными перемычками с перекрываемыми отверстиями для замеров температуры, спуска воды и отбора проб воздуха для анализа на CO, CO_2, SO_2, O_2, горючие углеводороды и проб воды для анализа на содержание серной кислоты.

506. Очаги пожара и все перемычки, отделяющие пожарный участок, должны быть нанесены на планы горных работ.

Осмотр перемычек, отделяющих пожарный участок от эксплуатационных выработок, должен проводиться ежесуточно, а при изменении содержания газов — не реже одного раза в смену.

507. Вскрытие пожарного участка должно производиться по специальному плану, утвержденному техническим руководителем организации.

Требования по предупреждению прорывов воды, рассолов и газов

508. На шахтах, где имеются затопленные выработки или другие водные (обводненные) объекты, а также выработки, в которых возможны скопления ядовитых и горючих газов, должны быть определены и нанесены на маркшейдерскую документацию границы опасных зон по прорывам воды и газов.

Все работы в пределах опасных зон должны вестись по отдельному проекту, предусматривающему необходимые меры по защите от прорывов воды и газов, утвержденному техническим руководителем организации.

509. Горные работы в пределах барьерного целика или предохранительного целика под водоемом должны производиться по-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

сле спуска воды из затопленных выработок или отвода ее из водоемов, расположенных на поверхности, за пределы месторождения.

510. Если в выработках в пределах границ опасных зон появляются признаки прорыва воды и газа, необходимо немедленно остановить работы и вывести людей из выработок опасной зоны.

Одновременно должен проводиться экспресс-анализ состава воздуха не реже трех раз в смену.

511. Буровые скважины, за исключением наблюдательных, и скважин, пересекающих водоносные горизонты, необходимо затампонировать.

Организация, проводящая буровые работы, обязана составлять геологический отчет, в котором должна отражать на топографических планах и в каталогах координат местоположение устьев, забоев и пересечений залежей и выработок буровыми скважинами. Экземпляр геологического отчета подлежит хранению в организации.

512. На шахтах в условиях опасности прорыва воды, плывунов или пульпы в действующие горные выработки околоствольные дворы и главные водоотливные установки должны ограждаться от остальных выработок водонепроницаемыми перемычками, рассчитанными на максимально возможное давление воды, плывунов или пульпы (за исключением калийных и соляных рудников).

513. Зоны обрушений, провалы земной поверхности и открытые трещины, образовавшиеся под влиянием горных разработок, должны быть ограждены водоотводящими канавами, обеспечивающими отвод ливневых и паводковых вод и предупреждающими проникновение их в горные выработки.

514. Подработка рек и других водоемов должна производиться в соответствии с правилами и указаниями по охране сооружений от вредного влияния горных выработок по данному бассейну или месторождению.

515. До начала откачки воды из затопленных вертикальных и наклонных выработок должно быть проверено состояние атмосферы в непроветриваемой части этих выработок выше зеркала воды.

Пробы воздуха должны быть исследованы на CO, CO_2, CH_4, H_2S, O_2 и H_2.

516. Главные и участковые водоотливные установки должны иметь водосборники, состоящие из двух выработок и более.

Емкость водосборников главного водоотлива должна быть рассчитана не менее чем на 4-часовой нормальный приток, а участковых — на 2-часовой приток.

Водосборники водоотливных установок дренажных шахт должны рассчитываться на 2-часовой приток.

517. Главные водоотливные установки шахты с притоком воды (рассолов) более 50 $м^3$/ч должны быть оборудованы не менее чем тремя насосными агрегатами. Для шахт с притоком воды, превышающим производительность одного насосного агрегата, число резервных и ремонтных агрегатов должно приниматься в соответствии с таблицей № 6.

Таблица № 6

Общее число насосных агрегатов	В том числе		
	в работе	в резерве	в ремонте
4	2	1	1
5	3	1	1
7	4	2	1
8	5	2	1
9	6	2	1
11	7	3	1

518. Производительность рабочих насосов водоотливных установок должна обеспечивать откачку нормального суточного притока не более чем за 20 ч. При проходке стволов количество насосов и их производительность определяются проектом.

Главная водоотливная установка должна быть оборудована не менее чем двумя водоотливными трубопроводами, из которых один является резервным.

Рабочие трубопроводы должны быть рассчитаны на полную производительность насосной установки.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Нагнетательные трубопроводы в насосной камере должны быть окольцованы и снабжены задвижками, позволяющими переключать насосные агрегаты на любой из трубопроводов.

519. Главная водоотливная установка должна осматриваться не реже одного раза в неделю главным механиком шахты или его заместителем. Результаты осмотра должны фиксироваться в журнале.

Не реже одного раза в шесть месяцев должны проводиться замеры притока воды в шахте и полный ее химический анализ.

V. ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ ОТКРЫТЫМ СПОСОБОМ

520. Объектами открытых горных работ являются карьеры, приски, дражные полигоны, объекты кучного выщелачивания, породные, шлаковые отвалы и гидроотвалы.

521. Ликвидация объекта открытых горных работ должна сопровождаться приведением участков земли, нарушенных при пользовании недрами, в состояние, пригодное для дальнейшего использования (рекультивацией).

522. Взрывные работы на объектах открытых горных работ должны производиться с соблюдением нормативно установленных требований к их ведению.

523. На каждой единице горнотранспортного оборудования должен находиться журнал приема и сдачи смен, порядок ведения которого определяется организацией, эксплуатирующей объект открытых горных работ. Правильность ведения журнала должна систематически проверяться техническими руководителями смены (горным мастером, начальником участка или его заместителем), специалистами организации при посещениях ими рабочих мест.

Каждое рабочее место в течение смены должно осматриваться лицом сменного технического надзора, а в течение суток — начальником участка или его заместителем, которые обязаны не допускать производства работ при наличии нарушения требований безопасного их ведения.

524. Места работ должны быть освещены в соответствии с требованиями следующих норм освещенности, указанных в таблице № 7.

Таблица № 7

Наименование объекта	Освещенность, люкс, не менее	Плоскость нормируемой освещенности	Примечание
Территория в районе ведения работ	0,2	На уровне освещаемой поверхности	Устанавливает технический руководитель организации
Места работы горных машин и механизмов	5	Горизонтальная	По глубине и высоте действия рабочего оборудования
	8	Вертикальная	
Места ручных работ	5	Горизонтальная	
	10	Вертикальная	
Места разгрузки горнотранспортных машин	10	Горизонтальная	На уровне освещаемой поверхности
Место работы гидромониторной установки	5	Горизонтальная	По всей высоте разрабатываемого уступа в радиусе действия струи
	10	Вертикальная	
Место укладки породы в гидроотвал	5	Горизонтальная	
Территория свежена-мытых гидроотвалов	0,2	Горизонтальная	
Место производства буровых работ	10	Вертикальная	На высоту станка
Кабины машин и механизмов	30	Горизонтальная	На высоте 0,8 м от пола
Помещение землесосной установки и район зумпфов	10	Горизонтальная	В помещениях землесосной установки на высоте 0,8 м от пола
Конвейерные поточные линии	5		

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Наименование объекта	Освещенность, люкс, не менее	Плоскость нормируемой освещенности	Примечание
Зона обслуживания барабанов конвейеров	10	Горизонтальная	
Помещения на участках для обогрева работающих	10	Горизонтальная	
Лестницы, спуски с уступа на уступ	3		
Постоянные пути движения работающих	1	Горизонтальная	
Технологические дороги в пределах объекта горных работ	0,5–3	Горизонтальная	В зависимости от интенсивности на уровне движения автотранспорта
Железнодорожные пути в пределах объекта горных работ	0,5	Горизонтальная	На уровне верхнего строения пути

525. Для сообщения между уступами объекта открытых горных работ должны быть устроены прочные лестницы с двухсторонними поручнями и наклоном не более 60° или съезды с уклоном не более 20°. Маршевые лестницы при высоте более 10 м должны быть шириной не менее 0,8 м с горизонтальными площадками на расстоянии друг от друга по высоте не более 15 м. Расстояние и места установки лестниц по длине уступа устанавливаются планом развития горных работ. Ступеньки и площадки лестниц необходимо очищать от снега, льда, грязи и посыпать песком.

526. В местах прохода и проезда под ленточными конвейерами необходимо устанавливать защитные полки для предохранения людей от возможного поражения падающими с ленты кусками транспортируемого материала.

527. Запрещается:

находиться людям в опасной зоне работающих механизмов, в пределах призмы возможного обрушения на уступах и в непосредственной близости от нижней бровки откоса уступа;

работать на уступах в зоне нависающих козырьков, глыб, крупных валунов, а также нависей из снега и льда. В случае невозможности произвести ликвидацию заколов или оборку борта все работы в опасной зоне должны быть остановлены, люди выведены, а опасный участок должен быть огражден и установлены предупредительные знаки.

528. Горные работы по проведению траншей, разработке уступов, дражных полигонов, отсыпке отвалов должны вестись в соответствии с проектом и локальными проектами (паспортами) с учетом инженерно-геологических условий, утвержденными техническим руководителем объекта.

В паспорте указываются размеры рабочих площадок, берм, углы откоса, высота уступа, призма обрушения, расстояния от горного и транспортного оборудования до бровок уступа или отвала.

Срок действия паспорта устанавливается в зависимости от условий ведения горных работ. При изменении горно-геологических условий ведение горных работ должно быть приостановлено до пересмотра паспорта.

С паспортом должны быть ознакомлены под роспись лица технического надзора, специалисты и рабочие, ведущие установленные работы. Запрещается ведение горных работ без утвержденного паспорта, а также с отступлением от него.

529. При применении безлюдной технологии, зоны (границы) ведения горных работ должны быть обозначены предупредительными знаками и оснащены автоматизированными системами контроля доступа и связи. Контроль за применением безлюдной технологии погрузки и движения автотранспорта должен осуществлять оператор, находящийся на безопасном расстоянии, определяемом проектом.

530. Высота уступа должна определяться проектом с учетом результатов исследований физико-механических свойств горных пород и горно-геологических условий их залегания, а также параметров

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

применяемого оборудования. Не допускается на уступе образование козырьков и нависей. Высота уступа не должна превышать при разработке вручную рыхлых устойчивых плотных пород 6 м, рыхлых неустойчивых сыпучих пород — 3 м.

531. Углы откосов рабочих уступов определяются проектом с учетом физико-механических свойств горных пород и не должны превышать 80°, а при работе многоковшовых цепных экскаваторов с нижним черпанием и разработке вручную рыхлых и сыпучих пород — угла естественного откоса этих пород.

532. Мероприятия по безопасному формированию временно нерабочих бортов и возобновление горных работ должны утверждаться техническим руководителем организации. Предельные углы откосов (углы устойчивости) временно консервируемых участков борта, параметры уступов и предохранительных берм в процессе эксплуатации устанавливаются проектом.

533. Ширина рабочих площадок объекта открытых горных работ с учетом их назначения, а также расположения на них горного и транспортного оборудования, транспортных коммуникаций, линий электроснабжения и связи определяется проектом.

534. Расстояние от нижней бровки уступа и от верхней бровки уступа карьера до оси ближайшего железнодорожного пути должно быть не менее 2,5 м. При наличии железнодорожных путей или конвейеров расстояние от нижней бровки отвала до оси железнодорожного пути или оси конвейера должно быть не менее 4 м.

535. При погашении уступов, постановке их в предельное положение необходимо соблюдать общий угол откоса бортов, установленный проектом.

536. Поперечный профиль предохранительных берм должен быть горизонтальным или иметь уклон в сторону борта. Бермы, по которым происходит систематическое передвижение рабочих, должны иметь ограждение и регулярно очищаться от осыпей и кусков породы.

537. При ведении горных работ необходимо осуществлять контроль состояния бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов, а

также зон возможных обвалов или провалов вследствие наличия подземных выработок или карстов. При обнаружении признаков сдвижения горных пород работы прекращаются до принятия мер, обеспечивающих устойчивость горного массива.

Горные работы могут быть возобновлены с разрешения технического руководителя карьера по утвержденному им паспорту, предусматривающему необходимые меры безопасности.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов, а также объектов, попадающих в зоны влияния горных работ и расположенных на земной поверхности, устанавливается в проекте производства маркшейдерских работ.

538. В карьере должна осуществляться регулярная оборка уступов механизированным способом от нависей и козырьков, ликвидация заколов по утвержденному техническим руководителем организации паспорту (проекту организации работ), предусматривающему меры безопасности. Оборка уступов с применением буровзрывных работ должна осуществляться по специальному разработанному проекту. Ручная оборка должна осуществляться по наряду-допуску под наблюдением лиц технического надзора. Бурение, оборка откосов и другие операции на откосах уступов с углом более 35° должны выполняться при использовании предохранительных поясов с канатами, закрепленными за надежную опору.

Предохранительные пояса и страховочные канаты при эксплуатации должны испытываться в соответствии с установленными требованиями и иметь отметку о дате последующего испытания.

539. При ведении горных работ расстояние между горнотранспортными машинами по горизонтали и вертикали должно составлять не менее 10 м при ручной разработке, не менее полуторной суммы максимальных радиусов черпания при экскаваторной разработке, при работе экскаваторов спарено на одном горизонте расстояние между ними должно быть не менее суммы их наибольших радиусов действия (для драглайна с учетом величины заброса ковша). При производстве горных работ с применением безлюд-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ных технологий расстояние между оборудованием должно определяться в соответствии с проектом.

540. Если склонность к оползням устанавливается в процессе ведения горных работ, необходимо внести соответствующие изменения в проектную документацию с учетом результатов исследований физико-механических свойств пород, на основании обоснования устойчивости пород и предусмотреть необходимые меры безопасности.

541. Ведение горных работ по безвзрывной или комбинированной технологии подготовки крепких горных массивов к экскавации с использованием разупрочняющих растворов производится по специальному технологическому регламенту. В регламенте должны быть предусмотрены мероприятия по безопасному выполнению работ при применении и приготовлении растворов, а также разработаны параметры ведения буровых, взрывных, заливочных и горных работ. Технологический регламент должен утверждать технический руководитель организации.

542. Работы по оттаиванию мерзлого грунта необходимо производить по проекту, утверждаемому техническим руководителем организации, предусматривающему меры по безопасности ведения таких работ.

543. Старые и затопленные выработки и поверхностные водоемы должны быть указаны на планах горных работ.

544. Горные работы вблизи затопленных выработок или водоемов необходимо производить по проекту, утверждаемому техническим руководителем организации, предусматривающему оставление целиков для предотвращения прорыва воды.

545. Рабочее место для ведения буровых работ должно быть обеспечено:

подготовленным фронтом работ (очищенной и спланированной рабочей площадкой);

проектом (паспортом, технологической картой) на бурение.

Маркшейдерское обеспечение буровзрывных работ должно осуществляться в соответствии с установленными требованиями.

546. Буровой станок должен быть установлен на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа в соответствии с проектом, но не менее 2 м от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин должна быть перпендикулярна бровке уступа.

Запрещается подкладывать куски породы под домкраты станков. При установке буровых станков шарошечного бурения на первый от откоса ряд скважин управление станками должно осуществляться дистанционно.

547. Каждая скважина, диаметр устья которой более 250 мм, после окончания бурения должна быть перекрыта. Участки пробуренных скважин должны быть ограждены предупредительными знаками. Порядок ограждения зоны пробуренных скважин и их перекрытия утверждает технический руководитель организации.

Разведочные буровые скважины, не подлежащие применению, должны быть ликвидированы.

548. Шнеки у станков вращательного бурения с немеханизированной сборкой-разборкой бурового става и очисткой устья скважины должны иметь ограждения, сблокированные с подачей электропитания на двигатель вращателя.

549. Запрещается работа буровых станков при неисправных ограничителях переподъема бурового снаряда, тормозе лебедки и системы пылеподавления.

550. Подъемный канат бурового станка должен иметь пятикратный запас прочности. Не менее одного раза в неделю механик участка или другое специально назначенное лицо должны проводить наружный осмотр каната и делать запись в журнале о результатах осмотра.

Выступающие концы проволок должны быть обрезаны. При наличии в подъемном канате более 10 % порванных проволок на длине шага свивки его необходимо заменить.

551. При бурении перфораторами и электросверлами ширина рабочей бермы должна быть не менее 4 м. Подготовленные для бурения негабаритные куски должны укладываться устойчиво в один слой вне зоны возможного обрушения уступа.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

552. Для обеспечения устойчивости откосов горных выработок и отвалов, снижения влажности разрабатываемых и вскрышных пород, создания безопасных условий работы горного и транспортного оборудования в проекте должны предусматриваться меры по осушению территории производства работ и защите от поверхностных вод и атмосферных осадков.

Для предотвращения оползней поверхность возможного оползневого массива должна быть ограждена нагорными канавами или предохранительными валами, защищающими массив от проникновения в него поверхностных и талых вод, снега, грязевых потоков в соответствии с ежегодно разрабатываемыми и утверждаемыми техническим руководителем организации мероприятиями.

553. При главной водоотливной установке должен быть водосборник. В дренажных шахтах водосборник должен иметь два отделения. Вместимость водосборника при открытом водоотливе должна рассчитываться не менее чем на трехчасовой приток, а водосборники водоотливных установок дренажных шахт — на двухчасовой нормальный приток.

554. На водоотливных установках должно обеспечиваться автоматическое включение резервных насосов взамен вышедших из строя, возможность дистанционного управления насосами и контроль работы установки с передачей сигналов на пульт управления диспетчера. Суммарная производительность рабочих насосов водоотливной установки должна обеспечить в течение не более 20 ч откачку максимально ожидаемого суточного притока воды. Установка должна иметь резервные насосы с суммарной производительностью, равной 20–25 % рабочих насосов.

555. Обсадные трубы скважины, подрабатываемой карьером, должны своевременно срезаться и надежно перекрываться.

556. Водоотливные установки в районах с отрицательной температурой воздуха должны быть утеплены перед зимним периодом.

557. При организации водоотлива дренажными шахтами устья дренажно-вентиляционных скважин должны быть обсажены перфорированными трубами, выступающими над подошвой уступа на

высоту 1 м, трубы должны быть окрашены в яркий цвет и на них должны быть нанесены номера скважин, а устье трубы должно быть перекрыто металлической сеткой.

Требования безопасного отвалообразования

558. Выбор участков для размещения отвалов должен производиться после проведения инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий. В проекте должна быть приведена характеристика грунтов на участках, предназначенных для размещения отвалов.

Порядок образования и эксплуатации отвалов, расположенных над действующими подземными выработками, а также засыпки провалов и отработанных участков объектов открытых горных работ должен определяться специальным проектом.

Ведение горных работ с промежуточными отвалами (складами) должно осуществляться по проекту, утвержденному техническим руководителем организации.

Возможность отсыпки отвалов на заболоченных и обводненных территориях определяется проектом, предусматривающим необходимые меры безопасности отвальных работ.

Запрещается размещение отвалов на площадях месторождений, подлежащих отработке открытым способом.

559. Места расположения перегрузочных пунктов в рабочей зоне карьера определяются в соответствии с планом развития горных работ.

Перегрузочный пункт должен быть выполнен в соответствии с проектом.

560. Запрещается складирование снега в породные отвалы.

561. При появлении признаков оползневых явлений и в случае превышения скоростей деформации, заложенной в проектной документации, работы по отвалообразованию должны быть прекращены до разработки мероприятий по безопасному ведению горных работ, утвержденных техническим руководителем организации. Работы возобновляются после положительных контрольных

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

замеров скоростей деформаций с разрешения технического руководителя организации.

562. Погрузочные железнодорожные пути должны иметь превышение над уровнем стояния экскаватора или других механизмов, определяемое паспортом отвала.

563. Расстояние от оси железнодорожного пути до бровки плужного отвала после каждой передвижки путей устанавливается в зависимости от устойчивости яруса отвала и должно составлять: не менее 1600 мм — при грузоподъемности думпкара до 60 т; 1800 мм — при грузоподъемности думпкара более 60 т.

На отвалах, оборудованных одноковшовыми экскаваторами, в месте разгрузки думпкаров расстояние от оси железнодорожного пути до верхней бровки должно составлять: не менее 1600 мм — для нормальной колеи; не менее 1300 мм — для колеи 900 мм.

564. Внешний рельс разгрузочного пути должен иметь превышение по отношению к внутреннему на 100–150 мм.

565. В конце разгрузочных тупиков должны устанавливаться упоры, имеющие указатели путевого заграждения, освещаемые в темное время суток. Указатели путевого заграждения необходимо располагать со стороны машиниста локомотива и выносить от оси пути на расстояние не менее 2,5 м и на высоту 1,5 м.

На разгрузочном тупике должен быть сигнальный знак «Остановка локомотива», устанавливаемый на расстоянии наибольшей длины состава от места разгрузки.

566. Прием груженых поездов для разгрузки породы в отвал после каждой передвижки отвального пути должен осуществляться с разрешения технического руководителя смены с соответствующей записью в специальном журнале.

567. Подача груженых поездов на разгрузочные тупики отвалов должна производиться вагонами вперед, за исключением подачи их на пути абзетцерных отвалов. Подача груженых поездов локомотивами вперед разрешается только при выполнении мероприятий по безопасному производству работ, утвержденных техническим руководителем объекта.

568. При разгрузке думпкаров люди должны находиться вне зоны развала горной массы. Вдоль железнодорожного пути в месте разгрузки состава с противоположной от приямка стороны должна быть спланирована площадка для обслуживающего состав персонала.

Очистка думпкаров должна быть механизирована. Ручная очистка думпкаров допускается только при условии разработки мероприятий по безопасному производству работ, утвержденных техническим руководителем объекта. Очистка думпкаров вручную на приямках запрещается.

Для безопасной разгрузки думпкаров, груженных смерзающимися, налипающими породами и крупногабаритными кусками, должны быть разработаны мероприятия по безопасному производству работ, утвержденные техническим руководителем организации.

569. На время передвижки и ремонта железнодорожных путей участок пути, на котором производятся эти работы, должен быть огражден.

570. Карьерные дороги должны располагаться за пределами границ скатывания кусков породы с откосов отвалов.

На отвалах должны устанавливаться знаки, предупреждающие об опасности нахождения людей на откосах, вблизи их основания и в местах разгрузки транспортных средств.

571. Автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться на отвале и перегрузочном пункте в местах, предусмотренных паспортом. При этом ближняя к откосу точка опоры транспортного средства должна находиться вне призмы обрушения (сползания) породы. Размеры призмы обрушения должны устанавливаться работниками маркшейдерской службы и регулярно доводиться до сведения персонала. Все работающие на отвале и перегрузочном пункте должны быть ознакомлены с паспортом под роспись.

572. Площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

не менее 3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих самосвалов, и необходимый фронт для маневровых операций автомобилей, автопоездов, бульдозеров и другой техники.

На отвалах и перегрузочных пунктах должны устанавливаться схемы движения автомобилей. Зона разгрузки должна быть ограничена с обеих сторон знаками в виде изображения самосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки. По всему фронту в зоне разгрузки должен быть сформирован предохранительный вал высотой не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, применяемого в данных условиях. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя.

Запрещается наезжать на предохранительный вал при разгрузке. При отсутствии такого вала и его высоте менее требуемой запрещается подъезжать к бровке отвала ближе, чем на 5 м или ближе расстояния, указанного в паспорте.

Высота ограждения загрузочного отверстия приемного бункера должна быть не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля. При использовании автомобилей различной грузоподъемности подъезд к приемному бункеру должен быть разбит на секторы с высотой ограждения загрузочного отверстия для автомобилей соответствующей грузоподъемности.

В темное время суток зона разгрузки должна быть освещена.

573. Подача самосвала на разгрузку должна осуществляться задним ходом, а работа бульдозера производиться перпендикулярно верхней бровке откоса площадки. При этом движение бульдозера производится только ножом вперед с одновременным формированием перед отвалом бульдозера предохранительного вала в соответствии с паспортом.

Запрещается разгрузка самосвалов и работа бульдозера в пределах призмы обрушения или при подработанном экскаватором откосе уступа (яруса).

574. Запрещается одновременная работа на перегрузочном пункте экскаватора в одном секторе с бульдозером или самосвалом.

Расстояние между стоящими на разгрузке и проезжающими транспортными средствами должно быть не менее 5 м.

Запрещается устройство контактной сети на эстакаде разгрузочной площадки.

575. На территории складирования горной массы (пород), на разгрузочных площадках, перегрузочных пунктах (складах) запрещается нахождение посторонних лиц, автотранспорта и другой техники, не связанных с технологией ведения разгрузочно-погрузочных работ. Во всех случаях люди должны находиться от механизма на расстоянии не менее 5 м.

576. Геолого-маркшейдерской службой организации должны быть организованы систематический контроль за устойчивостью отвалов и инструментальные наблюдения за деформациями всей площади отвала. Частота наблюдений, количество профильных линий и их протяженность, расположение, типы грунтовых реперов и расстояние между ними, методы и способы наблюдений и оценки их результатов определяются проектом наблюдательной станции или проектом производства маркшейдерских работ.

577. В процессе эксплуатации гидроотвала и при наращивании ограждающих дамб запрещается срезка грунта, устройство карьеров и котлованов в нижнем бьефе и на низовом откосе дамбы, а также в ложе хранилища.

578. Превышение отметки гребня дамбы наливных гидроотвалов или отметка надводного пляжа у верхового откоса дамбы обвалования намывных гидроотвалов над уровнем воды должны соответствовать проекту и быть не менее 1,5 м — для хранилищ I и II классов; 1,0 м — для хранилищ III и IV классов. Для контроля за уровнем воды в пруду-отстойнике, в месте проведения замеров, должна быть установлена водомерная рейка из недеформируемого материала с сантиметровыми делениями. Нуль рейки должен быть привязан к опорному реперу и ежегодно проверяться.

579. При выпуске пульпы на пляж для исключения перелива на гребень и низовой откос дамбы превышение гребня гидроотва-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ла у верхового откоса над пляжем должно быть не менее диаметра пульповыпуска, но не менее 0,5 м.

580. Длина надводного пляжа в течение всего срока эксплуатации намывных гидроотвалов должна соответствовать заданной проектом для каждого яруса намыва, но быть не менее 50 м — для хранилищ I класса, 40 м — для хранилищ II класса, 30 м — для хранилищ III класса и 20 м — для хранилищ IV класса.

581. Участки намытого гидроотвала должны быть ограждены и на них установлены предупредительные плакаты и знаки. Для обслуживания намыва гидроотвала устраивают мостики с перилами. Подход к воде пруда-отстойника, вымоинам, провалам или воронкам, образовавшимся на гидроотвале, а также хождение по льду пруда-отстойника запрещаются.

582. Дамбы, руслоотводные и нагорные канавы, плотины должны быть подготовлены к пропуску паводковых и ливневых вод. Подготовка должна осуществляться в соответствии с мероприятиями по пропуску паводковых и ливневых вод, утвержденными техническим руководителем организации.

583. При появлении на бермах и гребне гидроотвалов видимых признаков деформаций необходимо сброс пульпы прекратить, установить причину деформаций и принять меры по восстановлению тела дамбы.

584. Для предотвращения размыва гидроотвала запрещается подача пульпы с более низкой консистенцией и увеличенным удельным расходом по сравнению с заданными в проекте. При промывке пульповодов необходимо принимать меры, предотвращающие размыв дамбы.

585. При намыве сооружения устройство обвалования бульдозером должно производиться после проверки грунта на влажность и плотность, при которых обеспечивается проходимость техники и людей.

586. Для гидроотвалов, расположенных над подработанной или подрабатываемой территорией, должен быть выполнен прогноз возможных зон водопроводящих трещин, разломов, провалов с

учетом нагрузок от сооружений гидроотвала при его заполнении до проектной отметки, а также прогноз фильтрационных утечек в выработанное пространство.

587. Перемещение бурового станка с поднятой мачтой на уступе должно осуществляться по спланированной площадке в пределах выставленного блока под бурение. При перегоне бурового станка с уступа на уступ или под высоковольтной линией мачта должна быть уложена в транспортное положение, буровой инструмент снят или надежно закреплен.

588. В случае резкого понижения воды в гидроотвале, расположенном над подработанной или подрабатываемой территорией, сброс пульпы в него должен быть немедленно прекращен и приняты меры по сбросу и организованному отводу воды из прудка. Запрещается выпуск хвостовых вод в открытые водоемы без соответствующей их очистки до санитарных норм. Для предотвращения пыления поверхностного слоя должны осуществляться меры по его закреплению (засевание травой, посадка деревьев и другие методы).

589. Для оперативной ликвидации повреждений и аварийных ситуаций на гидроотвалах необходимо иметь резерв строительных материалов, землеройной техники, автотранспорта, других механизмов, предусмотренных планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

Требования к механизации горных работ

590. Прием в эксплуатацию горных, транспортных, дорожных машин, технологического оборудования после монтажа и капитального ремонта должен производиться комиссией, состав которой определяет руководитель организации.

591. Исправность и комплектность горных машин должна проверяться ежесменно машинистом, еженедельно — механиком, энергетиком участка и ежемесячно — главным механиком, главным энергетиком.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

592. В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины должны быть отведены от забоя в безопасное место, рабочий орган опущен на землю, кабина заперта, с питающего кабеля снято напряжение.

593. Проезд в многоместных кабинах автомобилей, в железнодорожных составах и кабинах локомотивов разрешается лицам, сопровождающим составы, а также сменному надзору и отдельным работникам при наличии у них письменного разрешения технического руководителя. Количество перевозимых людей должен устанавливать руководитель организации.

594. Перегон горных, транспортных и дорожных машин и перевозка их на транспортных средствах должны производиться в соответствии с технологическими картами, утвержденными техническим руководителем организации. Переезд через железнодорожные пути бульдозерами, автомашинами и другими колесными, гусеничными или шагающими машинами должен осуществляться в установленных местах, оборудованных в соответствии с проектной документацией и обозначенных дорожными знаками.

595. Работы с использованием горных, транспортных и дорожных машин должны вестись по проекту производства работ (паспорту). Паспорта должны находиться в кабинах машин.

Запрещается ведение горных работ без утвержденного паспорта, а также с отступлениями от него.

Транспортирование (буксировка) самоходных горных машин и вспомогательного оборудования, включая комплектные трансформаторные подстанции, комплектные распределительные устройства, приключательные пункты, на территории объекта горных работ разрешается только с применением жесткой сцепки и при осуществлении специально разработанных организацией мероприятий, обеспечивающих безопасность транспортирования. Транспортирование машин и оборудования с применением других видов сцепки, использованием двух тягачей и более должно осуществляться по мероприятиям с оформлением наряда-допуска.

В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии персонал, обслуживающий механизмы, обязан немедленно перевести пусковые устройства электродвигателей и рычаги управления в положение «стоп» (нулевое).

Запрещается присутствие посторонних лиц в кабине и на наружных площадках машин и механизмов при их работе, кроме лиц технического надзора и лиц, имеющих специальное разрешение технического руководителя организации.

Конструктивные элементы оборудования, трапы и площадки должны ежесменно очищаться от горной массы и грязи.

596. Хранение легковоспламеняющихся веществ на горных и транспортных машинах запрещается. Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрытых металлических ящиках.

597. При использовании средств позиционирования для обеспечения безопасной эксплуатации технологического транспорта и добычного оборудования, контроля скоростных режимов и взаимного расположения горнотранспортных средств и исполнительных механизмов соблюдаются следующие условия:

непрерывная передача координат и скоростей движения в диспетчерский пункт с отображением навигационных параметров на терминалах операторов;

точность позиционирования.

При этом точность позиционирования должна составлять:

для карьерного автомобильного транспорта и бульдозеров — не более 3 м;

для железнодорожного транспорта — не более 1 м;

для исполнительных механизмов буровых станков и добычного оборудования — не более 0,1 м;

для персонала — не более 3 м.

Персонал, находящийся на объекте ведения горных работ, должен быть оснащен индивидуальными средствами позиционирования с непрерывной передачей местоположения персонала в диспетчерский пункт.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Программное обеспечение должно обеспечивать своевременную сигнализацию и оповещение персонала об опасности столкновений, возможных наездов, о приближении к опасным зонам, нарушениях технологических параметров и режимов эксплуатации горнотранспортного оборудования.

598. При передвижении гусеничного экскаватора по горизонтальному участку или на подъем привод ходовой тележки должен находиться сзади, а при спусках с уклона — впереди. Ковш должен быть опорожнен и находиться не выше 1 м от почвы, а стрела должна быть установлена по ходу экскаватора.

При движении шагающего экскаватора ковш должен быть опорожнен, а стрела установлена в сторону, обратную направлению движения экскаватора.

При движении экскаватора на подъем или при спусках должны быть предусмотрены меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

599. Перегон экскаватора должен осуществляться по трассе, расположенной вне призм обрушения, с уклонами, не превышающими допустимые по техническому паспорту экскаватора, и имеющей ширину, достаточную для маневров. Перегон экскаватора должен производиться по сигналам помощника машиниста или специально назначенного лица, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между ними и машинистом экскаватора. Для шагающих экскаваторов допускается передача сигналов от помощника машиниста к машинисту через третьего члена бригады.

600. Экскаватор необходимо располагать на уступе или отвале на выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Расстояние между откосом уступа, отвала или транспортным средством и контргрузом экскаватора устанавливается паспортом забоя в зависимости от горно-геологических условий и типа оборудования, но в любом случае должно быть не менее 1 м.

При работе экскаватора общепромышленного исполнения его кабина должна находиться в стороне, противоположной откосу уступа.

601. При погрузке экскаваторами в железнодорожные вагоны и разгрузке их на экскаваторных отвалах поездная бригада должна подчиняться сигналам машиниста экскаватора, подаваемым в соответствии с сигналами, установленными при эксплуатации железнодорожного транспорта.

При погрузке в автотранспорт водители автотранспортных средств обязаны подчиняться сигналам машиниста экскаватора, значение которых устанавливает технический руководитель организации. С перечнем сигналов должны быть ознакомлены машинисты экскаватора и водители транспортных средств.

Таблица сигналов должна быть вывешена на кузове экскаватора на видном месте.

602. Высота породных отвалов и отвальных ярусов, углы откоса и призмы обрушения, скорость продвижения фронта отвальных работ устанавливаются проектом в зависимости от физико-механических свойств пород отвала и его основания, способов отвалообразования и рельефа местности. Допускается формирование подъярусов, не превышающих высоту отвального яруса и отвечающих требованиям настоящих Правил.

603. Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия экскаватора.

604. Применяющиеся на экскаваторах канаты должны соответствовать руководству по эксплуатации экскаватора или паспорту и иметь сертификат завода-изготовителя. Канаты подвески стрелы подлежат осмотру не реже одного раза в неделю механиком участка. На длине шага свивки должно быть не более 15 % порванных проволок от их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок должны быть обрезаны.

Подъемные, тяговые и напорные канаты подлежат осмотру в сроки, установленные техническим руководителем организации.

Результаты осмотра канатов заносятся в журнал приема-сдачи смены, а записи об их замене с указанием даты установки и типа установленного каната заносятся в агрегатный журнал горной машины.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

605. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или при обнаружении отказавших зарядов взрывчатых материалов машинист экскаватора обязан прекратить работу, отвести экскаватор в безопасное место и поставить в известность технического руководителя смены.

606. Негабаритные куски горной массы должны укладываться устойчиво в один слой, не создавая препятствий для перемещения горнотранспортного оборудования на площадке.

607. При работе экскаватора на грунтах, не выдерживающих давления гусениц, должны осуществляться специальные меры, отражаемые в паспорте забоя, обеспечивающие его устойчивое положение.

608. При погрузке горной массы экскаватором в забоях с контактными сетями электрифицированного транспорта в думпкары или другие емкости должны разрабатываться и соблюдаться мероприятия по безопасным методам работы, включая организацию защиты от прикосновения ковшом к контактному проводу. Мероприятия должны быть утверждены техническим руководителем организации.

609. Уклоны и радиусы рельсовых путей и дорог многоковшовых экскаваторов на рельсовом, шагающе-рельсовом и гусеничном ходу должны устанавливаться в пределах, предусмотренных руководством по эксплуатации или техническим паспортом экскаватора.

Устройства контроля за изменением ширины рельсовых путей и их уклонов должны проверяться не реже одного раза в месяц с занесением результатов в специальный журнал.

Запрещается работа экскаватора при отсутствии или неисправности указанных устройств, а также при неисправности подэкскаваторных путей или обводнении уступа.

610. Роторные экскаваторы с невыдвижными стрелами должны иметь автоматические устройства, обеспечивающие заданные скорости движения и углы поворота роторной стрелы, а многоковшовые экскаваторы должны иметь приспособления, предохраня-

ющие черпаковую раму, роторную стрелу и конвейер от подъема, опускания или поворота на угол больший, чем предусмотрено руководством по эксплуатации или техническим паспортом.

611. Перед началом новой заходки многоковшовыми экскаваторами лицом технического надзора должен быть осмотрен забой и приняты меры по удалению посторонних предметов (крупные корни, древесина, металлические предметы) по всему фронту работы экскаватора на ширину заходки с учетом призмы обрушения.

612. Транспортно-отвальные мосты и консольные отвалообразователи должны иметь исправно действующие приборы для непрерывного автоматического измерения скорости и направления ветра, сблокированные с аварийным сигналом и системой управления ходовыми механизмами отвалообразователей, а также контрольно-измерительные приборы, концевые выключатели, сигнальные и переговорные устройства. Кроме автоматически действующих тормозных устройств ходовые тележки моста должны иметь исправные ручные тормоза.

613. Во время ремонта транспортно-отвального моста запрещается одновременная разборка ручных и автоматических тормозных устройств.

614. Контргрузы, расположенные вблизи дорог и проходов, должны быть ограждены для исключения прохода людей в зоны их действия.

615. Во время грозы, в туман и метель при видимости до 25 м, а также при ливневом дожде, влажном и сильном снегопаде передвижение и работа транспортно-отвального моста запрещаются.

616. Проезд транспорта, машин и механизмов, а также проход людей под консолью отвалообразователя запрещаются.

617. Расстояние между концом отвальной консоли транспортно-отвального моста и гребнем отвала должно быть не менее 3 м; у консольных ленточных отвалообразователей с периодическим перемещением эта величина должна составлять не менее 1,5 м.

618. Кабина гусеничных и колесных погрузчиков, тракторов, бульдозеров, автогрейдеров, самоходных скреперов, предназна-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ченных для эксплуатации на объекте ведения горных работ, должна быть снабжена устройством защиты оператора при опрокидывании машины и устройством защиты от падающих кусков горной массы сверху и сбоку.

619. Горнотранспортное оборудование, эксплуатируемое на объектах ведения открытых горных работ, должно быть укомплектовано:

средствами пожаротушения;

знаками аварийной остановки;

медицинскими аптечками;

упорами (башмаками) для подкладывания под колеса (для колесной техники);

звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;

проблесковыми маячками желтого цвета, установленными на кабине;

двумя зеркалами заднего вида;

ремонтным инструментом, предусмотренным заводом-изготовителем;

руководством по эксплуатации и ремонту (техническим паспортом) завода-изготовителя.

620. Ответственное лицо за выпуск горнотранспортного оборудования на линию после проверки его технического состояния выдает водителям (операторам) путевые листы с указанием мер безопасного производства работ.

621. При применении колесных скреперов с тракторной тягой уклон съездов в грузовом направлении должен быть не более 15°, в порожняковом направлении — не более 25°.

622. В случае аварийной остановки самоходной техники должны быть приняты меры, исключающие ее самопроизвольное движение под уклон.

623. Для осмотра ножа или ковша снизу необходимо опустить его на специальные надежные упоры, а двигатель выключить.

624. Высота уступа при гидромониторном размыве должна приниматься в зависимости от физико-механических свойств пород, кон-

струкции гидромониторов и принятой организации размыва, должна соответствовать проекту, но не должна превышать 30 м (за исключением разработки уступов с меловыми отложениями — до 50 м).

625. При гидромеханизированном способе разработки расстояние от гидромониторной установки и другого забойного оборудования (скреперы, бульдозеры) до забоя должно составлять не менее 0,8 высоты уступа. Для глинистых, плотных и лессовидных пород, способных к обрушению глыбами, это расстояние должно быть не менее 1,2 высоты уступа. При размыве боковым забоем расстояние монитора до забоя должно быть не менее 0,4 высоты уступа.

626. Перед началом работы гидромонитора из зоны действия его струи должен быть удален персонал.

Территория участка на расстоянии не менее 1,5-кратной дальности действия струи гидромонитора должна быть ограждена предупреждающими знаками.

Запрещается оставлять без надзора работающий гидромонитор.

627. Проведение в забое вспомогательных работ должно осуществляться после осмотра забоя, ликвидации козырьков и нависей. Запрещается работа гидромонитора во время грозы.

628. Углы откоса отработанных уступов гидромонитором не должны превышать углов естественного откоса пород.

629. При работе гидромониторов навстречу друг другу работа одного из них должна быть остановлена при сближении на расстояние 1,5-кратной дальности полета максимальной струи более мощного гидромонитора.

Расстояние между двумя одновременно работающими мониторами должно быть больше дальности максимального полета струи любого из них.

630. От высоковольтной линии электропередачи гидромонитор должен быть расположен на расстоянии не менее двукратной дальности полета струи.

631. Помещения насосных и землесосных установок должны иметь телефонную или радиосвязь с местом установки гидромониторов и быть оборудованы аварийной сигнализацией.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Требования безопасности к разработке месторождений драгами и плавучими земснарядами

632. В пределах контуров промышленной части разрабатываемый полигон должен быть предварительно очищен от леса, кустарника, пней. Перед началом летнего сезона работы драги (земснаряда) дражный разрез должен быть очищен ото льда. Производить очистку полигона и находиться людям в опасных зонах рабочих канатов во время работы драги (земснаряда) запрещается. Размеры опасной зоны устанавливает начальник драги (земснаряда).

633. Работа драги (земснаряда) должна вестись в соответствии с утвержденным техническим руководителем организации паспортом забоя.

634. При наличии мерзлого слоя торфа (сезонной или многолетней мерзлоты) в забое разработка должна осуществляться после предварительной оттайки. Опережающее драгирование (подработка нижней талой части забоя) запрещается.

635. Драга (земснаряд) должна быть укомплектована руководством по эксплуатации, чертежами понтона с указанием отсеков, водонепроницаемых перегородок, расположением люков в палубе.

636. Драги (земснаряды) должны быть оборудованы двусторонней сигнализацией между драгерским помещением (рубкой) и механизмами. Для связи драгера (багермейстера) с рабочими, обслуживающими механизмы (кроме малолитражных драг), помимо звуковой сигнализации обязательно наличие громкоговорящей связи.

637. Спуск людей в завалочный люк разрешается после остановки черпаковой цепи и предварительного осмотра положения черпаков на верхнем черпаковом барабане. Запрещается спуск людей в завалочный люк без предохранительного пояса. Выполнение работ в завалочном люке должно осуществляться в соответствии с мероприятиями, утвержденными начальником драги.

638. На драге (земснаряде) по бортам понтона и снаружи надпалубного строения должны быть равномерно размещены спаса-

тельные принадлежности (круги, шары, спасательные жилеты) не менее чем по два комплекта на каждые 20 м длины палубы. Спасательные круги должны быть снабжены линями длиной не менее 30 м. Пути выхода к спасательным средствам должны быть обозначены.

639. Каждая драга (земснаряд) должна иметь протянутый в надводной части вокруг понтона трос, прикрепленный на такой высоте, чтобы за него мог ухватиться упавший за борт человек. На воде должно быть не менее двух лодок с веслами, укомплектованных спасательными принадлежностями. На понтоне в местах прохода людей на лодку должны быть устроены откидные мостики-сходни с перилами и проемы с цепным ограждением.

640. Электроэнергия на драгу (земснаряд) должна подаваться от берегового распределительного устройства с помощью бронированного кабеля, проложенного на опорах, а по воде — на плотах (поплавках). Ввод кабеля на драгу должен осуществляться с помощью специальной стрелы, укрепленной на задней мачте.

641. Рамоподъемные лебедки должны быть оборудованы двумя тормозами (рабочим и предохранительным), а также защитой от переподъема черпаковой рамы с дублирующей звуковой сигнализацией. Драга (земснаряд) должна оборудоваться автоматикой включения аварийных насосов для откачки воды из понтонов.

642. В понтоне должна быть установлена сигнализация о наличии воды с выводом сигнала на пульт управления. При срабатывании сигнализации о поступлении воды немедленно должны приниматься меры по обнаружению и устранению течи. При невозможности устранения повреждения имеющимися средствами и угрозе потери плавучести команда должна покинуть аварийный объект.

643. Драги и земснаряды должны быть оснащены средствами первичного и автоматического пожаротушения в соответствии с проектом.

644. Якорь земснаряда должен иметь трос длиной, равной предельной глубине водоема, с закрепленным на нем буем, окрашенным в красный цвет.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

При разворачивании драги (земснаряда) необходимо проверять правильность заводки станового или папильонажного якоря, а также крепление станового и папильонажного тросов.

Требования безопасности к разработке месторождений природного камня и поваренной соли

645. Добыча штучного камня и крупных блоков должна производиться уступами с последовательной отработкой каждого уступа сверху вниз. Уступы могут разбиваться на подуступы.

646. Высота уступа должна определяться проектом в зависимости от горно-геологических условий (трещиноватости), быть кратна высоте выпиленного блока (с учетом толщины пропила) и не превышать:

при работе камнерезных машин с механизированной уборкой камня — 3 м и соответствовать применяемому камнерезному оборудованию;

при уборке вручную — 2,35 м;

при разработке вручную крепких пород типа гранита и применении средств малой механизации — 6 м.

647. Параметры монолитов и блоков при их отколе от массива должны определяться проектом с учетом применяемого технологического оборудования.

При добыче камня с применением клиновых работ:

выкалывание камня на уступе должно производиться сверху вниз;

фронт работ на каждого рабочего забоя должен быть не менее 10 м, а расстояние между камнеломами — не менее 4 м.

648. Последовательность выполнения отколов или резов при отделении блока (монолита) от массива должна исключать его самопроизвольное опрокидывание. Последним должен выполняться продольный вертикальный рез или откол.

649. Ширина рабочей площадки уступа (подуступа) определяется расчетом и должна обеспечивать размещение на ней обору-

дования, отделенных блоков, необходимого запаса материалов и наличие свободных проходов шириной не менее 1 м, при этом минимальная ширина рабочей площадки не должна быть менее 3 м.

650. При погашении уступов необходимо оставлять предохранительные бермы, ширина которых должна соответствовать принятой проектом.

651. При бестраншейном вскрытии месторождения должно быть устроено не менее двух выходов с объекта ведения работ, оборудованных лестницами; в одном из них должны быть лестницы с углом наклона не более 40°.

652. Перед пуском камнерезной машины машинист должен убедиться в отсутствии в зоне действия режущего каната людей, машин и механизмов. Запрещается нахождение обслуживающего персонала в радиусе менее 10 м от каната работающей канатной или другой камнерезной машины с канатным органом перемещения.

Переносной пульт управления камнерезной машины должен быть установлен за пределами зоны радиусом 10 м от каната работающей канатной или другой камнерезной машины с канатным органом перемещения.

653. Все оставляемые камнерезной машиной недопиленные нависшие камни или их куски необходимо немедленно удалять (отрывать). Кровля верхнего уступа на расстоянии не менее 2 м от его бровки должна быть очищена от отходов камня.

654. Съем (отбор) стенового камня, нарезанного в забое камнерезной машиной, необходимо производить начиная с верхних рядов.

При высоте уступа более 1,5 м уборка камня должна производиться механизированным способом.

655. Высота штабеля камня не должна превышать 1,8 м, а из крупных блоков — 2,5 м. Способ укладки штабеля должен обеспечивать его устойчивость.

656. При одновременной работе двух и более камнерезных машин на одном рельсовом пути расстояние между ними должно быть не менее 15 м.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

657. В комбинированных схемах добычи блочного камня, предусматривающих применение баровых и канатных камнерезных машин, должна соблюдаться последовательность: бурение вертикальной технологической скважины, горизонтальная подрезка баровой машиной, поперечное и затем продольное вертикальное резание канатной камнерезной машиной.

658. При использовании камнерезных машин с геликоидальным канатом нерабочая часть каната должна быть размещена за пределами охранной зоны линий электропередачи, на нерабочих уступах и вне зоны действия грузоподъемных механизмов.

659. Параметры системы разработки (высота и угол откоса уступов, ширина берм безопасности, предохранительных целиков) определяются проектом. При этом высота уступа при разработке соляного пласта не должна превышать 8 м, а угол откоса разрабатываемого уступа — 75° (за исключением разработки соляного пласта уступом высотой менее 3 м с углом откоса уступа до 90°).

660. Все бездействующие выработки (выломы), а также выработки, в которых временно прекращены работы на территории соляного озера, должны быть ограждены предупредительными знаками.

661. При добыче поваренной соли из бассейна и озера запрещается сброс отходов переработки в выработанное пространство рабочих зон.

662. Солекомбайны, дизель-генераторная установка которых смонтирована в одном вагоне с остальным оборудованием, должны иметь искусственную вентиляцию.

663. При работе двух солекомбайнов на одном рабочем пути должна быть обозначена граница работы каждого солекомбайна. Граница работы солекомбайнов обозначается с помощью диска красного цвета диаметром 200 мм, устанавливаемого между колеями рабочего и погрузочного путей.

664. В солеозере вдоль дорог, по которым движутся автомобили, тракторы и другие транспортные средства, должны быть установ-

лены столбы-маяки на таком расстоянии друг от друга, чтобы они были видны водителю в любое время суток и при любой погоде.

665. Электропроводка солеуборочного комбайна должна быть проложена в металлических трубах или выполнена специальным кабелем с антикоррозионным покрытием. Силовые и осветительные проводки непосредственно на территории бассейнов должны выполняться кабелями. Запрещается производить прокладку кабелей непосредственно по дну бассейна или по пласту соли в солеозере. Кабели должны быть проложены на специальных опорах или козлах.

Требования к эксплуатации технологического железнодорожного транспорта

666. Сооружения, устройства, подвижной состав и оборудование должны соответствовать проектной документации, а также иметь паспорта, содержащие технические и эксплуатационные характеристики.

Контроль работы железнодорожного транспорта должен осуществляться автоматизированной (микропроцессорной) системой управления движением подвижного состава на железнодорожных путях и устройствами связи, сигнализации, централизации и блокировки.

667. Верхнее строение пути должно соответствовать проекту и требованиям настоящих Правил. Запрещается эксплуатация железнодорожных путей без балласта. В качестве балласта для передвижных путей могут быть применены местные материалы. Число болтов в стыковых соединениях передвижных путей должно быть не менее четырех.

668. Выгруженные или подготовленные к погрузке грузы должны быть уложены около пути и закреплены так, чтобы габарит приближения строений не нарушался.

Грузы (кроме балласта, выгружаемого для путевых работ) при высоте до 1200 мм должны находиться от наружной грани головки

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

крайнего рельса на расстоянии не менее 2 м, а при большей высоте — не менее 2,5 м.

669. Железнодорожные пути должны быть очищены от просыпей и снега и периодически подвергаться инструментальной проверке на соответствие их проектам. Порядок, сроки проверки и очистки должны устанавливаться техническим руководителем организации.

Для контроля за вводом в эксплуатацию, эксплуатацией и ликвидацией железнодорожных путей и автодорог при разработке полезных ископаемых эксплуатирующая организация должна иметь схему транспортных коммуникаций, нанесенную на план горных работ, которая должна ежемесячно пополняться.

670. Запрещается эксплуатировать стрелочные переводы, у которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей, угрожающих безопасности движения подвижного состава:

разъединение стрелочных остряков;

отставание остряка от рамного рельса, измеряемое против первой тяги, на 4 мм и более;

выкрашивание остряка, создающее опасность набегания гребня, и во всех случаях выкрашивание длиной более 200 мм — на главных, 300 мм — на приемно-отправочных и 400 мм — на прочих станционных путях;

понижение остряка относительно рамного рельса на 2 мм и более, измеряемое в сечении, где ширина головки остряка поверху составляет 50 мм и более;

вертикальный износ рамных рельсов:

типа Р-50 и легче — составляет 8 мм и более на главных, 10 мм и более на приемно-отправочных, 12 мм и более на прочих станционных путях;

типа Р-65 и тяжелее — 10 мм и более на главных, 12 мм и более — на приемно-отправочных, 14 мм и более — на прочих станционных путях;

вертикальный износ сердечников крестовин в сечении, где ширина сердечника равна 40 мм, составляет более 6 мм — на главных,

8 мм — на приемно-отправочных и 10 мм — на прочих станционных путях;

расстояние между рабочим кантом сердечника крестовины и рабочей гранью головки контррельса менее 1474 мм;

расстояние между рабочими гранями головок контррельса и усовика более 1435 мм;

излом остряка или рамного рельса;

излом крестовины (сердечника, усовика) или контррельса;

разрыв контррельсового болта;

ослабленное болтовое крепление в корне остряков.

671. На станциях и постах, оборудованных электрической централизацией, очистка стрелок и путей от снега и горной массы должна производиться автоматически, механизированным способом. Разрешается очистка вручную не менее чем двумя работниками, один из которых выполняет обязанности сигналиста и должен иметь при себе ручные сигнальные флажки, а в темное время суток, во время туманов и метелей иметь при себе зажженный сигнальный фонарь.

672. Сооружения и устройства системы централизованных блокировок и связи должны быть защищены от опасного влияния тягового тока, воздушных линий электропередачи и грозовых разрядов. Контроль за устройствами систем централизованных блокировок, автоблокировки и связи должен осуществляться по графику, утвержденному техническим руководителем организации.

673. Стрелочные переводы ручного обслуживания должны быть оборудованы указателями, освещаемыми или неосвещаемыми. Разделение стрелок на освещаемые и неосвещаемые устанавливает эксплуатирующая организация.

674. В местах постоянного движения людей через железнодорожные пути должны устраиваться пешеходные тоннели, мосты или дорожки, освещаемые в темное время суток.

Переход через пути в неустановленных местах запрещается.

Места пересечения железнодорожных путей с автомобильными дорогами должны быть освещены в темное время суток.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

675. На постоянных железнодорожных путях объекта ведения горных работ должны устраиваться типовые переезды.

Переезды на временных железнодорожных путях должны обеспечивать безопасность движения транспорта и иметь:

горизонтальную площадку или уклон до 10 ‰; перелом профиля устраивается на расстоянии 5 м от крайнего рельса; продольные уклоны дорог на подходах к переезду не должны превышать 60 ‰;

сплошной настил;

угол пересечения не менее 30°;

типовые предупредительные знаки;

габаритные ворота для электрифицированных путей;

на расстоянии не менее длины тормозного пути в обе стороны от переезда должны быть установлены сигнальные знаки «С» о подаче сигнала машинистом локомотива;

ширина проезжей дороги должна устанавливаться в зависимости от применяемых на объекте ведения горных работ самосвалов максимальной грузоподъемности.

Классификацию переездов и порядок их охраны устанавливает руководитель организации.

Неохраняемые переезды на участках с автоблокировкой должны оборудоваться автоматической переездной сигнализацией.

676. Нормальное положение шлагбаумов должно быть для:

автоматизированного переезда — открытое;

неавтоматизированного — закрытое.

Охраняемые переезды должны иметь прямую телефонную связь с ближайшим дежурным по станции или диспетчером.

677. Провоз и перегон по переездам крупногабаритного технологического оборудования и негабаритных грузов должен осуществляться по утвержденному техническим руководителем организации регламенту под наблюдением лица технического надзора.

678. Все работы, связанные с пересечением железнодорожных путей линиями электропередачи, связи, нефтепроводами, водопроводами и другими надземными и подземными устройствами,

должны выполняться по проекту, утвержденному техническим руководителем организации.

679. Устройства путевого заграждения (сбрасывающие башмаки или стрелки, поворотные брусья) при заграждающем их положении не должны допускать выхода подвижного состава с путей, на которых они установлены.

680. Ремонт сооружений и устройств должен производиться при обеспечении безопасности движения.

Запрещается:

приступать к работам до ограждения сигналами мест производства работ, опасных для следования подвижного состава;

снимать сигналы, ограждающие места работ, до полного их окончания, а также до проверки состояния пути, контактной сети и соблюдения габарита.

Места производства работ, представляющие опасность для следования подвижного состава, должны ограждаться сигналами с обеих сторон участков дорог независимо от того, ожидается поезд или нет.

Перед началом путевых ремонтных работ руководитель обязан проинструктировать рабочих об условиях безопасного производства этих работ и указать места, куда рабочие должны уходить во время прохода поездов, а также предупредить дежурного по станции и согласовать с ним условия работы.

681. На станционных путях запрещается производить работы, требующие ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости, без письменного разрешения дежурного по станции и без предварительной записи руководителя работ в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств систем централизованных блокировок, связи и контактной сети.

При производстве на контактной сети станции работ, требующих снятия напряжения и ограждения сигналами остановки или уменьшения скорости, но без нарушения целостности пути и искусственных сооружений, должна производиться запись о начале и окончании работ или заменяться регистрируемой в том же жур-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

нале телефонограммой, передаваемой руководителем работ дежурному по станции.

Ввод устройств в действие по окончании ремонтных работ должен производить дежурный по станции на основании записи руководителя работ в журнале осмотра путей, стрелочных переводов, устройств систем централизованных блокировок, связи и контактной сети или регистрируемой в том же журнале телефонограммы, переданной дежурному по станции, с последующей подписью руководителя работ в течение суток.

682. Подвижной состав должен содержаться в исправном состоянии, обеспечивающем безопасность движения.

683. Локомотивы должны быть оборудованы автоматическими и ручными тормозами. Электровозы и тяговые агрегаты в дополнение к автоматическим должны быть оборудованы электрическими тормозами.

684. Автоматические тормоза подвижного состава должны обеспечивать:

тормозное нажатие, гарантирующее остановку поезда при экстренном торможении на расстоянии не более установленного тормозного пути, плавность торможения, а также остановку поезда при разъединении или разрыве тормозной магистрали;

возможность применения различных режимов торможения в зависимости от загрузки вагонов и профиля пути.

685. Локомотивы должны иметь исправно действующие:

тормоза (на тепловозах — ручные и пневматические; на электровозах — ручные, пневматические, электрические и электромагнитные);

устройства для подачи звуковых сигналов;

песочницы;

скоростемер;

средства пожаротушения;

устройства освещения;

автостоп, автоматическую локомотивную сигнализацию (для локомотивов с правом выхода на пути общей сети железных дорог);

средства радиосвязи.

Мотор-вагонный подвижной состав и думпкары должны быть оборудованы автоматическими тормозами.

686. Запрещается вводить в эксплуатацию локомотивы и другие самоходные единицы на железнодорожном ходу при неисправности:

приборов для подачи звуковых сигналов;

противопожарного оборудования;

пневматических, электрических, ручных тормозов и компрессора;

средств радиосвязи;

устройств блокировки бдительности при обслуживании локомотива одним машинистом;

автосцепных устройств;

системы подачи песка;

прожектора, буферного фонаря, освещения, контрольных измерительных приборов;

защитной блокировки высоковольтной камеры;

устройств защиты от токов короткого замыкания, перегрузки и перенапряжения, аварийной остановки дизеля;

предусмотренного конструкцией предохранительного устройства от падения деталей на путь;

защитных кожухов электрооборудования.

687. Запрещается оставлять подвижной состав без закрепления от самопроизвольного ухода (движения). Порядок закрепления и количество тормозных средств устанавливаются начальником транспортного цеха и оформляются технико-распорядительным актом станции.

688. Запрещается эксплуатировать вагоны, у которых имеется хотя бы одна из следующих неисправностей:

колесная пара, требующая замены;

трещина в поясе тележки или на боковине литой тележки;

надрессорная балка или поперечная связь с изломом;

обрыв колоночного или буксового болта;

автосцепки, поглощающего аппарата или тягового хомута автосцепного устройства;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

излом или трещина (выходящая с горизонтальной на вертикальную полку) хребтовой, боковой, шкворневой балок или буферного бруса;

кузова, а также запорного механизма люка у полувагона и хоппера, угрожающие сохранности перевозимых грузов и безопасности движения;

буксы, требующей замены, расплавленный или изломанный буксовой подшипник, отсутствие буксовой крышки;

суммарный зазор между скользунами с обеих сторон тележки более 20 мм или менее 2 мм у грузовых вагонов.

Кроме того, запрещается эксплуатировать думпкары, имеющие неисправности:

цилиндров опрокидывания (трещина, ослабление крепления, утечки воздуха);

рычажного механизма опрокидывания и открытия продольного борта;

кранов управления;

разгрузочной магистрали с утечкой воздуха сверх установленных норм, но в любом случае более 50 кПа (0,5 атм) в минуту;

рамы кузова с прогибом у думпкаров с поднимающимися бортами, когда между днищем и бортом образуется зазор более 70 мм.

689. Состав локомотивных бригад и порядок обслуживания ими локомотивов устанавливает руководитель организации в зависимости от типа локомотивов и местных условий работы.

При электрической и тепловозной тяге одна локомотивная бригада может обслуживать несколько локомотивов, управляемых из одной кабины.

Обслуживание локомотива одним машинистом разрешается только при наличии устройств автоматической остановки на случай внезапной потери машинистом способности к ведению поезда.

690. Скорость движения поездов на железнодорожных путях объекта открытых горных работ устанавливается внутренней инструкцией по эксплуатации железнодорожного транспорта органи-

зации в зависимости от применяемого подвижного состава, верхнего строения и профиля пути, а также местных условий.

691. На перегонах (межстанционных, межпостовых) и блок-участках допускается наличие только одного поезда.

692. На электрифицированных путях запрещается передвижение кранов с поднятой стрелой, кроме случаев производства крановых работ по наряду-допуску и при отключенных устройствах контактной сети.

693. Запрещается разборка и укладка железнодорожных путей машинами и механизмами, не оборудованными устройствами для подъема данного груза.

694. Запрещается перевозка рельсовых звеньев на железнодорожных платформах с установленным съемным унифицированным оборудованием без соответствующего закрепления упорами и ограничительными цепями.

695. Забойные и отвальные железнодорожные пути должны заканчиваться предохранительными упорами, надежно закрепленными на расстоянии не менее 10 м от конца рельсов, ограждаемыми сигналами, освещаемыми в темное время суток и окрашенными светоотражающей краской.

696. На нерабочей части забойных и отвальных тупиков (путей) запрещается оставлять краны, путепередвигатели и другие механизмы без ограждения их сбрасывающими устройствами, исключающими наезд на них подвижного состава или выход их на рабочую часть пути.

Запрещается занимать улавливающие и предохранительные тупики подвижным составом.

При следовании технологических поездов вагонами вперед без кондуктора передний вагон (думпкар) должен быть оборудован звуковым, а в темное время суток и световым сигналами. В этом случае на стоянках при маневровой работе обязанности составителя (руководителя маневров) возлагаются на помощника машиниста, специально обученного для этих целей.

Хозяйственный поезд, отправляемый на перегон в тупик погрузки и выгрузки вагонами вперед без кондуктора и звуковых и

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

световых сигналов, должен состоять из вагонов (думпкаров) с числом осей не более 12.

697. Погрузка вагонов (думпкаров) должна производиться согласно паспорту загрузки. Односторонняя сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая грузоподъемность вагонов (думпкаров), запрещается.

698. При остановке состава вагонов на уклоне пневматические ручные тормоза должны быть приведены в действие и под колеса подложены тормозные башмаки.

Отцепленные вагоны должны быть надежно закреплены ручными тормозными башмаками и ручными тормозами для предотвращения самопроизвольного ухода их на спуск.

699. Включать вагоны для перевозки людей в составы грузовых поездов запрещается. Разрешается перевозка рабочих, занятых на путевых работах, в специально предназначенном для этой цели вагоне, включенном в ремонтный поезд, а также в путевых машинах в соответствии с разработанной организацией инструкцией.

700. Подача и передвижение железнодорожных составов в процессе погрузки (разгрузки) должны производиться только по разрешающим сигналам машиниста экскаватора или оператора погрузочного устройства после включения разрешающего светового сигнала (светофора).

701. При работе на руководящих уклонах 60 ‰ подвижной состав должен быть оборудован быстродействующими тормозами (электропневматическими или другими). Подвижные составы, эксплуатируемые на участках путей с уклоном от 40 до 60 ‰ оснащаются достаточными тяговыми и тормозными устройствами.

702. Работа хозяйственных поездов, не оборудованных быстродействующими тормозами, на уклонах от 40 до 60 ‰ должна производиться с применением дополнительного локомотива и соблюдением требований мероприятий по безопасному производству работ, утвержденных техническим руководителем организации.

703. При эксплуатации тяговых агрегатов погрузка на уклонах до 60 ‰ включительно, разгрузка на уклонах до 40 ‰ включительно должна производиться с соблюдением специальных мер безопасности, утвержденных техническим руководителем организации.

704. Маневры на станционных путях должны производиться по указанию дежурного по станции или маневрового диспетчера, а на участках, оборудованных диспетчерской централизацией, — поездного диспетчера.

Маневры на путях локомотивных и вагонных депо и других путях ремонта подвижного состава должны производиться под наблюдением и по личным указаниям дежурного по депо или другого лица, которому поручено руководство маневрами на этих путях. Разграничение районов руководства маневровой работой, а также распределение обязанностей между работниками по выполнению маневров устанавливаются технико-распорядительным актом станции.

705. Устройство контактной сети технологического железнодорожного транспорта должно соответствовать проектной документации. Высота подвески контактного провода над головкой рельса на постоянных путях должна быть не менее 6250 мм на станциях и не менее 5750 мм на перегонах.

706. Для питания контактных сетей электрифицированных технологических железных дорог должна применяться система с заземлением одной фазы или средней точки тягового трансформатора. При этом заземление тягового трансформатора должно выполняться за пределами контура защитного заземления подстанции.

707. Высота подвески контактного провода над уровнем головки рельса на передвижных железнодорожных путях при боковой подвеске должна быть не менее 4400 мм.

708. Расстояние от оси крайнего пути до опор контактной сети на постоянных путях должно быть не менее: 2750 мм — на прямых перегонах, 2450 мм — на станциях, 3100 мм — на электрифицированных путях, вновь вводимых в эксплуатацию.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

На кривых участках пути эти расстояния необходимо увеличивать в соответствии с габаритом приближения строений. Взаимное расположение опор контактной сети и сигналов должно обеспечивать видимость последних.

На передвижных путях при погрузке состава думпкаров многоковшовыми портальными экскаваторами расстояние между подвижным составом и проводом (в свету) должно быть не менее 800 мм; если это расстояние менее 800 мм.

709. В пределах искусственных сооружений расстояние от пантографа и частей контактной сети, находящихся под напряжением, до заземленных частей сооружений должно быть не менее: 150 мм — при номинальном напряжении до 1 кВ, 200 мм — до 4 кВ, 250 мм — до 10 кВ и 350 мм — выше 10 кВ.

710. Изолятор анкеровки контактного провода, несущих и фиксирующих тросов должен быть расположен не ближе 1,5 м от опоры.

711. Все рельсовые пути, не используемые для движения электровозов, должны быть отделены от электрифицированных путей устройством изолированных стыков.

712. Работа на контактной сети, находящейся под напряжением, разрешается лицам, имеющим на это право, и только со специальных вышек, смонтированных на автодрезине либо на специальной платформе, или с передвижных лестниц с изолированными площадками.

Работы под напряжением должны выполняться по нарядам-допускам. Запрещается производство каких-либо работ на контактной сети во время дождя, тумана, мокрого снега и грозы.

713. В каждой группе работающих на контактной сети должен быть руководитель, ответственный за безопасность работ, имеющий не менее чем IV квалификационную группу по электробезопасности.

714. Металлические конструкции (мосты, путепроводы, светофоры, гидроколонки), расположенные на расстоянии менее 5 м от частей контактной сети, находящихся под напряжением, метал-

лические опоры контактной сети и детали крепления изоляторов контактной сети на железобетонных и каменных искусственных сооружениях и железобетонных опорах, а также приводы секционных разъединителей, нерабочие анкеровочные ветки и грузы компенсаторов, установленные на деревянных опорах, должны быть заземлены.

Заземление должно выполняться присоединением заземляемой конструкции к тяговым рельсам.

Заземляющие провода и места их присоединения к рельсам и заземляемым устройствам должны быть доступны для контроля.

715. Приводы секционных разъединителей в отключенном положении должны быть закрыты на замок. Каждый привод должен иметь присвоенный номер, четко написанный на его крышке.

716. Работы на контактной сети должны производиться в присутствии второго лица.

717. Электровозы должны быть оборудованы блокировками, исключающими вход в высоковольтную камеру и выход на крышу электровоза при поднятом токоприемнике.

718. Ремонт и осмотр оборудования, расположенного на крыше тягового агрегата или электровоза, должны производиться в депо или на специально выполненном пути (участке пути) с обязательным снятием напряжения и заземлением контактной сети.

719. Осмотр и ремонт оборудования, вспомогательных машин, тяговых двигателей и аппаратуры на тяговых агрегатах или электровозах вне депо должны производиться с соблюдением следующих условий:

тяговый агрегат или электровоз должен быть остановлен и заторможен ручным тормозом и установлены тормозные башмаки;

вспомогательные машины и аппаратура выключены;

дизель на дополнительной секции тягового агрегата остановлен;

токосъемники опущены и заземлены, краны, подающие воздух к приводам токосъемников, закрыты;

реверсивная рукоятка и ключ щитка управления сняты;

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

щитки вспомогательных машин и токосъемников заблокированы;

быстродействующий выключатель выключен.

После полной остановки вспомогательных машин главный разъединитель и разъединитель вспомогательных цепей должны быть отключены разъединительной штангой.

Ключ от щитков управления и рукоятка реверсивного механизма перед началом работ должны передаваться лицу, производящему работу.

Машинист электровоза даже при нулевом показании вольтметров должен убедиться в том, что токосъемники опущены.

Ремонтные работы должны проводиться в соответствии с утвержденным перечнем работ по распоряжению или в порядке текущей эксплуатации.

720. На всех пересечениях электрифицированных путей с автомобильными дорогами и пунктами, где ведутся погрузочно-разгрузочные работы, должны быть установлены предупредительные светящиеся или освещенные плакаты «Берегись контактного провода», а около переездов с обеих сторон — габаритные ворота, высота которых должна быть меньше высоты подвески контактного провода не менее чем на 0,5 м.

721. На мостах, путепроводах и пешеходных мостиках, проходящих над электрифицированными путями, должны устанавливаться сплошные предохранительные щиты высотой не менее 2 м и шириной не менее 1 м в обе стороны от контактного провода.

722. Оборудование и сооружения устройств механизации подачи и уборки вагонов на участках погрузки-выгрузки должны иметь ограждения и перекрытия движущихся и вращающихся частей или зон их действия, обеспечивающие безопасное производство работ.

723. Выходы из помещений, расположенных вблизи железнодорожных путей, должны быть устроены параллельно пути. Если выходы направлены непосредственно в сторону полотна железнодорожного транспорта, рельсовый путь должен быть огражден пе-

рилами на всю длину здания с направлением движения пешеходов к ближайшей дороге или к оборудованному переходу.

Ограждающие барьеры должны быть установлены в местах выхода на железнодорожные пути из-за зданий и сооружений, препятствующих видимости приближающегося поезда.

Требования к эксплуатации технологического автомобильного транспорта

724. Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог и продольные и поперечные уклоны автодорог, радиусы кривых в плане устанавливаются проектом с учетом размеров автомобилей и автопоездов.

Временные въезды в траншеи должны устраиваться так, чтобы вдоль них при движении транспорта оставался свободный проход шириной не менее 1,5 м с обеих сторон.

725. При затяжных уклонах дорог (более 60 ‰) должны устраиваться площадки с уклоном до 20 ‰ длиной не менее 50 м и не реже чем через каждые 600 м длины затяжного уклона.

726. Проезжая часть дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) должна соответствовать проекту и быть ограждена от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса самого большого по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, должна располагаться вне призмы обрушения.

Расстояние от внутренней бровки породного вала (защитной стенки) до проезжей части должно быть не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

727. В зимнее время автодороги должны быть очищены от снега и льда и систематически посыпаться песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываться специальным составом.

728. Каждый автомобиль должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные ха-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

рактеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили должны быть укомплектованы:

средствами пожаротушения;

знаками аварийной остановки;

медицинскими аптечками;

упорами (башмаками) для подкладывания под колеса;

звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;

устройством блокировки (сигнализатором) поднятия кузова под высоковольтной линией для самосвалов грузоподъемностью 30 т и более;

двумя зеркалами заднего вида;

средствами связи.

На линию автомобили должны выпускаться при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, а также безопасность других работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии. Они должны также иметь необходимый запас горючего и комплект инструмента, предусмотренный заводом-изготовителем.

Запрещается использование открытого огня (паяльных ламп, факелов) для разогревания масел и воды.

Объекты открытых горных работ для этих целей должны быть обеспечены стационарными пунктами пароподогрева (электроподогрева) в местах стоянки машин.

Водители должны иметь при себе документ на право управления автомобилем.

Водители, управляющие автомобилями с дизель-электрической трансмиссией, должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже II.

729. При проведении капитальных ремонтов и в процессе последующей эксплуатации в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем (по перечню), должна производиться дефектоскопия узлов, деталей и агрегатов большегрузных самосвалов, влияющих на безопасность движения.

730. Движение автомобилей должно регулироваться дорожными знаками.

Скорость и порядок движения автомобилей, автомобильных и тракторных поездов на технологических дорогах карьера устанавливает технический руководитель организации.

Буксировка неисправных самосвалов грузоподъемностью 27 т и более должна осуществляться специальными тягачами. Запрещается оставлять на проезжей части дороги неисправные самосвалы.

731. Работа на объекте открытых горных работ водителей транспортных средств должна производится после инструктирования по мерам безопасности, практического ознакомления с маршрутами движения и выдачи удостоверения на право работы на объекте открытых горных работ.

Водителям автомобилей и самоходного горнотранспортного оборудования должны выдаваться путевые листы.

Въезд на территорию горного отвода автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных, грузоподъемных машин, принадлежащих другим организациям, должен осуществляться с разрешения руководства организации, эксплуатирующей объект, после инструктажа водителя (машиниста) с записью в специальном журнале.

732. Контроль за техническим состоянием самосвалов, соблюдением правил дорожного движения должен обеспечиваться должностными лицами объекта организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организацией, работающей на основании договора, — должностными лицами подрядной организации.

При выпуске на линию и возврате в гараж должен обеспечиваться предрейсовый и послерейсовый контроль водителями и должностными лицами технического состояния автотранспортных средств в порядке и в объемах, утвержденных техническим руководителем организации.

733. На технологических дорогах движение автомобилей должно выполняться без обгона.

734. При погрузке горной массы в автомобили экскаваторами должны выполняться следующие условия:

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ожидающий погрузки автомобиль должен находиться за пределами радиуса опасной зоны экскаватора и становиться под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

находящийся под погрузкой автомобиль должен быть в пределах видимости машиниста экскаватора;

находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;

погрузка в кузов автомобиля должна производиться только сзади или сбоку, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается;

высота падения груза должна быть минимально возможной и во всех случаях не превышать 3 м;

загруженный автомобиль должен следовать к пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Запрещается односторонняя или сверхгабаритная загрузка, а также превышающая установленную грузоподъемность автомобиля.

735. Кабина самосвала, предназначенного для эксплуатации на объекте открытых горных работ, должна быть снабжена устройством защиты водителя при опрокидывании машины и устройством защиты от падающих кусков горной массы сверху и сбоку.

736. При погрузке горной массы экскаваторами кабина самосвала должна быть перекрыта защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя.

737. При отсутствии устройств защиты водитель автомобиля обязан выйти на время загрузки из кабины и находиться за пределами максимального радиуса опасной зоны экскаватора (погрузчика).

738. При работе на линии запрещаются:

движение автомобиля с поднятым кузовом;

ремонт и разгрузка под линиями электропередачи;

в пунктах погрузки движение задним ходом более 30 м (за исключением работ по проведению траншей);

переезд кабелей, уложенных по почве и не огражденных специальными предохранительными устройствами;

перевозка посторонних людей в кабине;

выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;

остановка автомобиля на уклоне и подъеме;

движение вдоль железнодорожных путей на расстоянии менее 5 м от ближайшего рельса;

эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя.

В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель обязан принять меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом должен подаваться звуковой сигнал.

739. Очистка кузова от налипшей и намерзшей горной массы должна производиться в специально отведенном месте механизированным способом.

740. Шиномонтажные работы должны осуществляться в отдельных помещениях или на специальных участках, оснащенных необходимыми механизмами и ограждениями. Лица, выполняющие шиномонтажные работы, должны быть обучены и проинструктированы.

Требования к эксплуатации непрерывного технологического транспорта

741. Руководителем организации должен быть определен круг лиц, осуществляющих контроль за состоянием и безопасной эксплуатацией конвейеров и других видов непрерывного технологического транспорта.

742. На конвейерах, расположенных на открытой поверхности, могут применяться ленты общепромышленного назначения.

В конвейерных галереях должны применяться трудновоспламеняющиеся конвейерные ленты.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Конструкции галерей и эстакад должны выполняться из несгораемых материалов. При этом на приводных станциях и перегрузочных пунктах должны быть установлены средства автоматического пожаротушения и автоматической пожарной сигнализации. По длине конвейера, расположенного в галерее, должны быть установлены пожарные трубопроводы и средства автоматической пожарной сигнализации. Сигнал о срабатывании пожарной сигнализации должен поступать на диспетчерский пункт.

Давление воды на выходе из пожарных кранов в галереях с установленными конвейерами должно составлять при нормируемом расходе воды 0,5–1,0 МПа (5–10 кгс/см^2), а в трубопроводах — ограничиваться их прочностью. На участках трубопроводов, где давление превышает 1,0 МПа (10 кгс/см^2), перед пожарным краном должны быть установлены редуцирующие устройства.

В неотапливаемых помещениях в зимнее время пожарные трубопроводы должны содержаться в исправном состоянии в режиме сухотруб.

Для предупреждения возгорания ленты приводные станции конвейеров должны быть оборудованы тепловыми замками. В качестве резерва для пожаротушения в галереях с ленточными конвейерами предусматривается использование всех действующих водопроводных магистралей и пульпопроводов с устройством постоянных мест переключения.

743. Для разгрузочных тележек на передвижных (челноковых) конвейерах должны быть установлены концевые выключатели, а на рельсовых путях — специальные упоры.

Подвод питания к электродвигателям автоматически сбрасывающих тележек и передвижных конвейеров должен быть выполнен подвесными шланговыми кабелями или контактными проводами при высоте подвеса их не менее 3,5 м от пола или обслуживающих площадок. При меньшей высоте подвески троллейного провода (от 3,5 до 2,2 м) троллейный провод должен быть огражден.

Разгрузочные тележки должны быть оборудованы устройствами, исключающими самопроизвольное их движение.

744. Уборка просыпавшегося материала из-под ленточных конвейеров должна быть механизирована (гидравлическая уборка). Уборка материала вручную из-под головных, хвостовых и отклоняющих барабанов должна осуществляться при остановленном конвейере, электрическая схема привода которого должна быть разобрана, а на пусковых устройствах вывешены предупредительные плакаты: «Не включать! Работают люди!»

Со стороны основного прохода для людей по всей длине конвейера ролики рабочей и холостой ветви ленты должны иметь ограждения, неблокируемые с приводом конвейера. Со стороны неосновного (монтажного) прохода ролики рабочей и холостой ветви ленты могут не ограждаться при условии оборудования входов в эту зону калитками, сблокированными с двигателем конвейера, исключающими доступ людей в эту зону при работе конвейера.

745. Запрещается направлять вручную движение ленты, а также поправлять бортовые уплотнения при работающем конвейере.

746. Пробуксовка ленты конвейера должна устраняться после очистки барабанов и ленты и натяжки ленты натяжными устройствами. Запрещается включать и эксплуатировать конвейеры, движущиеся и вращающиеся части которых (лента, барабаны, ролики) засыпаны транспортируемым материалом.

747. При расположении оси приводных, натяжных и отклоняющих барабанов, приводных станций конвейеров на высоте более 1,5 м над уровнем пола для обслуживания приводов должны устраиваться площадки для обслуживания. Они должны быть оборудованы лестницами и перилами со сплошной обшивкой настила и не менее 0,3 м от низа наиболее выступающих конструкций площадки до транспортируемого конвейером материала.

Расстояние по вертикали от пола площадок до низа наиболее выступающих строительных конструкций (коммуникационных систем) должно быть не менее 1,8 м.

Площадки должны иметь решетчатый или сплошной нескользкий настил.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

748. Высота галерей и эстакад от уровня пола до низа конструкций должна быть не менее 2 м. Ширина галерей и эстакад должна соответствовать условиям обеспечения проходов:

не менее 800 мм с одной стороны конвейера (для прохода людей), с другой — не менее 700 мм при ширине ленты до 1400 мм и не менее 800 мм с обеих сторон конвейера при ширине ленты свыше 1400 мм;

между двумя и более параллельными конвейерами — не менее 1000 мм, а между стеной галереи и станиной конвейера — не менее 700 мм при ширине ленты до 1400 мм и не менее 800 мм при ширине ленты свыше 1400 мм.

749. При установке в галереях и на эстакадах передвижных ленточных конвейеров, передвигающихся по рельсам, должны соблюдаться требования инструкции завода-изготовителя:

проходы между конвейерами (выступающими габаритами) и стенами здания или другим оборудованием должны быть не менее 1 м;

места установки конвейеров (зоны их действия) должны иметь по всему периметру ограждения высотой не менее 1 м от уровня пола;

вдоль трассы конвейера перед ограждениями должны быть установлены аварийные тросики или кнопки «стоп» через каждые 30 м.

750. Установка пластинчатых конвейеров и питателей должна предусматривать возможность обслуживания их с обеих сторон. Ширина свободных проходов между конвейерами должна быть не менее 1,2 м, а между стенками здания и конвейерами — не менее 1 м.

751. При размещении конвейерных линий в открытом исполнении должен обеспечиваться подъезд к основным узлам конвейерной линии и смежному оборудованию.

752. Пластинчатые и скребковые конвейеры, установленные в наклонном положении, должны быть оборудованы ловителями транспортных звеньев, предотвращающими сбег полотна при его порыве.

Крышки кожухов шнеков и скребковых конвейеров (кроме специальных смотровых окон и лючков) должны быть оборудованы блокировкой, исключающей доступ к вращающимся и движущимся частям шнеков и скребковых конвейеров при их работе.

753. Рабочие места у разгрузочных воронок канатного транспорта в зоне выхода канатов из станции должны иметь ограждения, обеспечивающие безопасность работы в случае самопроизвольного отсоединения вагонетки от тягового каната.

В местах пересечения канатным транспортом дорог, зданий и сооружений должны устанавливаться подвесные предохранительные сетки.

754. Рабочие площадки у разгрузочных воронок и станции канатной дороги должны быть обеспечены телефонной связью и сигнализацией, а также иметь возможность аварийной остановки привода канатной дороги с подачей сигнала машинисту.

При внезапной остановке канатной дороги запрещается ее запуск до выяснения причин остановки и устранения неполадок.

755. При установке на ленточном конвейере барабанной сбрасывающей тележки или передвижного питателя должны быть предусмотрены проходы с обеих сторон конвейера в соответствии с требованиями настоящих Правил.

756. При выходе на поверхность подземно-надземных конвейерных галерей в них должны быть предусмотрены наружные входы и установлены переходы через конвейер.

757. Эвакуационные выходы из галерей и эстакад необходимо располагать не реже чем через 100 м.

758. В проходах конвейерных галерей с наклоном более 7° должны быть устроены ступени или деревянные трапы и поручни.

759. Скорость движения конвейерной ленты при ручной рудоразборке должна быть не более 0,5 м/с. Лента в местах рудоразборки должна быть ограждена.

760. При расположении конвейеров над проходами и оборудованием нижняя ветвь их должна быть ограждена сплошной об-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

шивкой, исключающей возможность падения просыпающегося материала.

761. При транспортировании ленточными конвейерами сухих и пылящих материалов, материалов с высокой температурой и выделением пара должны быть предусмотрены укрытия мест загрузки и разгрузки с обеспечением содержания вредных примесей в пределах ПДК.

При транспортировании сухих порошкообразных пылящих материалов зона их перемещения должна быть герметизирована.

В конвейерных галереях, в местах примыкания их к зданиям, должны быть устроены перегородки с самозакрывающимися дверями.

762. Элеваторы, скребковые конвейеры и шнеки, транспортирующие сухие и пылящие материалы, должны быть закрыты плотными кожухами по всей длине; места загрузки и разгрузки должны быть оборудованы плотными укрытиями. Для контроля рабочих органов механизмов кожуха должны иметь смотровые окна (лючки) с плотно закрывающимися дверцами, позволяющие вести визуальное наблюдение.

763. Элеваторы, транспортирующие мокрые продукты, во избежание разбрызгивания пульпы должны быть по всей длине закрыты предохранительными щитами или кожухами. У мест загрузки и разгрузки элеваторов должны быть установлены аварийные выключатели.

764. Все элеваторы должны быть оборудованы тормозными устройствами, исключающими обратный ход кольцевой цепи, и ловителями при ее разрыве.

765. Колеса саморазгружающихся тележек и самоходных конвейеров должны быть ограждены. Зазор между ограждением и головкой рельса не должен превышать 10 мм.

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

Места под грузами должны быть ограждены на высоту не менее 2 м, а колодцы грузов закрыты настилами.

Грузовые натяжные станции должны быть сблокированы с приводом конвейера на случай обрыва грузов.

767. При длительной остановке конвейеров (особенно зимой) ленты должны быть полностью освобождены от транспортируемого материала. При запуске конвейера лента в течение 2–3 мин не должна загружаться материалом.

768. Спуск людей в бункера разрешается по лестницам после остановки загрузочных и выгрузочных из бункера конвейеров и питателей. Спуск в бункера и работа в них производятся по наряду-допуску под наблюдением лица технического надзора после разборки схемы электроприводов загрузочных и выгрузочных конвейеров и питателей с соблюдением дополнительных мер безопасности, предусмотренных внутренней инструкцией организации.

Спускающиеся в бункер люди должны быть проинструктированы и снабжены предохранительными поясами и канатами, укрепленными в верхней части бункера.

Для ликвидации зависания материала в бункерах последние должны быть оборудованы специальными устройствами.

Для освещения бункера должны применяться светильники во взрывобезопасном исполнении.

769. Бункера должны оснащаться автоматизированной системой контроля уровня заполнения.

770. Проемы бункеров должны ограждаться с нерабочих сторон перилами со сплошной обшивкой их по низу.

771. Рабочие площадки приемных и разгрузочных устройств и бункеров должны быть оборудованы звуковой сигнализацией, предназначенной для оповещения обслуживающего персонала о прибытии железнодорожного состава. Сигналы должны подаваться за 1,5–2 мин до момента прибытия транспортных средств.

На приемных бункерах должен быть установлен светофор, разрешающий или запрещающий въезд железнодорожного состава или автомобиля на площадку бункера под разгрузку.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

772. Пульповодосборные установки подлежат осмотру не реже одного раза в сутки главным механиком или лицом, назначенным им. Результаты осмотра фиксируются в журнале осмотра водоотливных установок.

773. Мостики для перехода людей и обслуживающего персонала через конвейер должны размещаться на расстоянии друг от друга:

не более 50 м — в зданиях и подземных камерах;

не более 100 м — в остальных случаях.

Мостики должны ограждаться поручнями, иметь сплошную обшивку настила и устанавливаться так, чтобы расстояние по вертикали от настила до низа наиболее выступающих строительных конструкций (коммуникационных систем) было не менее 1,8 м; от низа наиболее выступающих конструкций до транспортируемого конвейером материала — не менее 0,3 м. Настил должен быть сплошной и нескользкий или решетчатый шириной не менее 0,8 м.

774. Запрещается прокладка кабелей по конструкциям конвейера, расположенного в галереях, зданиях и других наземных сооружениях, а также в подземных выработках, кроме кабелей блокировки, защиты, сигнализации и управления, прокладываемых в защитных коробах или трубах по конструкциям конвейера.

775. На конвейерных линиях, расположенных на открытом воздухе, кабели напряжением до 35 кВ, проложенные на ставе конвейера, должны быть обеспечены защитой от механических повреждений.

776. Передвижение персонала в галерее крутонаклонного конвейера разрешается только при остановленном конвейере или проверке состояния оборудования при холостой прокрутке.

Требования по обеспечению объектов открытых горных работ связью и сигнализацией

777. Объект открытых горных работ должен иметь автоматизированную систему управления горнотранспортным комплексом (в том числе мониторинга, учета транспорта и контроля работы

самосвалов с возможностью автоматического и дистанционного управления, мониторинга и учета фронта работ карьерных экскаваторов, управления буровыми станками с использованием высокоточной спутниковой навигации), телефонную или радиосвязь.

Система дистанционного управления технологическим оборудованием должна устанавливаться (выполняться) по проекту, разработанному специализированной организацией. Площадки и дороги, на которых работает дистанционно управляемое оборудование, должны быть ограждены и выставлены аншлаги, присутствие постороннего персонала в зоне действия оборудования запрещается. Система управления должна быть снабжена защитами от прерывания напряжения и иметь аварийную систему электропитания. При нарушениях в работе системы должна предусматриваться независимая линия связи для экстренной и безопасной остановки работающего оборудования.

Электроподстанции должны иметь телефонную или радиосвязь с энергодиспетчером (оперативным персоналом энерогоснабжающей организации) или с коммутатором карьера.

778. Все телефонные линии должны быть двухпроводные.

779. Установки связи должны обеспечиваться защитой от влияния линий высокого напряжения контактной сети, грозовых разрядов и блуждающих токов.

Требования по борьбе с пылью, вредными газами

780. Состав атмосферы объектов открытых горных работ должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы) с учетом действующих стандартов.

Проветривание объектов ведения открытых горных работ должно осуществляться в соответствии с проектной документацией. Воздух рабочей зоны должен содержать не менее 20 % кислорода и не более 0,5 % углекислого газа и не должен содержать ядовитых газов больше ПДК.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Места отбора проб и их периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

Для интенсификации естественного воздухообмена в плохо проветриваемых и застойных зонах объекта открытых горных работ должна быть организована искусственная вентиляция с помощью вентиляционных установок или других средств в соответствии с мероприятиями, утвержденными техническим руководителем организации.

781. Допуск рабочих и специалистов на рабочие места после производства массовых взрывов разрешается после получения ответственным руководителем взрыва сообщения от аварийно-спасательного формирования (службы) о снижении концентрации ядовитых продуктов взрыва в воздухе до установленных санитарных норм, но не ранее чем через 30 мин после взрыва, рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости, а также осмотра мест (места) взрыва ответственным лицом (согласно распорядку массового взрыва).

782. На объектах открытых горных работ, на которых установлен пылегазовый режим, должна быть организована пылевентиляционная служба, объекты должны обслуживаться аварийно-спасательным формированием (службой).

783. В местах выделения газов и пыли должны быть предусмотрены мероприятия по борьбе с пылью и газами. В случаях, когда применяемые средства не обеспечивают необходимого снижения концентрации вредных примесей, должна осуществляться герметизация кабин экскаваторов, буровых станков, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления и обслуживающий персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты органов дыхания.

784. Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в теплые периоды года необходимо проводить систематическое орошение взорванной горной массы водой.

Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха должна проводиться поливка дорог водой с применением при необходимости связующих добавок.

785. Если работа автомобилей, бульдозеров, тракторов и других машин с двигателями внутреннего сгорания сопровождается образованием концентраций ядовитых примесей выхлопных газов в рабочей зоне, превышающей ПДК, должны применяться каталитические нейтрализаторы выхлопных газов.

Организация должна обеспечить систематический контроль за содержанием вредных примесей в выхлопных газах.

При возникновении пожара все работы на участках карьера, атмосфера которых загрязнена продуктами горения, должны быть прекращены, за исключением работ, связанных с ликвидацией пожара.

786. При выделении ядовитых газов из дренируемых вод на территорию объекта открытых горных работ должны осуществляться мероприятия, сокращающие или полностью устраняющие фильтрацию воды через откосы уступов объекта.

787. Смотровые колодцы и скважины насосных станций по откачке производственных сточных вод должны быть надежно закрыты.

788. Спуск рабочих в колодцы для производства ремонтных работ разрешается после выпуска воды, тщательного проветривания и предварительного замера содержания вредных газов в присутствии лица технического надзора.

789. При обнаружении на рабочих местах вредных газов в концентрациях, превышающих допустимые величины, работу необходимо приостановить и вывести людей из опасной зоны.

790. Контроль за осуществлением мероприятий по борьбе с пылью, соблюдением установленных норм по составу атмосферы, радиационной безопасности на объекте открытых горных работ возлагается на руководство эксплуатирующей организации.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

VI. ПЕРЕРАБОТКА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

791. Переработка полезных ископаемых включает деятельность по ведению технологических процессов дробления, сортировки, обогащения, окускования и металлизации руд и концентратов.

792. При переработке руд, содержащих компоненты с повышенной естественной радиоактивностью, работники должны применять средства индивидуальной защиты, соответствующие требованиям действующих санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений*.

793. Эксплуатация промышленных дымовых и вентиляционных труб должна осуществляться в соответствии с установленными требованиями при эксплуатации дымовых и вентиляционных промышленных труб**.

794. Запрещается прокладывать трубопроводы с агрессивными жидкостями (реагентами) над другими трубопроводами, выполненными из углеродистой стали.

795. Пролеты, в которых размещено оборудование, являющееся источником шума, должны быть отделены от других участков звукоизолирующими перегородками.

Основное технологическое оборудование, создающее шум повышенных уровней, необходимо снабжать отдельными звукоизолирующими ограждениями.

796. В помещениях, где располагается оборудование с большой открытой водной поверхностью (флотационные машины, клас-

* См. примечание издателя к пункту 239. (*Примеч. изд.*)

** Правила безопасности при эксплуатации дымовых и вентиляционных промышленных труб (ПБ 03-445–02), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от 03.12.2001 № 56, не применяются на основании приказа Ростехнадзора от 01.07.2014 № 287. Процедуру обследования промышленных дымовых и вентиляционных труб, методы, способы, приборное обеспечение, нормативные сроки проведения обследований, технического обслуживания и ремонта их регламентируют Правила надзора, обследования, проведения технического обслуживания и ремонта промышленных дымовых и вентиляционных труб (СП 13-101–99), утвержденные постановлением Госстроя России от 14.07.1999 № 2. Они же устанавливают формы и перечень технической документации, а также определяют требования к организациям — исполнителям работ. (*Примеч. изд.*)

сификаторы, чаны сгущения, концентрационные столы), должен быть организован сток конденсата. Желоба, подводящие материал к аппаратам и отводящие продукты переработки, при наклоне более 45° должны быть закрыты сверху.

Допуск людей внутрь мельниц промывочных барабанов, аппаратов переработки для осмотра, ремонта и очистки внутренней поверхности аппаратов от шламов и оставшегося материала должен осуществляться по наряду-допуску после выполнения установленных в нем требований безопасности согласно проекту производства работ.

797. Загрузка и выгрузка сухих продуктов и концентратов, шихтовка и упаковка готовых концентратов должны быть механизированы и герметизированы.

798. На приемных бункерах руды и материалов должны выполняться меры, предупреждающие слеживание, зависание, смерзание руды и поступление пыли в рабочую зону помещения. Бункера-накопители и емкости для сухой руды и материалов должны быть оборудованы дозаторами и автоматическими устройствами, исключающими их переполнение и полную разгрузку.

799. Отбор проб должен осуществляться механическими пробоотборниками в автоматическом режиме или дистанционно управляемыми, за исключением обустроенных для наладки технологии точек технологической схемы по проекту, утверждаемому техническим руководителем организации.

800. Все помещения, в атмосфере которых возможно появление вредных для здоровья людей газов, аэрозолей и других примесей, должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией, оснащены соответствующими контрольно-измерительными приборами с системами сигнализации о превышении ПДК вредных веществ.

801. Удаляемый из реагентных помещений воздух перед выбросом в атмосферу необходимо подвергать очистке и нейтрализации.

802. Порядок вывода людей из опасных зон в случае превышения концентрации вредных веществ в атмосфере производственных помещений сверх ПДК, а также использование ими средств

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

индивидуальной защиты должны быть указаны в плане мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах.

803. Вентиляционные (аспирационные) установки должны быть оборудованы специальными приспособлениями (лючки, штуцера) для контроля перемещаемого воздуха.

Порядок эксплуатации и обслуживания вентиляционных установок должен быть определен технологическим регламентом, утвержденным техническим руководителем организации.

804. Проектом должна быть предусмотрена механизированная пневмоуборка и (или) гидроуборка пыли в производственных помещениях.

В помещениях, где предусматривается мокрая уборка полов, а также с мокрым технологическим процессом полы должны быть с водонепроницаемым покрытием. Уклон полов для стока воды должен быть не менее 0,02 (1,8°). На основных проходах уклоны полов не должны превышать 0,04 (2,6°) и служебных проходах — не более 0,1 (6°).

805. Обезвреживание цианосодержащих промышленных стоков с применением хлоропродуктов и других реагентов должно осуществляться в герметизированном оборудовании, обеспеченном аспирацией, приборами контроля и дистанционным управлением.

Аспирационные установки мест, оборудованных укрытиями аспирационных систем и системы гидрообеспыливания, должны быть сблокированны с производственным оборудованием. При блокировке работы вентиляционных и аспирационных установок с основным и вспомогательным оборудованием должны быть предусмотрены дополнительные пусковые устройства, расположенные непосредственно у вентиляционного или аспирационного оборудования.

Во время работы технологического оборудования основные приточно-вытяжные вентиляционные и аспирационные установки должны работать непрерывно.

При неисправных системах вентиляции эксплуатация технологического оборудования, работа которого сопровождается выделением пыли и газа, запрещается.

806. В реагентном отделении должна быть предусмотрена звуковая или световая сигнализация, оповещающая о прекращении работы вентиляторов.

При остановке вентиляционной установки или при повышении содержания вредных веществ в воздушной среде выше ПДК работы в помещении должны быть приостановлены и рабочие выведены на свежий воздух.

Вход в помещение разрешается только после восстановления работы общеобменной вентиляции и снижения содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны до уровня ПДК.

Места выгрузки реагентов, вскрытия тары и посуды, растворные чаны, отстойники и другие аппараты, где возможно выделение вредных веществ, должны быть оборудованы местными вытяжными устройствами с уплотнениями и укрытиями с отсосами. Удаляемый из помещений воздух перед выбросом в атмосферу необходимо подвергать очистке и нейтрализации.

807. Вновь смонтированные и реконструированные вентиляционные (аспирационные) установки должны приниматься в эксплуатацию комиссией, назначенной руководителем организации.

Требования безопасности при приемке руды и шихтовых материалов

808. Перед корпусом (отделением) приема руды должен быть установлен светофор, разрешающий или запрещающий подачу составов (самосвалов, скипов) на приемную площадку. В отдельных случаях разгрузка может осуществляться по разрешающим сигналам светофоров, сблокированных со шлагбаумом и установленных перед бункером.

Рабочие площадки приемных и разгрузочных устройств и бункеров должны быть оборудованы звуковой и световой сигнализацией, предназначенной для оповещения обслуживающего персонала о прибытии железнодорожных составов. Сигналы подаются за 1,5–2 мин до момента прибытия железнодорожных составов, начала работы скиповых подъемников и канатных дорог.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

809. На рабочих площадках приемных устройств, на уровне головки рельсов железнодорожных путей, должны быть предусмотрены проходы для обслуживания подвижного состава. Между рельсами в этих целях должны быть устроены настилы на одном уровне с головками рельс. Настилы необходимо своевременно очищать от просыпей. Для открывания люков полувагонов необходимо устраивать трапы выше головки рельсов, обеспечивающие безопасную разгрузку вагонов.

Вблизи приемных устройств (бункеров) должны быть предусмотрены места для безопасного нахождения людей во время подхода составов.

Нахождение людей на разгрузочной стороне приемного бункера в момент подачи и разгрузки запрещается.

810. Запрещается разгружать неисправные вагоны, а также ремонтировать вагоны на разгрузочной площадке приемных устройств.

811. При доставке руды контактными электровозами в местах разгрузки необходимо вывешивать предупредительные плакаты об опасности поражения электротоком.

812. Контактные провода электровозной откатки, входящие в помещение над приемными бункерами, должны быть оборудованы секционными разъединителями с заземляющими ножами.

Запрещается производить разгрузку вагонов при неснятом напряжении в контактной сети, находящейся в надбункерном помещении. Отсутствие напряжения в контактной сети должно подтверждаться световым сигналом.

813. Вагоноопрокидыватели, расположенные на рабочих площадках приемных устройств, должны быть ограждены решетчатыми ограждениями. Высота ограждений должна быть не менее 2 м, ширина ячейки решеток не более 10 мм, зазоры между площадками и торцами ротора вагоноопрокидывателя — не более 60 мм. Управление вагоноопрокидывателем должно осуществляться из специально оборудованного для этой цели помещения с хорошим обзором площадки разгрузки.

814. Железнодорожные пути, маневровые площадки для автотранспорта и приемных бункеров должны быть свободны от просыпей руды и посторонних предметов.

815. При производстве ремонтных работ в приемной воронке бункеров пути, ведущие к приемным устройствам, обязательно должны быть закрыты шлагбаумами или другим способом с оповещением об этом транспортного персонала. Составы поездов должны быть выведены из района приемных устройств. При наличии двух и более приемных бункеров для обеспечения ремонтных работ в одном из них должны быть разработаны мероприятия по безопасному выполнению работ, утвержденные техническим руководителем организации.

816. Между приемной площадкой бункера и площадками питателя и дробилки должна поддерживаться связь (телефонная, громкоговорящая, световая).

817. Загрузочные отверстия приемных устройств с боков и со стороны, противоположной разгрузке, должны быть ограждены прочными перилами. При двухсторонней разгрузке ограждения должны выполняться с боковых сторон.

818. При подаче руды автотранспортом на разгрузочной площадке приемного бункера должны быть предусмотрены упоры, исключающие скатывание автомашин в бункер, а также ограждения или должен отсыпаться породный бруствер высотой не менее 1 м по периметру разворотных площадок у приемных бункеров.

Запрещается нахождение людей и производство каких-либо работ на разгрузочной площадке в рабочей зоне самосвала и бульдозера, а также движение задним ходом самосвала к месту разгрузки на расстояние более 30 м.

Во всех случаях запрещается движение самосвалов после разгрузки с поднятым кузовом, а также без подачи непрерывного звукового сигнала при движении задним ходом.

Высота ограждения загрузочного отверстия приемного бункера должна быть не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля. При использовании автомобилей различной грузоподъемности подъезд

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

к приемному бункеру должен быть разбит на секторы с высотой ограждения загрузочного отверстия для автомобилей соответствующей грузоподъемности.

819. Устранение зависания руды в бункерах должно производиться с помощью специальных приспособлений и устройств. Спуск людей для этих целей в бункера запрещается.

820. При применении саморазгружающихся тележек или реверсивных конвейеров на бункерах и в местах перегрузки конвейерного транспорта загрузочные отверстия перекрываются решетками с отверстиями шириной не более 0,2×0,2 м.

821. На проведение работ, связанных со спуском людей в приемные воронки питателей и бункера для осмотра или проведения ремонтных работ, необходимо оформлять наряд-допуск, работы должны производиться в соответствии с проектом производства работ. При этом должны соблюдаться следующие требования:

бункер, его конструкции, надбункерные площадки и железнодорожные пути на этом участке должны быть полностью очищены от материала и проветрены;

при ведении сварочных и газопламенных работ должен быть организован контроль за состоянием воздушной среды в бункере;

проведен инструктаж рабочих по безопасному ведению работ в бункерах и обеспечено постоянное наблюдение лиц технического надзора;

на рабочих площадках приемных и транспортных устройств промежуточных бункеров, у механизмов бункерных затворов должны быть установлены предупредительные знаки, указывающие на проводимые внутри бункеров работы;

перед спуском рабочих в бункер разобраны электрические схемы загрузочных и разгрузочных устройств и вывешены плакаты: «Не включать! Работают люди!»;

исключить попадание предметов в бункер, где проводятся работы, или устроить перекрытия, исключающие травмирование работающих в бункере людей;

бригада при работах в бункере должна состоять не менее чем из трех человек, двое из которых должны находиться в надбункерной части;

вдоль периметра приемного бункера должен натягиваться страховочный канат (трос) для подсоединения к нему предохранительных поясов;

рабочие должны применять предохранительные пояса и страховочные канаты, подлежащие не реже одного раза в течение шести месяцев испытаниям на статическую нагрузку 2250 кН в течение 5 мин и иметь клеймо с указанием даты последнего испытания;

внутри бункера для освещения должны применяться переносные лампы напряжением не выше 12 В.

Требования безопасности к ведению процессов дробления, измельчения и классификации

822. Рабочая площадка оператора, контролирующего подачу горной массы в дробилку, должна иметь решетчатые металлические ограждения для предохранения от возможного выброса кусков руды из дробилок на площадку.

823. Для ликвидации зависаний горной массы над рабочим пространством дробилок, а также запуска аварийно остановленной дробилки под «завалом», должен быть разработан и утвержден техническим руководителем объекта технологический регламент, определяющий методы, последовательность операций и приемы безопасного выполнения работ по ликвидации зависания и запуску в работу дробилки.

При застревании в рабочем пространстве дробилок крупногабаритных кусков горной массы их необходимо удалять из дробилки подъемными средствами со специальными приспособлениями. Извлекать или разрушать застрявшие в рабочем пространстве дробилки куски руды вручную запрещается.

Резку металлических изделий, попавших в дробилку, необходимо осуществлять под наблюдением лица технического надзора по наряду-допуску.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

824. Грохоты должны устанавливаться на виброизолирующие опоры, поглощающие вибрации, возникающие при работе оборудования.

825. На грохотах и дробилках должны быть предусмотрены защитные приспособления, предохраняющие людей от случайного выброса кусков горной массы:

для конусных дробилок — глухие съемные ограждения, кроме дробилок крупного дробления 1-й стадии, работающих под «завалом»;

для щековых дробилок — глухие съемные ограждения со смотровыми окнами, исключающие возможность выброса кусков руды из зева дробилки.

Рабочие, обслуживающие грохоты, должны пользоваться противошумовыми наушниками.

826. Для наблюдения за работой щековых дробилок запрещается использовать площадки, предусмотренные по проекту для их обслуживания в период ремонта, устроенные на корпусах, в опасной близости к входу в ее рабочее пространство. Вход на такие площадки должен быть ограничен дверью или калиткой, сблокированной с системой пуска дробилки.

827. «Шуровка» в выпускных отверстиях питателей, подающих руду на грохот, в загрузочных и разгрузочных воронках при работающих питателях и грохотах должна осуществляться специально предусмотренными для этих целей приспособлениями и устройствами.

828. Расчищать лотки электровибропитателей во время их работы, становиться на борта питателя, прикасаться к ним, а также очищать зазоры виброприводов запрещается.

829. Кулачковые, горизонтальные и вертикальные молотковые дробилки должны иметь блокировку, исключающую возможность запуска дробилки при открытой крышке корпуса.

830. Дробление материалов, образующих при измельчении взрывоопасную пыль, должно проводиться в соответствии с технологическим регламентом с выполнением мероприятий, исклю-

чающих взрыв пыли, утвержденным техническим руководителем организации.

831. Для предотвращения попадания металлических изделий в дробилки среднего и мелкого дробления питающие ленточные конвейеры должны быть оборудованы металлоискателями, извлекателями, магнитными шайбами и другими специальными приспособлениями.

832. Убирать металлические изделия с ленты конвейера и магнитного извлекателя, не выведенного из рабочей зоны, разрешается только после остановки конвейера и отключения магнитной системы.

833. При местном управлении пусковые устройства мельниц и классификаторов должны быть расположены таким образом, чтобы работник, включающий мельницу и классификатор, мог контролировать их работу.

834. Запрещается снимать гайки крышки люка или ослаблять их, когда мельница находится в положении люком вниз, а также устанавливать или подтягивать болты кожуха улиткового питателя и кожуха зубчатого венца при работе мельницы.

835. При загрузке мельниц с помощью шаровых питателей или механизмов по загрузке стержней должны быть разработаны мероприятия, определяющие порядок их безопасного выполнения, утвержденный техническим руководителем объекта.

Требования безопасности к ведению процессов флотации, магнитной сепарации и электрических методов переработки

836. Подача жидких реагентов и растворов реагентов в промежуточные бачки и питатели на расходных площадках должна проводиться по трубопроводам с помощью насосов. Подача цианидов и сернистого натрия в сухом виде и концентрированной серной кислоты непосредственно в точки питания процесса запрещается.

Переносить реагенты по флотационному отделению необходимо только в специально предназначенных для этой цели сосудах.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

837. Подача реагентов из расходных емкостей, расположенных на дозировочных площадках, к контактным чанам, флотационным машинам и другим агрегатам осуществляется с помощью автоматических герметизированных дозаторов по закрытым коммуникациям.

838. В отделениях, где возможен контакт работающих с флотореагентами, должны быть установлены умывальники с подачей холодной и горячей воды, предусмотрены устройства для быстрого удаления попавших на кожу веществ путем смыва их струей воды, фонтанчики для промывки глаз.

839. Расходные бачки цианидов должны находиться на реагентных площадках в изолированном помещении, оборудованном местной вытяжной вентиляцией. Помещение необходимо закрывать на замок.

840. Ввод реагентопроводов цианидов в точки подачи должен осуществляться таким образом, чтобы исключить возможность свободного доступа к раствору цианида. Запрещается замер количества реагентов в точках их подачи.

841. Чаны, промежуточные и расходные бачки реагентов и связанные с ними коммуникации должны иметь аварийные емкости, рассчитанные на полный слив реагентов.

Сточные воды реагентных площадок должны удаляться по специальному трубопроводу, минуя дренажные устройства флотационного отделения.

Запрещается смешивание кислот с растворами цианидов, ксантогенатов, аэрофлотов, сернистого натрия и гидросульфита.

Запрещается смешивание растворов медного, цинкового и железного купоросов, хлористого цинка и хлористого кальция с растворами сернистого натрия, гидросульфита и цианида для исключения возможного выделения высокотоксичных газов — сероводорода и синильной кислоты, а также нерастворимых осадков, забивающих трубопроводы.

842. Лица технического надзора обязаны проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты у персонала, обслуживающего реагентные площадки.

843. Для аварийной разгрузки флотационных машин и сбора смывных вод должны быть предусмотрены зумпфы (приямки) с насосами.

844. При эксплуатации электромагнитных и магнитных сепараторов запрещается подносить к магнитной системе металлические предметы. При остановках электромагнитных сепараторов напряжение с обмоток магнитной системы должно отключаться.

845. Смотровые и шуровочные люки желобов и сепараторов во время работы должны быть закрыты. Дверки сепаратора, обеспечивающие доступ к его внутренним электрочастям, должны быть оборудованы электрической блокировкой, исключающей возможность их открывания при работе сепаратора.

Запрещается выбирать вручную щепу и другие предметы с лотков питателей.

846. Прикасаться к токоведущим частям электросепаратора, отключенным от сети высокого напряжения до их разрядки и проверки индикатором, запрещается.

847. Рабочие места машиниста электросепаратора и оператора выпрямительных устройств должны быть оборудованы диэлектрическими изоляторами.

Требования безопасности к переработке серных руд

848. Для производственных помещений, отнесенных к категории А, Б по взрыво- и пожароопасности, в которых возможно выделение взрывоопасных или ядовитых паров и газов, а также в дробильных отделениях, где выделяются сернистые газы, должно быть предусмотрено устройство аварийной вытяжной вентиляции.

849. Для предупреждения взрывов пыли серной руды в рабочем пространстве молотковых дробилок должна быть обеспечена:

а) постоянная подача отработанного пара или мелко распыленной воды (туманнообразователями, форсунками) в зону дробления работающих дробилок;

б) защита от накопления статического электричества на дробилках.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

В отделении молотковых дробилок рабочие должны быть обеспечены изолирующими противогазами для защиты органов дыхания.

Требования безопасности к ведению радиометрических, рентгенолюминесцентных и липкостных методов переработки руд

850. При применении радиометрических методов переработки и контроля с использованием источников радиоактивного и ионизирующего излучения необходимо соблюдать требования действующих норм радиационной безопасности.

851. Работы и процессы, в которых используются источники излучения, а также основанные на их применении методы сепарации, контроля и анализа и соответствующие установки, сепараторы, приборы должны осуществляться в соответствии с инструкциями по радиационной безопасности.

852. При применении источников излучения должен быть разработан и осуществляться комплекс мероприятий при работе с радиоактивными источниками ионизирующих излучений, учитывающий все виды лучевого воздействия на человека и предусматривающий защитные мероприятия, обеспечивающие снижение суммарной дозы от всех источников, создающих внешнее и внутреннее облучение до уровней, не превышающих предельно допустимые дозы для соответствующих категорий лиц.

853. Возможные виды внешнего радиоактивного излучения из мест закладки радиоактивных препаратов должны контролироваться соответствующими дозиметрическими приборами.

854. Персонал, работающий с радиоактивными изотопами, должен допускаться к работе только после специального обучения и медицинского освидетельствования.

855. При вскрытии тары с липкостным составом (гач, петролатум) запрещается использование инструментов, дающих искру при ударе.

856. Температура в мазеварке (жиротопке) не должна превышать 95 °С. Для предотвращения быстрого вскипания липкостно-

го состава, образования пены и выброса материала из мазеварки требуется не допускать попадания в нее воды. Нагрев необходимо вести медленно. При потрескивании или появлении пены повышение температуры следует прекратить до полного испарения влаги. В случае возгорания липкостного состава тушение производить песком, асбестовым полотном, пенным или углекислым огнетушителями.

857. Концентрация паров углеводородов, выделяющихся в воздух рабочей зоны при нагревании до температуры 140 °С, не должна превышать 300 мг/м^3.

Требования безопасности к ведению процессов сгущения, обезвоживания и сушке (отделения промывки, отсадочных машин, концентрационных столов и переработки руд в тяжелых суспензиях)

858. Радиальные сгустители, пирамидальные и корытные отстойники должны быть ограждены, если верхняя кромка их борта над уровнем рабочей площадки находится на высоте менее 1 м.

859. Хождение по бортам радиальных сгустителей, пирамидальных и корытных отстойников запрещается.

860. При замере плотности пульпы и отборе проб запрещается становиться на кольцевой желоб и заходить за ограждение площадки фермы. Запрещается выводить грузовой конец подвижной фермы сгустителей за кольцевой желоб на обслуживающие (проходные) площадки.

861. При очистке кольцевого желоба сгустителя привод подвижной рамы должен быть отключен.

862. Конструкция устройств, обеспечивающих равномерное распределение материала по ширине обезвоживающих грохотов, должна исключать возможность выброса обезвоживаемого материала и разбрызгивание пульпы.

863. При работе барабанных и дисковых вакуум-фильтров запрещается подтягивать секторы и восстанавливать обрывы стягивающей проволоки.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

864. При эксплуатации фильтрующих аппаратов для очистки рам и полотен от кека должны использоваться специальные лопатки.

865. Во время работы зажимного устройства фильтр-пресса запрещается поправлять рамы, плиты и фильтровальные салфетки.

866. Во время работы фильтрующих аппаратов с вредными выделениями вытяжная вентиляция должна работать непрерывно.

867. Барабанные фильтры, оборудованные устройствами для смыва осадка, должны иметь ограждение для защиты обслуживающего персонала от брызг.

868. Листовые фильтры с выдвижными рамами должны быть оборудованы стационарными площадками для смыва осадка.

869. Порядок вывода из работы (остановка) выпарных аппаратов должен быть утвержден техническим руководителем объекта. Работы в выпарном аппарате, включая промывку, продувку аппарата и контроль воздушной среды, должны проводиться в присутствии лица технического надзора в соответствии с технологическими картами на производство ремонтных работ.

870. Пребывание людей внутри печи для очистки и ремонта при температуре выше 60 °С запрещается.

871. При включенной печи запрещается держать открытыми дверки печи, очищать полы и сбивать кек.

Требования безопасности к ведению кучного выщелачивания и гидрометаллургических процессов

872. Место ведения работ по кучному выщелачиванию должно быть ограждено и с внешней стороны обозначено предупреждающими надписями.

873. Жилые помещения и пункты питания должны быть расположены с учетом розы ветров и на расстоянии не менее 500 м от места ведения работ.

874. Для подъема людей на поверхность кучи необходимо иметь лестницу с двухсторонними поручнями.

875. Трубопроводы, емкости и оборудование с цианистыми растворами и кислотами должны иметь надписи «ЯД», а открытые пруды-отстойники с цианистыми растворами и кислотами — защитные ограждения.

876. Потенциально опасные места на производственной площадке должны быть оборудованы автоматическими сигнализаторами, подающими звуковые и световые сигналы при превышении ПДК цианидов и кислот в воздухе рабочей зоны.

877. Все виды работ на поверхности кучи должны производиться не менее чем двумя рабочими с использованием средств индивидуальной защиты.

878. Реакторы и выщелачиватели должны быть оборудованы техническими средствами контроля уровня заполнения их растворами, сигнализацией и блокировкой, исключающими превышение установленного уровня.

Дозировка компонентов растворов и их смешивание должны осуществляться автоматизированным способом, исключающим бурную реакцию с выделением газов и выбросами смесей.

879. Прочищаться спускные штуцера реактора должны только при полной остановке мешалки, отсутствии раствора в реакторе и после перекрытия питающих трубопроводов.

Для аварийного слива растворов в конструкции реактора должен быть предусмотрен специальный выпуск с соответствующими коммуникациями или емкостями.

880. При работе реакторов крышки на них должны быть плотно закрыты и закреплены.

В целях исключения возможности пуска реактора до включения системы вентиляции должна быть установлена соответствующая блокировка и сигнализация.

881. Загрузка и разгрузка аппаратов высокого давления должны быть механизированы.

882. Работа в аппаратах высокого давления должна осуществляться по наряду-допуску в соответствии с проектом организации работ, утвержденным техническим руководителем организации.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

883. При производстве мышьяковистого ангидрида технологические операции должны выполняться в герметичных системах с использованием средств индивидуальной защиты.

Требования безопасности при переработке золотосодержащих руд и песков

884. При извлечении золота запрещается применять процесс амальгамации.

Попутно добытая ртуть из техногенных или частично отработанных месторождений должна быть собрана для последующей реализации в установленном порядке.

При ликвидации золотоизвлекательных фабрик, на которых ранее использовали процесс амальгамации, специализированной организацией должна быть утилизирована ртуть и амальгама золота, произведена зачистка полов, дренажных канав, зумпфов и верхнего слоя грунта.

885. Полы, стены, потолки и строительные конструкции цехов и отделений золотоизвлекательных фабрик, где применяют высокотоксичные реагенты, должны быть сплошными, гладкими и иметь легко моющиеся гидрофобные покрытия.

886. Дренажная система полов золотоизвлекательных фабрик должна обеспечивать сбор всех стоков и их возврат в технологический процесс.

887. Отделения, в которых технологические процессы протекают в кислой среде, должны быть обособлены, а кислые дренажные воды перед выбросом нейтрализованы.

Полы, стены, строительные конструкции и оборудование этих отделений должны иметь кислотостойкие покрытия.

888. Вытяжные вентиляционные системы аппаратов, в которых возможно выделение взрывоопасных и огнеопасных веществ, должны выполняться во взрывобезопасном исполнении.

889. Контроль технологического процесса и управление оборудованием цианистыми растворами (пульпой) должны быть автоматизированы или осуществляться дистанционно.

890. Оборудование и емкости цианистого процесса должны снабжаться автоматическими устройствами, предупреждающими возможность случайных переливов растворов (пульпы), и оборудоваться переливными трубопроводами.

891. Детали оборудования, трубопроводы, арматура и другие устройства, соприкасающиеся с цианистыми растворами (пульпой) или их парами, должны быть изготовлены из цианостойких материалов; электропроводка и детали из цветных металлов и их сплавов (медных, медно-цинковых, алюминиевых) должны быть изолированы от контакта с цианидами.

892. Концентрация защитной щелочи в цианистых растворах (пульпе), находящихся в неукрытом и неаспирируемом оборудовании и емкостях, должна поддерживаться на уровне не ниже 0,01–0,025 % по CaO.

893. В отделениях цианирования и приготовления цианистых растворов воздух, удаляемый вытяжной вентиляцией, должен забираться из верхней зоны помещений.

Воздух приточных вентиляционных систем должен подаваться в рабочую зону к фиксированным рабочим местам и проходам.

894. Фильтровальные чехлы (полотнища) перед снятием с фильтров осветлительных и осадительных установок должны быть промыты водой до полного удаления цианидов.

895. Фильтровальная ткань должна промываться кислотой в изолированном помещении, оборудованном общеобменной вентиляцией.

Работы по регенерации фильтроткани (кислотная обработка, стирка, сушка) должны быть механизированы.

896. Помещения для сушки, измельчения, опробования и упаковки цинковых осадков должны быть изолированы от отделения цианирования и оборудованы общеобменной вентиляцией и санитарной очисткой выбросов.

897. Сушка и охлаждение цинковых осадков осуществляются в уплотненных сушильных шкафах (печах) под вакуумом. Сушка цинковых осадков на открытых плитах запрещается.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

898. Помещения для обезвреживания цианосодержащих промстоков должны быть изолированы от других помещений фабрики и оборудованы общеобменной и аварийной вентиляцией с дистанционным управлением.

899. Для оказания неотложной помощи в отделениях цианирования должны устраиваться профилактические пункты, которые должны быть размещены на рабочих площадках с таким расчетом, чтобы расстояние от них до любого цианосодержащего оборудования не превышало 25 м.

Подходы к пунктам должны быть хорошо освещены, легко доступны, не загромождены оборудованием и коммуникациями.

Профилактический пункт должен быть снабжен аптечкой первой помощи с набором противоядий, медикаментами и перевязочными средствами, а также необходимым инвентарем и инструкцией по применению противоядий.

К профилактическому пункту должна быть подведена холодная и теплая вода, подаваемая через смеситель в расходный патрубок, установленный на уровне 2 м от пола. Установка на расходных патрубках разбрызгивателей запрещается.

900. Для предупреждения попадания в атмосферу рабочих помещений высокотоксичных веществ оборудование отделения (пачуки, колонки, грохота) должно быть полностью герметизировано, а отсос газов — осуществляться непосредственно из-под укрытий.

901. Контроль и управление процессами десорбции и регенерации должны быть автоматизированы.

902. Помещения сорбции, десорбции, регенерации, хранения и приготовления реагентов необходимо оборудовать непрерывно действующими автоматическими приборами контроля воздушной среды, сблокированными с системой сигнализации (звуковой, световой), оповещающей о превышении на рабочих местах содержания паров синильной кислоты свыше ПДК.

903. В помещении десорбции, регенерации и электролиза должна непрерывно работать общеобменная вентиляция. В случае выхода вентиляционных систем из строя обслуживающий персонал

должен немедленно покинуть помещение. Вход в помещение разрешается после возобновления работы общеобменной вентиляции и снижения содержания вредных примесей в атмосфере помещений до ПДК.

904. При перемещении смолы по колонкам смотровые окна и крышки колонок должны быть плотно закрыты.

905. В процессе транспортирования смолы в колонку с другим составом среды (из щелочной в кислую и наоборот) должны полностью отделяться растворы. Транспортировать растворы вместе со смолой запрещается.

906. Возврат в цианистый процесс кислых промывных растворов десорбций и регенерации должен осуществляться после предварительной их нейтрализации щелочами (известь, едкий натрий).

907. Помещение электролиза товарного регенерата должно быть оборудовано системами общеобменной и аварийной вентиляции и укомплектовано приборами, сигнализирующими о содержании в воздухе паров кислоты и водорода в концентрациях, превышающих ПДК.

908. При работах по замене в электролизере катодных блоков рабочие должны быть одеты в резиновую спецодежду, резиновые сапоги, фартук, перчатки и использовать защитные очки.

909. При работе на конвейерно-скрубберных промывочных приборах связь между обслуживающим персоналом (оператором, бункеровщиком и машинистом насосной станции) должна быть двусторонней и дублированной.

910. Для сбрасывания валунов с конвейерной ленты промывочного прибора должны быть устроены специальные лотки.

Место складирования валунов должно быть ограждено.

911. Валуны извлекаются из бункера с помощью специальных приспособлений после остановки питателя и конвейера, а зависания — промывкой.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Требования к эксплуатации реагентных отделений и складов реагентов

912. Организации, применяющие реагенты, должны иметь инструкции, утвержденные техническим руководителем организации, по безопасному их хранению и ведению реагентного режима с учетом класса опасности реагентов (их технологических смесей), санитарных требований и настоящих Правил.

913. При работе с реагентами должны приниматься меры, предупреждающие возможность разбрызгивания, распыления и проливания их на почву, пол, оборудование, тару и одежду. Реагенты, попавшие на пол или аппаратуру, должны быть убраны, нейтрализованы и смыты водой в соответствии с установленным порядком.

914. В местах хранения, погрузки и разгрузки реагентов должны быть в достаточном количестве средства для обезвреживания пролитых или просыпанных реагентов.

915. Ремонтные работы, очистка вентиляционных систем и реагентопроводов, осмотр, очистка и обезвреживание емкостей в отделениях реагентов, а также на складах должны производиться по наряду-допуску.

916. Хранение, приготовление растворов, транспортирование и использование флотореагентов должны осуществляться согласно разработанным технологическим регламентам, утвержденным техническим руководителем организации.

917. Запрещается объединение стоков, при взаимодействии которых образуются ядовитые вещества или нерастворимые осадки, засоряющие трубопроводы.

918. Реагенты должны храниться в закрытых складских помещениях или под навесами. Хранение аэрофлотов, масел, соляной кислоты, сульфогидрата натрия, керосина, оксаля (Т-80) на территории отгороженного реагентного склада должно осуществляться в металлических резервуарах и цистернах под навесом, защищающим от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

919. При хранении на открытых складах соляной кислоты в бутылях и силикатных глыбах должен быть устроен навес, защищающий от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

920. Запрещается совместное хранение на одном складе реагентов, вступающих во взаимодействие и в поврежденной таре. Переупаковка, приемка и выдача реагентов должны проводиться на специально отведенных площадях.

921. Емкости для хранения жидких реагентов и связанные с ними коммуникации должны быть оборудованы устройствами для полного удаления реагентов.

Трубопроводы для транспортирования агрессивных (кислоты, щелочи) и токсичных реагентов не должны располагаться над проходами и рабочими местами.

922. Процессы вскрытия бочек с ксантогенатом и банок с цианидами, а также работы, связанные с сильнодействующими ядовитыми веществами, в том числе приготовление растворов, должны быть механизированы.

923. В помещениях для складов ксантогенатов, сернистого натрия и цианидов должна поддерживаться температура не выше 25 °С. Сильнодействующие ядовитые вещества должны храниться в специальных помещениях. Хранение ядовитых реагентов и негашеной извести вместе с другими реагентами запрещается. Для хранения негашеной извести должно быть отведено несгораемое помещение, исключающее контакт извести с водой.

924. В помещениях для хранения реагентов, выделяющих взрывоопасные пары и газы с токсичным действием, вытяжка должна осуществляться из нижней и верхней зон помещения, чтобы исключить образование застойных зон.

925. Полы, стены и несущие строительные конструкции складов реагентов и всех помещений реагентного хозяйства должны иметь химическую защиту.

Стены и потолки должны быть отделаны так, чтобы не накапливались и сорбировались пыль и пары, их поверхность должна очищаться и мыться. Полы должны иметь канавки, а также уклон

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

для стока и отвода вод в дренажный зумпф с подводом к нему нейтрализующих растворов.

926. Перевозиться и храниться аэрофлоты, сульфогидрат натрия, аммиак и другие сильно пахнущие реагенты должны в исправных цистернах или металлических бочках с плотно закрывающимися металлическими пробками.

927. Жидкие, агрессивные и высокотоксичные реагенты по территории предприятия должны перевозиться на специально оборудованном транспорте и в таре, исключающей их возможность потери химикатов.

Солома, стружка и дерево тары, в которой хранятся бутыли, должны быть пропитаны раствором хлористого цинка или сернокислого натрия. Укупорка бутылей с жидкими реагентами должна быть плотной, но не герметичной.

928. В склад реагентов разрешается входить только после предварительной бесперебойной работы вытяжной вентиляции в течение 10 мин. Работать в закрытых складах реагентов при остановке вентилятора запрещается. Пульт управления вентилятором должен быть расположен у наружной двери склада.

В случае неисправности вентилятора его ремонт должен производиться по наряду-допуску.

929. Место складирования каждого реагента должно быть определено надписью с наименованием хранимого реагента. Хранение реагентов в нерассортированном виде запрещается.

930. После слива из цистерн жидких реагентов их остатки должны удаляться из отсоединенного шланга промывкой водой.

При сливе горючих реагентов из цистерн трубопроводы и цистерны должны быть заземлены.

Перед перекачкой жидких флотореагентов и химикатов должна быть проверена работоспособность системы контроля, уровня заполнения емкостей.

931. Сварочные работы на складе, а также вблизи склада взрывоопасных реагентов и в помещении насосных должны выполняться по наряду-допуску.

932. При этом все легколетучие химикаты должны быть предварительно удалены со склада. Склады реагентов должны иметь:

звуковую и световую сигнализацию, оповещающую о прекращении работы общеобменной и местной вытяжной вентиляции;

телефонную связь с оператором (диспетчером), руководством фабрики, пожарной охраной и медицинским пунктом;

уровнемеры на стационарных емкостях для хранения жидких реагентов.

933. Реагентные отделения, где растворяют жидкие и твердые химические продукты в воде или других растворителях, отстаивают и подают приготовленные растворы в расходные баки, должны быть изолированы от других производственных помещений.

934. В реагентных отделениях, где возможны внезапные выделения значительных количеств вредных газов, должна быть предусмотрена аварийная вытяжная вентиляция. Запас противогазов должен быть на 50 % больше максимального списочного состава работающих в смене и храниться в определенном техническим руководителем объекта месте с ознакомлением персонала объекта.

935. Растворные чаны и отстойники, а также связанные с ними коммуникации должны быть установлены таким образом, чтобы можно было полностью удалить содержащиеся в них реагенты в аварийные емкости, предусмотренные в растворных отделениях.

В реагентных отделениях должен быть предусмотрен автоматический контроль уровня заполнения растворных чанов со звуковой или световой сигнализацией.

936. Для растворения органических и других взрывопожароопасных веществ должно применяться оборудование в искробезопасном исполнении.

937. Чаны и отстойники для каждого реагента должны быть снабжены переливными трубами и уровнемерами, а также обозначены четкой надписью с наименованием реагента.

938. Все трубопроводы и емкости должны быть окрашены в условные цвета с символическими изображениями и поясняющими надписями.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

939. Хранение тары в рабочих помещениях реагентного отделения запрещается. Порядок обезвреживания и сдачи тары на склад устанавливается техническим руководителем организации.

Тара из-под цианистых соединений должна обезвреживаться после выгрузки и сдаваться на склад отдельно от остальной тары.

Требования к эксплуатации агломерационных, обжиговых и сушильных отделений

940. Для ведения процессов агломерации, обжига и сушки должны быть разработаны и утверждены техническим руководителем организации технологические регламенты (технологические карты) установленных параметров процессов.

941. Бункера исходного сырья, шихты, возврата и постели, а также места загрузки бункеров необходимо оборудовать аспирационными установками, предотвращающими пыле-, паро- и газовыделение.

942. Способ выпуска пыли из пылеосадительных устройств в систему гидро- или пневмотранспорта должен исключать возможность выбивания и распространения ее в окружающее пространство.

943. Прием газа и пара на горелки сушильных барабанов, обжиговых и агломерационных машин должен проводиться в соответствии с действующими правилами безопасности в газовом хозяйстве и правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

Должен быть предусмотрен автоматический контроль параметров работы горелок, дистанционный розжиг и отсечка подачи топлива на горелки при остановках тягодутьевых средств.

944. Запуск и остановка агломерационных и обжиговых конвейерных машин, обжиговых печей и сушильных установок осуществляются в соответствии с требованиями технологического регламента, утвержденного техническим руководителем организации.

945. Управление магистральными шиберами и задвижками осуществляется дистанционно с возможностью ручного управления.

946. Стенки и своды горнов обжиговых и зажигательных горнов агломерационных машин, кожуха вращающихся обжиговых печей должны быть теплоизолированы. В кровле зданий, где расположены агломерационные или обжиговые машины, должны устраиваться аэрационные фонари. Над горнами с температурой наружной поверхности выше 45 °С должны быть устроены зонты с вытяжными трубами, выведенными на 1–2 м выше наиболее высокой части здания и снабженными дефлекторами.

Вдоль агломерационной конвейерной машины, за пределами зажигательного горна, должны быть установлены шторы, обеспечивающие экранирование раскаленной поверхности шихты.

947. Лица, обслуживающие газовое хозяйство, должны быть аттестованы на право ведения работ. Рабочие места должны быть обеспечены необходимой газозащитной аппаратурой, которую необходимо хранить в специально отведенных местах вблизи рабочих мест и систематически проверять ее наличие и исправность.

948. Эксплуатация установок, работающих на жидком топливе, должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.

949. Зона рабочей площадки агломерационных и обжиговых конвейерных машин и вращающихся печей в местах загрузки постели и шихты на тележки, а также приводы роликов роликоукладчика и торцевая часть конвейерных машин должны иметь ограждение, сблокированное с приводом, исключающее доступ обслуживающего персонала в район выхода тележек на рабочую ветвь при работающей конвейерной машине.

Замена колосников должна производиться только после остановки конвейерной машины.

950. На рабочих местах должна быть организована светозвуковая сигнализация и телефонная связь.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

951. Технология спекания агломерата должна обеспечить получение возврата, исключающего образование зависаний в бункере возврата.

В случае зависания горячего возврата в бункере его обрушение должно производиться специальными устройствами.

Охлаждение материала возврата в бункере водой запрещается.

Охлаждаться конструкции бункера и грохота водой должны только при освобожденном от возврата бункере. Бункера горячего возврата должны быть теплоизолированы.

952. В целях снижения парообразования галереи для транспортирования горячего возврата должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, а подводимый воздух в холодный период года должен быть предварительно подогрет.

953. Для исключения парообразования при охлаждении возврата в барабане-охладителе последний должен быть оборудован аспирационными системами в местах загрузки и разгрузки материала.

954. При транспортировании горячего возврата ленточным конвейером должны применяться трудносгораемые ленты. Подача горячего возврата должна осуществляться на слой шихты, предварительно уложенной на ленту конвейера, и обеспечением системы автоматического контроля наличия холодной шихты на конвейерной ленте.

955. Железнодорожные пути для погрузки окатышей (агломерата) в вагоны должны быть укрыты шатром (зонтом), запыленный воздух из-под которого должен отсасываться вентилятором с очисткой воздуха от содержания вредных примесей до уровня ПДК.

Железнодорожные пути в местах погрузки окатышей (агломерата) и весовые платформы должны выполняться таким образом, чтобы была обеспечена механизированная очистка от просыпей.

956. Управление погрузкой должно осуществляться из специального изолированного помещения, имеющего приточную вентиляцию с подачей чистого воздуха и в котором должны быть обеспе-

чены условия визуального наблюдения за погрузкой или использование телекамер и других автоматических устройств.

957. Процесс охлаждения окатышей (агломерата) должен обеспечивать снижение их температуры, определяемой калориметрическим способом, до 140 °С и ниже.

958. Помещения грохочения готовых окатышей должны быть отделены стеной по всей высоте здания от корпуса обжига. Двери и транспортные проемы отделения грохочения должны плотно закрываться.

959. При производстве окатышей (агломерата) из сернистых руд газовоздушные тракты перед сбросом отработанных газов в атмосферу должны быть оборудованы сероулавливающими установками.

960. Газовоздушные коллекторы отходящих газов и систем рециркуляции и рекуперации, находящиеся в помещениях, должны быть теплоизолированы.

961. Во вновь проектируемых корпусах обжига (агломерации) тягодутьевые установки должны располагаться в отдельном корпусе (пролете) или в изолированном сплошными стенами помещении. Тягодутьевые установки должны быть уплотнены, чтобы исключить проникновение газов в рабочее помещение.

962. Помещение тягодутьевых установок должно сообщаться с отделением обжига светозвуковой сигнализацией и телефонной связью, установленной в звукоизолирующей кабине.

963. Обжиговые машины должны быть обеспечены продольным и поперечным уплотнением вакуум-камер, бортовым уплотнением обжиговых тележек, а в горне должно поддерживаться разрежение в целях исключения в процессе эксплуатации выбивания газов и теплоносителя в помещение.

964. Транспортирование извести должно проводиться в условиях, исключающих ее пыление.

Работа в отделениях обжига известняка при недостаточной или неисправной вентиляции запрещается.

965. Запрещается работа топочных устройств при неисправном или переполненном аварийном баке для слива мазута.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

966. Запас мазута в производственных помещениях не должен превышать суточной потребности.

Требования к эксплуатации складов руды, концентрата, агломерата, окатышей и нерудных материалов

967. При формировании штабелей хребтовых складов с помощью штабелеукладчиков должны своевременно очищаться рельсовые пути и водосборные канавы, рабочие площадки, трапы и лестницы.

Район действия штабелеукладчика в темное время суток должен быть освещен.

968. При пневмотранспортировании сыпучих материалов по трубопроводам должны обеспечиваться герметичность их соединений и узлов, укрытие и аспирация мест перегрузок и очистка отработанного воздуха до уровня ПДК перед сбросом в атмосферу.

969. Запрещается складировать товарный каолин-сырец и тальковую руду вблизи складов с углем, цементом и известью.

970. В складах, загружаемых с помощью ленточных конвейеров, самоходных бункеров или роторных экскаваторов, продольные щели верхней галереи, через которые материал сбрасывается в склад, должны быть ограждены постоянными перилами или закрыты решетками с отверстиями размером не более 0,2×0,2 м.

971. Внутренний осмотр и ремонт электрофильтра или его секции должны проводиться по наряду-допуску после снятия напряжения, заземления контролирующей системы, вентилирования корпуса до полного освобождения от остатков газа и проведения анализа на отсутствие в электрофильтре токсичных газов в соответствии с установленным порядком.

Требования радиационной безопасности при переработке руд

972. При наличии на объектах ведения горных работ радиационно опасных факторов должен осуществляться комплекс органи-

зационно-технических мероприятий, обеспечивающий выполнение установленных требований радиационной безопасности.

Отнесение объектов к радиационно опасным производствам, а также разработка и утверждение указанных мероприятий осуществляет эксплуатирующая объект организация.

Обследования радиационной обстановки для установления степени радиоактивной загрязненности объектов должны проводиться не реже одного раза в три года.

Организации, эксплуатирующие объекты, отнесенные к радиационно опасным, должны осуществлять постоянный контроль за радиационной обстановкой с определением доз облучения для каждого работника.

Регистрация доз облучения персонала должна проводиться в соответствии с единой государственной системой контроля и учета доз облучения.

Проверка радиационного фона должна проводиться на рабочих местах и в других зонах по перечню, утвержденному руководителем организации, с регистрацией результатов контроля в специальном журнале.

973. Радиационный контроль должен устанавливать:

уровень радиационно опасных факторов в рабочей и смежных зонах ведения работ;

соответствие радиационной обстановки нормам радиационной безопасности;

выявление и оценку основных источников повышенной радиационной опасности;

степень воздействия комплекса радиационно опасных факторов на работающих;

уровень загрязнения радиоактивными веществами внешней среды и оценку степени воздействия радиационных факторов на персонал и население, проживающее в районе расположения производственного объекта.

974. Рабочие, поступающие на работу в организацию с источниками радиоактивного излучения, должны быть обучены требо-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ваниям радиационной безопасности с последующей проверкой знаний. Повторное обучение необходимо проводить не реже одного раза в три года.

975. Меры по защите работающих от воздействия ионизирующих излучений, очистке от радиоактивных веществ воздушных выбросов и промышленных сточных вод, размеры защитной зоны предприятия должны быть установлены проектом.

В защитной зоне запрещается размещать вспомогательные и подсобные объекты, а также прокладывать магистральные автомобильные дороги.

976. При возможных накоплениях радиоактивных примесей в отдельных зонах должна осуществляться искусственная вентиляция таких зон.

Расходные склады руды на территории объекта переработки должны размещаться на расстоянии не менее 50 м от зданий основных производственных цехов и не менее 100 м от административно-хозяйственных и вспомогательных зданий и сооружений.

977. Транспортирование горных пород с повышенным радиационным фоном должно осуществляться с применением средств пылеподавления, специальным транспортом, использование которого для других целей запрещается.

978. Производственные зоны, где сортируются и складируются руды с повышенной радиоактивной загрязненностью, должны ограждаться по всему периметру. Входы и проезды в них должны охраняться с установлением запрещающих знаков (знак радиационной опасности и надписи «Вход (въезд) запрещен»).

979. Технологический процесс должен обеспечивать ограничения нахождения обслуживающего персонала, производящего регулировки или наладки в местах с повышенными уровнями ионизирующего излучения или радиоактивной загрязненности поверхностей и воздуха.

980. Технологические операции, которые по своему характеру полностью не герметизируются, должны быть выделены в обособленные помещения.

981. Для процессов фильтрации должны применяться аппараты непрерывного действия, исключающие ручные операции по съему и очистке осадков.

982. Аппараты, являющиеся источником выделения пыли и радона (торона), должны быть оборудованы укрытиями.

Емкости и аппараты с пульпой должны быть обеспечены герметическими крышками с минимальными рабочими проемами.

983. В отделениях сушки и прокалки солей с высоким содержанием радиоактивных веществ должны использоваться печи непрерывного действия с механизированной и автоматизированной загрузкой и выгрузкой, снабжены системой улавливания пыли от готовой продукции с последующим возвратом этой пыли в процесс.

Затаривание пылящей готовой продукции в контейнеры должно производиться в герметических камерах с автоматической загрузкой, виброуплотнением и контролем уровня и веса загружаемого материала.

984. Концентрация радона в воде системы оборотного водоснабжения (в месте ее использования) не должна превышать $1 \cdot 10^{-8}$ Ки/л ($3{,}7 \cdot 10^{5}$ Бк/м^3).

985. Содержание естественных радионуклидов в воде не должно превышать допустимых концентраций.

Трубопроводы, в которых находятся стоки, содержащие радиоактивные вещества, должны располагаться на расстоянии не менее 200 м от жилых районов.

986. Расположение трассы хозяйственно-питьевого водопровода по отношению к коммуникациям, предназначенным для транспортирования и хранения жидких радиоактивных отходов, и система укладки трубопроводов должны исключать возможность поступления радиоактивных веществ в водопровод при любых ситуациях.

987. Трасса линии спецканализации, проходящей за пределами территории организаций, должна иметь опознавательные знаки. Производство каких-либо работ на этих трассах, связанных с нарушением грунта, запрещается.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

988. Сточные воды, содержащие радиоактивные изотопы, в случае сброса их в открытые водоемы должны быть предварительно очищены до уровня допустимой концентрации для воды.

989. В случае хранения руд с высоким радиоактивным загрязнением в бункерах для создания разрежения в них должна быть предусмотрена вытяжная вентиляция. Скорость подсоса в открытых люках должна быть не менее 1 м/с.

Количество отсасываемого воздуха от укрытий пылящего оборудования должно обеспечить скорость подсасывания воздуха не менее 1,5 м/с.

990. Забор воздуха для систем приточной вентиляции должен осуществляться из зоны, где в атмосферном воздухе содержание радиоактивных и токсичных веществ составляет не выше 0,1 ПДК и 0,3 ПДК для рабочих помещений. В случае превышения указанных величин приточный воздух подлежит очистке.

991. Воздух, удаляемый местными отсосами и содержащий пыль, радиоактивные, химические и пахнущие вещества, перед выбросом в атмосферу должен очищаться.

992. Радиоактивное загрязнение поверхностей рабочих помещений, транспорта, оборудования и аппаратуры не должно превышать установленных норм.

Технологическое оборудование, направляемое в ремонт или перед выдачей в металлолом, должно быть очищено и дезактивировано. Мощность экспозиционной дозы внешнего гамма-излучения от поверхности оборудования, направляемого в металлолом, не должна превышать 50 мкР/ч.

Оборудование, не подлежащее очистке до нормативных уровней, должно рассматриваться как радиационные отходы.

993. Для устранения возможности пылеобразования и разноса радиоактивных аэрозолей с поверхности намытого откоса при эксплуатации хвостохранилища его поверхность должна перекрываться чистым грунтом толщиной слоя не менее 0,5 м и засеваться.

994. По периметру хвостохранилища и по направлению потока грунтовых вод должны быть предусмотрены пробоотборные (наблюдательные) скважины. Местоположение и число скважин определяются в зависимости от гидрогеологических условий с таким расчетом, чтобы расстояние между скважинами было не менее 300 м. При этом несколько скважин должны быть расположены за пределами санитарно-защитной зоны.

995. Консервация хвостохранилища должна выполняться в соответствии с проектом и начинаться после естественного уплотнения намытых материалов.

Законсервированное хвостохранилище, расположенное на расстоянии 2 км от населенных пунктов, должно быть ограждено по периметру сборной железобетонной оградой высотой не менее 2 м, а более 2 км — ограждено по его периметру двумя рядами колючей проволоки на железобетонных столбах.

VII. ТРЕБОВАНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

996. Эксплуатация электроустановок (электрооборудования, сетей электроснабжения), установленных на объектах ведения горных работ, должна осуществляться в соответствии с требованиями по безопасной эксплуатации электроустановок* в части, не противоречащей настоящим Правилам.

997. В каждой организации должны быть в наличии оформленные в установленном порядке:

схема электроснабжения, нанесенная на план горных работ, утвержденная техническим руководителем;

принципиальная однолинейная схема электроустановок с указанием силовых сетей, рода тока, сечения проводов и кабелей, их длины, марки, напряжения и мощности каждой установки, всех мест заземления, расположения защитной и коммутационной ап-

* С 04.08.2014 действуют Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные приказом Минтруда России от 24.07.2013 № 328н (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. 2014. № 5). (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

паратуры, установок тока максимальных реле и номинальных токов плавких вставок предохранителей, уставок тока и времени срабатывания защит от однофазных замыканий на землю, токов короткого замыкания в наиболее удаленной точке защищаемой линии.

Все происшедшие в процессе эксплуатации изменения в схеме электроснабжения, нанесенной на план горных работ, должны отражаться на ней по окончании работ за подписью лица, ответственного за электрооборудование объекта.

В электрических схемах должна быть предусмотрена защита потребителей от перегрузок и коротких замыканий. Электроустановки с заземленной нейтралью должны иметь устройства защитного отключения.

998. В помещениях стационарных электрических подстанций и распределительных устройств должны быть вывешены схемы первичной и вторичной коммутации, воздушных и кабельных сетей, инструкции для обслуживающего персонала, правила оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока, предупредительные знаки и плакаты.

На каждом пусковом аппарате должна быть четкая надпись, указывающая включаемую им установку.

999. Для организации безопасного обслуживания электроустановок и сетей должны быть определены и оформлены распоряжениями руководства организации границы обслуживания электротехническим персоналом, назначены лица, ответственные по организации и структурным подразделениям.

Лица, ответственные за безопасную эксплуатацию электроустановок, должны быть обучены и аттестованы на знание нормативных документов при эксплуатации электроустановок.

К обслуживанию и ремонту электроустановок должны допускаться только лица, прошедшие соответствующее обучение и сдавшие экзамен на квалификационную группу по электробезопасности.

1000. Голые токоведущие части электрических устройств, голые провода и шины, контакты рубильников и предохранителей, за-

жимы электрических машин и аппаратов, доступные случайным прикосновениям, должны быть защищены ограждениями. Коробки выводов электрических машин и пускорегулирующей аппаратуры должны быть уплотнены и закрыты крышкой. Снятие крышек во время работы машин запрещается.

1001. Все электрические машины, аппараты, трансформаторы и другое электрооборудование, их взрывобезопасные оболочки, кабели, заземления должны периодически осматриваться:

лицами, работающими на машинах и механизмах, а также дежурными электрослесарями — ежесменно;

лицами, ответственными за безопасную эксплуатацию электроустановок, — еженедельно;

главными специалистами, ответственными за безопасную эксплуатацию электроустановок, — не реже одного раза в три месяца.

1002. При работе в электроустановках и на линиях электропередачи должны выполняться организационные и технические мероприятия и применяться электрозащитные средства и индивидуальные средства защиты.

Защитные средства должны удовлетворять действующим требованиям правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, и подвергаться обязательным периодическим электрическим испытаниям в установленные сроки.

Перед каждым применением средств защиты должны быть проверены их исправность, отсутствие внешних повреждений, загрязнений, срок годности по штампу.

Пользоваться средствами с истекшим сроком годности запрещается.

Персонал, допускаемый к работе с электротехническими устройствами, электрифицированным инструментом или соприкасающийся по характеру работы с электроприводом машин и механизмов, должен иметь квалификационную группу по электробезопасности.

Все работники организации должны быть обучены способам освобождения пострадавших от действия электрического тока,

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

оказания первой помощи пострадавшему от действия электрического тока и других травмирующих факторов.

1003. Присоединение передвижных машин к питающим карьерным линиям электропередачи должно производиться с помощью передвижных приключательных пунктов (передвижных комплектных трансформаторных подстанций). Для питания передвижных и самоходных электроустановок должны применяться сети напряжением не выше 35 кВ с изолированной нейтралью трансформаторов или заземленные через высокоомные резисторы либо трансформаторы.

1004. Запрещается в шахтах применение сетей с глухозаземленной нейтралью трансформаторов, за исключением специальных трансформаторов, используемых только для питания преобразовательных устройств контактных сетей электровозной откатки. Разрешается применение сетей напряжением до 1 кВ с глухозаземленной нейтралью для питания стационарных потребителей, расположенных за пределами подземных и открытых горных работ, а также питающихся от отдельных трансформаторов установок освещения стационарных перегрузочных пунктов и отвалов; въездных (выездных) траншей, специальных осветительных установок и сетей систем централизованных блокировок. При этом заземляющее устройство этих установок не должно иметь гальванической связи с изолированной нейтралью.

1005. Для защиты людей от поражения электрическим током должны применяться защитное заземление и быстродействующая защита от утечек тока на землю (корпус) с автоматическим отключением электроустановок (за исключением цепей напряжением до 60 В), при этом общее время отключения не должно превышать 200 мс при напряжении до 1000 В и 120 мс — выше 1000 В. Исправность действия (срабатывания) реле утечки тока должна проверяться в каждой смене перед началом работы. Проверка реле утечки тока в комплекте с автоматом на время их срабатывания должна производиться при его установке, но не реже одного раза в шесть месяцев.

1006. Требования к устройству заземлителей, выполнению заземления электрооборудования должны определяться проектом.

1007. Заземление установок должно осуществляться с помощью специальных заземляющих устройств, состоящих из заземлителя и заземляющих проводников. Заземлители делятся на главные, местные и дополнительные.

1008. Сопротивление общего заземляющего устройства открытых горных работ должно быть не более 4 Ом. В качестве главных заземлителей должны использоваться заземлители подстанций напряжением 35/10-6 кВ или КРП6-10 кВ и естественные заземлители.

Использование заземлителей подстанций напряжением 110 кВ и выше, а также тяговых и совмещенных тяговопонизительных подстанций в качестве главного заземлителя электроустановок на открытых горных работах, питающихся от системы электроснабжения с изолированной нейтралью, запрещается.

На шахте должно быть не менее двух главных заземлителей (основного и резервного), соединенных с заземляющим контуром околоствольных электромашинных камер и центральной подземной подстанции. Заземляющий контур выполняется из стальной полосы сечением не менее 100 мм^2.

Местные заземлители должны быть установлены:

в распределительной или трансформаторной подстанции;

у стационарного или передвижного распределительного пункта;

у индивидуально установленного выключателя или распределительного устройства;

у кабельной муфты, заводская конструкция которой предусматривает ее заземление. Для сетей стационарного освещения необходимо устройство местного заземления через каждые 100 м кабельной сети;

у отдельно установленных машин, за исключением случаев заземления на шину главного заземлителя.

Заземлитель должен подсоединяться полосой или тросом к сборке заземляющих проводников (шин), выполненных из стали или меди с минимальным сечением 50 или 25 мм соответственно.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

В качестве проводников, связывающих местные и главные заземлители, должны использоваться стальная броня и свинцовая оболочка бронированных кабелей или другие проводники.

Установка местных заземлителей для месторождений с высоким удельным сопротивлением пород (калийно-магниевые, каменные соли) не требуется.

1009. Сопротивление изоляции относительно земли шахтных электрических установок и кабелей переменного тока должно быть не ниже следующих норм:

электродвигатели добычных и проходческих машин — 0,5 МОм;

электродвигатели других машин, осветительных трансформаторов, пусковых агрегатов, ручных электросверл — 1 МОм;

пусковой и распределительной аппаратуры, кабелей любой длины — 1 МОм на фазу.

Измерение сопротивления изоляции должно производиться перед включением после монтажа и переноски, после аварийного отключения защиты, а также после длительного бездействия, но не реже одного раза в три месяца.

Запрещается применение гибких кабелей с нарушенной внешней оболочкой. Ремонт гибких кабелей должен производиться методом вулканизации.

Автоматическая защита во всех аппаратах должна подвергаться проверке перед вводом в эксплуатацию. Последующие проверки должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации завода-изготовителя, а при отсутствии регламентирующих сроков — не реже одного раза в год.

Общее переходное сопротивление сети заземления не должно превышать 2 Ом.

1010. Заземление карьерных экскаваторов, работающих на погрузке горной массы в забоях с контактными сетями электрифицированного транспорта, должно осуществляться:

при оборудовании забойной контактной сети — защитой, отключающей напряжение контактной сети при прикосновении

ковша экскаватора к контактному проводу, на общее заземляющее устройство;

при отсутствии защиты, реагирующей на прикосновение ковша к контактному проводу на обособленный заземлитель, металлически не связанный с общей сетью заземления, допуск персонала к рельсам железнодорожных путей горного участка и ремонтные работы на экскаваторах должны производиться при обязательном присоединении заземляющей жилы кабеля к приключательному пункту и отсоединением заземляющего проводника от рельса. Во всех случаях необходимо обеспечить контроль целостности заземляющей жилы кабеля.

1011. Персонал, работающий на электроустановках, обязан ежесменно проводить наружный осмотр защитных заземлений. В случае неисправности заземления установка должна быть немедленно отключена до приведения заземления в исправное состояние.

1012. Осмотр всех заземляющих устройств на шахте должен проводиться не реже одного раза в три месяца, а измерение общего сопротивления заземляющей сети — не реже одного раза в год.

Наружный осмотр всей заземляющей сети в карьере должен проводиться не реже одного раза в месяц и после взрывных работ в зоне возможного повреждения заземляющих устройств, а измерение сопротивления заземляющих устройств стационарных электроустановок должно выполняться в периоды наибольшего высыхания (летом) и наибольшего промерзания (зимой) грунта, а общего заземляющего устройства передвижных электроустановок должно проводиться не реже одного раза в месяц.

Сопротивление заземления необходимо измерить также перед включением вновь смонтированной или перенесенной установки.

Результаты осмотра и измерений заземления заносятся в журнал осмотра и измерения заземления.

1013. На пусковом и коммутационном аппарате должна быть четкая надпись, указывающая включаемую им установку или участок, величину параметров тока срабатывания реле максимального

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

тока или номинального тока плавкого предохранителя. На электродвигатели и приводимые ими в движение механизмы должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения механизма и электродвигателя. На пускорегулирующих устройствах должны быть отмечены положения «пуск» и «стоп».

1014. Все электроприводы технологического оборудования должны быть снабжены электрической блокировкой, исключающей самозапуск механизмов после подачи напряжения питания.

1015. Запрещается:

обслуживать электроустановки напряжением выше 1000 В без защитных средств (диэлектрических перчаток, бот или изолирующих подставок);

ремонтировать, присоединять и отсоединять электрооборудование и кабели, находящиеся под напряжением выше 50 В;

эксплуатировать электрооборудование при неисправных средствах взрывозащиты, блокировках, заземлении, аппаратах защиты, нарушении схем управления и защиты и поврежденных кабелях;

иметь под напряжением неиспользуемые электрические сети, за исключением резервных;

изменять заводскую конструкцию и схему электрооборудования, схемы аппаратуры управления, защиты и контроля, а также градуировку устройств защиты на шахте, за исключением случаев, когда такие изменения согласованы с заводом-изготовителем;

снимать с аппаратов знаки, надписи, пломбы лицам, не имеющим на это права.

1016. Электродуговая сварка в подземных выработках и надшахтных зданиях должна проводиться по наряду в соответствии с проектом производства работ.

1017. Электроснабжение центральных подземных подстанций (далее — ЦПП), людских и грузо-людских шахтных подъемных установок, вентиляторов главного проветривания, сетевых и питательных насосов котельных должно быть выполнено по первой категории надежности электроснабжения от поверхностных подстанций, а главных водоотливных установок — от ЦПП.

1018. Для передачи и распределения электрической энергии в подземных выработках должны применяться шахтные, не поддерживающие горение кабели:

для горизонтальных и наклонных (до 45° включительно) выработок — бронированные кабели с ленточной броней;

для стационарной прокладки по капитальным основным вертикальным и наклонным (более 45°) выработкам, скважинам — бронированные кабели с проволочной броней в свинцовой или поливинилхлоридной оболочке;

для присоединения передвижных участковых подстанций — бронированные кабели с проволочной или ленточной броней;

для питания передвижных машин и механизмов, электроустановок в очистных блоках, в сетях напряжением 127–1140 В, а также осветительных сетей — гибкие экранированные кабели;

для стационарных осветительных сетей — бронированные кабели в свинцовой или поливинилхлоридной оболочке, а также гибкие экранированные кабели.

В шахтах, опасных по газу и пыли, применение бронированных кабелей в алюминиевой оболочке запрещается.

1019. Запрещается прокладка силовых кабелей по наклонным стволам и уклонам, подающим свежий воздух и оборудованным рельсовым транспортом, а также по вертикальным стволам с деревянной крепью.

1020. Для контрольных цепей и цепей управления, прокладываемых по вертикальным и наклонным выработкам с углом наклона свыше 45°, должны применяться контрольные бронированные кабели, в горизонтальных и наклонных выработках до 45° — гибкие кабели.

1021. Для сооружения кабельных передвижных распределительных сетей и для питания самоходных и передвижных электропотребителей на объектах открытых горных работ (экскаваторов, конвейерно-отвальных комплексов, буровых станков) должны использоваться гибкие шланговые кабели, как минимум, с пятью жилами: три силовые, заземляющая и вспомогательная (контроль-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ная). При обрыве заземляющей жилы в гибких кабелях должны предусматриваться защиты, воздействующие на отключение коммутационного аппарата с питающей стороны кабеля.

1022. Для временных линий электропередачи (далее — ВЛ) напряжением до 35 кВ разрешается применение передвижных опор. Расстояние между передвижными опорами определяется по расчету с учетом климатических условий и обеспечения устойчивости опор, но не должно превышать 50 м.

Двойное крепление проводов должно быть выполнено при пересечении воздушных ВЛ с контактной сетью, ВЛ с ВЛ, ВЛ с постоянными технологическими дорогами, а одинарное крепление — при пересечении ВЛ с автомобильными дорогами, проложенными по уступам и отвалам.

1023. Все воздушные и кабельные линии электропередачи в границах опасных зон на время взрыва должны быть отключены.

После взрыва перед включением линий электропередачи они должны быть осмотрены, а выявленные повреждения устранены.

1024. Гибкие кабели, питающие передвижные машины, должны прокладываться так, чтобы исключалась возможность их повреждения, примерзания, завала породой, наезда на них транспортных средств и механизмов. По обводненной площади кабель должен прокладываться на опорах (козлах) или сухой породной отсыпке.

В начале смены, а также в течение работы гибкие кабели должен осматривать персонал, обслуживающий данную установку.

Допускается содержать гибкий кабель под напряжением на специальном барабане (устройстве), если это предусмотрено конструкцией машины.

Переноска (перетаскивание) гибкого кабеля должна производиться с помощью механизмов с применением специальных приспособлений, обеспечивающих ограничение радиуса изгиба кабеля, или вручную.

1025. При переноске (подноске) экскаваторного кабеля, находящегося под напряжением, обслуживающий персонал обязан

пользоваться диэлектрическими перчатками или специальными устройствами с изолирующими рукоятками.

Работа экскаваторов, погрузчиков, буровых станков, кранов и другой горнотранспортной техники вблизи ВЛ, находящихся под напряжением, должна осуществляться на расстоянии по воздуху от подъемной или выдвижной части до ближайшего провода, находящегося под напряжением до 20 кВ, — не менее 2 м, а при напряжении 35 кВ — не менее 4 м.

При пересечении (сближении) ВЛ с автомобильными дорогами расстояние от нижнего фазного провода линии до верхней точки машин или груза должно быть при напряжении до 20 кВ не менее 2 м, а при напряжении 35 кВ — не менее 2,5 м.

1026. В подземных выработках должны применяться аппараты, электрические машины, трансформаторы и приборы в рудничном нормальном исполнении.

В шахтах, опасных по газу и пыли, должно применяться оборудование во взрывозащищенном исполнении.

В капитальных сухих выработках шахт, не опасных по газу и пыли, допускается применение в соответствии с проектом электрооборудования в общепромышленном исполнении, со степенью защиты от внешних воздействий не ниже IP54.

1027. Для питания стационарных приемников электрической энергии, передвижных подстанций, а также при проходке стволов должно применяться напряжение не выше 10 000 В, для питания передвижных приемников электрической энергии (кроме передвижных подстанций) — не выше 3300 В.

1028. Для питания цепей управления стационарных механизмов должно применяться напряжение до 60 В, для передвижных механизмов при кабельной проводке — не выше 50 В.

1029. Запрещается применение схем, допускающих подачу напряжения на машины и механизмы и управление ими (кроме вентиляторов местного проветривания) одновременно с двух мест и более.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Управление пускателями и магнитными станциями должно осуществляться дистанционно с пультов, расположенных на самих машинах или вблизи них.

Запрещается применять однокнопочные посты для управления магнитными пускателями, кроме случаев, когда эти посты применяются только для отключения.

Электродвигатели оснащаются нулевой защитой и защитой от токов перегрузки.

Электроаппаратура должна иметь блокировки против подачи напряжения на линии и электроустановки при повреждении их изоляции относительно земли и коротком замыкании.

1030. Запрещается применять в подземных выработках коммутационные и пусковые аппараты, содержащие масло или другую горючую жидкость. Электромашинные камеры и камеры подстанций, в которых установлено электрооборудование с масляным заполнением, должны быть закреплены несгораемым материалом.

1031. Трансформаторное масло, применяемое в аппаратах, установленных в подземных выработках, должно проверяться на электрическую прочность для трансформаторов и выключателей не реже одного раза в шесть месяцев, для остальных аппаратов — не реже одного раза в три месяца.

Физико-химические свойства масел должны проверяться не реже одного раза в год.

Протоколы испытаний должны храниться у главного механика (энергетика) шахты.

Сбойки и входы в камеры, а также прилегающие к ним горные выработки на расстоянии не менее 5 м в обе стороны от камеры и против самой камеры должны быть закреплены тем же материалом, что и камера.

Уровень пола камеры центральной подземной подстанции и главного водоотлива должен быть выше отметки головки рельсов околоствольного двора (в месте сопряжения его со стволом, по которому проложены водоотливные трубы) не менее чем на 0,5 м.

Центральная подземная подстанция, питающая насосную станцию главного водоотлива, должна быть соединена с ходком, выходящим из насосной и примыкающим к стволу на высоте не менее 7 м от уровня почвы околоствольного двора, а с околоствольным двором соединена ходком с герметической дверью, которая должна быть рассчитана на давление 0,1 МПа.

1032. В камерах, где установлено электрооборудование, помимо сплошных пожарных дверей должны быть решетчатые двери с запорным устройством. Двери камер, в которых нет постоянного обслуживающего персонала, должны быть закрыты. У входа камеры должны быть вывешены знаки «Вход посторонним запрещается», а в камере на видном месте должны быть вывешены соответствующие предупредительные плакаты согласно проекту.

1033. Токоведущие части электроаппаратуры центральных насосных камер и камер центральных подземных подстанций должны быть на высоте не менее 1 м от головки рельсов околоствольного двора.

1034. В камерах подстанций длиной более 10 м должно быть два выхода, расположенные в наиболее удаленных друг от друга частях камеры.

Между машинами и аппаратами в камерах должны быть оставлены проходы, достаточные для транспортирования машин и аппаратов при их ремонте или замене, но не менее 0,8 м. Со стороны стен камер должны оставляться монтажные проходы шириной не менее 0,5 м. Расстояние от верхней части аппарата до кровли должно быть не менее 0,5 м.

1035. Передвижные трансформаторные подстанции, комплектные распределительные устройства должны размещаться в хорошо закрепленных и удобных для обслуживания местах, быть защищены от капежа и механических повреждений и не мешать работе транспорта и передвижению людей. Расстояние от электрооборудования до подвижного состава или конвейера должно быть не менее 0,8 м. В случае размещения электрооборудования в заездах должен быть устроен барьер, исключающий заезд подвижного состава на участок, где оно установлено.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

1036. Запрещается устройство маслосборных ям в подземных камерах, оборудованных аппаратами и трансформаторами, содержащими масло. В камерах, где установлено электрооборудование с масляным заполнением, должен быть устроен порог высотой не менее 0,1 м.

Камеры должны быть сухими, стены и потолок машинных и трансформаторных камер должны быть окрашены.

1037. В подземных сетях напряжением выше 1140 В должна осуществляться защита линий, трансформаторов и электродвигателей от токов короткого замыкания и утечек (замыканий) на землю.

На отходящих линиях ЦПП к электрооборудованию, находящемуся в выработках, опасных по газу или пыли, защита от токов короткого замыкания и утечек (замыканий) на землю должна быть мгновенного действия (без выдержки времени).

На линиях, питающих ЦПП, распределительные и трансформаторные подстанции, установленные в выработках, не опасных по газу или пыли, максимальная токовая защита с ограниченно зависимой выдержкой времени и отсечкой мгновенного действия применяются в случае, если зона ее действия охватывает и сборные шины ЦПП, а также защиту от замыканий на землю с выдержкой времени до 0,7 с.

1038. При напряжении до 1140 В должна осуществляться защита:

трансформаторов и каждого отходящего от них присоединения от токов короткого замыкания — автоматическими выключателями с максимальной токовой защитой;

электродвигателей и питающих их кабелей от токов короткого замыкания — мгновенная или селективная в пределах до 0,2 с, а от токов перегрузки или от перегрева — нулевая;

от включения напряжения при сниженном сопротивлении изоляции относительно земли;

электрической сети от опасных токов утечки на землю — автоматическими выключателями в комплексе с одним аппаратом защиты на всю электрически связанную сеть (подключенную к

одному или группе параллельно работающих трансформаторов); при срабатывании аппарата защиты токов утечки должна отключаться вся сеть, подключенная к указанным трансформаторам, за исключением отрезка кабеля длиной не более 10 м, соединяющего трансформаторы с общесетевым автоматическим выключателем.

Общая длина кабелей, присоединенных к одному или параллельно работающим трансформаторам, должна ограничиваться емкостью относительно земли величиной не более 1 мкф на фазу.

1039. Вся защитная аппаратура должна иметь блокировки против подачи напряжения на линии и электроустановки с пониженным сопротивлением изоляции относительно земли и после срабатывания защиты максимального тока.

1040. Для питания осветительных приборов общего внутреннего и наружного освещения должно применяться напряжение не выше 380/220 В переменного тока при заземленной нейтрали и не выше 220 В переменного тока при изолированной нейтрали и при постоянном токе.

В помещениях без повышенной опасности напряжение 220 В может применяться для всех стационарно установленных осветительных приборов вне зависимости от высоты их установки. В помещениях с повышенной опасностью при установке светильников с лампами накаливания над полом ниже 2,5 м должны применяться светильники специальной конструкции либо использоваться напряжение не выше 50 В с заземлением металлической арматуры.

При напряжении 380 В для питания осветительных приборов общего внутреннего и наружного освещения ввод в осветительный прибор и пускорегулирующий аппарат выполняется проводами или кабелем с изоляцией на напряжение не менее 660 В.

Ввод в осветительный прибор двух или трех проводов разных фаз системы 660/380 В запрещается.

Для осветительных сетей на объекте открытых горных работ, а также для освещения передвижных машин, механизмов и агрегатов должно применяться напряжение не выше 220 В при изолиро-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

ванной нейтрали, за исключением освещения отвалов и автодорог вне карьера, при питании от отдельных трансформаторных подстанций разрешается применение напряжения 380/220 В в сети с заземленной нейтралью.

При применении напряжения выше 220 В должны использоваться осветительные мачты или специальные виды освещения.

1041. Каждое рабочее место должно иметь аварийное освещение от независимого источника питания.

При ведении открытых горных работ для питания ручных переносных ламп должно применяться линейное напряжение не выше 36 В переменного тока и до 50 В постоянного тока, а при тепловозной тяге — до 75 В постоянного тока.

1042. На стационарных и передвижных опорах контактной сети постоянного тока напряжением до 1650 В включительно при ведении открытых горных работ подвеска проводов электрического освещения и светильников, устанавливаемых выше контактного провода, должна осуществляться на противоположной от него стороне опоры. Расстояние от контактного провода до проводов освещения по вертикали должно быть не менее 1,5 м. Изоляторы осветительной сети должны применяться на напряжение 1650 В. Расстояние от контактного провода до опоры при боковой подвеске должно быть не менее 1 м.

Совместная подвеска на опорах контактного провода и проводов линии связи запрещается.

Замена ламп и светильников, расположенных ниже осветительных проводов на деревянных опорах, должна производиться при снятом с контактного провода напряжении.

Ремонт осветительной сети (замена крюков, штырей и изоляторов, перетяжка проводов и других элементов) должен производиться при снятом напряжении как с контактной, так и с осветительной сети.

1043. При обслуживании светильников квалифицированным персоналом с помощью кранов работа должна выполняться в присутствии второго лица.

1044. При применении для местного освещения светильников с люминесцентными лампами на напряжение 127–220 В должны быть недоступны их токоведущие части для случайных прикосновений, а в помещениях сырых, особо сырых, жарких и с химически активной средой — в арматуре специальной конструкции.

1045. Для питания ручных светильников в помещениях с повышенной опасностью должно применяться напряжение не выше 50 В.

Питание светильников на напряжение 50 В и ниже должно осуществляться от трансформаторов с электрически раздельными обмотками первичного и вторичного напряжения.

1046. В помещениях особо опасных, а также при особо неблагоприятных условиях, когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, неудобством положения работающего, соприкасающегося с большими металлическими, хорошо заземленными поверхностями (работа в котлах, баках, цистернах и других устройствах), для питания ручных и переносных светильников должно применяться напряжение не выше 12 В.

1047. В помещении приготовления растворов флотореагентов для местного освещения должно использоваться напряжение не выше 12 В.

1048. Напряжение переносного электроинструмента должно быть не выше 220 В в помещениях без повышенной опасности и не выше 50 В в помещениях с повышенной опасностью и вне помещений.

1049. Штепсельные соединения, предназначенные для подключения электроинструмента, должны иметь недоступные для прикосновения токоведущие части и дополнительный заземляющий контакт.

1050. Штепсельные соединения (розетки, вилки), применяемые на напряжение 12 и 50 В, по своему конструктивному исполнению должны отличаться от обычных штепсельных соединений, предназначенных для напряжений 127 и 220 В, и исключать возможность включений вилок на 12 и 50 В в штепсельные розетки на 127 и 220 В.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

1051. На шахтах все рабочие места, лестницы, проходы для людей должны иметь основное и аварийное освещение от независимого источника питания. Сетевыми светильниками должны освещаться все действующие рабочие зоны, а также все горные выработки, служащие для транспортирования грузов и передвижения людей (кроме выработок, предназначенных только для доставки грузов).

Очистные забои должны освещаться переносными светильниками напряжением до 36 В, а при высоте камер более 4 м — прожекторами с напряжением не выше 220 В. Перечень мест, подлежащих обязательному освещению сетевыми светильниками, должен утверждать технический руководитель организации.

1052. В шахтах должны применяться светильники в рудничном исполнении. Лампы освещения напряжением выше 24 В должны иметь защитную арматуру.

Для питания подземных осветительных установок должно применяться напряжение (линейное) не выше 220 В.

1053. Для питания светильников в подземных выработках запрещается применять трансформаторы в общепромышленном исполнении.

1054. Все рабочие зоны, камеры служебного назначения, места, предусмотренные планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, должны быть оборудованы двухпроходной телефонной связью, имеющей непосредственный выход на общешахтную телефонную станцию на поверхности.

Соединительные телефонные линии, линии транзитных абонентов со стороны общешахтного коммутатора и пункта диспетчера должны быть обеспечены максимальной токовой защитой.

1055. Питание аппаратуры подземной телефонной связи должно производиться при линейном напряжении не выше 220 В от осветительной сети, аккумуляторных батарей или выпрямительных устройств.

Для питания аппаратуры сигнализации напряжение должно быть не выше 220 В при наличии защиты от токов утечки.

Питание транспортных сигнальных устройств от контактной сети напряжением не выше 275 В должно осуществляться при наличии защиты плавкими предохранителями.

Питание цепей подземной громкоговорящей связи и предупредительной сигнализации должно осуществляться источником напряжения не выше 60 В.

1056. Диспетчерские пункты шахты должны оснащаться аппаратурой, записывающей и воспроизводящей команды, задания и сообщения.

1057. Лица, посещающие шахту, должны иметь исправные аккумуляторные светильники. Передвижение по выработкам, а также производство работ должно осуществляться при включенном индивидуальном аккумуляторном светильнике.

Количество исправных светильников на каждой шахте должно быть на 10 % больше списочного числа лиц, занятых на подземных работах.

Все шахтные светильники должны быть снабжены номерами и закреплены за каждым работником.

Аккумуляторные светильники, выдаваемые рабочим, должны обеспечивать продолжительность нормального непрерывного освещения не менее 10 ч.

Порядок проверки состояния светильников и зарядных станций определяет технический руководитель шахты (проверки проводятся не реже одного раза в месяц). Результаты проверок должны оформляться актом.

1058. На шахтах должны быть обустроены помещения, в которых осуществляются хранение, проверка и выдача светильников, самоспасателей, респираторов, а также помещения для приемки, хранения, ремонта, чистки светильников, приготовления электролита, заливки и зарядки аккумуляторов.

1059. Для приготовления раствора электролита и заливки им аккумуляторов должны применяться специальные приспособления, предохраняющие от разбрызгивания и разливания электролита. Рабочие должны снабжаться защитными очками, резиновыми

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

перчатками и фартуками. В помещении должны быть нейтрализующие растворы или порошки на случай ожога тела электролитом.

1060. На объектах открытых горных работ питание устройств связи и сигнализации, за исключением специальных транспортных устройств, должно производиться линейным напряжением не выше 220 В от осветительной сети, аккумуляторных батарей или выпрямительных установок.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих Правилах применяются следующие термины и определения.

Агломерация — термический процесс окускования мелких материалов (руды, рудных концентратов, содержащих металлы отходов и др.), являющихся составными частями металлургической шихты, путем их спекания в целях придания формы и свойств (химического состава, структуры), необходимых для плавки.

Безлюдная технология — технологические процессы, осуществляемые автоматизированными устройствами, которые освобождают человека от выполнения производственных операций.

Берма — горизонтальная или слабонаклонная площадка на нерабочем борту или нерабочем участке борта карьера, разделяющая смежные по высоте уступы. Различают бермы предохранительную и транспортную.

Выработанное пространство — пространство, образующееся после извлечения твердого полезного ископаемого, горных пород.

Выщелачивание — метод извлечения ценных компонентов из руд и продуктов обогащения путем их растворения в воде, растворах кислот, щелочей, солей с окислителями или восстановителями, а также в органических растворителях.

Газовый режим — комплекс мероприятий, разрабатываемый организациями, эксплуатирующими объекты ведения подземных горных работ, в горных выработках которых обнаружены или прогнозируются выделения горючих или ядовитых газов в целях про-

гнозирования, предотвращения газопроявлений и безопасного производства технологических процессов в этих условиях.

Горная выработка — сооружение в недрах земли или на ее поверхности, созданное в результате ведения горных работ и представляющее собой полость в массиве.

Горная крепь — искусственное сооружение, возводимое в горных выработках для предотвращения обрушения окружающих пород и сохранения необходимой площади сечения выработок, а также для управления горным давлением.

Горный отвод — геометризованный блок недр, предоставленный в пользование организации.

Горные работы — комплекс работ, связанных с выемкой горных пород из недр земли, проходкой, проведением и креплением горных выработок. По способу ведения различают открытые и подземные горные работы.

Горный удар — мгновенное хрупкое разрушение целика или краевой части массива, проявляющееся в виде выброса руды (породы) в подземные выработки.

Грохочение — процесс разделения материала на классы крупности на просеивающих поверхностях.

Добыча — комплекс производственных процессов по извлечению полезного ископаемого из недр.

Дучка — короткая вертикальная или наклонная горная выработка, служащая для выпуска отбитой или обрушенной руды из очистного пространства на приемный горизонт.

Забой — поверхность массива полезных ископаемых или горных пород, которая перемещается в процессе ведения горных работ по выемке.

Квершлаг — капитальная горизонтальная или наклонная подземная горная выработка, пройденная во вмещающих породах.

Классификация — процесс разделения неоднородных по размеру зернистых и полидисперсных частиц сырья на классы разной крупности с помощью грохочения, гидравлической (пневматической) классификации или в центробежном поле.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Клеть — транспортный сосуд, предназначенный для подъема по стволу полезного ископаемого и породы в шахтных вагонетках, спуска и подъема людей, материалов и оборудования.

Концентрат — продукт обогащения с сосредоточением в нем основной массы минералов минерального сырья.

Кроссинг — подземное вентиляционное сооружение, предназначенное для разделения пересекающихся воздушных струй.

Магнитная сепарация — технология разделения материалов на основе различия их магнитных свойств (магнитной восприимчивости) и различного поведения материалов в зоне действия магнитного поля, изменяющего гравитационную траекторию материалов.

Маркшейдерское обеспечение горных работ — комплекс работ, выполняемый на объектах ведения горных работ в целях изучения на основе натурных измерений и последующих геометрических построений структуры месторождений, форм и размеров тел твердого полезного ископаемого в недрах, свойств вмещающих пород, пространственного расположения выработок, процессов деформации пород и земной поверхности, а также отражение динамики производственного процесса горного предприятия.

Обогащение полезных ископаемых — совокупность технологических процессов переработки минерального сырья в целях выделения из него полезных компонентов с концентрацией, превышающей их содержание в исходном сырье.

Обжиг (термохимическое обогащение) — процесс термической обработки руд без их расплавления в целях изменения физических свойств и химического состава обжигаемого материала.

Орт — горная выработка (с углом наклона до 3°), проведенная вкрест простирания залежи (при крутом и наклонном падении) обычно в пределах ее мощности. Орт не имеет непосредственного выхода на поверхность.

Осушение — совокупность технических мероприятий по снижению обводненности месторождений твердых полезных ископаемых и регулированию режима притоков воды в горные выработки.

Отвалообразование — процесс размещения вскрышных пород в отвале, являющийся завершающим звеном в производстве вскрышных работ на карьерах.

Открытые горные работы — разработка недр, осуществляемая на дневной поверхности.

Панель — часть шахтного поля, оконтуренная по восстанию (падению) основным штреком и границей шахтного поля.

Переработка полезных ископаемых — технологический процесс (совокупность последовательных технологических процессов, составляющих законченный цикл) первичной механической обработки и обогащения добытого минерального сырья, направленных на отделение полезных компонентов от вредных примесей в целях обеспечения заданных потребительских свойств по величине вредных примесей и гранулометрическому составу выпускаемой продукции.

Подземные горные работы — разработка недр, осуществляемая в толще земной коры.

Призма обрушения — неустойчивая часть массива уступа со стороны его откоса, заключенная между рабочим и устойчивым углами откоса уступа.

Проходка — искусственное образование в земной коре полостей путем выемки горных пород при ведении горных работ.

Пульпа — смесь воды и грунта или горной породы, получаемая при ведении горных работ гидравлическим способом.

Радиометрические методы переработки — методы переработки твердых полезных ископаемых и контроля процессов их переработки с использованием источников радиоактивного и ионизирующего излучения.

Респиратор — индивидуальное средство защиты органов дыхания от вредных газов и пыли.

Руда — природное минеральное сырье, содержащее металлы или их соединения в количестве и виде, пригодном для их промышленного использования.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

Самоспасатель — портативный респиратор кратковременного действия для аварийного выхода работающих из выработок с непригодным для дыхания воздухом.

Сгущение — процесс разделения пульпы на сгущенный продукт и жидкую фазу — слив, происходящий в результате осаждения (перемещения) в пульпе твердых частиц под действием силы тяжести или центробежных сил.

Скип шахтный — подъемный сосуд, предназначенный для транспортирования полезных ископаемых и породы с горизонтов шахт на поверхность по вертикальным или наклонным стволам.

Сопряжение выработок — место соединения, разветвления или пересечения подземных горных выработок.

Ствол (шахтный) — капитальная вертикальная или наклонная горная выработка, имеющая выход на земную поверхность и предназначенная для вскрытия месторождений и обслуживания подземных работ.

Устье выработки — начальная часть подземной горной выработки.

Уступ — часть толщи горных пород в виде ступени, подготовленная для разработки самостоятельными выемочными и транспортными средствами.

Флотация — процесс переработки твердых полезных ископаемых, основанный на разности поверхностных свойств и избирательном контакте частиц минералов к поверхности раздела фаз.

Фронт очистных работ — пространственное расположение линии очистных забоев на крыле рудника (шахты), пласте, этаже, ярусе.

Хвосты — продукт переработки с содержанием ценного компонента ниже, чем в исходном материале.

Целик — часть залежи (пласта) полезного ископаемого, оставляемая нетронутой при разработке месторождения, предназначенная для управления кровлей, а также охраны горных выработок и наземных сооружений.

Хвостохранилище — сооружение, предназначенное для гидравлической укладки отвальных продуктов переработки сырья (хвостов).

Шлюз — устройство, представляющее собой наклонный желоб с укрепленными на дне трафаретами (ворсистыми материалами), предназначенными для удержания более тяжелых фракций.

Штрек — горизонтальная подземная горная выработка, пройденная по простиранию месторождения.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2015

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсу
(495) 620-47-53 (многоканальный)
E-mail: gost.e-ecolog.ru

Подписано в печать 27.01.2015. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 7,125 печ. л.
Заказ № 81.
Тираж 200 экз.

Подготовка оригинал-макета и печать
Закрытое акционерное общество
«Научно-технический центр исследований
проблем промышленной безопасности»
5082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 14

gost.e-ecolog.ru