ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
(РОСТЕХНАДЗОР)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 44837
от "21" декабря 2016 г.

ПРИКАЗ

28 ноября 2016 г. № 501

Москва

Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом»

В соответствии с подпунктом 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 Федерации, 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; № 45, ст. 5822; 2014, № 2, ст. 108; № 35, ст. 4773; 2015, № 2, ст. 491; № 4, ст. 661; 2016, № 28, ст. 4741), приказываю:

1. Утвердить прилагаемые к настоящему приказу федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом».

2. Настоящий приказ вступает в силу по истечении шести месяцев после его официального опубликования.

Руководитель А.В. Алёшин

gost.e-ecolog.ru

Утверждены приказом Федеральной
службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору
от 28 ноября 2016 года № 501

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом»

I. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Настоящие Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом» (далее – Правила) разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 21 июля 1997 года № 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, ст. 21; № 52, ст. 6450; 2010, № 30, ст. 4002; № 31, ст. 4195, ст. 4196; 2011, № 27, ст. 3880; № 30, ст. 4590, ст. 4591, ст. 4596; № 49, ст. 7015, ст. 7025; 2012, № 26, ст. 3446; 2013, № 9, ст. 874; № 27, ст. 3478; 2015, № 1, ст. 67; № 29, ст. 4359; 2016, № 23, ст. 3294), Закона 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; 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 (ч. I), ст. 4567, 4570, 4572, 4590; № 48, ст. 6732; № 49 (ч. I), ст. 7042; № 50, ст. 7343, 7359; 2012, № 25, ст. 3264; № 31, ст. 4322; № 53, ст. 7648; 2013, № 19, ст. 2312; № 30, ст. 4060, 4061; № 52, ст. 6961, 6973; 2014, № 26, ст. 3377; № 30, ст. 4261, 4262; № 48, ст. 6647; 2015, № 1, ст. 11, 12, 52; № 27, ст. 3996; № 29, ст. 4350, 4359; 2016, № 15, ст. 2066; 2016, № 27, ст. 4212).

2. Правила обязательны для всех руководителей, специалистов и работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты (далее – ОПО), на которых ведется разработка нефтяных месторождений подземным способом (далее – нефтяные шахты), организаций, занимающихся проектированием, строительством нефтяных шахт, конструированием, изготовлением, монтажом, эксплуатацией и ремонтом технических устройств, применяемых на нефтяных шахтах, сторонних организаций, осуществляющих свою деятельность в нефтяных шахтах, профессиональных аварийно-спасательных формирований (далее – ПАСФ), работников организаций, деятельность которых связана с посещением нефтяных шахт.

3. Настоящие Правила устанавливают требования в области промышленной безопасности к организации, эксплуатирующей ОПО, и направлены на предупреждение аварий и инцидентов в нефтяных шахтах и на обеспечение готовности организации, эксплуатирующей ОПО, к локализации и ликвидации последствий аварий.

4. Приведение действующих нефтяных шахт в соответствие с требованиями настоящих Правил осуществляется в сроки, установленные руководителем организации, эксплуатирующей ОПО (далее – руководитель организации).

До приведения действующих нефтяных шахт в соответствие с требованиями настоящих Правил руководителем организации в целях обеспечения безопасной эксплуатации нефтяных шахт организуется разработка технически обоснованных мероприятий, сведения о которых в уведомительном порядке направляются в территориальный орган Ростехнадзора.

5. В настоящих Правилах использованы термины и их определения, приведенные в приложении № 1 к настоящим Правилам.

II. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТ

6. Разрешается передача распорядительным документом руководителя организации обязанностей по организации и осуществлению производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности обособленным структурным подразделениям организации, эксплуатирующей ОПО, при условии, что в этих обособленных структурных подразделениях организация и осуществление производственного контроля соответствуют Правилам организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 10 марта 1999 г. № 263 (Собрание законодательства Российской Федерации 1999, № 11, ст. 1305; 2005, № 7, ст. 560; 2013, № 31, ст. 4214; 2014, № 32, ст. 4499) (далее – обособленное структурное подразделение).

7. В организации, эксплуатирующей ОПО, или в ее обособленных структурных подразделениях создается служба, в задачи которой входит обеспечение аэрологической безопасности (далее – АБ).

8. Организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения устанавливаются список лиц, имеющих право выдавать задания (далее – наряд), порядок выдачи нарядов на проведение работ и порядок допуска работников к выполнению нарядов.

Наряд оформляется в письменном виде.

Запрещается выдавать наряд на проведение работ в местах, в которых имеются нарушения требований промышленной безопасности, безопасности ведения горных работ, безопасности ведения работ по добыче нефти, кроме работ по устранению нарушений.

При выявлении нарушений требований промышленной безопасности, безопасности ведения горных работ, безопасности работ по добыче нефти работы прекращаются и выдается отдельный наряд на устранение выявленных нарушений.

9. Работы повышенной опасности в нефтяной шахте выполняются в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Положение о применении нарядов-допусков при выполнении работ повышенной опасности на опасных производственных объектах горно-металлургической промышленности», утвержденными приказом Ростехнадзора от 18 января 2012 г. № 44 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 марта 2012 г., регистрационный № 23411; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2012, № 21).

Перечень работ повышенной опасности, порядок оформления нарядов-допусков, перечень специалистов, имеющих право выдавать и утверждать наряды-допуски, устанавливаются организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Работы повышенной опасности на нефтяной шахте выполняются в соответствии с инструкциями, устанавливающими требования к организации и безопасному ведению данных работ, утвержденными техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

10. Горные выработки, участки, здания, сооружения, установки, технические устройства в нефтяной шахте принимаются в эксплуатацию в порядке, установленном организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Запрещается эксплуатация неисправного горношахтного оборудования и неисправных технических устройств на нефтяной шахте.

11. В обособленном структурном подразделении организуется учет персонала, находящегося в нефтяной шахте, учет лиц, не вышедших из нефтяной шахты, и меры по их обнаружению.

12. Порядок посещения горных выработок нефтяной шахты лицами, не работающими в организации, эксплуатирующей ОПО, должен быть организован в соответствии с распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Лица, не работающие в организации, эксплуатирующей ОПО, перед посещением горных выработок нефтяной шахты ознакамливаются с требованиями промышленной безопасности, которые необходимо соблюдать при посещении горных выработок нефтяной шахты, и проходят обучение использованию выданными им средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ).

Лица, не работающие в организации, эксплуатирующей ОПО, за исключением работников сторонних организаций, выполняющих работы в горных выработках нефтяной шахты, при посещении горных выработок нефтяной шахты сопровождаются работниками организации, эксплуатирующей ОПО.

13. Организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения горные выработки нефтяной шахты и находящиеся в них вентиляционные сооружения, технические устройства, трубопроводы закрепляются за структурными подразделениями обособленного структурного подразделения (далее – структурное подразделение).

14. Состояние горных выработок нефтяной шахты ежесуточно контролируется специалистами структурного подразделения.

Места ведения работ в горных выработках нефтяной шахты контролируются:

ежесуточно – руководителем или заместителем руководителя структурного подразделения, за которым закреплены эти горные выработки;

ежесменно – специалистами структурного подразделения, за которым закреплены эти горные выработки.

15. Организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения определяются горные выработки нефтяной шахты,

наряд на выполнение работ в которых выдается не менее чем двум работникам, имеющим стаж работы по профессии не менее 6 месяцев, и один из которых назначается старшим.

Состояние данных горных выработок перед направлением в них работников проверяется специалистами структурного подразделения, за которыми закреплены эти горные выработки.

16. При выявлении нарушений требований промышленной безопасности, безопасности ведения горных работ, безопасности ведения работ по добыче нефти эти работы приостанавливаются и принимаются меры по устранению выявленных нарушений.

В случаях, когда в горных выработках нефтяной шахты выявленные нарушения требований промышленной безопасности и (или) безопасности ведения горных работ и(или) ведения работ по добыче нефти могут привести к возникновению аварии или создают угрозу жизни и здоровью работников, работники из этих горных выработок выходят в горные выработки, в которых отсутствуют нарушения требований безопасности, и (или) на поверхность.

17. Порядок нахождения работников в горных выработках нефтяной шахты в нерабочие праздничные дни устанавливается организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

В нерабочие смены для выполнения работ в тупиковых горных выработках наряд выдается не менее чем двум работникам, при этом стаж работы по профессии одного из них должен быть не менее 6 месяцев.

Ведение горных работ или работ по добыче нефти после их остановки на время более одной смены возобновляется после проверки состояния промышленной безопасности руководителем или специалистом структурного подразделения, ведущего горные работы или работы по добыче нефти.

18. Технические устройства, обеспечивающие проветривание и кондиционирование горных выработок, водоснабжение, откачку воды, спуск и подъем персонала, работу многофункциональной системы безопасности (далее – МФСБ), останавливаются для выполнения ремонтных работ по

письменному разрешению технического руководителя обособленного структурного подразделения.

19. Работники обособленного структурного подразделения и подрядных организаций, занятые на работах в горных выработках нефтяной шахты, обеспечиваются постоянно закрепленными за ними сертифицированными и исправными СИЗ, в том числе СИЗ органов дыхания изолирующего типа (далее – самоспасателями), аккумуляторными светильниками индивидуального пользования (далее – головные светильники), газоанализаторами и/или сигнализаторами выделяющихся в нефтяной шахте горючих газов (далее – индивидуальные приборы контроля) и техническими устройствами определения местоположения, аварийного оповещения, поиска и обнаружения.

Работниками, ведущими работы в тупиковых горных выработках, в горных выработках, где ведутся работы по добыче нефти, в горных выработках с исходящими вентиляционными струями, используются индивидуальные приборы контроля состояния рудничной атмосферы.

При работе группы работников в одном месте допускается использовать групповые приборы контроля состояния рудничной атмосферы.

Групповые приборы контроля за работниками не закрепляются.

Все лица, выполняющие горные работы или посещающие горные выработки нефтяных шахт, должны быть обучены правилам пользования самоспасателями и пройти в них тренировочные упражнения в порядке, установленном организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

20. Огневые работы в горных выработках и надшахтных зданиях нефтяных шахт ведутся в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Инструкция по ведению огневых работ в горных выработках, надшахтных зданиях шахт и углеобогатительных фабриках», утвержденных приказом Ростехнадзора от 14 октября 2014 г. № 463 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 9 февраля 2015 г., регистрационный № 35921;

официальный интернет-портал правовой информации gost.e-ecolog.ru 015, № 0001201502100014) (далее – Инструкция по ведению огневых работ).

III. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТАЦИИ

21. Разработка нефтяных месторождений подземным способом осуществляется на основе технического проекта разработки месторождений полезных ископаемых (далее – проектная документация), подготовленного, согласованного и утвержденного в соответствии с Положением о подготовке, согласовании и утверждении технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых и иной проектной документации на выполнение работ, связанных с пользованием участками недр, по видам полезных ископаемых и видам пользования недрами, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 3 марта 2010 г. № 118 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2010, № 10, ст. 1100; 2014, № 14, ст. 1648; 2015, № 2, ст. 480; № 44, ст. 6128; 2016, № 8, ст. 1134), а также в соответствии с Требованиями к структуре и оформлению проектной документации на разработку месторождений углеводородного сырья, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 8 июля 2010 г. № 254 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 сентября 2010 г., регистрационный № 18468; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2010, № 41).

На основе утвержденной в установленном порядке проектной документации организация, эксплуатирующая ОПО, организует подготовку, согласование и утверждение планов и схем развития горных работ в соответствии с Правилами подготовки, рассмотрения и согласования планов и схем развития горных работ по видам полезных ископаемых, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 6 августа 2015 г. № 814 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 33, ст. 4844).

22. Документация по ведению горных работ, связанных с выемкой горных пород из недр земли, проходкой, проведением и креплением горных выработок (далее – документация по ведению горных работ) и документация по ведению работ по строительству, эксплуатации, ремонту, реконструкции нагнетательных скважин, добывающих нефтяных скважин, сбору, транспорту, подготовке теплоносителя и нефти (далее – документация по ведению работ по добыче нефти) утверждается техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

Для каждого добычного блока до начала его строительства разрабатываются документация по ведению горных работ и документация по ведению работ по добыче нефти.

Порядок разработки и содержание документации по ведению горных работ и документации по ведению работ по добыче нефти определяется техническим руководителем организации, эксплуатирующей ОПО.

Разделы, входящие в состав документации по ведению горных работ и документации по ведению работ по добыче нефти для добычного блока, в обособленном структурном подразделении допускается разрабатывать в виде отдельной документации на каждый вид горных работ и работ по добыче нефти.

23. Документация по ведению горных работ и документация по ведению работ по добыче нефти состоит из текстовой и графической частей.

В текстовой части документации содержатся сведения о добычном блоке, описание принятых технологических, технических и иных решений, пояснения, ссылки на нормативные и (или) технические документы, используемые при ее подготовке, расчеты и результаты расчетов, обосновывающие принятые решения.

В графической части документации отображаются принятые технологические, технические и иные решения, которые выполняются в виде чертежей, схем, планов и других документов в графической форме.

24. В документацию по ведению горных работ включаются меры по обеспечению промышленной безопасности и безопасному ведению горных работ.

25. В документацию по ведению работ по добыче нефти включаются меры по обеспечению промышленной безопасности и безопасному ведению работ по добыче нефти.

26. Документация по ведению горных работ и документация по ведению работ по добыче нефти должны соответствовать проектной документации, а также горно-геологическим и горнотехническим условиям.

При изменении горно-геологических и горнотехнических условий в документацию по ведению горных работ и в документацию по ведению работ по добыче нефти вносятся дополнения, учитывающие происшедшие изменения горно-геологических и горнотехнических условий.

Документация по ведению горных работ и документация по ведению работ по добыче нефти после внесения в нее дополнений утверждается техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

27. В документацию по ведению горных работ и в документацию по ведению работ по добыче нефти включается техническая документация, подробно описывающая технологические процессы, методы и способы ведения горных работ, работ по добыче нефти, технические средства, технологические нормативы, условия и детальный порядок осуществления технологических процессов (далее – технологические регламенты).

Технологические регламенты на технологические процессы при ведении горных работ разрабатываются в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых», утвержденными приказом Ростехнадзора от 11 декабря 2013 г. № 599 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 июля 2014 г., регистрационный № 32935; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2014, № 38) (далее – Правила

безопасности при ведении горных работ).

Технологические регламенты на технологические процессы добычи нефти подземным способом разрабатываются в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденными приказом Ростехнадзора от 12 марта 2013 г. № 101 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 апреля 2013 г., регистрационный № 28222; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2013, № 24) с изменениями, внесенными приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 января 2015 г. № 1 «О внесении изменений в Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 марта 2013 г. № 101» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 февраля 2015 г., регистрационный № 36191, опубликован: официальный интернет-портал правовой информации gost.e-ecolog.ru 2015 г., № 0001201502270008) (далее – Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности).

28. Работники, ведущие горные работы, ознакамливаются под роспись с документацией по ведению горных работ, в соответствии с которой они ведут данные работы, и с содержащимися в ней технологическими регламентами.

29. Работники, ведущие работы по добыче нефти, ознакамливаются под роспись с документацией по ведению работ по добыче нефти, в соответствии с которой они ведут данные работы, и с содержащимися в ней технологическими регламентами.

30. Документация по ведению горных работ, документация по ведению работ по добыче нефти, с содержащимися в них технологическими регламентами должны находиться в структурных подразделениях,

выполняющих данные работы, и у технического руководителя обособленного структурного подразделения.

IV. ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ ЗАЩИТА

31. Противоаварийная защита обеспечивает предупреждение аварий и инцидентов в горных выработках нефтяной шахты реализацией комплекса мер и средств, определенных проектной документацией, а в случае их возникновения – ведение аварийно-спасательных работ.

32. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО (нефтяной шахте) (далее – план мероприятий) разрабатывается организацией, эксплуатирующей ОПО, или ее обособленным структурным подразделением в соответствии с Положением о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 26 августа 2013 г. № 730 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 35, ст. 4516).

33. План мероприятий должен состоять из общих и специальных разделов. В специальных разделах плана мероприятий должен содержатся порядок ведения работ по локализации и ликвидации последствий аварий в горных выработках нефтяной шахты, порядок действия людей застигнутых аварией, порядок ведения горноспасательных работ по спасению людей и локализации и ликвидации последствий аварий в горных выработках нефтяной шахты.

Специальные разделы плана мероприятий оформляются в виде текста, таблиц и графического материала: чертежей, схем и планов.

34. Планы мероприятий утверждаются руководителем организации, эксплуатирующей ОПО, или руководителем ее обособленного структурного подразделения.

Планы мероприятий согласовываются руководителями профессиональных аварийно-спасательных служб или ПАСФ, с которыми заключен договор на обслуживание ОПО (нефтяной шахты).

35. Перед подготовкой и утверждением плана мероприятий организационно-распорядительным документом организации, эксплуатирующей ОПО, или ее обособленного структурного подразделения создаются комиссии для проведения проверок готовности противоаварийной защиты нефтяной шахты по следующим вопросам:

обеспеченность нефтяной шахты запасными выходами, их пригодность для передвижения людей и прохода сотрудников ПАСФ в респираторах для эвакуации пострадавших;

соответствие времени выхода людей на свежую струю воздуха сроку защитного действия используемых самоспасателей, подготовленности рабочих и специалистов к их использованию, возможность выполнения задач ПАСФ за время защитного действия респиратора;

вентиляционные устройства и сооружения нефтяной шахты, возможность выполнения намеченных вентиляционных режимов;

реверсивные, переключающие и герметизирующие устройства вентиляторов главного проветривания (далее – ВГП);

определение времени загазирования тупиковых выработок в случае остановки вентиляторов местного проветривания (далее – ВМП);

устойчивость вентиляционных режимов в горных выработках и надежность принятых мер по предупреждению самопроизвольного опрокидывания вентиляционных струй при пожаре;

средства связи и оповещения об аварии, поиска людей, застигнутых аварией;

нештатные аварийно-спасательные формирования;

противопожарная защита нефтяной шахты.

Результаты проверок оформляются актами, составленными по форме, установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

36. Не менее чем за 10 дней до ввода в действие плана мероприятий в обособленном структурном подразделении организуется изучение его специального раздела работниками, занятыми на работах в горных выработках нефтяной шахты, в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Инструкция по проведению учебных тревог и учений по плану ликвидации аварий», утвержденными приказом Ростехнадзора от 14 февраля 2013 г. № 59 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 апреля 2013 г., регистрационный № 28028; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2013, № 20).

37. В горных выработках нефтяной шахты, надшахтных зданиях и сооружениях оборудуется комплекс систем и средств, обеспечивающий организацию и осуществление безопасности ведения горных работ и работ по добыче нефти.

В горных выработках нефтяных шахт оборудуются системы противоаварийной защиты, противопожарной защиты и аэрогазовой защиты, обеспечивающие остановку технических устройств при превышении параметров, контролируемых этими системами, допустимых значений, установленных настоящими Правилами и технологическими регламентами.

Системы и средства данного комплекса объединяются в МФСБ.

38. Технический состав МФСБ определяется проектной документацией с учетом анализа опасностей и оценки риска аварий на ОПО и предусматривает:

аэрологическую безопасность: система контроля и управления стационарными вентиляторными установками, вентиляторами местного проветривания; система аэрогазового контроля (далее – АГК);

противопожарную защиту: система обнаружения ранних признаков экзогенных пожаров и локализации экзогенных пожаров; система контроля и

управления пожарным водоснабжением, размещение первичных средств пожаротушения, пожарных дверей, арок;

связь, оповещение и определение местоположения персонала: система определения местоположения персонала в горных выработках нефтяной шахты; система поиска и обнаружения людей, застигнутых аварией; система оперативной, громкоговорящей и аварийной подземной связи и аварийного оповещения; два независимых канала связи с подразделением ПАСФ, обслуживающим нефтяную шахту.

39. МФСБ должна соответствовать требованиям в области промышленной безопасности и технического регулирования, обеспечения единства средств измерений и стандартов на взрывозащищенное электрооборудование, автоматизированные системы управления, информационные технологии, измерительные системы и газоаналитическое оборудование.

40. Сеть действующих горных выработок нефтяной шахты должна обеспечивать эвакуацию находящегося в них персонала при аварии из наиболее удаленных горных выработок на поверхность и (или) в горные выработки со свежей струей воздуха по маршрутам, предусмотренным специальным разделом плана мероприятий, за время защитного действия имеющихся у него самоспасателей.

41. Для спасения персонала в подземных горных выработках нефтяной шахты оборудуются пункты переключения в самоспасатели (далее – ППС). Размещение ППС в горных выработках нефтяной шахты определяется проектной документацией, утвержденной техническим руководителем организации, с учетом обеспечения дополнительной возможности самоспасения персонала, включенного в самоспасатели, на маршрутах его следования от места работы на поверхность.

42. В местах горных выработок нефтяной шахты, определенных планом мероприятий, устанавливаются аншлаги с названиями горных выработок, указатели направления движения к ППС и к запасным выходам на поверхность,

знаки безопасности и сигнальные устройства. Аншлаги с названиями горных выработок и указатели направления движения освещаются или выполняются с использованием светоотражающих материалов и устанавливаются на всех сопряжениях горных выработок.

43. Комплектация ППС средствами индивидуальной и коллективной защиты, средствами оказания первой помощи, а также организация контроля их состояния, порядок их замены и обслуживания определяются проектной документацией, которую разрабатывают с учетом максимального количества работников, выходящих к ППС в случае возникновения аварии по маршрутам, предусмотренным планом мероприятий.

44. Расстановка ППС в горных выработках нефтяной шахты указывается в графическом материале специального раздела плана мероприятий.

V. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОТНИКАМ

45. С работниками организации, эксплуатирующей ОПО, с работниками подрядных организаций, занятыми на работах в горных выработках нефтяной шахты, проводятся инструктажи по безопасному ведению работ и ознакомление с общим и специальным разделами плана мероприятий по программе, утвержденной техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

46. При изменении характера работы, а также после произошедших несчастных случаев, аварий или после допущения грубых нарушений требований безопасного ведения работ с работниками, занятыми на работах в горных выработках нефтяной шахты, проводится внеплановый инструктаж по безопасному ведению работ.

47. Работники, занятые на работах в горных выработках нефтяной шахты, выполнение которых предусматривает совмещение профессий, проходят обучение безопасным приемам труда и инструктажи по всем видам совмещенных работ.

48. Каждый работник, занятый на работах в горных выработках нефтяной шахты, до начала выполнения горных работ или работ по добыче нефти удостоверяется в безопасном состоянии своего рабочего места, проверяет наличие и исправность предохранительных устройств, защитных средств, инструмента, приспособлений, требующихся для работы.

49. Работники, занятые на работах в горных выработках нефтяной шахты, обязаны:

не реже одного раза в 6 месяцев проходить повторный инструктаж по безопасному ведению работ и ознакамливаться со специальным разделом плана мероприятий;

уметь пользоваться самоспасателями;

не реже одного раза в 12 месяцев проходить проверку знаний инструкций по профессии;

соблюдать требования документации по ведению горных работ, документации по ведению работ по добыче нефти, технологических регламентов, требования промышленной безопасности;

знать назначение аншлагов, установленных в горных выработках нефтяной шахты, знаков безопасности и сигнальных устройств.

знать сигналы аварийного оповещения, правила поведения при авариях и инцидентах, план мероприятий, запасные выходы на поверхность, места размещения ППС, других средств спасения, противопожарной защиты и уметь пользоваться ими.

50. Работникам, занятым на работах в горных выработках нефтяной шахты, запрещается:

выполнять работы, не предусмотренные нарядом;

находиться в горных выработках, не связанных с выполнением работ по наряду;

находиться в горных выработках без закрепленных за ними сертифицированных и исправных СИЗ, самоспасателей, головных светильников, газоанализаторов и (или) сигнализаторов выделяющихся в

нефтяной шахте горючих газов и технических устройств определения местоположения, аварийного оповещения, поиска и обнаружения;

иметь при себе алкогольные напитки, наркотические вещества, курительные принадлежности; курить в горных выработках шахты, у устьев, выходящих на поверхность горных выработок, в надшахтных зданиях и сооружениях и на расстоянии менее 30 метров от них;

пользоваться открытым огнем в горных выработках шахты, у устьев, выходящих на поверхность горных выработок, в надшахтных зданиях и сооружениях и на расстоянии менее 30 метров от них за исключением случаев ведения взрывных и огневых работ, выполняемых в соответствии с требованиями Инструкции по ведению огневых работ и Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности при взрывных работах», утвержденными приказом Ростехнадзора от 16 декабря 2013 г. № 605 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 апреля 2014 г., регистрационный № 31796; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2014, № 23) (далее - Правила безопасности при взрывных работах);

находиться в состоянии алкогольного, наркотического или иного токсического опьянения.

VI. ВЕДЕНИЕ ГОРНЫХ РАБОТ

51. Запрещается ведение горных работ без утвержденной руководителем обособленного структурного подразделения документации по ведению горных работ.

52. При разработке нефтяных месторождений подземным способом выполняются работы по выявлению склонности пород к газо - и геодинамическим явлениям.

На нефтяных месторождениях с породами, склонными к динамическим

явлениям, при разработке проектной документации выполняется геодинамическое районирование.

53. Горные работы выполняются не менее, чем двумя работниками, причем стаж работы по профессии одного из них должен быть не менее 6 месяцев.

54. Ведение горных работ работниками структурного подразделения организации, подрядной организации в горных выработках, закрепленных за другим структурным подразделением, согласовывается с руководителем этого структурного подразделения.

VII. УСТРОЙСТВО ВЫХОДОВ ИЗ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

55. В действующих горных выработках нефтяной шахты предусматривается не менее двух ничем не загроможденных выходов.

56. Из тупиковых выработок и из мест проведения ремонтных работ в действующих горных выработках обеспечивается выход в ближайшие горные выработки.

57. На каждой действующей нефтяной шахте должно быть не менее двух выходов на поверхность, оборудованных для передвижения и (или) перевозки людей.

Каждый горизонт нефтяной шахты должен иметь не менее двух выходов на вышерасположенный и (или) нижерасположенный горизонт или поверхность, оборудованных для передвижения (перевозки) людей.

58. В горных выработках, оборудованных для передвижения (перевозки) людей на поверхность и (или) с горизонта на горизонт, обеспечивается разное направление движения вентиляционных струй.

59. Две и более параллельные выработки, по которым вентиляционная струя при аварийных режимах проветривания нефтяной шахты движется в одном направлении, являются одним запасным выходом.

60. Состояние горных выработок, служащих запасными выходами, не

реже одного раза в месяц проверяется лицами, назначенными организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения. Результаты проверки фиксируются в журнале записи результатов осмотров крепи и состояния горных выработок, оформленном по форме, установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения и в журнале записи результатов осмотров состояния шахтных стволов, оформленном по форме, установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

61. Вертикальные и наклонные горные выработки, являющиеся выходами на поверхность, оборудуются техническими устройствами, обеспечивающими перевозку людей, и (или) лестничными отделениями.

62. При центральном расположении двух и более вертикальных и (или) наклонных горных выработок, пройденных до одного горизонта:

лестничное отделение в одной из этих выработок может отсутствовать при условии, что в ней установлены два технических устройства, обеспечивающие перевозку людей, с независимым снабжением электрической энергией;

в стволах глубиной более 500 м лестничное отделение не оборудуется при условии, что стволы оборудованы двумя техническими устройствами, обеспечивающими перевозку людей с независимым снабжением электрической энергией;

в стволах глубиной до 70 м в одном из них техническое устройство, обеспечивающее перевозку людей, не устанавливается при условии, что оба ствола имеют лестничные отделения.

63. Горные выработки, выходящие на поверхность, у устья которых не предусмотрено постоянное присутствие работников, оборудуются устройствами, обеспечивающими выход из нефтяной шахты и препятствующими доступу в них с поверхности, средствами связи и сигнализацией, выведенной к горному диспетчеру нефтяной шахты.

64. Наклонные горные выработки, предназначенные для передвижения

людей, оборудуются при углах наклона:

от 7 до 10° – трапами;

от 11 до 25° – трапами с перилами;

от 26 до 30° – сходнями со ступенями и перилами;

от 31 до 45° – лестницами с горизонтальными ступенями и перилами;

более 45° – лестничными отделениями.

65. Лестницы в лестничных отделениях устанавливаются под углом не более 80°. Ширина лестниц должна быть не менее 0,4 м, а расстояние между ступенями – не более 0,4 м.

Расстояние между крепью горной выработки и лестницей у ее основания должно быть не менее 0,6 м.

В лестничных отделениях не более чем через 8 м устанавливаются горизонтальные полки. Лестницы должны выступать не менее чем на 1 м над горизонтальными полками.

В горизонтальных полках для свободного прохода устраиваются лазы шириной не менее 0,6 м и высотой не менее 0,7 м.

Лазы над первой верхней лестницей закрываются лядами.

66. В наклонных горных выработках, являющихся выходами с горизонта на горизонт или на поверхность, по которым проводят доставку грузов и персонала, на участках, где оборудованы нижние и промежуточные приемные площадки, проходятся обходные выработки.

67. Проходы для людей в горных выработках нефтяной шахты должны быть шириной не менее 0,7 м на высоте 1,8 м. Проходы обозначаются указателями.

VIII. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ И КРЕПЛЕНИЮ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

68. Проведение и крепление горных выработок осуществляются в соответствии с проектной документацией, технологическими регламентами и документацией по ведению горных работ.

69. Минимальные площади поперечных сечений горизонтальных и наклонных горных выработок в свету приведены в приложении № 2 к настоящим Правилам.

Ширина проходов для людей и величина зазоров между крепью, оборудованием, трубопроводами и подвижным составом приведена в приложении № 3 к настоящим Правилам.

70. В нефтяных шахтах I и II групп опасности по углеводородным газам горные выработки по продуктивному пласту или на расстоянии менее 5 м от него проводятся с бурением по оси выработки разведочной скважины или шпура длиной не менее 3 м.

71. Отставание постоянной крепи от забоев подготовительных выработок должно быть не более 3 м.

Участок горной выработки от забоя до постоянной крепи закрепляется временной крепью.

На начало нового цикла постоянная крепь должна отставать от забоя на расстояние не более шага установки крепи.

Не допускается нахождение людей в незакрепленной части выработки.

Постоянная крепь в остановленных выработках устанавливается вплотную к забою.

72. При проведении, креплении и ремонте горных выработок принимаются меры, исключающие образование пустот в закрепленном пространстве. Образовавшиеся пустоты закладываются или тампонируются.

73. Сбойка горных выработок ведется с соблюдением мер, обеспечивающих промышленную безопасность и безопасность ведения горных работ, утвержденных техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

74. Не допускается использование крепи горной выработки в качестве опорной конструкции, за исключением подвески вентиляционных труб, кабельной сети, трубопроводов, технических устройств и их элементов.

75. Из проводимых тупиковых горных выработок запрещается одновременное проведение других тупиковых горных выработок.

76. Персонал, ведущий работы по проходке восстающих выработок, обеспечивается газоопределителями для экспресс-определения концентраций кислорода (O_2), оксида углерода (CO), диоксида углерода (CO_2), метана (CH_4), окислов азота (NO, NO_2).

77. Не допускается выполнение работ по возведению временной и постоянной крепи с полков, установленных на горношахтное оборудование и транспортные средства.

IX. ПРОВЕДЕНИЕ, КРЕПЛЕНИЕ И АРМИРОВАНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

78. Не допускается выполнять работы по армированию вертикальных горных выработок без страховочной системы, использовать подвесные люльки в качестве подъемного сосуда.

79. Осмотр крепи и армировки вертикальных горных выработок проводится с периодичностью не реже одного раза в неделю в порядке, установленном организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

80. После завершения работ по ремонту крепи или армировке вертикальная горная выработка осматривается лицом, назначенным техническим руководителем обособленного структурного подразделения, и в ней проводятся спуск и подъем подъемного сосуда с занесением результатов осмотра в журнал записи результатов осмотров состояния шахтных стволов.

81. Не допускается выполнение работ по проведению, креплению и ремонту вертикальной горной выработки при перемещении по ней подъемных сосудов.

82. Не допускается проведение вертикальной горной выработки после крепления ее устья без перекрытия на нулевой отметке и без

предохранительного полка.

83. Персонал, ведущий работы в вертикальной горной выработке, защищается от падения предметов сверху.

При углубке вертикальной горной выработки между ее забоем и действующими подъемами устанавливается предохранительный полок или оставляется целик.

84. В вертикальных горных выработках при выполении работ по монтажу или демотажу гибких бетонопроводов не допускается одновременное выполнение работ по проведению, креплению и армировке.

X. ТРЕБОВАНИЯ К ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ И НАКЛОННЫМ ГОРНЫМ ВЫРАБОТКАМ

85. На участках горных выработок, оборудованных рельсовым транспортом, на которых проводятся маневровые работы, сцепка и расцепка составов, у стационарных погрузочных пунктов, в околоствольных выработках клетьевого ствола зазоры для прохода людей предусматриваются с обеих сторон рельсовых путей.

Не допускается устройство проходов между рельсовыми путями.

Зазоры для прохода людей на участках горных выработок, на которых осуществляется посадка людей в пассажирские поезда, должен быть не менее 1 м со стороны посадки.

В горных выработках, оборудованных монорельсовым транспортом, размер зазоров составляет:

между перевозимым грузом и почвой выработки – не менее 0,4 м;

при скорости движения менее 1 м/с между перевозимым грузом и бортом выработки со стороны прохода людей – не менее 0,7 м, с другой стороны – не менее 0,2 м;

при скорости движения 1 м/с и более между перевозимым грузом и бортом выработки со стороны прохода людей – не менее 0,85 м, с другой стороны – не менее 0,3 м.

86. В верхней и нижней частях наклонных горных выработок, оборудованных рельсовым транспортом, устанавливаются оградительные устройства на расстоянии не более 20 м от сопряжений и в случае, если в данной выработке ведутся горные работ – на расстоянии не более 20 метров от места их ведения.

XI. СОДЕРЖАНИЕ И РЕМОНТ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

87. Сечения действующих горных выработок должны соответствовать проектной документации.

88. Перекрепление сопряжений горных выработок проводится под непосредственным руководством специалиста структурного подразделения, за которым закреплены эти горные выработки.

89. Работы по ликвидации завалов в горных выработках проводятся с соблюдением мер, обеспечивающих промышленную безопасность и безопасность ведения горных работ, утвержденных техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

90. В кровле и боках незакрепленных горных выработок или выработок, закрепленных анкерной крепью, не допускается наличие отслоившихся кусков породы.

91. Профилирование проводников и стенок главных вертикальных шахтных стволов проводится не реже одного раза в год, вспомогательных шахтных стволов – не реже одного раза в 2 года.

92. Проверки состояния крепи ствола и закрепного пространства проводятся не реже одного раза в 2 года комиссией, состав которой определяется организационно-распорядительным документом обособленного

структурного подразделения. Результаты проверок заносятся в журнал записи результатов осмотров состояния шахтных стволов.

93. Работы по капитальному ремонту горных выработок или их участков в сложных условиях (в зоне рыхлых отложений, в наносах, при наличии плывунов, на талых участках в вечномерзлых породах), работы по ремонту и ликвидации последствий аварий проводятся с соблюдением мер, обеспечивающих промышленную безопасность и безопасность ведения горных работ, утвержденных техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

94. Работы по перекреплению вертикальных горных выработок проводятся с закрепленного неподвижного или подвесного полка. На полке предусматривается подвесная лестница до полка лестничного отделения.

95. В вертикальной горной выработке ниже места проведения ремонтных работ устанавливается предохранительный полок.

На высоте не более 5 м от места проведения ремонтных работ устанавливается предохранительное перекрытие.

96. Работы по перекреплению вертикальных горных выработок проводятся под непосредственным руководством специалиста структурного подразделения, за которым закреплены эти горные выработки.

97. Не допускается одновременное проведение ремонтных работ в горной выработке с углом наклона 18° и более в двух и более местах.

Работы по перекреплению стволов и наклонных выработок с углом наклона 18° и более проводятся отдельными участками. До демонтажа старой крепи на участке ведения работ устанавливается временная крепь, а постоянная крепь, находящаяся выше и ниже демонтируемой крепи – усиливается временной крепью.

98. При проведении ремонтных работ в вертикальных и наклонных горных выработках не допускается подъем и передвижение по ним людей, не занятых на ремонтных работах.

99. Ремонт наклонных откаточных выработок при бесконечной откатке разрешается производить только при освобожденном от вагонеток канате. Допускается оставлять вагонетки, предназначенные для ремонта выработки, при условии их надежного закрепления, исключающего самопроизвольное движение, а в выработках с концевой канатной откаткой, кроме того – прикрепления их к тяговому канату.

100. При перекреплении выработки не разрешается одновременно удалять более двух рам арочной крепи.

При перекреплении горизонтальных выработок с локомотивной откаткой выставляются световые сигналы на расстоянии длины тормозного пути, но не менее 80 м в обе стороны от места работы.

101. При разборке завалов и восстановлении горных выработок обеспечивается проветривание мест ведения работ и постоянный контроль параметров рудничной атмосферы.

Работы по ликвидации завалов и замене крепи выполняются работниками, имеющими стаж подземных горных работ не менее 3 лет.

102. Работы по ремонту горных выработок, в которых существует опасность прорыва теплоносителя, проводятся с соблюдением мер, обеспечивающих промышленную безопасность и безопасность ведения горных работ, утвержденных техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

103. После ликвидации прорыва теплоносителя или горячих жидкостей и паров в выработку, крепь в месте прорыва проверяется и при необходимости усиливается.

Случаи прорывов теплоносителя в горные выработки, а также принятые меры по ликвидации прорывов и их последствий фиксируются в журнале записи результатов осмотров крепи и состояния выработок.

104. В действующих откаточных выработках ежегодно и после их капитального ремонта проводится проверка зазоров между бортами выработки и подвижным составом.

XII. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПАДЕНИЯ ЛЮДЕЙ И ПРЕДМЕТОВ В ГОРНЫЕ ВЫРАБОТКИ

105. На рельсовых путях у вертикальных горных выработок, оборудованных подъемными клетьевыми установками, устанавливаются закрытые задерживающие стопоры или другие устройства, исключающие нахождение вагонеток перед вертикальной горной выработкой при отсутствии клети.

106. Перед устьями вертикальных горных выработок, оборудованных лядами, на нижней и верхней приемных площадках устанавливаются ограждения. При отсутствии механического привода для открывания ляд работы выполняются с использованием страховочной системы.

107. Устья вертикальных горных выработок, не оборудованных подъемом, а также скважин закрепляются выше поверхности не менее чем на 0,5 м и перекрываются лядами или решетками.

Двери или решетки у вертикальных горных выработок закрываются при движении подъемного сосуда или на время его остановки на промежуточных горизонтах.

108. Вертикальные горные выработки и скважины с углом наклона свыше 25° ограждаются или перекрываются.

109. Лестничные отделения вертикальных горных выработок ограждаются дощатой или металлической перегородкой.

110. Доступ к устьям вертикальных горных выработок осуществляется через двери, запирающиеся на замок.

На замок запираются решетчатые двери, устанавливаемые у сопряжений вертикальных горных выработок с горизонтальными или наклонными выработками.

Если вентиляционные стволы шахт и шурфы служат запасными выходами, то вышеуказанные решетчатые двери запираются на запоры без замков, а двери у их устьев – на запоры, открывающиеся изнутри без ключа.

Решетчатые двери после прохода людей закрываются.

XIII. ЛИКВИДАЦИЯ И КОНСЕРВАЦИЯ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

111. Ликвидация и консервация горных выработок нефтяных шахт проводятся в соответствии с документацией на ликвидацию и консервацию горных выработок.

112. Ликвидация и консервация скважин, пробуренных с поверхности, проводятся в соответствии с требованиями Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

113. Устья ликвидированных горных выработок, имеющих выход на земную поверхность, не менее 2 раз в год осматриваются комиссией, состав котрой определяется организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

114. Работы по извлечению крепи из горизонтальных и наклонных горных выработок отнесятся к работам повышенной опасности и выполняются в соответствии с документацией по ведению горных работ.

115. Ликвидируемые горные выработки, имеющие выход на поверхность (стволы, шурфы, штольни, скважины диаметром 200 мм и более), полностью засыпаются негорючими материалами (за исключением глины). После этого устья вертикальных горных выработок перекрываются железобетонными полками или полками из металлических балок или рельсов, а устья наклонных и горизонтальных выработок закрываются кирпичными, каменными или бетонными перемычками.

На время ликвидации указанных выработок их устья ограждаются.

Ликвидируемые горные выработки изолируются от примыкающих к ним выработок.

116. Не допускается извлечение крепи из стволов нефтяных шахт и других вертикальных выработок, а также из наклонных выработок с углом наклона более 30°.

Извлечение крепи из горизонтальных и наклонных выработок с углом наклона не более 30° выполняется с применением механизмов и с погашением выработки в направлении, обеспечивающем выход к стволу нефтяной шахты.

Извлечение крепи в наклонных выработках с углом наклона от 15° до 30° разрешается производить в направлении снизу вверх.

117. На нефтяных шахтах, смежных с ликвидируемыми или консервируемыми нефтяными шахтами, горные работы проводятся с соблюдением мер, обеспечивающих безопасность их ведения.

XIV. РУДНИЧНАЯ АТМОСФЕРА И ТРЕБОВАНИЯ К НЕФТЯНЫМ ШАХТАМ, ОПАСНЫМ ПО ГАЗУ

118. Концентрация кислорода в воздухе в горных выработках нефтяных шахт должна составлять не менее 20 % (по объему).

Максимально допустимая концентрация диоксида углерода в рудничном воздухе составляет:

в исходящих струях тупиковых горных выработок и горных выработок, где ведется бурение и эксплуатация скважин – 0,5 %;

в горных выработках с исходящей струей крыла, горизонта и шахты – 0,75 %;

в тупиковых горных выработках, проветриваемых через завал, при их проведении и восстановлении – 1 %.

Максимально допустимая концентрация водорода в зарядных камерах составляет 0,5 %.

Максимально допустимые концентрации оксида углерода, окислов азота, сернистого ангидрида, сероводорода (вредных газов) и углеводородов (C_1-C_{10}) в

рудничной атмосфере горных выработок нефтяных шахт приведены в приложении № 4 к настоящим Правилам.

119. Нефтяные шахты, в которых выявлены метан, этан, пропан, бутан (далее – углеводородные газы), и пары жидких углеводородов пентана, гексана, гептана, октана и нонана (далее – пары жидких углеводородов) или прогнозируется их выделение, относятся к нефтяным шахтам, опасным по газу. В горных выработках нефтяных шахт, опасных по газу, соблюдается газовый режим.

120. Максимально допустимые суммарные концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в рудничной атмосфере опасных по газу нефтяных шахт приведены в приложении № 5 к настоящим Правилам.

121. Контроль состава рудничного воздуха и определение газообильности нефтяных шахт, опасных по газу, осуществляются в соответствии с приложением № 6 к настоящим Правилам.

122. В зависимости от суммарного содержания выделяющихся в рудничную атмосферу этана, пропана, изобутана и бутана (далее – высшие углеводородные газы), опасные по газу нефтяные шахты относятся:

к I группе опасности по углеводородным газам – при содержании высших углеводородных газов в общем объеме углеводородных газов не более 10 % (по объему);

к II группе опасности по углеводородным газам – при содержании высших углеводородных газов в общем объеме углеводородных газов более 10 % (по объему).

123. В шахтах II группы опасности суммарное содержание высших углеводородных газов в рудничной атмосфере не должно превышать половины нижнего предела взрываемости самого тяжелого из них:

при наличии в смеси этана – 1,4 % об.;

этана и пропана – 1,0 % об.;

этана, пропана и изобутана – 0,9 % об.;

этана, пропана, изобутана и бутана – 0,8 % об.

124. Отнесение нефтяных шахт к группам опасности по углеводородным газам проводится:

для строящихся нефтяных шахт – в соответствии с проектной документацией по результатам определения природной газоносности при проведении геологоразведочных работ;

для действующих нефтяных шахт – по результатам контроля состава рудничного воздуха и определения газообильности нефтяных шахт, проводимых в соответствии с приложением № 6 к настоящим Правилам.

125. При превышении максимально допустимых концентраций диоксида углерода и (или) вредных газов в действующих горных выработках работы прекращаются, персонал из этих горных выработок выходит в горные выработки с пригодной для дыхания рудничной атмосферой или на поверхность и сообщает об этом горному диспетчеру нефтяной шахты.

126. При разработке нефтяных месторождений или их участков, содержащих свободный сероводород, в документацию по ведению горных работ, в документацию по ведению работ по добыче нефти включаются меры по предотвращению воздействия сероводорода на людей, возникновения пирофорных явлений, коррозии оборудования и трубопроводов.

127. При превышении в действующих горных выработках максимально допустимых концентраций углеводородных газов и паров жидких углеводородов (далее – загазирование) горные работы прекращаются, с электрооборудования, за исключением рудничного особовзрывобезопасного электрооборудования, отключается напряжение, персонал из этих горных выработок выходит в горные выработки с пригодной для дыхания рудничной атмосферой или на поверхность и сообщает об этом горному диспетчеру нефтяной шахты.

В загазированных горных выработках устанавливаются аншлаги с информацией о загазировании этих выработок.

Перечень специалистов, привлекаемых к выполнению работ по разгазированию горных выработок и к расследованию причин происшедших загазирований определяется письменным распоряжением технического руководителя обособленного структурного подразделения.

Разгазирование горных выработок, расследование, учет и предупреждение загазирований проводятся в соответствии с приложением № 7 к настоящим Правилам.

128. При образовании у буровых станков и комбайнов местных скоплений углеводородных газов и паров жидких углеводородов с концентрациями, превышающими их максимально допустимые концентрации, работа буровых станков и комбайнов прекращается, а напряжение с питающего кабеля отключается.

Работа буровых станков и комбайнов возобновляется после снижения концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в местных скоплениях до допустимых значений.

129. В случае появления в горных выработках суфлярных выделений углеводородных газов и паров жидких углеводородов работы в этих выработках проводятся в соответствии с технологическими регламентами.

130. Проветривание нефтяной шахты осуществляется таким образом, чтобы все действующие горные выработки были обеспечены расходом воздуха, рассчитанным по суммарному выделению в них углеводородных газов и паров жидких углеводородов (далее – расчетный расход воздуха).

131. Скорость воздуха в горных выработках нефтяных шахт должна быть не менее 0,25 м/с, в горных выработках длиной менее 30 м – не менее 0,1 м/с.

132. Максимально допустимые скорости воздуха в горных выработках нефтяных шахт приведены в приложении № 8 к настоящим Правилам.

Работы в горных выработках, скорость движения воздуха в которых превышает максимально допустимые скорости, проводятся в соответствии с технологическими регламентами.

133. Температура воздуха в добычных, подготовительных и других действующих выработках у мест, где работают люди, не должна превышать 26°С при относительной влажности до 90 % и 25 °С – при относительной влажности свыше 90 %.

134. В горных выработках, в которых проводятся закачка теплоносителя в пласт, отбор продукции добывающих скважин, проложены трубопроводы с температурой наружной поверхности 40 °С и выше (далее – «горячие» трубопроводы), а также в емкостях нефтеловушек допускается температура рудничной атмосферы до 36 °С включительно при условии, что в этих горных выработках люди не находятся постоянно в течение рабочей смены.

В документацию по ведению горных работ, документацию по ведению работ по добыче нефти в этих выработках включается режим работы персонала, предусматривающий перерывы в специально оборудованных местах с температурой и влажностью рудничной атмосферы, соответствующими пункту 133 настоящих Правил.

135. Посещение горных выработок, температура и влажность рудничной атмосферы в которых превышает значения, установленные пунктом 133 настоящих Правил, и работы в них должны проводиться не менее, чем двумя работниками.

136. Температура воздуха, поступающего в нефтяные шахты, должна быть не менее 2 °С на расстоянии 5 м от сопряжения канала калорифера со стволом.

Применение огневых калориферов не допускается.

XV. ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА

137. Для распределения воздуха по горным выработкам нефтяных шахт при нормальном и аварийном режимах проветривания устанавливаются вентиляционные устройства.

К вентиляционным устройствам относятся шлюзы, кроссинги и изолирующие перемычки.

Конструкции вентиляционных устройств утверждаются техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

Размеры дверных проемов вентиляционных устройств должны обеспечивать расстояния от перевозимого груза до их элементов по высоте – не менее 0,5 м, по ширине – не менее 0,25 м.

На вентиляционном устройстве устанавливается аншлаг с указанием его номера.

Неиспользуемые вентиляционные устройства демонтируются.

138. В горных выработках, соединяющих выработки со свежей и исходящей вентиляционными струями, устраиваются шлюзы или кроссинги. Вентиляционные устройства в этих выработках выполняются из негорючих материалов и имеют блокировку, препятствующую одновременному открыванию дверей, приводящему к закорачиванию вентиляционной струи или оснащаются датчиками одновременного открывания дверей, сигнализирующими о факте одновременного открывания дверей горному диспетчеру нефтяной шахты.

139. Шлюз выполняется не менее чем из двух вентиляционных перемычек. Перемычки в шлюзе имеют основные и реверсивные двери или ляды, открывающиеся в противоположные стороны.

Основные и реверсивные двери выполняются самозакрывающимися и находятся в закрытом состоянии. Не допускается оставлять основные и реверсивные двери и ляды в открытом состоянии.

140. При перепаде давления на вентиляционном устройстве более 50 даПа вентиляционные двери оборудуются устройствами, облегчающими их открывание.

141. Не допускается установка вентиляционных сооружений в наклонных горных выработках, по которым осуществляется доставка грузов и перевозка персонала напочвенным рельсовым транспортом, не оборудованным

устройствами аварийного торможения.

Пропуск жидкости через перемычку осуществляется через сифон, глубина которого в миллиметрах должна быть не менее перепада давления на этой перемычке, измеренного в миллиметрах водяного столба.

Образовавшиеся у перемычек скопления нефти ликвидируются.

Порядок контроля вентиляционных устройств специалистами службы АБ устанавливается организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Результаты контроля заносятся в журнал регистрации и записи результатов осмотра состояния вентиляционных перемычек, шлюзов и кроссингов, оформленный по форме, установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

142. Направление движения воздуха в горных выработках и его расход должны соответствовать проектной документации.

Регулирование расхода воздуха в горных выработках нефтяной шахты осуществляется по решению руководителя службы АБ, согласованного с техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

Посменное регулирование воздушных струй не допускается.

XVI. ВЕНТИЛЯТОРНЫЕ УСТАНОВКИ

143. Проветривание горных выработок нефтяной шахты обеспечивается непрерывно работающими вентиляторными установками – ВГП и вспомогательными вентиляторными установками (далее – ВВУ), установленными на поверхности у устья герметически закрытых стволов, шурфов, штолен, скважин.

Расстояние от зданий ВГП до устьев стволов, шурфов, штолен, скважин устанавливается проектной документацией.

За счет ВГП обеспечивается проветривание горных выработок всей нефтяной шахты или ее части (блок, крыло, панель, горизонт), а также

проветривание нефтяной шахты на период ее строительства после сбойки стволов.

За счет ВВУ обеспечивается проветривание участков, блоков и (или) отдельных горных выработок нефтяной шахты. Срок службы ВВУ определяется проектной документацией.

144. ВГП и ВВУ состоят из рабочих и резервных агрегатов. Рабочий и резервный агрегаты должны быть одного типоразмера. ВГП и ВВУ обеспечивают подачу в шахту расхода воздуха не менее расчетного.

Расход воздуха, поступающего в горные выработки при переходе с рабочего на резервный вентилятор, не должен изменяться более чем на 10 %.

145. В ВГП и ВВУ предусматривается автоматический запуск резервного вентилятора при остановке рабочего.

Вентиляторы оборудуются тормозными или стопорными устройствами, препятствующими самопроизвольному вращению рабочего ротора вентилятора.

146. В ВГП и ВВУ предусматриваются меры по предупреждению обмерзания проточной части вентиляторов, каналов и переключающих устройств, а также меры по предупреждению попадания в проточную часть вентиляторной установки горной массы и воды. Не допускается размещение в вентиляционных каналах посторонних предметов. Вентиляционные каналы оборудуются шлюзовым выходом на поверхность.

В канале ВГП и ВВУ у места сопряжения со стволом (шурфом, скважиной) и перед колесом вентилятора устанавливаются ограждающие решетки высотой не менее 1,5 м.

147. ВГП и ВВУ обеспечивают аварийные режимы проветривания горных выработок нефтяной шахты, предусмотренные планом мероприятий.

Плановые практические проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте (нефтяной шахте), проводят в порядке, приведенном в приложении № 9 к настоящим Правилам.

Во время плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, в нефтяной шахте не допускается проводить какие-либо работы, кроме работ по поддержанию жизнеобеспечения нефтяной шахты.

Перевод ВГП в реверсивный режим работы выполняется не более чем за 10 минут.

При авариях расход воздуха в реверсивном режиме проветривания, проходящего по горным выработкам, в которых планом мероприятий предусмотрено реверсирование вентиляционной струи, должен составлять не менее 60 % расхода воздуха, проходящего по ним при нормальном режиме проветривания.

Суммарное содержание углеводородных газов и паров жидких углеводородов не должно превышать:

в горных выработках с исходящими из нефтяной шахты и участковыми вентиляционными струями при реверсивном режиме проветривания, проводимом в течении двух часов – 35% от нижнего концентрационного предела распространения пламени контролируемой смеси (далее – НКПР смеси) или 1,5 % (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности по углеводородным газам, 1,2 % (по объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности по углеводородным газам;

в местах возможного возникновения пожара – 45% от НКПР смеси или 2 % (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности по углеводородным газам, 1,6 % (по объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности по углеводородным газам.

148. Исправность реверсивных, переключающих и герметизирующих устройств ВГП проверяются главным механиком обособленного структурного подразделения и руководителем службы АБ не реже одного раза в месяц.

Состояние ВГП и ВВУ проверяется:

ежесуточно – персоналом, обслуживающим вентиляторные установки;

не реже чем 2 раза в месяц – главным механиком обособленного

структурного подразделения и (или) специалистом, им определенным.

Порядок проведения проверок состояния ВГП и ВВУ определяется главным механиком обособленного структурного подразделения.

Результаты проверок заносятся в журнал осмотра вентиляторных установок и проверки реверсирования, оформленный по форме, установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Аэродинамическое обследование ВГП и ВВУ проводится специалистами службы АБ при переходе с одного агрегата на другой и при изменении угла разворота лопаток рабочих колес или направляющего аппарата.

Переход с одного агрегата на другой проводится не реже одного раза в месяц.

Ревизия, наладка и аэродинамическое обследование ВГП и ВВУ проводятся в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.

149. ВГП и ВВУ оборудуются аппаратурой дистанционного управления и контроля в соответствии с проектом МФСБ.

ВГП и ВВУ, не оборудованные аппаратурой дистанционного управления и контроля, постоянно обслуживаются и контролируются дежурным машинистом. Параметры работы ВГП и ВВУ регистрируются дежурным машинистом в порядке, установленном организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Здание ВГП и ВВУ оборудуется связью с горным диспетчером нефтяной шахты. Все изменения режимов работы ВГП и ВВУ фиксируются горным диспетчером нефтяной шахты.

150. Схемы электроснабжения рабочего и резервного агрегатов ВГП выполняются независимыми и не содержащими общих элементов, выход из строя которых может вызвать неуправляемость или отключение обоих агрегатов.

151. При дистанционном управлении вентиляторной установокой здание вентиляторной установки закрывается.

В здании вентиляторной установки, а для автоматизированных вентиляторных установок – и в помещении горного диспетчера нефтяной шахты вывешиваются: порядок первода вентиляторной установки в реверсивный режим, схема электроснабжения, индивидуальные характеристики вентиляторов и инструкция для машиниста (горного диспетчера).

Журнал учета работы вентиляторных установок, оформленный по форме, установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения, ведется машинистом вентиляторной установки, а при автоматизированных вентиляторных установках – горным диспетчером нефтяной шахты.

152. Остановки ВГП и ВВУ (кроме аварийных остановок), изменение режима их работы проводятся по письменному распоряжению технического руководителя обособленного структурного подразделения или лица, его замещающего.

XVII. ПРОВЕТРИВАНИЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

153. Объединение нефтяных шахт с независимым проветриванием в одну вентиляционную систему проводят в соответствии с проектной документацией.

154. Вентиляционные планы нефтяных шахт составляются ежегодно руководителем службы АБ при подготовке плана (производственной программы) развития горных работ. Порядок составления вентиляционных планов нефтяных шахт приведен в приложении № 10 к настоящим Правилам.

Не реже одного раза в 3 года на нефтяной шахте проводится плановая депрессионная съемка. Проведение внеплановых депрессионных съемок определяется техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

155. Запрещается использовать один и тот же ствол нефтяной шахты для одновременного пропускания свежей и исходящей струй воздуха. Данный

запрет не распространяется на время проходки стволов и околоствольных горных выработок.

156. Камеры для зарядки аккумуляторных батарей и склады взрывчатых материалов (далее – ВМ), а также все емкости центральных нефтеловушек и водосборники главных водоотливных установок (далее – ГВУ) проветриваются обособленной струей свежего воздуха.

Камеры для машин и оборудования, гаражи и склады горюче-смазочных материалов, горные выработки, в которых проводится техническое обслуживание дизельного транспорта, проветриваются обособленной струей свежего воздуха или струей исходящего воздуха, суммарная концентрация углеводородных газов в которой не превышает 10% от НКПР смеси или 0,5 % (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности по углеводородным газам, 0,4 % (по объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности по углеводородным газам.

Допускается проветривать за счет диффузии электромашинные трансформаторные камеры, имеющие глубину (длину) до 6 м, пройденные по пустым породам или по дегазированному нефтеносному пласту и закрепленные монолитной бетонной крепью или набрызг-бетоном.

157. Не допускается проветривать действующие горные выработки через завалы и обрушения. Это требование не распространяется на выполнение работ по локализации и ликвидации последствий аварий и на выполнение работ по погашению, восстановлению горных выработок и работ по разборке завалов.

ВМП применяются в случаях, когда при выполнении работ по погашению, восстановлению горных выработок и работ по разборке завалов невозможно обеспечить проветривание за счет общешахтной депрессии.

158. Работы в забоях, приближающихся к горным выработкам, в которых возможны скопления вредных или горючих газов, вскрытие таких выработок выполняются с соблюдением мер, обеспечивающих промышленную безопасность и безопасное ведение горных работ, утвержденных техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

159. Неиспользуемые горные выработки изолируются. Изоляция неиспользуемых горных выработок проводится в соответствии с документацией на изоляцию, утвержденной техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

Из изолированных горных выработок извлекаются электрооборудование и электрические кабели.

Срок, места возведения, а также конструкции сооружений, изолирующих неиспользуемые горные выработки, утверждаются техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

Допускается изоляция горных выработок с действующими нагнетательными или добывающими скважинами в тех случаях, когда в этих выработках подача теплоносителя в нагнетательные скважины, сбор и отвод продукции добывающих скважин выполняются в соответствии с технологическим регламентом.

160. Горные выработки, эксплуатация которых закончена, изолируются, а все скважины в них – ликвидируются.

161. Вскрытие перемычек и разгазирование изолированных горных выработок проводятся сотрудниками ПАСФ по разработанному технологическому регламенту, согласованному командиром подразделения ПАСФ, обслуживающего обособленное структурное подразделение.

162. Проветривание тупиковых горных выработок нефтяных шахт осуществляется непрерывно работающими ВМП или за счет общешахтной депрессии.

Проветривание тупиковых горных выработок за счет общешахтной депрессии допускается осуществлять при длине перегородок или вентиляционных трубопроводов не более 60 м.

Разрешается организация проветривания тупиковых горных выработок длиной до 6 м за счет диффузии.

В нефтяных шахтах, опасных по газу, тупиковые горные выработки, проветриваемые ВМП, оборудуются резервными ВМП и резервным

электропитанием.

Резервный вентилятор подсоединяется к вентиляционному трубопроводу и автоматически включается при остановке рабочего вентилятора.

Допускается не оборудовать резервными ВМП тупиковые горные выработки, в которых выделение углеводородных газов и паров жидких углеводородов не выявлено.

163. В нефтяных шахтах, опасных по газу, организуется автоматический контроль работы и управление ВМП с электроприводом. Средства управления ВМП должны обеспечивать их непрерывную работу и возможность управления ВМП с места их установки и с рабочего места оператора АГК и (или) горного диспетчера нефтяной шахты.

Непрерывное проветривание тупиковых горных выработок и реализация функций систем АГК обеспечиваются до начала их проведения.

В случае остановки ВМП работы в тупиковой части выработки прекращаются, напряжение с электрооборудования снимается и люди из нее выводятся в проветриваемую выработку.

164. В документацию по ведению горных работ или в документацию по ведению работ по добыче нефти в горных выработках, проветриваемых ВМП, включаются расчеты, обосновывающие выбор ВМП, и графическая документация, содержащая схемы размещения в горных выработках нефтяной шахты ВМП и технических устройств, обеспечивающих проветривание горной выработки и работу ВМП.

ВМП, работающий на нагнетание, устанавливается в горной выработке со свежей струей воздуха на расстоянии не менее 10 м от исходящей струи.

Фактическая производительность ВМП не должна превышать 70 % расхода воздуха в горной выработке в месте его установки. При установке в одной горной выработке нескольких ВМП, работающих на отдельные вентиляционные трубопроводы и расположенных один от другого на расстоянии менее 10 м, суммарная их производительность не должна превышать 70 % расхода воздуха в горной выработке в месте установки

первого ВМП, считая по ходу струи. Если расстояние между ВМП более 10 м, то производительность каждого из ВМП не должна превышать 70 % расхода воздуха в горной выработке в месте его установки.

Не допускается проветривание двух и более горных выработок при помощи одного вентиляционного трубопровода с ответвлениями.

Допускается устанавливать ВМП в горной выработке с исходящей струей воздуха, при условии, что суммарная концентрация углеводородных газов и паров жидких углеводородов в этой выработке не превышает 10% от НКПР смеси или 0,5 % (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности по углеводородным газам, 0,4 % (по объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности по углеводородным газам, состав рудничной атмосферы соответствует требованиям пункта 118 настоящих Правил и перед ВМП установлен стационарный датчик системы АГК, контролирующий параметры рудничной атмосферы.

165. Перед ВМП устанавливается аншлаг, содержащий данные о фактическом расходе воздуха в горной выработке в месте установки ВМП, фактической производительности вентилятора, расчетном и фактическом расходе воздуха у забоя тупиковой горной выработки, максимальной длине тупиковой части горной выработки, проветриваемой данной вентиляторной установкой, времени проветривания горной выработки после взрывных работ, дата заполнения аншлага и подпись проводившего измерения специалиста обособленного структурного подразделения.

166. Расстояние от конца вентиляционного трубопровода до забоя не должно превышать 8 м, при проведении восстающих горных выработок – не более 6 м.

Вентиляционный трубопровод поддерживается в состоянии, обеспечивающем расчетный расход воздуха в забое.

167. Вентиляторные установки, проветривающие вертикальные горные выработки, проводимые с поверхности, устанавливаются на расстояниях не ближе 15 м от устья этих выработок.

Расстояние от конца вентиляционных труб до забоя вертикальной горной выработки, проветриваемой вентиляторной установкой, должно быть не более 15 м, во время погрузки грейфером – не более 20 м.

Вентиляционные трубы подвешиваются на канатах или закрепляются к крепи выработки.

168. Проветривание тупиковых горных выработок организуется таким образом, чтобы исходящие из них вентиляционные струи не поступали в горные выработки, в которых проводятся закачка теплоносителя в пласт и (или) отбор продукции добывающих скважин.

Струю воздуха, исходящую из подготовительной горной выработки, допускается выпускать в горные выработки со свежей струей воздуха, проветривающей горные выработки, в которых проводятся закачка теплоносителя в пласт и (или) отбор продукции добывающих скважин, при условии, что в поступающих в эти выработки вентиляционных струях:

суммарная концентрация углеводородных газов не превышает 10% от НКПР смеси или 0,5 % (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности по углеводородным газам, 0,4 % (по объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности по углеводородным газам;

состав рудничной атмосферы соответствует требованиям пункта 118 настоящих Правил;

состав рудничной атмосферы контролируется системой АГК.

169. При нарушении проветривания горных выработок работы в них прекращаются, напряжение питания электрооборудования отключается, персонал из этих горных выработок выходит в горные выработки с пригодной для дыхания рудничной атмосферой и сообщает об этом горному диспетчеру нефтяной шахты.

При остановке ВГП или ВВУ на срок более 30 минут персонал выходит на поверхность и сообщает об этом горному диспетчеру нефтяной шахты.

Решение о возобновлении работ после восстановления нормального режима проветривания горных выработок принимается техническим

руководителем обособленного структурного подразделения.

XVIII. КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ РУДНИЧНОЙ АТМОСФЕРЫ

170. При контроле состояния рудничной атмосферы нефтяных шахт измеряются суммарная концентрация углеводородных газов и паров жидких углеводородов, концентрация кислорода, диоксида углерода и других вредных газов, расход, температура и относительная влажность рудничного воздуха.

171. Контроль состава рудничной атмосферы организуется в соответствии с приложением № 6 к настоящим Правилам.

При контроле состояния рудничной атмосферы проводится оценка качества рудничного воздуха и соответствия его фактического распределения по горным выработкам нефтяной шахты распределениям, определенным проектной документацией, документацией по ведению горных работ, документацией по ведению работ по добыче нефти.

172. Во время аварии порядок проверки состава рудничной атмосферы устанавливается руководителем работы по локализации и ликвидации последствий аварии.

173. Измерения концентрации газов, скорости, температуры и относительной влажности рудничного воздуха выполняются переносными (эпизодического или непрерывного действия) и стационарными средствами измерений утвержденного типа, прошедшими поверку.

174. В местах замера расхода воздуха устраиваются замерные станции и устанавливаются аншлаги, на которых указываются дата проведения измерения, площадь поперечного сечения горной выработки в месте проведения измерения, скорость воздушной струи, расчетный и фактический расходы воздуха.

175. Для контроля состава рудничной атмосферы применяются:

при абсолютной газообильности горных выработок менее 3 $м^3$/мин – переносные и (или) стационарные средства контроля суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов в горных выработках, где

они обнаружены, и переносные средства контроля суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов – в горных выработках, где они не обнаружены;

при абсолютной газообильности горных выработок 3 $м^3$/мин и более – стационарные средства контроля суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов в горных выработках.

Контроль суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов стационарными средствами контроля проводится у проходческих комбайнов, породопогрузочных машин, буровых станков, в действующих насосных камерах и камерах подъемных машин и лебедок.

При дистанционном управлении комбайнами, породопогрузочными машинами и буровыми станками с пневмоприводом и гидроприводом стационарные средства контроля суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов допускается устанавливать в исходящей из горной выработки вентиляционной струе при условии, что суммарное содержание углеводородных газов и паров жидких углеводородов в месте, в котором находится пульт дистанционного управления, контролируется переносными средствами контроля суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов.

В горных выработках нефтяной шахты, согласно проекту АГК, расстановка стационарных технических средств контроля суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов, должна соответствовать проекту АГК.

Использование в системе АГК переносных средств измерений определяется проектом АГК.

Стационарные технические средства контроля суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов, входящие в систему АГК, обеспечивают отключение электроэнергию при превышении суммарной максимальной концентрации этих газов и паров.

Порядок использования переносных и стационарных автоматических приборов контроля содержания взрывоопасных газов приведен в приложении № 11 к настоящим Правилам.

Контроль суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов осуществляется переносными и стационарными техническими средствами.

176. При контроле рудничной атмосферы замеры суммарных концентраций углеводородных газов и паров жидких углеводородов проводятся во всех горных выработках, где эти газы и пары могут выделяться или скапливаться.

Места и периодичность контроля суммарных концентраций углеводородных газов и паров жидких углеводородов переносными техническими средствами устанавливаются руководителем службы АБ и утверждаются техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

При неисправности стационарных технических средств замеры углеводородных газов и паров жидких углеводородов проводятся переносными техническими средствами с периодичностью, установленной техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

177. Контроль суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов при ведении взрывных работ осуществляется в соответствии с Правилами безопасности при взрывных работах.

В горных выработках, проводимых по нефтяному пласту или породе с помощью буровзрывных работ, при наличии на участках протяженностью 20 м от забоя куполов за крепью, не заложенных породой или другими негорючими материалами, перед заряжанием шпуров и взрыванием зарядов контролируется содержание взрывоопасных газов в куполах в 5 см от пород кровли и в наиболее низких участках почвы.

178. Перед проведением наряда специалисты выдающие, утверждающие и получающие наряд ознакамливаются с результатами контроля состояния рудничной атмосферы.

179. На нефтяных шахтах один раз в квартал составляется перечень участков горных выработок, опасных по слоевым скоплениям углеводородных газов и паров жидких углеводородов.

180. В тупиковых выработках и выработках, в которых проводятся работы по разбору завалов, контроль содержания диоксида углерода специалистами структурных подразделений, ведущих работы в этих выработках, проводится не реже одного раза за смену. Результаты замеров заносятся на аншлаги.

181. Руководители и специалисты обособленного структурного подразделения при посещении горных выработок нефтяной шахты обязаны проводить замеры суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов и концентрации диоксида углерода. В случае обнаружения превышения максимальных концентраций этих газов и паров, руководители и специалисты обособленного структурного подразделения должны действовать в порядке, приведенном в приложении № 7 к настоящим Правилам.

182. На рабочих местах температура, относительная влажность и скорость воздуха измеряются ежесменно:

в начале и в конце горных выработок, в которых проводятся работы по бурению и эксплуатации скважин;

в вентиляционных выработках, в которых ведутся работы по закачке теплоносителя в пласт, сбор продукции добывающих скважин, по которым проложены горячие трубопроводы в период проведения в них работ – у мест, где выполняются работы.

в камерах;

у рабочих мест, где постоянно находятся люди (машинисты, лебедчики, операторы и другие работники);

у мест нахождения персонала, обслуживающего машины, механизмы и пульты управления, расположенные вне камер;

в тупиковых выработках: в забоях во время погрузки породы в транспортные сосуды;

в устьях тупиковых выработок.

XIX. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПУТЕВОМУ ХОЗЯЙСТВУ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ЛЮДЕЙ И ГРУЗОВ

183. На нефтяной шахте ежегодно составляется схема главных откаточных путей, на которой указываются: длины откаточных путей, разминовки и их емкости, стрелочные переводы, виды откаток по горным выработкам.

Схема главных откаточных путей составляется с указанием режима откатки, включающего порядок производства маневровых работ в околоствольном дворе, расчет количества вагонеток в составе, скорость движения поездов на отдельных участках горных выработок, основные меры безопасности при транспортировании грузов и людей.

Схема главных откаточных путей утверждается техническим руководителем обособленного структурного подразделения. С указанной схемой ознакамливаются все работники, занятые на горных работах.

184. Горизонтальные горные выработки, по которым проводится перевозка людей и грузов локомотивами (далее – откатка) должны иметь уклон не более 5 %.

Допускается увеличение уклона до 50 % в случаях, когда горно-геологические условия не позволяют выполнить вышеуказанное требование.

Участки горных выработок с проложенными рельсовыми путями, на которых проводится разминовка, должны быть горизонтальными.

185. Радиусы закругления вновь прокладываемых рельсовых путей и переводных кривых для колеи 600 мм должны быть не менее 12 м.

Радиус закруглений действующих рельсовых путей колеей 600 мм в действующих горных выработках должен быть не менее 8 м.

На сопряжениях горных выработок, не предназначенных для откатки, должны быть закругления радиусами не менее 4-кратного размера наибольшей жесткой базы подвижного состава.

186. Не допускается эксплуатация рельсового пути:

при износе головки рельсов по вертикали более 8 мм для рельсов типа Р-18, 12 мм – для рельсов типа Р-24, 16 мм – для рельсов типа Р-33 и 20 мм – для рельсов типа Р-38;

при касании ребордой колеса вагона головок болтов крепления рельса;

при повреждениях и дефектах рельсов, которые могут вызвать сход подвижного состава с рельсовых путей;

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

187. Стрелочные переводы в околоствольных дворах, главных горизонтальных и наклонных откаточных выработках оборудуются ручным или ручным и дистанционным управлением.

188. Механические и ручные приводы стрелочных переводов, откаточных путей устанавливаются со стороны прохода для людей на расстоянии не менее 0,7 м от наиболее выступающей части привода до кромки подвижного состава и на расстоянии от привода до крепи, обеспечивающем удобство монтажа, осмотра и ремонта.

Допускается установка приводов стрелочных переводов в нишах.

189. Не допускается эксплуатация стрелочных переводов при:

сбитых, выкрошенных и изогнутых в продольном и поперечном направлениях или неплотно прилегающих к рамному рельсу и башмакам стрелочных перьях;

разъединенных стрелочных тягах;

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

отсутствии фиксации положения стрелочных переводов;

открытых канавах стрелочных переводов.

190. При откатке вагонетками, оборудованными парашютными устройствами, не допускается применение металлических подкладок.

191. При канатной откатке по наклонным горным выработкам на закругленных заездах рельсового пути к путевым рельсам крепятся контррельсы: с внутренней стороны – к наружным путевым рельсам и с наружной стороны – к внутренним путевым рельсам.

Наружный контррельс должен возвышаться над путевыми рельсами на 40 мм.

192. Рельсовые пути, путевые устройства, водоотводные канавы, стрелочные переводы, путевые сигналы, зазоры и проходы на горизонтальных и наклонных откаточных горных выработках проверяются в порядке, установленном организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Не реже двух раз в месяц рельсовые пути осматриваются специалистами обособленного структурного подразделения.

Не реже одного раза в год проводится проверка износа рельсов и нивелирование профиля откаточных путей. Сроки нивелирования и порядок фиксации результатов нивелирования устанавливаются техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

XX. ПЕРЕВОЗКА ЛЮДЕЙ И ГРУЗОВ ПО ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ ГОРНЫМ ВЫРАБОТКАМ

193. При расстоянии до мест работы более 1 км для перевозки людей применяются специально оборудованные транспортные средства.

194. Для перевозки людей применяются пассажирские вагонетки, оборудованные устройствами для подачи сигналов машинисту локомотива.

Допускается включение одиночной пассажирской вагонетки, располагаемой за локомотивом в голове состава, в грузовой состав. Непосредственно к пассажирской вагонетке прицепляется порожняя или загруженная по норме грузоподъемности вагонетка. Не допускается прицеплять к пассажирской вагонетке платформу с материалами или оборудованием или вагонетки, в которых перевозимый груз выступает за габариты.

195. При откатке аккумуляторными электровозами перевозка людей допускается в глухих и с неопрокидным кузовом вагонетках со съемными сиденьями.

196. Не допускается скорость движения выше 20 км/ч при перевозке людей в пассажирских вагонетках.

197. Машинист локомотива должен иметь путевой лист, в котором указывается состояние локомотива и места проведения работ по пути его следования. При смене машинистов путевой лист передается с отметкой сдачи-приема локомотива.

198. Перед отправлением поезда с людьми проводится осмотр вагонеток, сцепных и сигнальных устройств, полускатов, тормозов. Разрешение на перевозку людей записывается в путевой лист машиниста локомотива.

199. При перевозке людей не допускается:

перевозка в поездах с людьми инструментов и запасных частей, выступающих за борт вагонеток, взрывчатых, легковоспламеняющихся и едких материалов;

прицепка грузовых вагонеток к пассажирским составам;

перевозка людей на локомотивах, в необорудованных вагонетках, на платформах и площадках.

Допускается прицепка в конце пассажирского состава не более двух грузовых вагонеток для перевозки инструмента.

Перевозка взрывчатых, легковоспламеняющихся и едких материалов допускается в сопровождении ответственных лиц.

200. Локомотив во время движения находится в голове состава.

Допускается нахождение локомотива в хвосте состава при:

выполнении маневровых и сборочных операций на участке протяженностью не более 300 м;

подаче составов порожних вагонеток и платформ с материалами к забою при проведении однопутевых подготовительных выработок на расстояние не более 400 м.

При нахождении локомотива в хвосте состава:

скорость движения состава не должна превышать 2 м/с;

между локомотивом и платформой с материалами размещается порожняя или загруженная по норме грузоподъемности вагонетка;

на передней вагонетке или платформе с материалами устанавливается световой сигнал, а в процессе движения состава машинист электровоза должен периодически подавать звуковые сигналы.

201. Не допускается перевозка людей при выполнении маневровых работ и подаче составов в забой.

202. Доставка по горным выработкам оборудования и материалов, выходящих за габариты вагонеток, осуществляется на специальных платформах, снабженных устройствами для закрепления на них доставляемых грузов.

203. Вагонетки, платформы, площадки, вагонетки-цистерны (далее – транспортные сосуды) должны иметь обеспечивающий зазор между корпусами соседних транспортных сосудов не менее 300 мм с каждой из торцовых сторон буфера или автосцепки.

204. На последнем транспортном сосуде состава устанавливается светильник с красным светом. При движении локомотива без транспортных сосудов светильник с красным светом устанавливается на задней части локомотива.

При нахождении локомотива в хвосте состава устанавливается светильник с белым светом на передней наружной стенке первого по ходу движения траспортного сосуда.

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

206. Не допускается эксплуатация локомотивов при:

неисправности буферов;

неисправности сцепных устройств;

неисправных или неотрегулированных тормозах;

неисправности песочниц или отсутствии песка в них (кроме локомотивов сцепным весом до 2 тс);

несветящихся или неисправных фарах;

неисправности сигнальных устройств;

нарушениях взрывобезопасности оборудования;

изношенных более чем на 2/3 толщины колодках и прокате бандажей более 10 мм;

снятой крышке батарейного ящика или неисправном ее блокировочном устройстве;

неисправности электрооборудования, блокировочных устройств и средств защиты.

207. Аккумуляторные батареи заряжаются в зарядных камерах, оборудованных зарядными устройствами.

Не допускается заряжать и эксплуатировать неисправные или загрязненные аккумуляторные батареи.

Перед выпуском аккумуляторного электровоза на линию проводится замер концентрации водорода в батарейном ящике.

Максимальная концентрация водорода в батарейном ящике не должна превышать 2,5 %.

208. Ремонт аккумуляторных электровозов, связанный со вскрытием электрооборудования, за исключением замены плавких вставок, проводится в зарядных камерах или в оборудованных для этих целей горных выработках.

209. Гаражи для ремонта локомотива на поверхности нефтяной шахты оборудуются на тупиковых рельсовых путях на расстояниях не менее 30 м от

стволов, и снабжаются постоянно закрытыми предохранительными устройствами.

210. Порядок и периодичность осмотров состояния подвижного состава устанавливается организационно-распорядительным документом технического руководителя обособленного структурного подразделения.

211. Транспортные сосуды осматриваются не реже одного раза в полугодие.

Осмотр, очистка и смазка транспортных сосудов проводятся на специально оборудованном пункте, оснащенном габаритными рамами для контроля размеров вагонеток.

212. Не допускается эксплуатация транспортных сосудов:

с неисправными полускатами;

с неисправными сцепными устройствами;

с неисправными буферами и тормозами;

с неисправными днищами и шарнирами запорных механизмов;

с разрушенными или выгнутыми наружу более чем на 50 мм стенками кузовов.

213. При локомотивной откатке не допускается:

откатка несцепленных составов;

перевозка длинномерных грузов без специальных транспортных сосудов с жесткой сцепкой, длина которой обеспечивает прохождение состава на закруглениях и перегибах рельсового пути;

ручная сцепка и расцепка трансортных сосудов при движении состава;

проталкивание составов локомотивами;

сцепка и расцепка транспортных сосудов на расстоянии менее 5 м от опрокидывателей, вентиляционных дверей или других препятствий;

сцепка и расцепка транспортных сосудов в горных выработках с уклоном свыше 5 %;

использование второго локомотива в качестве толкающего.

214. При эксплуатации транспортных средств не допускается:

оставлять транспортные средства на рельсовых путях не заторможенными стопорными башмаками;

оставлять транспортные средства на рельсовых путях в выработках, имеющих уклон свыше 5 %;

оставлять транспортные средства на закруглениях и съездах;

останавливать движущееся транспортное средство путем подтормаживания не предусмотренным для этих целей приспособлением.

215. При ручной подкатке на передней наружной стенке вагонетки или на передней части площадки подвешивается включенный светильник. Расстояние между транспортными сосудами при ручной подкатке должно быть не менее 10 м на путях с уклоном до 5 % и не менее 30 м – на путях с большим уклоном.

Не допускается ручная подкатка на путях с уклоном более 10 %, одновременная ручная подкатка двух и более сцепленных транспортных сосудов.

216. На приемных площадках бремсбергов и уклонов, в сопряжениях околоствольных дворов со стволами, на верхних приемных площадках надшахтных зданий и около всех опрокидывателей применяются толкатели. Управление толкателями осуществляется из пунктов, расположенных в нишах или других местах, безопасных для обслуживающего персонала. Не допускается использование маневровых лебедок на приемных площадках бремсбергов, уклонов и стволов и около всех опрокидывателей.

Ручная подкатка транспортных сосудов проводится с соблюдением мер безопасности, утвержденных техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

XXI. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ И ПЕРЕВОЗКА ЛЮДЕЙ И ГРУЗОВ ПО НАКЛОННЫМ И ВЕРТИКАЛЬНЫМ ГОРНЫМ ВЫРАБОТКАМ

217. Лица, ответственные за организацию перевозки людей и грузов по наклонным и вертикальным горным выработкам нефтяной шахты, за состояние

и осмотр канатов, подъемных машин, прицепных и предохранительных устройств назначаются организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

218. Приемка в эксплуатацию армировки ствола после его строительства или реконструкции или нового типоразмера подъемного сосуда осуществляется с максимальным грузом в проектных рабочих режимах в течение 240 ч.

219. Организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения устанавливаются режимы работы подъемных установок по основным и вспомогательным операциям.

220. Клети, служащие для спуска и подъема людей, подъемы с противовесом, предназначенные для подъема и спуска людей и грузов по наклонным и вертикальным горным выработкам, должны отвечать требованиям Правил безопасности при ведении горных работ.

221. При проходке, углубке и капитальном ремонте вертикальных и наклонных стволов допускается спуск и подъем людей временными подъемными сосудами без парашютных устройств.

После завершения работ по проходке стволов и их сбойки в вертикальных и наклонных горных выработках для подъема и спуска людей применяются клети или специальные вагонетки, оборудованные парашютами.

222. Не допускается спуск и подъем людей в грузовых клетях, за исключением случаев осмотра и ремонта ствола.

Не допускается спуск и подъем людей в загруженных клетях и перевозка груза на крышах клетей, служащих для спуска и подъема людей.

Не допускается работа грузового подъема при спуске-подъеме людей при расположении в одном стволе грузо-людского и грузового подъемов.

223. При эксплуатации людских и грузо-людских подъемных установок:

подъемные машины и лебедки, предназначенные для спуска людей, оснащаются электрическим приводом, работающим в период замедления в режиме электродинамического торможения;

система электрического торможения в случае нарушения ее схемы должна воздействовать на предохранительный тормоз;

лебедки, служащие для спуска и подъема людей в клетях и вагонетках по наклонным с углом наклона свыше 18° и вертикальным горным выработкам, должны отвечать требованиям, предъявляемым к подъемным машинам.

224. Зазор между направляющими башмаками подъемных сосудов и проводниками не должен превышать:

для рельсовых проводников – 5 мм на сторону;

для деревянных проводников – 10 мм на сторону.

Башмаки подлежат замене при увеличении указанных зазоров:

для рельсовых проводников массой до 55 кг/м свыше 8 мм, массой 55 кг/м и выше – свыше 12 мм;

для деревянных – свыше 15 мм;

для коробчатых – свыше половины толщины стенки.

Применение на подъемных сосудах упругих направляющих устройств допускается только в сочетании с конструктивно обособленными жесткими предохранительными башмаками, устанавливаемыми непосредственно на несущей конструкции подъемного сосуда.

Первоначальные зазоры на сторону между контактными поверхностями предохранительных башмаков скольжения и проводников на сторону при их установке составляют:

для проводников из рельсов – 10 мм;

для проводников прямоугольного сечения – 15 мм.

Износ направляющих башмаков скольжения на сторону допускается до 8 мм, при этом суммарный износ проводника и башмака на сторону не должен превышать:

для проводников из рельсов массой до 55 кг/м и коробчатых – 10 мм;

для проводников из рельсов массой 55 кг/м и выше – 15 мм;

для проводников из дерева – 18 мм.

Вновь устанавливаемые при заменах рабочие или предохранительные жесткие башмаки скольжения, независимо от степени износа проводников, должны обеспечивать первоначальные зазоры.

225. Глубина зева рабочих башмаков скольжения открытого типа при их установке должна быть не менее:

для проводников из рельсов с массой 1 м до 45 кг – 60 мм;

с массой 45 кг/м и выше – 70 мм;

для проводников прямоугольного сечения – 80 мм.

Глубина зева предохранительных башмаков скольжения при их установке должна быть не менее:

для проводников из рельсов – 65 мм;

для проводников прямоугольного сечения – 110 мм.

226. Внутренний диаметр новых втулок направляющих муфт для канатных проводников при их установке должен быть на 10 мм больше диаметра соответствующего им проводникового каната. Не допускается износ втулок направляющих муфт более 15 мм по диаметру.

227. Проводники подлежат замене при износе: рельсовые массой до 45 кг/м – свыше 8 мм на сторону; рельсовые массой 45 кг/м и выше – свыше 12 мм на сторону; деревянные – свыше 15 мм на сторону; коробчатые – свыше половины толщины стенки; канатные – на 15 % номинального диаметра каната, но не более половины высоты или диаметра наружных проволок.

Износ полки, соединяющей головку рельсовых проводников с подошвой, допускается не более чем на 25 % номинальной ее толщины.

При парашютах резания деревянные проводники подлежат замене при суммарном износе боковых сторон свыше 20 мм.

Полная инструментальная проверка износа проводников проводится:

для металлических проводников – ежегодно;

для деревянных проводников– не реже одного раза в 6 месяцев.

228. Во время работы клетевого подъема на приемной (посадочной) площадке надшахтного здания должны находиться стволовые или при

дистанционном управлении подъема с пульта, расположенного на приемной площадке, – лица, ответственные за посадку и выход людей из клети, а в околоствольных дворах действующих горизонтов – стволовые подземные.

При разносторонней посадке и выходе людей из клети стволовые и стволовые подземные должны иметь помощников, находящихся по другую сторону клети. Не допускается посадка и выход людей из клети после сигнала.

229. Допускается спуск и подъем людей с промежуточных горизонтов при отсутствии на них стволовых при соблюдении следующих условий:

на горизонтах не проводится прием и выдача грузов;

на горизонтах имеется рабочая сигнализация машинисту подъемной машины и стволовому подземному, прямая телефонная связь с ними;

в клети находится стволовой;

клеть оборудована телефонной связью и устройствами сигнализации стволовому подземному и машинисту подъемной установки.

230. На всех горизонтах нефтяной шахты перед стволами устанавливаются предохранительные решетки.

При подъеме и спуске людей, а также при работе подъема в режиме «ревизия» механизмы обмена грузов (вагонеток) на всех приемных площадках ствола отключаются.

При наличии дополнительных ограждений, препятствующих доступу людей к стволу до полной остановки клети и в период ее отправления, допускается применять на верхней и нижней приемных площадках двери гильотинного типа.

231. У всех посадочных пунктов и в машинном отделении вывешиваются аншлаги с указанием:

фамилии и должности лица, ответственного за организацию спуска и подъема людей;

расписания подъема и спуска людей;

применяемых сигналов;

числа людей, одновременно поднимаемых и спускаемых в каждом этаже клети или в каждой пассажирской вагонетке.

232. В системе автоматизации, обеспечивающей работу подъемной установки без постоянного присутствия обслуживающего персонала, предусматривается:

бесперебойное выполнение операций по подъему, спуску груза и соблюдение заданной диаграммы скорости;

автоматическое отключение и предохранительное торможение подъемной машины при нарушении установленного режима работы;

самоконтроль системы управления, предотвращающей опасное состояние установки.

233. В системе автоматизации предусматривается возможность осуществления трех режимов управления подъемной установкой:

обеспечивающего работу установки по подъему груза с автоматической подачей пускового импульса от загрузочного устройства;

с подачей пускового импульса машинистом подъемной установки;

ручного управления для ревизий каната и ствола, ремонтных работ.

Переход с ручного управления на автоматическое или дистанционное допускается только после окончания операции обмена вагонеток в клети, переход на режим ручного управления производится независимо от положения подъемных сосудов.

234. В конце цикла автоматического подъема стопорение машины осуществляется от сигнала, подаваемого устройством, контролирующим положение сосуда непосредственно в стволе.

235. В схеме управления автоматизированной подъемной установкой предусматриваются основные виды защит, вызывающих предохранительное торможение машин:

от чрезмерного износа тормозных колодок – срабатывающую при увеличении зазора между ободом барабана и тормозной колодкой более 2 мм;

от обратного хода машины – срабатывающую прежде, чем скорость движения сосуда при обратном ходе достигнет 1 м/с;

от увеличения вдвое против расчетного значения периода пуска, замедления или дотягивания;

от недопустимого нагрева подшипников подъемной машины и электродвигателя, в том числе от статора;

от повреждения электрической цепи или механического привода электрического ограничителя скорости;

контроль от замыкания на землю в цепях управления и защиты.

236. На подъемных установках с приводом по системе генератор-двигатель дополнительно к перечисленным в пункте 235 настоящих Правил защитам предусматриваются: максимальная защита подъемного двигателя и генератора, нулевая защита сетевого двигателя преобразовательного агрегата, защита от обрыва обмотки возбуждения подъемного двигателя, контроль замыкания на землю в главной цепи генератора и подъемного двигателя.

237. Подъемная машина оборудуется контрольными устройствами, позволяющими завершить цикл подъема с последующим запретом на начало нового цикла в случаях замыкания на землю в цепях защиты и перегрева компрессора тормозной системы.

238. В схеме управления автоматизированной подъемной установкой предусматривается блокировка, отвечающая следующим требованиям:

не допускающая включения машины в сторону дальнейшего переподъема, напуска или натяжения каната после аварийной остановки;

не допускающая включения машины при отсутствии смазки;

не допускающая перехода с ручного управления на автоматическое и обратно без затормаживания машины предохранительным тормозом;

контролирующая нормальную загрузку и разгрузку подъемных сосудов и препятствующую пуску машины в случае их нарушения;

Ограничители скорости дублируются, один из них может иметь общий привод с аппаратом программного управления, второй должен иметь

независимый привод. Данное требование не распространяется на малые подъемные машины со скоростью подъема 4,5 м/с.

239. При работе автоматизированных подъемных установок предусматривается:

у горного диспетчера – световая сигнализация о работе подъема и о срабатывании предохранительного тормоза, счетчик числа поднятых сосудов;

на пульте машиниста подъемной машины – световой сигнал о предохранительном торможении, о состоянии загрузочного устройства и переполнении приемного бункера разгрузочного устройства; счетчик числа поднятых сосудов; электроизмерительные приборы в соответствии со схемой управления, искатель повреждений в цепи защиты или устройство, показывающее, какой аппарат защиты сработал.

240. Для грузо-людских подъемных установок допускается использование дистанционного управления подъемной машиной с верхней приемной площадки.

В схеме дистанционного управления предусматривается возможность ручного управления установкой из здания подъемной машины и дистанционного управления с верхней приемной площадки.

Задание режима работы «груз-люди» производится при помощи переключателя на пульте дистанционного управления подъемной машиной.

Переключатель режима работы установки блокируется с переключателем системы сигнализации «груз-люди» таким образом, чтобы защитные устройства не допускали подъема сосуда выше уровня площадок для высадки людей.

При дистанционном управлении грузо-людским подъемом предусматривается блокировка, исключающая возможность одновременного управления подъемной машиной с пульта дистанционного управления и из здания подъемной машины.

241. В нефтяных шахтах глубиной более 100 м предусматривается оборудование одного из вентиляционных фланговых (боковых) стволов,

используемого как запасной выход, подъемной установкой для выполнения работ по осмотру и ремонту стволов и для спуска и подъема людей при авариях, поломках подъемной машины, застревании клетей в стволе (далее – аварийно-ремонтные подъемные установки).

242. Аварийно-ремонтные подъемные установки укомплектовываются:

канатами длиной, соответствующей глубине ствола, и запасом прочности не менее 9-кратного по отношению к максимальной расчетной статической нагрузке;

подъемными сосудами вместимостью не менее двух человек;

направляющими шкивами и сигнализацией, позволяющей подавать сигналы из подъемного сосуда и с горизонтов, с которых предполагается выезд людей.

Для оборудования аварийно-ремонтных подъемных установок на нефтяных шахтах допускается применять лебедки, оборудованные тормозными устройствами рабочего и предохранительного торможения.

Допускается спуск-подъем людей в подъемных сосудах аварийно-ремонтных установок без парашютных устройств и многослойная навивка канатов на барабан подъемной машины при условии, чтобы реборда барабана выступала над верхним слоем навивки каната не менее чем на 2,5 его диаметра.

243. Вспомогательные подъемные установки укомплектовываются:

канатами длиной, соответствующей глубине ствола и запасом прочности не менее 9-кратного по отношению к максимальной расчетной статической нагрузке;

подъемными сосудами вместимостью не менее шести человек;

сигнализацией, позволяющей подавать сигналы из подъемного сосуда и с горизонтов, с которых предполагается выезд людей.

Скорость движения подъемных сосудов должна составлять при высоте подъема до 600 м – 2 м/с, при высоте подъема более 600 м – 3 м/с.

Допускается спуск-подъем людей в подъемных сосудах вспомогательных подъемных установок без парашютных устройств и многослойная навивка канатов на барабан подъемной машины.

244. Осмотр и проверка аварийно-ремонтных и вспомогательных подъемных установок осуществляются не реже одного раза в неделю специалистом обособленного структурного подразделения, и не реже одного раза в месяц – главным механиком обособленного структурного подразделения.

245. Спуск и подъем людей допускается после предварительной проверки машинистом подъемной машины ее исправности и перегона клетей вхолостую.

246. Главная подъемная установка укомплектовывается в резерве:

испытанным канатом, прошедшим инструментальный контроль;

подъемным сосудом с прицепным устройством;

электродвигателем или полным комплектом запасных частей к нему;

компрессором с электродвигателем при отсутствии подвода от общешахтной пневмосистемы;

комплектом тормозных колодок;

необходимым количеством запасных вкладышей или подшипников качения, быстроходных валов и быстроизнашивающихся элементов аппаратов контроля, управления и защиты, определяемое эксплуатационной документацией изготовителя.

247. На подъемной установке обеспечивается наличие:

графика работы подъема, утвержденного техническим руководителем обособленного структурного подразделения, с указанием времени, необходимого для производства ежесуточных осмотров элементов подъемной установки;

паспорта подъемной машины и редуктора;

детальной схемы тормозного устройства с указанием основных размеров;

исполнительных электрических схем;

схемы парашютных устройств с контролируемыми размерами;

инструкции для машиниста подъемной машины;

книги осмотра подъемной установки, книги осмотра канатов и их расхода, книги приемки и сдачи смен машинистами подъемных машин, форма и порядок ведения которых устанавливаются организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Схема тормозного устройства, исполнительная электрическая схема, схема парашютных устройств и инструкция для машиниста подъемной машины вывешиваются в машинном помещении.

248. Подъемная установка и ее элементы осматривается и проверяется в соответствии с графиком, разрабатываемым главным механиком обособленного структурного подразделения и утверждаемым техническим руководителем обособленного структурного подразделения:

ежесменно – машинистом подъемной машины, стволовым, стволовым подземным и дежурным слесарем;

ежесуточно – специализированной бригадой под руководством специалиста обособленного структурного подразделения;

ежемесячно – главным механиком обособленного структурного подразделения.

Предохранительные тормоза и защитные устройства подъемной установки проверяются не реже одного раза в 15 дней главным механиком обособленного структурного подразделения.

Результаты осмотров и проверок заносятся в книгу приемки и сдачи смен, книгу осмотра подъемной установки.

249. Осмотры металлических копров проводятся не реже одного раза в год комиссией, состав которой определяется организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения. Результаты осмотра оформляются актом, утверждаемым техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

Не реже одного раза в год проводится проверка геометрической связи шахтного подъема и копра. Результаты проверки оформляются актом, который

утверждается техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

250. Ревизия и наладка подъемной установки проводится перед ее вводом в эксплуатацию и не реже одного раза в год в ходе эксплуатации.

Электрическая часть и аппаратура автоматизированных подъемных установок подлежат ревизии и наладке не реже одного раза в 6 месяцев.

После ревизии и наладки подъемной установки проводятся ее контрольные испытания, по результатам которых составляется акт, утверждаемый главным механиком обособленного структурного подразделения.

Не реже одного раза в 6 месяцев после ревизии и наладки каждая подъемная установка подвергается техническому осмотру и испытанию, по результатам которых составляется акт, утверждаемый главным механиком обособленного структурного подразделения.

251. Ремонт и осмотр ствола допускается проводить с крыши незагруженной клети или с оборудованной на скипе или противовесе смотровой площадки с соблюдением мер, обеспечивающих безопасное выполнение работ:

над крышей клети или над смотровой площадкой оборудуются перекрытия, защищающие персонал от падающих предметов;

площадь смотровой площадки должна быть не менее 0,6 м^2 при одном из линейных размеров не менее 0,4 м, высота ограждения площадки – не менее 1,2 м;

персонал, находящийся на крыше клети или смотровой площадке, прикрепляется к подъемному канату с помощью страховочной системы, соответствующей требованиям Технического Регламента Таможенного союза ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты», утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 878 (официальный сайт Комиссии Таможенного союза gost.e-ecolog.ru 15.12.2011).

Во время ремонта (осмотра) ствола на подъемном сосуде и внутри него допускается находиться только лицам, занятым на этих работах.

Для осмотра и ремонта участков крепи и армировки, отдаленных от подъемных сосудов, допускается применять откидные полки (съемные), надежно прикрепляемые к подъемному сосуду.

На подъемных установках с противовесами осмотр и ремонт ствола проводится с использованием уравнительного груза в подъемном сосуде.

При осмотре ствола скорость движения подъемного сосуда должна быть не более 0,3 м/с.

252. Угол отклонения (девиация струны каната), длина струны каната и угол ее наклона к горизонту для подъемных установок должны соответствовать требованиям Правил безопасности при ведении горных работ.

253. Шкивы с литыми или штампованными ободьями, для которых не предусматривается применение футеровки, заменяются новыми при износе обода или реборды на 50 % их начальной толщины и во всех случаях, когда обнажаются торцы спиц. Допускается наплавка желоба шкива при износе его в глубину не более 50 % начальной толщины с последующим проведением контроля качества выполненных работ методом неразрушающего контроля.

Перед навеской нового каната и в дальнейшем не реже одного раза в квартал проводится осмотр шкивов главным механиком обособленного структурного подразделения или лицом им назначенным. Результаты осмотра заносятся в книгу осмотра подъемной установки.

254. Сегменты футеровки копровых шкивов закрепляются таким образом, чтобы на кромках желоба футеровки не было соединительных частей, которые при нарушении их крепления могут попасть в желоб под канат. Состояние крепления футеровки проверяется еженедельно.

Сегменты футеровки заменяются новыми при изношенности их в глубину на диаметр (без учета первоначального углубления) и на сторону – на 0,5 диаметра каната, а также в том случае, если остаточная высота футеровки в результате износа окажется равной 0,75 диаметра каната.

255. Длина переподъема для одноканатных подъемных установок вертикальных и наклонных выработок (с углом наклона свыше 30°) должен быть не менее:

6 м – для подъемных установок со скоростью подъема свыше 3 м/с;

4 м – для подъемных установок со скоростью подъема до 3 м/с;

256. Для защиты от переподъема и превышения скорости шахтная подъемная установка снабжается предохранительными устройствами.

257. Верхние и нижние приемные площадки клетевых стволов оборудуются посадочными кулаками или качающимися площадками.

На промежуточных горизонтах применяются качающиеся площадки. Применение посадочных кулаков на промежуточных горизонтах допускается по разрешению технического руководителя обособленного структурного подразделения.

Допускается не оборудовать посадочными кулаками или качающимися площадками верхние и нижние приемные площадки на подъемах, не используемых для перевозки грузов, при условии обеспечения точной остановки подъемного сосуда у приемных площадок и зазоре между клетью и крепью ствола на уровне прохода людей, не превышающем 150 мм.

258. На посадочных площадках промежуточных горизонтов и посадочных площадках нижних горизонтов, оборудованных посадочными кулаками, устанавливаются сигнальные и блокирующие устройства.

Информация о положении кулаков или качающихся площадок с этих горизонтов передается машинисту подъемной машины.

Блокирующие устройства посадочных кулаков не допускают их выдвижение и обеспечивают возврат в нерабочее (полностью убранное) положение при скорости движения подъемной машины более 1 м/с.

Блокирующие устройства качающихся площадок не допускают их наложение и обеспечивают возврат в нерабочее (поднятое) положение при отсутствии клети на уровне приемной площадки.

259. Стволы, по которым производится спуск-подъем людей, должны иметь зумпфы. Свободная глубина зумпфа для однокатных подъемных установок должна быть не менее высоты переподъема.

Допускается отсутствие зумпфа и наличие посадочных брусьев для стволов, по которым осуществляется только транспортировка груза, а также для стволов, предназначенных для подъема людей при аварии.

260. Загрузка транспортных сосудов в клеть осуществляется толкателями или с использованием уклона рельсового пути.

Стопоры, толкатели, путевые тормоза и предохранительные решетки блокируются с клетью таким образом, чтобы их можно было включать только после установки клети на посадочные устройства.

261. Максимальная скорость подъема и спуска людей и грузов по вертикальным и наклонным горным выработкам не должна превышать величин, приведенных в приложении № 12 к настоящим Правилам.

262. Расчетное значение ускорения подъемных установок, предназначенных для подъема и спуска людей, не должно превышать:

для вертикальных и наклонных (более 30°) установок – 1 м/с^2;

для наклонных установок до 30° – 0,7 м/с^2.

Величина ускорения для грузовых подъемных установок определяется проектной документацией.

Расчетное значение замедления подъемных установок не должно превышать:

для вертикальных и наклонных (более 30°) установок – 0,75 м/с^2;

для наклонных установок до 30° – 0,5 м/с^2.

263. Величина среднего замедления подъемной установки при спуске при предохранительном торможении должна составлять не менее 0,75 м/с^2 при углах наклона горных выработок до 30° и не менее 1,5 м/с^2 – при углах более 30°.

Величина среднего замедления подъемной установки при подъеме расчетного груза не должна превышать значений, приведенных в приложении № 13 к настоящим Правилам.

Величины замедлений для промежуточных углов наклона горных выработок, не указанных в приложении № 13 к настоящим Правилам, определяются путем линейной интерполяции.

264. Не допускается в одной горной выработке одновременная работа технических устройств спуска-подъема людей и средств рельсового транспорта для спуска-подъема грузов, за исключением случаев ремонта этих горных выработок.

Использование одной технической установки для спуска и подъема людей и грузов допускается только в том случае, если при этом не производят смену (перецепку) подъемных сосудов.

Для перевозки людей применяются клети, пассажирские вагонетки, подвесные канатные дороги и монорельсовые дороги, оснащенные пассажирскими или грузопассажирскими вагонетками.

Для доставки материалов и выдачи породы при ремонтах людских ходков, оборудованных механической доставкой, допускается прицеплять к неразгруженному пассажирскому поезду грузовую вагонетку. При этом:

скорость поезда не должна превышать 3 м/с;

для прицепки грузовой вагонетки применяются прицепные устройства, предназначенные для этих целей;

нагрузка на прицепное устройство головной пассажирской вагонетки и на лебедку не должна превышать расчетной;

Не допускается перевозка людей в пассажирском поезде с прицепленной грузовой вагонеткой.

265. Путь переподъема для подъемных установок в наклонных горных выработках с углом наклона до 30° должен быть не менее:

6 м – на двухконцевых подъемных установках;

2,5 м – на действующих одноконцевых грузовых подъемных установках и не менее 4 м на проектируемых;

4 м – на одноконцевых грузо-людских и людских подъемных установках.

266. При пересечении штреков с наклонными горными выработками, используемым для перевозки грузов и людей, в штреках устраиваются барьеры с системой дистанционного открывания и световые предупреждающие указатели.

267. Перевозка людей по наклонным горным выработкам, оборудованным концевой откаткой, осуществляется пассажирскими вагонетками.

В выработках с малыми углами наклона при переменном профиле (5-10°) допускается перевозка людей с использованием лебедок с двумя канатами.

При перевозке людей по наклонным горным выработкам с рельсовым транспортом применяются технические устройства, обеспечивающие плавную остановку поезда (вагонетки) при превышении на 25 % установленной скорости, обрыве каната, прицепного устройства или сцепки с возможностью проведения проверки его работоспособности от ручного привода.

Типы парашютного устройства и ходовой части применяемых вагонеток должны соответствовать типам рельсов и способам настилки рельсовых путей.

У вагонеток, используемых для перевозки людей по двухпутным горным выработкам, а также по горным выработкам, в которых посадочные площадки расположены с одной стороны, проемы с нерабочей стороны и междупутья закрываются наглухо.

268. На первом по направлению движения состава по наклонной горной выработке транспортном сосуде устанавливается световой сигнал красного цвета.

269. Ежесменно перед началом перевозки людей по наклонным горным выработкам вагонетки, прицепные устройства и крепление каната к вагонеткам осматриваются обслуживающим персоналом, а парашютные устройства – проверяются включением ручного привода.

Не реже одного раза в месяц указанный осмотр выполняется главным механиком обособленного структурного подразделения.

Результаты осмотров фиксируются по форме и в порядке, установленном организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Испытания парашютных устройств проводятся при вводе в эксплуатацию вагонеток и не реже одного раза в 6 месяцев в ходе эксплуатации.

270. Перед перевозкой людей пассажирские вагонетки без присутствия в них людей пропускаются один раз в оба конца по наклонной горной выработке.

271. Не допускается подъем и передвижение людей по наклонным горным выработкам во время подъема и спуска грузов по ним.

272. Не допускается во время спуска или подъема людей и грузов в наклонных горных выработках вход на площадки, на которых проводится сцепка и расцепка транспортных сосудов, лицам, не участвующим в проведении этих работ.

Не допускается во время спуска-подъема груза находиться в зоне действия тягового каната на верхней площадке и вне ниши для укрытия работающих – на нижней площадке.

На подходах к площадкам и на самих площадках вывешиваются предупредительные знаки.

273. При концевой откатке по наклонным горным выработкам применяются на верхних приемных площадках с горизонтальными заездами задерживающие стопоры; ниже верхних и выше нижних приемных площадок с горизонтальными заездами, на заездах всех приемных площадок с наклонными заездами устанавливаются амортизирующие барьеры с автоматическим или дистанционным управлением. При невозможности установки амортизирующего барьера состав вагонеток при движении вверх и вниз обеспечивается предохранительным канатом против расцепки вагонеток, при движении вверх – съемным ловителем, устанавливаемым на последней по отношению к запанцировке каната вагонетке.

При откатке бесконечным канатом на путях грузовой и порожняковой ветвей наклонного ствола, уклона или бремсберга устанавливаются ловители в следующем порядке:

ниже верхних и промежуточных приемных площадок, выше нижних и промежуточных приемных площадок – два ловителя:

первый на расстоянии 5 м от приемной площадки,

второй – на расстоянии 5 м от первого.

274. Стопоры и барьеры должны быть постоянно закрыты и открываются только для пропуска вагонеток.

На промежуточных и нижних приемных площадках устраиваются ниши для укрытия людей.

На участковых наклонных горных выработках длиной менее 30 м, предназначенных для доставки грузов, допускается применение барьеров с ручным управлением.

Требования настоящего пункта не распространяются на наклонные горные выработки, используемые только для перевозки людей.

275. При грузовой откатке бесконечным и концевым канатами применяются сцепные и прицепные устройства, не допускающие самопроизвольного расцепления, а при откатке бесконечным канатом в выработках с углом наклона более 18°, кроме того – контр-цепи.

Сцепные устройства вагонеток и прицепные устройства для откатки бесконечным канатом должны иметь запас прочности не менее 6-кратного, а прицепные устройства при откатке концевым канатом – не менее 10-кратного запаса прочности по отношению к максимальной расчетной статической нагрузке.

Прицепные устройства типа «баранчик» для откатки бесконечным канатом должны иметь 4-кратный запас прочности по отношению к пределу текучести материала.

Прицепные устройства типа «баранчик» испытываются нагрузкой в 2,5 раза превышающей расчетную статическую нагрузку. Ремонт прицепных устройств типа «баранчик» не допускается.

276. Прицепные устройства для откатки концевым и бесконечным канатами маркируются с указанием допускаемой нагрузки, номера и года выпуска.

При откатке концевым канатом прицепные устройства испытываются после каждой запанцировки каната спуском и подъемом груза максимально допустимой массы.

Результаты испытаний заносятся в книгу осмотра подъемной установки.

277. Не допускается спуск и подъем грузов по наклонным горным выработкам, оборудованным подъемными установками при отсутствии персонала для обслуживания приемно-отправительных операций на тех горизонтах, на которые проводится доставка грузов.

278. Не допускается локомотивная откатка на приемных площадках наклонных горных выработок в случае, когда тяговый канат лебедки, установленной в наклонной горной выработке, находится в поперечном сечении выработки, по которой ведется локомотивная откатка.

279. При перевозке людей по монорельсу подвесным локомотивом по горизонтальным выработкам скорость должна быть не более 20 км/ч, по наклонным – не более 10 км/ч.

280. Эксплуатационные зазоры между максимально выступающими частями подъемных сосудов стационарных подъемных установок, крепью и расстрелами в вертикальных стволах приведены в приложении № 14 к настоящим Правилам.

Зазор между движущимися бадьями и крепью ствола или выступающими частями оборудования, расположенного в стволе, должен быть не менее 400 мм.

Зазор между стенками раструба проходческого полка и выступающими частями движущейся направляющей рамки бадьи должен быть не менее 100 мм.

Перед пуском вновь навешенного или отремонтированного подъемного сосуда или противовеса, после ремонтных работ в стволе, связанных с рихтовкой армировки, проводников или крепи, после падения в ствол предметов, которые могут повлиять на положение армировки, проводится проверка зазоров. После ремонта, связанного с заменой армировки или проводников, проводится профилировка проводников.

XXII. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КАНАТАМ, ПРИЦЕПНЫМ И ПОДВЕСНЫМ УСТРОЙСТВАМ

281. В шахтных стволах применяются канаты с трудногорючей оболочкой.

Для людских и грузолюдских подъемных установок применяются подъемные и тяговые грузолюдские канаты марок ВК и В, остальные – не ниже марки 1 (далее – канаты).

282. Требования к шахтным канатам приведены в приложении № 15 к настоящим Правилам.

283. Не допускается применение канатов одинарной свивки из круглых проволок для навески проходческого оборудования, закрытых подъемных канатов в качестве проводников бадьевого подъема.

284. На одноканатных подъемных установках с канатными проводниками для обоих подъемных сосудов навешиваются головные канаты одного диаметра, конструкции и направления свивки.

285. При откатке бесконечным канатом по наклонным выработкам применяются однослойные круглопрядные канаты крестовой свивки с запасом прочности при навеске не ниже значений, приведенных в приложении № 15 к настоящим Правилам.

286. Канаты шахтных лебедок должны иметь при навеске запас прочности по отношению к максимальной расчетной статической нагрузке не менее:

7,5 – кратного для подвески грейферов и проходческих люлек в стволе;

6,0 – кратного для проходческих агрегатов и агрегатов для армирования ствола;

4,0 – кратного для скреперных, маневровых и откаточных лебедок по горизонтальным горным выработкам.

287. Тяговые канаты для перемещения забойного оборудования должны иметь запас прочности не менее 3-кратного по отношению к номинальному усилию на их рабочих барабанах.

288. В качестве нижних уравновешивающих канатов на подъемах применяются плоские канаты, нераскручивающиеся круглые однослойные прядевые канаты крестовой свивки и многопрядные канаты.

При использовании круглых прядевых канатов в качестве уравновешивающих их крепление к подъемным сосудам с обоих концов осуществляется через вертлюжные прицепные устройства.

289. В качестве уравновешивающих для грузовых одноканатных подъемных установок допускается использовать резинотросовые канаты в огнестойком исполнении с количеством армирующих тросов не менее 12.

Стыковка резинотросовых канатов проводится в соответствии с технической документацией изготовителя на их стыковку.

290. Головные канаты людских и грузо-людских подъемных установок, тяговые канаты монорельсовых дорог и тягово-несущие канаты пассажирских канатных дорог должны быть марки В. Головные канаты грузовых подъемных установок, нижние уравновешивающие, откаточные, проводниковые, тормозные, канаты для подвески оборудования должны быть не ниже марки 1.

Канат бракуется, если в нем при испытании по проволокам перед навеской суммарная площадь поперечного сечения проволок, не выдержавших испытания на перегиб и разрыв, составляет:

для канатов марки В, служащих для подъема и спуска людей – 6 %;

для грузовых канатов – 10 %.

291. В качестве канатных проводников и отбойных канатов применяются канаты закрытой конструкции, имеющие в наружном слое проволоки фасонного профиля высотой не менее 5 мм. Для этих целей применяются круглопрядные нераскручивающиеся однослойные канаты крестовой свивки с металлическим сердечником и диаметром наружных проволок не менее 2 мм и оцинкованные канаты группы ЖС.

292. В качестве амортизационных и тормозных канатов парашютов применяются нераскручивающиеся круглопрядные канаты крестовой свивки с органическим сердечником.

Диаметр наружных проволок тормозных канатов должен быть не менее 2 мм.

293. Для скреперных, маневровых и откаточных лебедок применяются прядные однослойные канаты с органическим или металлическим сердечником.

294. Между ветвями нижнего уравновешивающего каната в зумпфовой части вертикальной горной выработки нефтяной шахты устанавливаются устройства, не допускающие скручивания каната и исключающие возможность обрыва нижнего каната при переподъеме.

Петля нижнего уравновешивающего каната должна быть больше возможной высоты переподъема верхнего сосуда.

Не допускается затопление водой петель и натяжных устройств нижнего уравновешивающего каната и тормозных канатов.

XXIII. ИСПЫТАНИЕ КАНАТОВ

295. Подъемные канаты вертикальных и наклонных шахтных подъемов, за исключением канатов на грузовых наклонных подъемах с углом наклона менее 30°, тяговые канаты для монорельсовых дорог, тяговые и несущие канаты

для подземных канатных дорог перед их навеской испытываются на канатно-испытательных станциях.

296. Тормозные канаты парашютов, нижние уравновешивающие проводниковые и отбойные канаты, канаты для подвески оборудования в вертикальных горных выработках перед навеской допускается не испытывать, а определение запасов их прочности проводить по эксплуатационной документации изготовителя.

297. Канаты, за исключением канатов в установках со шкивами трения, канатов подземных пассажирских подвесных дорог, испытываются повторно:

не реже одного раза в 6 месяцев на людских и грузолюдских подъемных установках;

не реже одного раза в 12 месяцев после навески и затем не реже одного раза в 6 месяцев на грузовых, аварийно-ремонтных и передвижных подъемных установках;

не реже одного раза в 6 месяцев после навески, а затем не реже одного раза в три месяца подъемные многопрядные неоцинкованные малокрутящиеся канаты (грузовые и грузолюдские);

не реже одного раза в 18 месяцев после навески, а затем не реже одного раза в 6 месяцев канаты вертикальных подъемов и наклонных людских, грузолюдских подъемов (с углом наклона свыше 60°), проверяемые канатными дефектоскопами.

Срок повторных испытаний канатов исчисляется с момента их навески.

298. Тяговые и натяжные канаты подземных пассажирских канатных дорог, тяговые канаты монорельсовых и напочвенных дорог испытываются перед навеской.

Тяговые канаты монорельсовых и напочвенных дорог испытываются повторно не реже одного раза в 6 месяцев.

299. Канат заменяется другим, если при повторном испытании суммарная площадь проволок, не выдержавших испытания на разрыв и перегиб, достигает 25 % общей площади поперечного сечения всех проволок каната.

300. Отрезок каната, направляемый на испытания, должен иметь длину не менее 1,5 м. На повторные испытания направляется отрезок каната, находящийся над последним жимком запанцировки или клиновым регулируемым коушем.

301. Отрезок каната перед испытанием осматривается, и данные о всех обнаруженных дефектах заносятся в свидетельство об испытании канатов.

Свидетельства об испытаниях каната хранятся в обособленном структурном подразделении в течение всего срока службы каната.

XXIV. НАДЗОР ЗА КАНАТАМИ

302. Устройства для соединения канатов осматриваются не реже одного раза в неделю. В случае применения коуш-счалок с жимками не реже одного раза в 3 месяца проверяется надежность соединения путем подтяжки гаек.

303. Канаты шахтных подъемных установок осматриваются:

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 канаты парашютов и проводниковые канаты, канаты для подвески полков, кабеля и проходческого оборудования, а также подъемные и уравновешивающие резинотросовые канаты, канаты скреперных, маневровых и откаточных (по горизонтальным выработкам) лебедок с участием специалиста обособленного структурного подразделения;

ежемесячно – амортизационные, подъемные и уравновешивающие канаты, включая участки крепления каната, с участием главного механика обособленного структурного подразделения; канаты, постоянно находящиеся в стволах, с участием специалиста обособленного структурного подразделения;

один раз в две недели – отбойные канаты.

304. Все канаты осматриваются по всей длине при скорости движения не более 0,3 м/с.

Поврежденные участки канатов, а также стыковые соединения резинотросовых канатов осматриваются при неподвижном канате.

На подъемных установках ежесуточный осмотр канатов, у которых число оборванных проволок не превышает 2 % общего числа проволок каната на длине одного шага свивки, проводится при скорости движения не более 1 м/с.

305. Не допускается навешивать и использовать стальные канаты с порванными, выпученными или запавшими прядями, с узлами, «жучками» и другими повреждениями, а также с уменьшением номинального диаметра более чем на 10 %.

306. Применение счаленных канатов допускается только для откатки бесконечным канатом грузов по горизонтальным и наклонным горным выработкам с углом наклона до 30°, на подземных пассажирских подвесных канатных, монорельсовых и напочвенных дорогах. При проходке стволов в случае применения для подвесного оборудования канатов длиной более 1000 м допускается соединение их спаренными коушами с установкой на каждой ветви каната жимков.

307. Не допускается 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:

10 % – для уравновешивающих, тормозных, амортизационных, проводниковых, отбойных канатов грузовых наклонных подъемов с углом наклона до 30°;

5 % – для подъемных канатов остальных подъемов, канатов для подвески полков и механических грузчиков (грейферов).

В книге осмотра канатов и их расхода отмечают наиболее поврежденный участок (шаг), на котором число оборванных проволок превышает 2 % общего числа проволок каната. Торчащие концы оборванных проволок удаляются.

308. Не допускается эксплуатация подъемных канатов закрытой конструкции при:

износе проволок наружного слоя более чем на половину высоты;

нарушении замка наружных проволок фасонного профиля (расслоение проволок);

выходе проволоки из замка на поверхность каната, если она не поддается заделке в канат или запайке;

наличии 3 оборванных проволок, включая и запаянные фасонного профиля наружного слоя на длине участка, равного 5 шагам их свивки или 12 – на всей рабочей длине каната.

Допускается эксплуатация канатов, имеющих волнообразные участки без нарушения замка наружных проволок и сохраняющих гладкую поверхность до явного нарушения замка (расслоение) наружных проволок или выхода одной проволоки из замка на указанном участке. Допускается одну наружную (зетобразную) проволоку в случае выхода ее из замка на прямолинейном канате (как при отсутствии, так и при наличии обрыва) выплести по всей длине каната и продолжить его эксплуатацию, если появившийся зазор в слое наружных проволок не приведет к нарушению замка между ними.

309. Проводниковые канаты подлежат замене:

при износе наружных проволок более 50 % их высоты;

если на 100 м длины каната закрытой конструкции обнаружено два обрыва наружных проволок.

Если при обрыве наружные проволоки в канате закрытой конструкции выходят из замка, то они запаиваются .

310. По истечении предельных сроков службы канатов, приведенных в приложении № 15 к настоящим Правилам, канаты заменяются или срок их службы продлевается по результатам дефектоскопии, анализа динамики работы подъемной установки и определения остаточной долговечности каната.

311. Канаты вспомогательного транспорта подлежат осмотру в порядке, установленном организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения:

ежесуточно – канаты пассажирских подвесных канатных и грузолюдских монорельсовых и напочвенных дорог, канаты вспомогательных лебедок в наклонных горных выработках;

еженедельно – канаты пассажирских подвесных канатных дорог, бесконечных откаток, монорельсовых и напочвенных дорог, канаты скреперных, маневровых и вспомогательных лебедок;

не реже одного раза в полгода – канаты пассажирских подвесных дорог, монорельсовых и напочвенных дорог.

Канаты дорог и лебедок в горизонтальных и наклонных горных выработках осматривают по всей длине при скорости движения не более 0,3 м/с.

Осмотр канатов на действующих дорогах, имеющих скорость менее 0,3 м/с, канатов лебедок с нерегулируемой скоростью проводят при остановленной подъемной установке.

312. Не допускается эксплуатация стальных прядевых канатов вспомогательного транспорта при наличии на каком-либо участке обрывов проволок, число которых на шаге свивки от общего числа в канате достигает:

5 % – для канатов подземных пассажирских подвесных канатных, монорельсовых и напочвенных дорог;

15 % – для канатов грузовых лебедок в наклонных горных выработках;

25 % – для канатов бесконечных откаток по наклонным горным выработкам, канатов скреперных, маневровых и вспомогательных (по горизонтальным горным выработкам) лебедок.

313. Канаты для перемещения забойного оборудования проверяются:

ежесменно перед началом работы – машинистом подъемной машины или его помощником;

еженедельно – специалистом обособленного структурного подразделения.

Канаты заменяются, если на шаге свивки число обрывов проволок достигает 10 % от общего числа проволок в канате.

314. Если в процессе эксплуатации канаты подъемной установки подвергались нагрузкам, превышающим максимально допустимые, то ее работа прекращается и проводится осмотр канатов.

XXV. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЗА КАНАТАМИ

315. Подъемные прядевые канаты, эксплуатирующиеся в вертикальных стволах, на людских и грузолюдских подъемах в наклонных горных выработках, навешиваемые с запасом прочности по отношению к максимальной расчетной статической нагрузке менее 6-кратного, подвергаются инструментальному контролю для определения по всей их длине потери сечения стали канатов.

Сроки проведения (периодичность) инструментального контроля канатов приведены в приложении № 16 к настоящим Правилам.

316. Канаты снимаются и заменяются новыми при потере сечения стали канатов, достигающей:

10 % – для подъемных канатов в вертикальных стволах с длиной отвеса более 900 м, для подъемных канатов людских и грузолюдских подъемных установок, не оборудованных парашютами, для тормозных канатов парашютов;

15 % – для подъемных канатов с металлическим сердечником, трехграннопрядных, с круглыми пластически обжатыми прядями, для канатов всех конструкций в вертикальных стволах с длиной отвеса до 900 м;

18 % – для круглопрядных канатов с органическим сердечником на людских, грузолюдских и грузовых подъемах при их диаметре 45 мм и менее и для проводниковых канатов;

20 % – для круглопрядных канатов диаметром более 45 мм с органическим сердечником на вертикальных грузовых подъемах с запасом прочности по отношению к максимальной расчетной статической нагрузке не менее 6,5-кратного;

24 % – для уравновешивающих канатов.

317. Для осмотра подъемных и нижних уравновешивающих канатов оборудуются площадки для их осмотра, позволяющие контролировать канаты по всей длине.

318. При проведении инструментального контроля резинотросовых канатов определяется целостность тросов.

XXVI. ПОДВЕСНЫЕ УСТРОЙСТВА ПОДЪЕМНЫХ СОСУДОВ

319. Клети для людских и грузолюдских подъемов оснащаются двойной независимой подвеской – рабочей и предохранительной.

Допускается не оборудовать предохранительной подвеской противовесы одноканатных подъемов.

320. Запас прочности подвесных устройств при навеске по отношению к максимальной статической нагрузке должен быть не менее:

13-кратного – для подвесных устройств людских, грузо-людских и вспомогательных подъемов;

10-кратного – для подвесных устройств грузового подъема, подвесных устройств трубопроводов и оборудования;

6-кратного – для подвесных устройств проводниковых и отбойных канатов.

321. Тип подвесного устройства должен обеспечивать прочность крепления каната не менее 85 % его агрегатной прочности.

На эксплуатационных подъемно-транспортных установках срок службы подвесных устройств не должен превышать 5 лет со дня навески. При

повторном использовании подвесного устройства общий срок его эксплуатации не должен превышать 5 лет.

322. Подвесные устройства уравновешивающих канатов должны иметь 6-кратный запас прочности по отношению к максимальной статической нагрузке головного (головных) каната.

323. Подвесные устройства в проводимых наклонных или вертикальных горных выработках:

испытываются на двойную концевую нагрузку перед навеской и не реже одного раза в шесть месяцев при эксплуатации;

не реже одного раза в 2 года заменяются новыми;

оснащаются приспособлениями, надежно закрывающими зев крюка во время движения подъемного сосуда, исключающими его самопроизвольную отцепку.

324. Не допускается применение в качестве предохранительных подвесок цепей, изготовленных методом кузнечной сварки или ручной электросварки.

XXVII. ПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ И ЛЕБЕДКИ

325. Отношение наименьшего диаметра навивки каната на барабан подъемной машины или лебедки к диаметру каната должно быть не менее:

120 – для одноканатных подъемных машин со шкивом трения;

79 – для направляющих шкивов и барабанов одноканатных подъемных установок на поверхности;

60 – для направляющих шкивов и барабанов подземных подъемных машин и лебедок, подъемных машин вспомогательных подъемных установок;

50 – для передвижных подъемных машин, направляющих шкивов и барабанов лебедок породных отвалов и откаточных лебедок, для машин и лебедок аварийно-ремонтных подъемных установок, для приводных и натяжных шкивов подземных пассажирских и подвесных канатных дорог, для приводных шкивов монорельсовых дорог;

35 – для концевых шкивов монорельсовых дорог;

25 – для шкивов натяжного устройства монорельсовых дорог, для отклоняющих шкивов проводниковых канатов, если их натяжение осуществляется грузами, расположенными на копре.

6 – для поддерживающих и отжимных роликов подземных пассажирских подвесных канатных дорог с диаметром ролика не менее 100 мм.

326. На вертикальных и наклонных поверхностных, а также подземных с углом наклона более 60° грузо-людских и людских подъемах применяется однослойная навивка канатов на барабаны.

На подъемных машинах грузовых вертикальных подъемов, установленных на поверхности, допускается использовать двухслойную навивку канатов на барабаны.

Трехслойную навивку допускается использовать на всех остальных подъемах, а также при проходке вертикальных и наклонных горных выработок.

Футеровка барабанов должна иметь нарезанные канавки независимо от числа слоев навивки каната.

При навивке более одного слоя каната на барабан реборда барабана должна выступать над верхним слоем на 2,5 диаметра каната.

На передвижных и вспомогательных грузовых подъемных установках, на проходческих грузовых лебедках со скоростью не более 0,2 м/с допускается многослойная навивка с высотой реборды над верхним слоем навивки не менее 1,5 диаметра каната.

На проходческих лебедках со скоростью не более 0,2 м/с допускается примененять барабаны без футеровки и нарезанных канавок.

327. На барабанах, футерованных фрикционными материалами, должно быть не менее 3 витков трения, на барабанах, не футерованных фрикционными материалами – не менее 5 витков трения.

328. Подъемная машина и лебедка оснащаются рабочим и предохранительным тормозами с независимым включением привода.

На лебедках, предназначенных для спуска и подъема оборудования и материалов по наклонным выработкам, устанавливаются 2 тормоза. Указанное требование не распространяется на вспомогательные грузовые лебедки грузоподъемностью до 200 кг с канатоемкостью до 100 м.

329. Предохранительное торможение подъемной машины осуществляется грузом или пружинами. Количество пружин должно быть таким, чтобы при поломке одной из них тормозное усилие, создаваемое приводом, уменьшалось не более чем на 15 %.

Для грузо-людских подъемных установок в тормозных устройствах с пружинными приводами обязательно наличие двух приводов.

Предохранительное торможение подъемной машины осуществляется как машинистом, так и автоматически. Включение предохранительного тормоза сопровождается отключением подъемного двигателя от сети.

330. На подъемной машине устанавливается стопорное устройство, обеспечивающее регулировку положения барабана и ремонт тормозного устройства.

При применении барабанов, допускающих дистанционное отсоединение от вала, предусматривается блокировка, обеспечивающая предварительное стопорение освобождаемого барабана или его переставной части.

331. При заторможенном состоянии машины или лебедки момент, развиваемый предохранительным тормозом, должен быть не менее 3-кратного статического момента нагрузки.

На работающей машине или лебедке рабочий тормоз должен обеспечивать получение тормозного момента не менее 3-кратного статического момента нагрузки.

Минимальные отношения величин моментов, развиваемых предохранительным тормозом при заторможенном состоянии машины, к статическим моментам приведены в приложении № 17 к настоящим Правилам.

Для наклонных горных выработок с переменными углами наклона тормозной момент принимается по наибольшему углу наклона выработки.

При перестановке холостого барабана тормозным устройством развивается на одном тормозном шкиве тормозной момент, равный не менее 1,2 статического момента, создаваемого весом подъемного сосуда и одной ветвью каната.

332. После замены элементов тормозной системы проводится ее испытание.

333. Исполнительный орган тормоза снабжается блокировками, исключающими возможность растормаживания машины при чрезмерном износе колодок. Указанное требование не распространяется на лебедки и подъемные машины с грузовым приводом тормоза, на котором оттормаживание рабочего тормоза осуществляется вручную.

334. Продолжительность холостого хода предохранительного тормоза подъемных машин не должна превышать:

0,5 с – при пневмогрузовом приводе тормоза;

0,6 с – при гидрогрузовом приводе тормоза;

0,3 с – при пневмопружинном и гидропружинном приводах тормоза.

Для проходческих лебедок продолжительность холостого хода не должна превышать 1,5 с.

Время срабатывания предохранительного тормоза с учетом времени холостого хода независимо от типа привода тормоза не должно превышать 0,8 с.

335. Подъемные машины и лебедки снабжаются индикатором глубины, показывающим машинисту подъемной машины положение сосудов в стволе, и автоматическим звонком, сигнализирующим о необходимости начала периода замедления.

336. Подъемная машина должна иметь:

вольтметр и амперметр;

манометры, показывающие давление сжатого воздуха или масла в тормозной системе;

самопишущий скоростемер для машин со скоростью свыше 3 м/с, установленных на поверхности.

XXVIII. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬСТВУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТУ СКВАЖИН

337. Строительство скважин, пробуренных с поверхности, подземных скважин всех назначений (добывающих, нагнетательных, вентиляционных, технологических, для прокладки кабелей и трубопроводов) (далее – скважины) при добыче нефти подземным способом осуществляется в соответствии с проектной документацией, документацией по ведению работ по добыче нефти, технологическими регламентами.

338. Строительство, эксплуатация и ремонт скважин, пробуренных с поверхности, должно отвечать требованиям Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

339. При бурении скважины с поверхности при подходе ее забоя к горной выработке на расстояние, установленное проектной документацией, на участке горной выработки, на котором скважина может пересечь горную выработку, не допускается:

ведение работ;

передвижение людей и транспортных средств;

перекачивание жидкостей по трубопроводам;

передача электроэнергии по кабелям, проложенным на данном участке.

На границах участка пересечения скважины и горной выработки выставляются предупреждающие знаки.

340. На проведение работ по строительству, эксплуатации и ремонту подземных скважин выдается наряд.

341. В горных выработках, где будет вестись строительство, эксплуатация и ремонт подземных скважин, настилаются дощатые полы для прохода людей, толщина и уклоны которых устанавливаются технологическим регламентом.

Не допускается размещать элементы «горячих» трубопроводов на расстоянии меньше чем 150 мм от пола.

342. Устьевое оборудование и обсадные колонны подземных скважин должны выдерживать давление, не менее чем в 1,5 раза превышающее расчетное максимальное рабочее давление внутри ствола скважины.

343. При строительстве подземных скважин элементы их конструкции укладываются к одному из бортов горной выработки в штабель.

Расстояние между штабелем и противоположным бортом горной выработки или наиболее выступающим габаритом расположенного в данном сечении горной выработки оборудования, коммуникаций, проходящего по ней подвижного состава и между двумя соседними штабелями должно быть не менее 1 м.

Высота штабеля должна быть не более 1,25 м.

344. При строительстве и ремонте подземных восстающих скважин:

навинчивание или свинчивание бурильных труб выполняется при закрепленной бурильной колонне в зажимном устройстве бурильного станка;

обсадная колонна оснащается центрирующими устройствами, конструкция и места установки которых определяются технологическим регламентом;

до начала цементирования обсадные колонны раскрепляются в почву или в противоположный бок горной выработки. Допускается раскрепление обсадных колонн в упорное устройство, распертое в борта и почву горной выработки;

спуск обсадных колонн в скважины и закачивание цементного раствора в затрубное пространство проводятся под руководством специалиста обособленного структурного подразделения. Не допускается нахождение в рабочей зоне лиц, не связанных с проведением данных работ.

345. При проведении работ по строительству и ремонту подземных скважин, предназначенных для закачивания теплоносителя, на участках, где ведется нагнетание пара в пласт, предусматривается:

наличие на устье скважины противовыбросового устройства (превентора);

прекращение закачивания теплоносителя в соседние скважины не позднее, чем за 10 суток до начала работ;

проведение контроля состояния рудничной атмосферы по графику, указанному в наряде;

наличие на рабочем месте аптечки для оказания первой помощи работникам;

обеспечение машинистов буровых установок средствами связи с горным диспетчером нефтяной шахты, установленными на расстоянии не более 100 м со стороны свежей струи воздуха от работающего бурового станка;

бурение скважин с промывкой;

отведение продукции пробуриваемой подземной скважины;

наличие тепловой изоляции, обеспечивающей температуру поверхности выкидной линии, трапа и приемной емкости, не устроенной в массиве пород, не более 40°С.

При проведении работ осуществляется контроль температуры жидкости, выходящей из скважины, дистанционным термометром.

346. При строительстве и эксплуатации подземных скважин не допускается:

устанавливать предохранительные клапаны и контрольно-измерительные приборы на работающем оборудовании;

устанавливать запорные приспособления между предохранительными клапанами и оборудованием;

устанавливать задвижки без специальных запоров на продувочных стояках, конденсатосборных и конденсатоотводных линиях;

при опрессовании обвязки буровых станков и насосов находиться в месте испытаний лицам, не связанных с проведением указанных работ;

применять смазочные масла, не соответствующие эксплуатационной документации на оборудование.

347. В качестве источников сжатого воздуха при освоении и эксплуатации скважин допускается использовать общешахтную сеть сжатого воздуха и (или) передвижные компрессорные установки.

348. При восстановлении горных выработок, устья выявленных в них скважин, восстановление которых не предусматривается, тампонируются.

349. Устья скважин, которые не находятся в эксплуатации, герметизируются.

350. При выявлении значительных скоплений попутного нефтяного газа, воды и нефти, находящихся под высоким давлением, а также тектонических нарушений, разрабатываются меры, обеспечивающие безопасное ведение работ по строительству, ремонту и эксплуатации подземных скважин и скважин, пробуренных с поверхности.

Разработка указанных мер выполняется с учетом требований Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

351. Развинчивание поврежденных труб ловильными трубами осуществляется с помощью бурового станка. Не допускается развинчивание поврежденных труб вручную.

XXIX. СТРОИТЕЛЬСТВО ПОДЗЕМНЫХ СКВАЖИН

352. Строительство подземных скважин разрешается выполнять в нефтяных шахтах обеих групп опасности по газам из горных выработок, пройденных как по продуктивным пластам – коллекторам, так и по вмещающим их породам.

Строительство скважин на добычном блоке осуществляется в соответствии с проектной документацией и технологическим регламентом.

353. Перед началом строительства подземных скважин из горной выработки комиссией, состав которой определяется организационно-

распорядительным документом обособленного структурного подразделения, принимается горная выработка для строительства подземных скважин.

Результат приемки оформляется актом, составленным по форме, установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Акт приемки хранится в обособленном структурном подразделении весь период эксплуатации нефтяной шахты.

354. Не допускается нахождение людей в зоне действия движущихся частей работающих буровых станков.

355. К буровым станкам с пневмоприводом и электроприводом подводятся водопроводы для обеспечения промывки скважин при их бурении.

Допускается осуществлять промывку скважин от напорного трубопровода в случае использования буровых установок с гидроприводом.

356. При бурении буровой станок раскрепляется, а его ходовая часть – затормаживается.

357. Буровые станки с пневмоприводом оборудуются:

на воздухопроводе сжатого воздуха в пределах видимости машинистов буровых установок - манометром, вентилем, регулирующим подачу воздуха, и предохранительным клапаном с отводом сжатого воздуха. Воздухопроводы сжатого воздуха опрессуются на полуторакратное рабочее давление. Предохранительный клапан должен срабатывать при давлении, превышающем максимальное рабочее давление на 15 %;

трубой для отвода шлама и аэрированной жидкости, выведенной для подключения к шламоуловителю на расстояние не менее чем на 15 м от бурового станка по ходу вентиляционной струи.

Не допускается проникновение в буровой станок с пневмоприводом запыленного воздуха и аэрированной жидкости.

358. Бурение участка подземной скважины, предназначенного для установки кондуктора в сухих породах с продувкой воздухом, допускается с орошением выходящего из скважины шлама водой.

359. При работе с домкратами буровых станков не допускается:

применять прокладки между головками домкратов и лафетами или хомутами, исправлять перекосы домкратов, находящихся под нагрузкой;

удерживать инструмент под натяжением подъемным канатом при перестановке или выравнивании домкратов;

приближаться к домкратам, находящимся под нагрузкой, на расстояние менее 1 м;

создавать нагрузки одновременно домкратами и лебедкой станка;

создавать натяжение бурового инструмента при неисправных манометрах гидравлических домкратов.

360. На буровых станках применяются маслобензостойкие рукава, выдерживающие давление не менее, чем в 1,5 раза превышающее максимальное расчетное рабочее давление.

Во время работы шланг закрепляется за неподвижные части станка.

361. Крепление бурового станка и его исправность проверяются машинистами буровой установки совместно со специалистом структурного подразделения в начале рабочей смены и перед спуском колонны обсадных труб в скважину.

Состояние крепи горной выработки в месте установки бурового станка контролируется старшим в звене машинистом буровых установок в течение рабочей смены и специалистом структурного подразделения, за которым закреплена эта выработка – один раз в смену.

362. При монтаже буровых станков не допускается использование временной крепи горной выработки и трубопроводов в качестве опор для раскрепления станка.

363. Не допускается эксплуатация бурового станка при ослаблении раскрепления станка или нарушении крепи горной выработки, при биении деталей станка или бурового инструмента.

364. При расположении насосов, обслуживающих буровой станок, за пределами буровой камеры, на напорной линии трубопровода в поле зрения машиниста буровой установки устанавливается манометр.

365. Эксплуатируемый буровой станок обеспечивается:

не менее чем 2 пенными или углекислотными огнетушителями;

предусмотренным эксплуатационной документацией изготовителя комплектом латунного или обмедненного вспомогательного инструмента для аварийных работ в загазированной среде;

комплектом противоаварийного инструмента для перекрытия паровых и водяных фонтанов.

366. Приготовление промывочных жидкостей допускается проводить как на поверхности нефтяной шахты, так и в подземных условиях.

В случае приготовления промывочной жидкости в подземных условиях:

в горной выработке, в которой размещена установка для приготовления промывочной жидкости, имеется закрытая дренажная канавка;

хранилища промывочной жидкости со стороны подходов к ним оборудуются ограждениями высотой не менее 1 м или перекрытиями (настилами).

367. Замена бурового долота выполняется при полной остановке бурового става. Не допускается нахождение людей под поднятым буровым ставом.

368. Устье буримой скважины оснащается устьевым оборудованим, обеспечивающим: пропуск бурового инструмента в скважину и его извлечение, герметичность на контакте устьевого оборудования с буровым инструментом, отвод продукции буримой скважины в шламовую емкость.

369. Перед началом работ по цементированию скважины проверяется: исправность предохранительных клапанов и манометров на насосе, опрессовка цементировочного агрегата на 1,5-кратное расчетное максимальное давление.

Предохранительный клапан цементировочного агрегата устанавливается на срабатывание при превышении номинального давления на 3,5%.

370. При цементировании скважин не допускается:

присутствие около заливочных агрегатов лиц, не связанных с их эксплуатацией;

ведение ремонтных работ на заливочных агрегатах, заливочных головках и трубопроводах, находящихся под давлением.

371. В период ожидания затвердения цемента (далее – период ОЗЦ) не допускается подход людей к цементированной скважине и проход по горной выработке мимо нее, кроме аварийных случаев. По обе стороны от цементированной скважины устанавливаются предупреждающие знаки.

На период ОЗЦ задвижка, установленная на устьевом оборудовании цементированной скважины, переводится в открытое положение.

Раскрепление обсадной колонны восстающих скважин проводится по истечении периода ОЗЦ.

372. После окончания цементирования не допускается возникновение в заливочной системе давления, превышающего на 10% рабочее давление.

373. При выполнении работ по извлечению бурового инструмента из скважин и перекрытию трещин пакером люди, не связанные с выполнением этих работ, выводятся из горной выработки, где находится скважина, в горные выработки со свежей струей воздуха.

374. Освоение скважин в нефтяных шахтах допускается только способами аэрации жидкости в скважине или нагнетания сжатого воздуха в нее.

Не допускается освоение скважин тартанием желонкой и свабированием (поршневанием).

Скважины в шахтах осваиваются только после установки и опрессовки устьевых арматур, предусмотренных проектной документацией на период эксплуатации скважин.

375. Установленная на отводе к трапу задвижка снабжается указателями: «Открыто», «Закрыто». Рукоять задвижки находится со стороны свежей струи воздуха.

376. Допускается при освоении подземной скважины спускать и поднимать насосно-компрессорные трубы при наличии около скважины

задвижки с переводной катушкой и патрубком, выдерживающей максимальное давление в устье скважины.

В случае нефтеводогазопаропроявлений в подземной скважине перекрывается на устье скважины задвижка с переводной катушкой и патрубком, а дальнейшие работы по освоению подземной скважины прекращаются.

Информация о нефтеводогазопаропроявлениях в подземной скважине передается горному диспетчеру нефтяной шахты.

XXX. НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ

377. Установки с центробежными насосами комплектуются:

воздушным краном на корпусе насоса с отводом в емкость, предназначенным для выпуска воздуха при заливке насоса;

кожухом для ограждения соединительной муфты;

устройством для заливки насоса;

манометром с краном, задвижкой и обратным клапаном, установленными на напорном трубопроводе насоса в пределах видимости работника, обслуживающего насос.

Не допускается включение незалитого центробежного насоса.

378. Поршневые, возвратно-поступательные, плунжерные насосы (далее – объемные насосы) оборудуются в пределах видимости работника, обслуживающего насос:

манометром, смонтированный на предохранительном устройстве;

предохранительными клапанами, рассчитанными на давление, превышающее на 10% максимальное рабочее, с отводами, направленными в приемную емкость или в канавку;

пусковыми задвижками на нагнетательной и разгрузочной линиях;

обратными клапанами на нагнетательных линиях.

Не допускается пуск объемных насосов с закрытыми пусковыми задвижками.

379. Напорные линии центробежных насосов, нагнетательные линии и компенсаторы давления объемных насосов после их установки или ремонта подвергаются гидравлической опрессовке. Данное оборудование должно выдерживать давление не менее, чем в 1,5 раза превышающее максимальное рабочее давление, развиваемое насосом.

Не допускается выполнять гидравлическую опрессовку поршневыми насосами.

Результаты гидравлической опрессовки оформляются актом.

380. В насосной камере на видном месте вывешиваются:

схема обвязки насосов и соединения с трубопроводами и емкостями;

схема электроснабжения насосной камеры;

схема автоматизации насосных установок;

эксплуатационная документация изготовителя насосных установок и таблица управления задвижками.

381. Насосные установки в начале рабочей смены осматриваются и подготавливаются к работе.

Перед осмотром и подготовкой к работе на пусковом аппарате вывешивается предупреждающий знак, а насосные установки, управляемые автоматически или дистанционно, переводятся на ручное управление.

Не допускается оставлять без контроля работающие насосные установки.

После окончания осмотра и подготовки насосной установки к работе, ее управление переводится из ручного режима управления в автоматический или дистанционный режим управления.

382. При ручном пуске и ручной остановке насосных установок проверяется положение соответствующих задвижек на нагнетательных и разгрузочных линиях.

383. Во время эксплуатации насосов осуществляется контроль за их герметичностью. Течи в сальниках, торцовых уплотнениях насосов и соединениях трубопроводов устраняются.

384. Подшипники насосов обеспечиваются смазкой в количестве, установленном эксплуатационной документацией изготовителя.

Не допускается перегрев подшипников насосов выше показателей, установленных эксплуатационной документацией изготовителя.

385. При переключении с работающего насоса на резервный проверяются правильность открытия и закрытия задвижек рабочей и резервной насосной установки и готовность резервного насоса к пуску.

386. При перекачивании жидкостей поршневыми насосами прекращение подачи проводится после остановки насоса или перевода потока в другую емкость.

387. Не допускается на время перерыва монтажных или демонтажных работ оставлять в незакрепленном состоянии узлы монтируемого или демонтируемого насосного оборудования.

Не допускается использовать фундаменты насосных агрегатов в качестве опор для грузоподъемных устройств.

XXXI. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ ПОДЗЕМНЫХ СКВАЖИН

388. Способы эксплуатации подземных добывающих скважин в нефтяных шахтах определяются проектной документацией, документацией по ведению работ по добыче нефти и технологическими регламентами.

389. Прием добычных блоков к разработке осуществляется комиссией, состав которой определяется организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Результат приемки оформляется актом, составленным по форме, установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Акт приемки хранится в обособленном структурном подразделении весь период эксплуатации нефтяной шахты.

390. При эксплуатации подземных скважин параметры теплоносителя, режим закачивания теплоносителя в пласт через нагнетательные скважины, контроль за работой нагнетательных скважин должны соответствовать технологическим режимам закачки теплоносителя пласт через нагнетательные скважины, содержащимся в проектной документации, документации по ведению работ по добыче нефти, технологических регламентах.

391. Обслуживание действующих нагнетательных и добывающих подземных скважин на участках добычи нефти осуществляется звеном рабочих в составе не менее 2-х человек по сменному маршруту.

Места и периодичность контроля параметров рудничной атмосферы лицами, обслуживающими действующие нагнетательные и добывающие подземные скважины, указываются в наряде.

392. При глушении подземной скважины в горной выработке, из которой она пробурена, предусматривается комплект противоаварийного инструмента для перекрытия водяных фонтанов и комплект латунного или обмедненного вспомогательного инструмента.

393. Парогенераторные и водонагревательные установки эксплуатируются в соответствии с требованиями Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

394. Нагнетательные и добывающие скважины оборудуются индивидуальными или групповыми запорными устройствами, позволяющими регулировать расход теплоносителя и отбор продукции.

395. В структурных подразделениях, ведущих работы по добыче нефти, ведется журнал записи результатов испытаний, осмотров, проверки и ремонтов «горячих» трубопроводов и устьев нагнетательных скважин по форме,

установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Лица, ответственные за ежедекадный осмотр и контроль состояния «горячих» трубопроводов и нагнетательных скважин, назначаются оргнанизационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения. Результаты ежедекадного осмотра и контроля заносятся в журнал записи результатов испытаний, осмотров, проверки и ремонтов «горячих» трубопроводов и устьев нагнетательных скважин.

396. Нагнетательная скважина или группа таких скважин оборудуется приборами для замера давления и температуры подаваемого в них теплоносителя.

Устьевое оборудование нагнетательных скважин, предназначенных для нагнетания в пласт воды с температурой ниже 40°С, оснащается манометрами и расходомерами. Допускается установка одного манометра и расходомера на группу нагнетательных скважин.

397. Если в качестве теплоносителя используется агрессивная пластовая вода, то для ее перекачивания применяется насосное оборудование, изготовленное из антикоррозийных высокопрочных материалов.

398. Устьевая арматура нагнетательных скважин до установки ее на устье опрессуется в собранном виде на пробное гидравлическое давление. Перед пуском в эксплуатацию обвязка насосов подвергается опрессовке и должна выдерживать давление не менее, чем в 1,5 раза превышающее максимальное рабочее давление, развиваемое насосом.

Результаты опрессовки оформляются актом.

399. На отводах от подземного магистрального паропровода к группе нагнетательных скважин устанавливается запорная арматура.

400. Контроль за процессом закачивания теплоносителя в пласт осуществляется оператором по добыче нефти.

Режим закачивания теплоносителя в пласт через нагнетательные скважины определяется руководителм структурного подразделения, ведущего работы по добычи нефти.

401. Свабирование (поршневание) и тартание в добывающих скважинах допускается применять после первого их ремонта.

Допускается эксплуатация добывающих скважин свабированием или тартанием после их освоения только на истощенных продуктивных пластах.

402. При компрессорной (эрлифтной) эксплуатации в качестве рабочего агента применяется сжатый воздух из общешахтной сети, а в нефтяных шахтах I группы опасности по углеводородным газам – и от передвижных компрессорных установок.

403. На линиях сжатого воздуха от передвижных компрессоров в самых пониженных местах устанавливаются масловодоотделители, оборудованные автоматической или ручной продувкой. Линии продувки выводятся в горные выработки с исходящей струей воздуха и направляются в канавку.

На линиях сжатого воздуха от передвижных компрессоров между масловодоотделителями и распределительными батареями устанавливаются обратные клапаны, конструкция которых исключает возможность скопления в них масла.

404. Приемные воздушные коллекторы передвижных компрессоров устраиваются в специальных камерах или горных выработках и имеют фильтры для очистки воздуха от механических примесей.

Передвижной компрессор останавливается при возникновении возможности попадания углеводородных газов и паров жидких углеводородов в его приемный воздушный коллектор.

405. При продувании скважин ведется наблюдение за давлением и температурой на линиях сжатого воздуха от передвижных компрессоров. Не допускается продувание промежуточных холодильников.

406. Для измерения буферного давления и давления в затрубном пространстве на добывающих скважинах стационарно устанавливаются отводы с трехходовыми кранами для включения манометров.

407. Возможность применения поверхностно-активных веществ при компрессорной эксплуатации добывающих скважин определяется технологическим регламентом.

408. При эксплуатации группы скважин, обслуживаемых одной погружной гидропоршневой насосной установкой, на нагнетательной линии насоса устанавливается электроконтактный манометр и предохранительный клапан, отвод которого выведен под уровень рабочей жидкости насоса в емкости.

409. Перед пуском погружной гидропоршневой насосной установки нагнетательная линия насоса со всеми отводами к добывающим скважинам, устьевая арматура и обсадные колонны добывающих скважин испытываются и должны выдерживать давление не менее, чем в 1,5 раза превышающее максимальное рабочее давление, развиваемое насосом.

410. Гидропоршневая насосная установка запускается в работу после проверки исправности электроконтактного манометра при открытых запорных устройствах на линиях всасывания и нагнетания насоса и на перепускной линии.

Давление в напорной системе создается после установления нормальной работы оборудования, установленного в технологической линии транспорта нефти.

411. При остановке гидропоршневой насосной установки давление в нагнетательном трубопроводе снижается до атмосферного.

412. Для спуска и подъема гидропоршневые насосные установки оборудуются подъемниками.

До спуска или подъема гидропоршневых насосных установок давление в устьях добывающих скважин снижается до атмосферного.

413. Сброс газовоздушной смеси из эрлифтных скважин осуществляется в специальный газоотвод.

414. Гидропоршневые насосные установки обслуживаются не менее чем двумя рабочими.

415. Перед разборкой устьевой арматуры давление в кольцевом и затрубном пространстве скважин снижается до атмосферного.

416. Вырезка труб в скважине выполняется под руководством специалиста обособленного структурного подразделения.

417. Не допускается оставлять колонну труб на весу при перерывах в работе по подъему или спуску труб и штанг.

418. При выбросе трубы на площадку или пол свободный конец ее устанавливается на скользящую подкладку.

Выброс и подъем штанг и труб проводится по одной трубе или штанге.

419. При чистке песчаных пробок желонкой используется крюк, не вызывающий искр при трении, ящик-отбойник с «подушкой», сточный желоб и шланг от водяной линии.

Не допускается опорожнять желонку непосредственно на пол рабочей площадки.

Не допускается чистка желонкой песчаных пробок в фонтанных и (или) выделяющих газ или пар скважинах.

420. На насосе промывочной установки устанавливаются манометр и предохранительное устройство. Выкидная линия от предохранительного устройства направляется в канавку и закрепляется.

421. При промывке пробок в скважинах, из которых возможны выбросы, устанавливается противовыбросовая задвижка на устье скважины или герметизирующее устройство – на промывочных трубах.

Для промывки пробок в скважинах применяется промывочная жидкость с удельным весом, при котором обеспечивается гидростатическое давление жидкости в скважине, равное пластовому давлению.

422. Очистка труб от отложений парафина осуществляется методом пропаривания.

423. На паропроводе предусматривается предохранительный клапан с отводом, исключающий возможность ожога паром людей.

424. При пропаривании скважины не допускается нахождение людей вблизи ее устья.

425. Шланг для подачи пара в насосно-компрессорные трубы оборудуется специальными наконечниками.

426. Работы по ремонту скважин ведутся под руководством специалиста обособленного структурного подразделения.

427. При ремонте одной из нагнетательных скважин в камере или галерее остальные нагнетательные скважины, выходящие из этой горной выработки, останавливаются.

XXXII. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТУ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ, НЕФТИ, ВОДЫ, ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА И СЖАТОГО ВОЗДУХА В ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ

428. Проектирование, строительство и эксплуатация объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, попутного нефтяного газа, воды в горных выработках нефтяных шахт осуществляются в соответствии с требованиями Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

429. Устройство, монтаж и эксплуатация поверхностных и подземных шахтных воздушных компрессорных установок, воздухопроводов и воздухосборников, масловодоотделителей и концевых охладителей проводятся в соответствии с требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздуховодов и газопроводов, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 5 июня 2003 г. № 60 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 18 июня 2003 г., регистрационный № 4702; Российская газета, 2003, № 120/1).

430. Технология комплекса сбора, транспорта, подготовки нефти,

попутного нефтяного газа и воды в подземных горных выработках нефтяных шахт обеспечивает:

сбор продукции добывающих скважин в емкости добычных блоков;

сепарацию нефтяных газов (газового конденсата) в газосепараторах и отвод их по газосборной сети шахты на шахтную поверхность для шахт II группы опасности по углеводородным газам;

выделение в сборных емкостях добычных блоков крупнозернистых и среднезернистых механических примесей из продукции добывающих скважин;

закрытый транспорт нефтеводяной эмульсии от емкостей добычных блоков до участковых нефтеловушек, центральных нефтеловушек;

отстой и разделение нефти и воды со сбросом их в предназначенные для этого емкости;

закрытый транспорт нефти непосредственно на установку подготовки нефти на шахтной поверхности;

транспорт излишков воды с нефтеловушек в водосборники и последующая откачка на очистные сооружения на шахтной поверхности.

Для шахт I группы опасности по углеводородным газам допускается открытый сбор продукции добывающих скважин в емкости добычных блоков.

431. При бурении скважин станками с гидроприводом или с промывкой в полевых штреках сброс воды в водоотливные канавки допускается при условии, что вода по водоотливным канавкам отводится в емкости, предназначенные для ее сбора.

432. Водоотливные канавки в горных выработках нефтяных шахт II группы опасности по углеводородным газам используются для сбора и отвода жидкости, выделяющейся из горных пород.

433. Не допускается:

размещать нефтеловушки и нефтеперекачивающие станции в тупиковых горных выработках;

оставлять застой нефти на фундаментах насосов и под фундаментной рамой оборудования и механизмов.

XXXIII. МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ ДЛЯ СБОРА, ТРАНСПОРТА, ПОДГОТОВКИ НЕФТИ, ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА И ВОДЫ

434. Для перекачивания и транспортирования нефти, газа и газоконденсата не допускается применять оборудование и трубы, изготовленные из диэлектрических материалов с удельным объемным электрическим сопротивлением более 10^9 Ом·м.

435. В качестве прокладочных материалов для фланцевых соединений шахтных воздухопроводов применяются материалы с температурой тления не ниже 350°С.

436. Крепь емкостей сбора и подготовки нефти и воды, сходни, перила, трапы, мостки и площадки в этих емкостях выполняются из негорючих и неискроопасных материалов.

XXXIV. ЕМКОСТИ СИСТЕМЫ СБОРА, ТРАНСПОРТА И ПОДГОТОВКИ НЕФТИ И ВОДЫ

437. В эксплуатационных выработках, в которые возможно поступление воды из горных выработок откаточного горизонта, оборудуются приемные емкости для сбора воды. Объем приемных емкостей рассчитывается с учетом максимального поступления воды из горных выработок откаточного горизонта.

Приемные емкости оборудуются рабочей и резервной насосными установками, каждая из которых обеспечивает откачку максимального суточного притока жидкости в эксплуатационную выработку не более чем за 20 часов.

438. В нефтяных шахтах II группы опасности по углеводородным газам не допускается использование открытых емкостей сбора и подготовки нефти и воды. Емкости сбора и подготовки нефти и воды в эксплуатационных блоках выполняются герметичными и оснащаются трубопроводами для отвода

выделяющихся в них газов и паров в дегазационную сеть.

439. Смотровые окна нефтеотстойников и нефтесборников в нефтяных шахтах II группы опасности по углеводородным газам выполняются герметичными из материала, который также обеспечивает видимость через смотровые окна.

440. Температура подогрева нефти в емкостях системы сбора и подготовки определяется проектной документацией. Нагрев нефти проводится водяным паром или горячей водой.

В емкостях нефтеловушек устанавливаются насосные установки (гидроэлеваторы) с поплавковой системой всасывающего трубопровода насоса.

441. Ручной отбор проб нефти из нефтесборников проводится при нахождении жидкости в них в «спокойном состоянии».

442. При автоматическом контроле и регулировании уровня жидкости в емкостях оборудование и приборы контроля и регулирования должны отвечать требованиям Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

443. Работы в емкостях для нефти допускается проводить после охлаждения их водой до температуры окружающего воздуха. Перед началом работ по очистке емкости проветриваются, в них определяется содержание углеводородных газов, паров жидких углеводородов, оксида углерода, диоксида углерода и кислорода переносными приборами и отбираются пробы воздуха для последующего анализа в газоаналитической лаборатории.

Емкости для нефти при отборе проб воздуха и выполнении в них работ по очистке и ремонту проветриваются.

Отбор проб воздуха, работы по очистке и ремонту емкостей для нефти проводятся под руководством специалиста обособленного структурного подразделения.

Отбор проб воздуха, работы по очистке и ремонту емкостей для нефти производятся работником, одетым в СИЗ и включенным в воздушнобаллонный аппарат или шланговый противогаз. Свободный конец шланга шлангового противогаза закрепляется в зоне с чистым воздухом.

По окончанию очистки или ремонта емкости для нефти перед закрытием ее люков лицо, ответственное за проведение указанных работ, должно лично убедиться, что в емкости отсутствуют люди, инструменты и материалы.

444. Во время открытия, отбора проб воздуха, очистки или ремонта, закрытия емкости для нефти не допускается нахождение людей на исходящей из нее струе воздуха.

XXXV. ШАХТНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

445. Проектирование, строительство и эксплуатация шахтных трубопроводов осуществляются в соответствии с требованиями Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

446. Шахтные трубопроводы устанавливаются на опоры, конструкция которых определяется проектной документацией и допускает смещение труб в продольном и поперечном направлениях.

447. В вертикальных горных выработках применяются опоры, обеспечивающие снижение вертикальных нагрузок трубопроводов.

448. В верхних и нижних частях вертикальных и наклонных трубопроводов устанавливаются устройства для слива жидкости.

449. Напорные водопроводы и трубопроводы сжатого воздуха прокладываются в вертикальных горных выработках, оборудованных клетевым подъемом. Не допускается размещение трубопровода при давлении в нем 6,4 МПа против входа и выхода в клеть.

Нефтепроводы для выдачи нефти из шахты и трубопроводы для подачи теплоносителя в нефтяную шахту прокладываются в скважинах.

450. При строительстве и реконструкции нефтяных шахт предусматриваются горные выработки, параллельные откаточному и вентиляционному штрекам, предназначенные для прокладки по ним паропроводов и пропуска исходящей струи воздуха.

451. При размещении трубопроводов в выработках эксплуатационных

уклонов, панелей:

в ходке уклона или панели прокладываются трубопровод сжатого воздуха, пожарно-оросительный трубопровод, напорный трубопровод к гидроэлеваторам и буровому станку;

в вентиляционной выработке уклона или панели прокладываются трубопровод для теплоносителя, трубопровод для откачки продукции добывающих скважин, сбросной трубопровод гидроэлеваторов, дегазационный трубопровод.

452. Трубопроводы, предназначенные для транспортирования газов и водяного пара, размещаются в верхних частях горных выработок.

Трубопроводы, служащие для транспортирования чистых жидкостей, их смесей и смесей жидкостей с механическими примесями, размещаются на почве или в нижней части горной выработки.

Между трубопроводами предусматриваются свободные промежутки для проведения работ по их обслуживанию, ремонту и замене.

Ширина проходов между наиболее выступающими частями трубопроводов и максимальными габаритами передвигающихся по выработке машин, оборудования, механизмов, транспортных сосудов должна быть не менее 0,7 м при высоте прохода не менее 1,8 м.

Ширина зазора между трубопроводами и габаритами подвижного состава должна быть не менее 0,25 м.

Не допускается прокладка трубопроводов по почве горных выработок проведенных по породам, склонных к пучению.

453. Трубопроводные штреки оборудуются рельсовыми путями из рельсов не ниже типа Р18.

454. На нагнетательных трубопроводах насосов, проложенных в наклонных горных выработках, вертикальных стволах и скважинах устанавливаются обратные клапаны.

455. Предохранительные клапаны, установленные на аппаратах сбора и транспорта нефти, газа и воды и трубопроводах, регулируются на давление

срабатывания, превышающее рабочее давление в аппарате или трубопроводе не более чем на 10 % от рабочего давления.

456. Исправность предохранительной, регулирующей и запорной арматуры проверяется в соответствии с графиком, утвержденным техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

Чугунная арматура защищается от напряжения изгиба.

Запорная арматура на трубопроводах, не имеющая механизированного привода открывается специальными латунными или обмедненными ключами (крючками).

457. Трубопроводы после монтажа и капитального ремонта проверяются на прочность и герметичность. До установки арматуры и опрессовки трубопровод продувается или промывается.

458. Шахтные трубопроводы после монтажа или ремонта подвергаются испытаниям:

газопроводы и воздухопроводы – пневматическому испытанию на давление, равное рабочему давлению в шахтной сети сжатого воздуха, но не менее 0,3 МПа;

остальные виды трубопроводов – гидравлическому испытанию, проводимому в соответствии с требованиями Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Величина испытательного гидравлического давления для трубопроводов (кроме «горячих» трубопроводов) должна превышать рабочее давление на 25 %, но не менее, чем на 0,2 МПа.

Шахтные «горячие» трубопроводы испытываются давлением, превышающем максимальное рабочее давление в 1,5 раза, но не менее, чем на 0,5 МПа.

459. Работы по испытанию (опрессовке) трубопроводов проводятся под руководством специалиста обособленного структурного подразделения.

В горных выработках, по которым возможен проход людей к испытываемому трубопроводу выставляются посты или вывешиваются

предупреждающие знаки.

460. Неиспользуемые участки газопроводов и нефтепроводов отсоединяются от действующих сетей и закрываются стальными заглушками.

В горных выработках допускается использовать под водопроводы ранее использовавшиеся нефтепроводы и газопроводы после их реконструкции, обработки и испытаний.

461. Осмотры шахтных подземных трубопроводов проводятся:

ежесменно – лицами, ответственными за безопасную эксплуатацию трубопроводов;

ежесуточно – начальниками или заместителями начальников структурных подразделений;

еженедельно – главным механиком обособленного структурного подразделения или лицом, им назначенным, и руководителем службы внутришахтного транспорта обособленного структурного подразделения или лицом, им назначенным;

ежемесячно – техническим руководителем обособленного структурного подразделения или лицом, им назначенным.

В обособленном структурном подразделении ведется журнал записи результатов испытаний, осмотров и ремонтов трубопроводов, оформленный по форме, установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

XXXVI. СЛУЖБА ПО ТЕРМОШАХТНОЙ РАЗРАБОТКЕ И ШАХТНЫЕ «ГОРЯЧИЕ» ТРУБОПРОВОДЫ

462. В организации, эксплуатирующей ОПО, или в ее обособленных структурных подразделениях, ведущих добычу нефти подземным способом с использованием термошахтной технологии, создается служба по термошахтной разработке.

463. На нефтяной шахте, на которой используется термошахтная

технология, составляется план горных работ с нанесенной на него схемой прокладки магистральных и распределительных «горячих» трубопроводов. На схеме для всех действующих магистральных и распределительных «горячих» трубопроводов указываются:

порядковый номер трубопровода;

вид транспортируемой среды;

давление и температура транспортируемой среды;

протяженность участков трубопроводов с указанием диаметров и толщин стенок труб;

расположение компенсаторов, арматуры с указанием ее типов и номеров, спускных и продувочных устройств;

типа и конструкции теплоизоляционного покрытия;

способа прокладки;

недействующие и отключенные участки трубопроводов.

Изменения в схему вносятся руководителем службы термошахтной разработки обособленного структурного подразделения в течение суток, начиная с момента фактического изменения одной или более характеристик магистральных и распределительных «горячих» трубопроводов.

464. Места подключения трубопроводов, выходящих из пробуренных с дневной поверхности в подземные выработки пароподающих скважин, к магистральным трубопроводам для транспортирования теплоносителей, оборудуются манометрами с кранами и термометрами. Если в качестве теплоносителя применяется водяной пар, то в этих местах также устанавливаются устройства для отвода конденсата.

Контроль за состоянием и работой приборов, а также выпуск конденсата из трубопроводов, проводиться работниками структурных подразделений добычи (термодобычи) нефти по графику, утвержденному техническим руководителем обособленного структурного подразделения. При превышении установленных проектной документацией или технологическими регламентами параметров теплоносителя необходимо немедленно сообщить об этом горному

диспетчеру нефтяной шахты или руководителю структурного подразделения добычи (термодобычи) нефти.

465. Тепловая изоляция трубопроводов и устьевого оборудования скважин выполняется из негорючих материалов, не токсичных при воздействии высокой температуры и при контакте с нефтью, водой и рудничной атмосферой.

466. Фланцевые соединения «горячих» трубопроводов, проложенных в горных выработках, оснащаются съемной теплоизоляцией для обеспечения удобного доступа к ним при осмотрах и ремонтах.

467. Запорная арматура на «горячих» трубопроводах устанавливается в хорошо проветриваемых местах, доступных для осмотров и ремонтов. В необходимых случаях для подхода к ней устраиваются лестницы, переходы и площадки. Запорная арматура на «горячих» трубопроводах нумеруется, начиная от источника теплоносителя или от насосной установки.

468. Участки «горячих» трубопроводов, проложенные по почве горной выработки и в канавах, оснащаются изоляцией для защиты от коррозии.

469. В нижних точках каждого отключаемого задвижками участка паропровода предусматриваются штуцеры с запорной арматурой и отводами в водоотливную канаву, предназначенные для слива конденсата из паропровода.

470. Все «горячие» трубопроводы покрываются тепловой изоляцией. Температура поверхности тепловой изоляции при эксплуатации «горячих» трубопроводов не должна превышать 40°С.

471. В местах, где наблюдается капеж нефти и воды, «горячие» трубопроводы защищаются кожухами или козырьками.

472. В местах ответвлений от магистральных «горячих» трубопроводов устанавливаются неподвижные опоры.

473. П-образные компенсаторы и арки «горячих» трубопроводов в местах переходов через горные выработки закрепляются к элементам крепи горной выработки или укладываются в канавки.

474. На магистральных «горячих» трубопроводах около пароподающих

скважин, на входах и выходах в горные выработки, в которых ведется закачка теплоносителя или добыча горячей продукции добывающих скважин, вывешиваются аншлаги: «Опасно! Нагнетание пара (горячей воды)!».

475. В горных выработках, в которых ведется закачка теплоносителя или добыча горячей продукции добывающих скважин, на исходящей струе воздуха устанавливаются спиртовые термометры.

476. При пуске в работу «горячих» трубопроводов из горных выработок, где они проложены, все люди выводятся в горные выработки, в которых нет запускаемых в работу «горячих» трубопроводов.

Пуск «горячих» трубопроводов в работу проводится по письменному указанию начальника структурного подразделения добычи (термодобычи) нефти, согласованному с руководителем службы АБ.

477. Ремонт трубопроводов для теплоносителей проводится с соблюдением мер, предусматривающих промышленную безопасность и безопасность проведения ремонтных работ, утвержденных техническим руководителем обособленного структурного подразделения: отключение ремонтируемого участка трубопровода от нагнетательных скважин и от источника теплоносителя; снижение давления в ремонтируемом участке трубопровода до атмосферного.

Снижение давления в системе трубопроводов для теплоносителей проводится только на земной поверхности.

478. Наружный осмотр шахтных «горячих» трубопроводов допускается проведение без снятия изоляции. Результаты осмотра записываются в журнал записи результатов испытаний, осмотров, проверки и ремонтов «горячих» трубопроводов и устьев паронагнетательных скважин.

479. Не допускается проводить ремонтные работы на нагнетательных трубопроводах и запорных устройствах на них во время нагнетания теплоносителя в пласт или при температуре стенок труб выше 40°С.

XXXVII. СИСТЕМА СБОРА И ТРАНСПОРТА ПОПУТНОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА И ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

480. В системе сбора и транспорта попутного нефтяного газа и газового конденсата предусматриваются сбор и отведение на земную поверхность газообразных компонентов, удаление из газопроводов, сбор в емкости и удаление из нефтяной шахты газового конденсата.

481. В одной горной выработке допускается установка нескольких газосепараторов в следующих случаях:

в горной выработке ведутся одновременно бурение и эксплуатация добывающих скважин;

скважины, эксплуатируемые в горной выработке, не могут быть обслужены одним газосепаратором из-за его малой пропускной способности;

482. Газопроводы сети дегазации нефти прокладываются в горных выработках с исходящей струей воздуха.

483. Сбор и удаление газоконденсата из шахтных газопроводов осуществляются в соответствии с документацией, утвержденной техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

484. Конденсатосборный пункт устраивается в горной выработке с исходящей струей воздуха в месте примыкания газопровода к газоотводящей скважине.

485. Транспортные сосуды, используемые для перевозки газоконденсата, оборудуются тормозными устройствами, позволяющими машинисту локомотива (аккумуляторного электровоза, гировоза), не выходя из его кабины, притормаживать транспортный сосуд при движении, полностью затормаживать его во время остановки и (или) стоянки.

Колодки тормоза транспортных сосудов, используемых для перевозки газоконденсата, выполняются из материала, не дающего искр при работе.

486. Транспортные сосуды, используемые для перевозки газоконденсата, комплектуются не менее чем двумя пенными или углекислотными

огнетушителями, пожарным рукавом со стволом.

XXXVIII. ВОДООТЛИВ

487. В горных выработках нефтяных шахт в соответствии с проектной документацией устраивают ГВУ, участковые водоотливные установки (далее – УВУ), насосные станции и передвижные насосные станции.

Водоотливные установки оборудуются аппаратурой автоматического или дистанционного автоматизированного управления.

488. Водоотливные установки, за исключением установок, расположенных на уклонных блоках, оборудуются не менее чем двумя, не соединенными между собой водосборниками.

Допускается устройство УВУ без специальных камер и с одним водосборником при притоках воды менее 50 $м^3$/ч.

Водосборники ГВУ должны заполняться не менее, чем за 4 часа, водосборники УВУ – не менее чем за 2 часа.

489. В нефтяных шахтах, в горные выработки которых возможно поступление больших объемов воды в течение небольшого интервала времени (далее – прорывы воды), предусматриваются меры по предупреждению затопления горных выработок при прорывах воды.

В нефтяных шахтах, в которых возможны прорывы воды в горные выработки, водоотливные установки ограждаются водонепроницаемыми перемычками.

490. ГВУ и УВУ оборудуются рабочими и резервными насосными агрегатами.

При притоке воды более 50 $м^3$/ч ГВУ оборудуются не менее чем тремя насосными агрегатами. Число насосных агрегатов на нефтяных шахтах с притоком воды, превышающим производительность одного насосного агрегата, выбирается в соответствии с приложением № 18 к настоящим Правилам.

Производительность рабочего и резервного насосных агрегатов или группы одновременно работающих рабочих агрегатов должна обеспечивать откачку максимального суточного притока воды не более чем за 20 часов.

491. ГВУ оборудуются не менее чем двумя водоотливными трубопроводами, один из которых является резервным. Пропускная способность каждого трубопровода должна соответствовать производительности рабочего насосного агрегата или группы одновременно работающих рабочих насосных агрегатов.

На трубопроводах в ГВУ устанавливается запорная арматура, обеспечивающая откачку воды при проведении ремонтных работ на одном насосном агрегате.

Не допускается прокладка трубопроводов водоотливных установок, работающих под давлением свыше 6,4 МПа, в вертикальных стволах, на участках напротив дверей клети подъемной установки.

Трубопроводы ГВУ после их монтажа и не реже, чем через каждые 5 лет эксплуатации должны испытываться при давлении, не менее чем в 1,25 раза превышающим рабочее давление.

492. Ежегодно определяется максимальный и нормальный притоки воды, поступающей в нефтяную шахту, и ее химический анализ.

В нефтяных шахтах с притоками воды с pH менее 6, оборудование водоотлива выполняется из кислотоупорных материалов. При притоках воды с pH более 6 допускается использование оборудования водоотлива в обычном исполнении для нейтральных вод.

493. Порядок и периодичность проведения осмотра и проверок работоспособности водоотливных установок устанавливаются организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения. Инструментальная проверка работоспособности проводится не реже одного раза в год.

494. Допускается при проведении горных выработок не подключать резервные насосные агрегаты к трубопроводу при их размещении около рабочих насосных агрегатов.

При проведении вертикальных горных выработок резервные насосные агрегаты размещаются у их устья.

XXXIX. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

495. Электроустановки на поверхности нефтяных шахт должны соответствовать требованиям Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденным приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 13 января 2003 г. № 6 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2003 г., регистрационный № 4145; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2003, № 24, № 25) и требованиям Правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

496. В нефтяных шахтах не допускается применять электрические сети с глухозаземленной нейтралью источников питания и трансформаторов.

497. Дистанционное, телемеханическое и автоматическое управление электрооборудованием напряжением выше 1140 В разрешается только при наличии автоматической блокировки, не допускающей включения линий электропередачи и электрооборудования с пониженным сопротивлением изоляции относительно земли.

498. Электроснабжение электрооборудования нефтяных шахт проводится в соответствии с категориями надежности электроснабжения, приведенными в приложении № 19 к настоящим Правилам.

499. Разъединители высокого напряжения передвижных подстанций и трансформаторов электрически блокируются с комплектными распределительными устройствами (далее – КРУ), от которых они питаются.

500. Передвижные подстанции и трансформаторы, устанавливаемые в горных выработках с исходящей струей воздуха нефтяных шахт, опасных по газу, присоединяются к электрической сети через КРУ с дистанционным управлением по искробезопасным цепям и с блоком реле утечек (далее – БРУ), контролирующим изоляцию сети относительно земли.

Телемеханическое управление КРУ с пульта горного диспетчера (оператора) нефтяной шахты организуется в соответствии с проектной документацией.

КРУ устанавливают в камерах, проветриваемых свежей струей воздуха.

Для включения распределительных пунктов (далее – РП) участка и электрооборудования, расположенного в горных выработках с исходящей струей воздуха, применяются коммутационные аппараты с БРУ.

501. Управление забойными машинами, оборудованием, ручным электроинструментом в нефтяных шахтах, опасных по газу, проводится по искробезопасным цепям.

Для подачи напряжения на забойные машины в горных выработках нефтяных шахт, опасных по газу, применяются магнитные пускатели и магнитные станции с искробезопасными схемами управления.

Не допускается применение однокнопочных постов для управления магнитными пускателями, кроме случаев, когда эти посты применяются только для их отключения.

После окончания работы забойных машин разъединители магнитных пускателей отключаются, а их рукоятки – блокируются.

Перед выполнением ремонтных и вспомогательных работ на подвижных частях забойных машин напряжение снимается и принимаются меры, исключающие пуск забойных машин.

502. Не допускаются параллельные соединения передвижных подстанций и трансформаторов для питания РП, к которому подключены токоприемники общей мощностью, превышающей мощность каждой из передвижных подстанций и трансформаторов.

Стационарные РП присоединяются к трансформаторным подстанциям бронированными кабелями.

503. На пускателях, автоматических выключателях, КРУ и трансформаторах наносятся надписи, указывающие подключенное к ним электрооборудование, значение уставки тока срабатывания реле максимального тока или номинального тока плавкого предохранителя.

Распределительная, пусковая и измерительная аппаратура пломбируется.

504. Электроснабжение и применение электрооборудования в проветриваемых вентиляторами местного проветривания тупиковых горных выработках нефтяных шахт, опасных по газу, должны соответствовать приложению № 20 к настоящим Правилам.

505. Не допускается:

обслуживать и ремонтировать электрооборудование и электрические сети без приборов и инструмента, предназначенных для этих целей;

проводить обслуживание электрооборудования без средств защиты, используемых в электроустановках, за исключением электрооборудования напряжением 42 В и ниже, электрооборудования с искробезопасными цепями и аппаратуры телефонной связи;

эксплуатировать электрооборудование при неисправных средствах взрывозащиты, блокировках, заземлении, аппаратах защиты, нарушении схем управления, защиты и поврежденных кабелях;

ремонтировать электрооборудование и кабели, находящиеся под напряжением, присоединять и отсоединять искроопасные электрооборудование и электроизмерительные приборы под напряжением, за исключением устройств напряжением 42 В и ниже, в нефтяных шахтах, не опасных по газу, и такие же устройства с искробезопасными цепями в нефтяных шахтах, опасных по газу;

держать под напряжением неиспользуемые электрические сети, за исключением резервных;

открывать крышки оболочек взрывобезопасного электрооборудования без предварительного снятия напряжения со вскрываемого отделения оболочки, а в

нефтяных шахтах, опасных по газу – и без контроля суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов;

снимать с электрических аппаратов знаки, надписи и пломбы персоналу, не уполномоченному на эти действия;

включать электрическую сеть, в которой имеются кабели с повреждениями шланговых оболочек и изоляции жил.

506. В обособленном структурном подразделении составляются следующие схемы подземного электроснабжения:

общая принципиальная схема подземного электроснабжения нефтяной шахты (далее – общая принципиальная схема);

схема подземной кабельной сети, нанесенная на схему горных выработок нефтяной шахты или на планы горных работ каждого горизонта (далее – схема подземной кабельной сети);

схемы электроснабжения отдельных горных выработок или их комплексов, обслуживаемых с каждой действующей участковой подстанции, нанесенные на планы горных выработок (далее – схемы электроснабжения отдельных горных выработок);

схема шахтной подземной связи и сигнализации.

Изменения в составе и условиях эксплуатации электрических сетей и электрооборудования, систем и аппаратуры шахтной подземной связи не позднее, чем в суточный срок, начиная с момента фактического изменения состава и (или) условий эксплуатации электрических сетей, электрооборудования, аппаратуры шахтной подземной связи, отражаются в схемах подземного электроснабжения и в эксплуатационно-учетной документации связи и сигнализации.

507. На общую принципиальную схему наносятся: кабельная сеть шахты с указанием величин номинальных напряжений, марок, длин и сечений кабелей, распределительная и защитная аппаратура, токоприемники с указанием их мощности, значения токов двухфазного короткого замыкания (далее – к.з.) для случая замыкания в наиболее электрически удаленной точке защищаемого

участка сети, значения уставок тока срабатывания устройств максимальной токовой защиты и номинальные токи плавких вставок предохранителей, значения токов или мощностей трехфазного к.з. на шинах КРУ РП-6 и участковых подземных подстанций.

Для нефтяных шахт, имеющих разветвленную систему горных выработок и большое количество электрооборудования, допускается составление общей принципиальной схемы из отдельных частей, на которые дополнительно наносятся стационарное электрооборудование, включая участковые трансформаторные подстанции (далее – ТП), электрооборудование добычных и подготовительных участков.

508. На схемы подземной кабельной сети наносятся высоковольтная и низковольтная кабельная сеть, контуры и наименования камер для электрооборудования, осветительная сеть, места установки телефонных аппаратов, направления струй воздуха.

509. Общая принципиальная схема и схема подземной кабельной сети составляются один раз в полугодие и утверждаются техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

510. На схемы электроснабжения отдельных горных выработок наносятся: кабельная сеть от участковых подстанции до токоприемников с указанием марок, длин и сечений кабелей, распределительная и защитная аппаратура, токоприемники, значения расчетных минимальных токов двухфазного к.з. для случая замыкания в наиболее электрически удаленной точке защищаемого участка сети, значения уставок тока срабатывания реле максимального тока и номинальные токи плавких вставок предохранителей, направления струй воздуха.

Схемы электроснабжения отдельных горных выработок составляются в период их проходки и один раз в период их эксплуатации и утверждаются главным энергетиком (главным механиком) обособленного структурного подразделения.

XL. ОБЛАСТЬ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

511. В горных выработках нефтяных шахт, опасных по газу, в надшахтных зданиях, примыкающих к стволам с исходящей струей воздуха этих шахт, применяется рудничное взрывозащищенное электрооборудование группы I в соответствии с Техническим Регламентом Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах», утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 18 октября 2011 г. № 825 (официальный сайт Комиссии Таможенного союза

gost.e-ecolog.ru

21.10.2011).

512. В горных выработках нефтяных шахт, опасных по газу, не допускается откатка контактными электровозами.

513. Работы по наладке, испытаниям, ремонту, осмотру и ревизии рудничного взрывозащищенного электрооборудования проводятся по эксплуатационной документации изготовителя в соответствии с порядком, установленным организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения, с соблюдением мер, обеспечивающих безопасность выполнения указанных работ и при суммарных концентрациях углеводородных газов и паров жидких углеводородов в рудничной атмосфере, не превышающих максимально допустимых суммарных концентраций углеводородных газов и паров жидких углеводородов, приведенных в приложении № 5 к настоящим Правилам.

514. Проверка изоляции и поиск повреждений силовых кабелей, проложенных в горных выработках, нефтяных шахт, опасных по газу, проводятся при суммарных концентрациях углеводородных газов и паров жидких углеводородов, не превышающих максимально допустимых концентраций, приведенных в приложении № 5 к настоящим Правилам.

515. Допускается применять в горных выработках нефтяных шахт, не опасных по газу, рудничное электрооборудование в нормальном исполнении, соответствующее требованиям ГОСТ 24754-2013 «Электрооборудование

рудничное нормальное. Общие технические требования и методы испытаний» (введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 марта 2014 г. № 217-ст).

На нефтяных шахтах, опасных по газу, допускается применение:

рудничного электрооборудования в нормальном исполнении, соответствующего требованиям ГОСТ 24754-2013, в стволах и околоствольных выработках со свежей струей воздуха, за исключением случаев, когда в этих горных выработках имеются суфлярные выделения;

рудничного электрооборудования в нормальном исполнении, соответствующего требованиям ГОСТ 24754-2013, и электрооборудования общего назначения в помещениях вентиляторных и калориферных установок на поверхности шахт при условии, что в эти помещения не попадает рудничный воздух;

электрооборудования общего назначения в электромашинных помещениях подъемных установок, располагаемых на копрах стволов с исходящей струей воздуха, при условии, что в эти помещения не попадает рудничный воздух.

516. Монтаж и эксплуатация рудничного электрооборудования в нормальном исполнении и электрооборудования общего назначения осуществляются в соответствии с документацией, утвержденной техническим руководителем обособленного структурного подразделения, и содержащей:

перечень мероприятий, обеспечивающих безопасную эксплуатацию электрооборудования;

схему электроснабжения;

схему проветривания горных выработок, в которых установлено электрооборудование с указанием вентиляционных устройств, обеспечивающих проветривание свежей струей;

места установки датчиков контроля суммарных концентраций углеводородных газов и паров жидких углеводородов;

перечень электрооборудования с техническими характеристиками.

517. Работы по наладке, испытаниям, ремонту, осмотру и ревизии рудничного электрооборудования в нормальном исполнении и общего назначения проводятся по эксплуатационной документации изготовителя в соответствии с порядком, установленным организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения, с соблюдением мер, обеспечивающих безопасность выполнения указанных работ.

518. С обеих торцовых сторон передвижных подстанций, установленных в откаточных выработках, предусматриваются площадки и со стороны высшего напряжения – деревянные решетки на изоляторах.

У передвижной подстанции устанавливается предохранительное устройство, исключающее возможность заезда подвижного состава на участок рельсового пути, на котором установлена подстанция.

На подходах к подстанции вывешиваются предупредительные знаки.

519. Электрооборудование должно быть защищено от попадания на него нефти и воды.

520. Включение или отключение размещенного в горных выработках нефтяных шахт электрооборудования, имеющего закрытые оболочки и нормальное положение блокировочных устройств, обеспечивающих их взрывобезопасность, может осуществляться персоналом единолично при наличии у персонала соответствующей группы по электробезопасности, допуска к управлению данным оборудованием, соответствии параметров рудничной атмосферы требованиям пункта 118 настоящих Правил.

XLI. ПИТАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

521. Для питания электрооборудования применяется напряжение:

не выше 10000 В – для стационарного электрооборудования, передвижных подстанций и трансформаторов;

не выше 1140 В – для передвижного электрооборудования;

не выше 127 В – для ручных электрических машин и инструментов;

не выше 60 В – для цепей подземной громкоговорящей связи и сигнализации, дистанционного управления и сигнализации КРУ, если ни один из проводников этой цепи не присоединяется к заземлению;

не выше 42 В – для цепей дистанционного управления электрооборудованием.

522. Не допускается применять схемы, по которым осуществляется пуск электрических машин или подача напряжения на них одновременно с двух и более пультов управления. Данное требование не распространяется на схемы управления ВМП.

523. Мощность к.з. в подземной сети нефтяной шахты ограничивается величиной, соответствующей номинальным характеристикам установленного в нефтяной шахте электрооборудования и сечению кабелей, и не превышать 50 МВ·А.

Допускается повышение мощности к.з. в подземных сетях, предназначенных для питания электрооборудования околоствольных выработок, если этому соответствуют их характеристики и сечение кабелей.

Мощность отключения выключателей КРУ общего назначения должна быть в два раза выше мощности к.з. сети.

XLII. КАМЕРЫ И НИШИ ДЛЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

524. Камеры и ниши для электрооборудования в горных выработках (далее – камеры и ниши), независимо от крепости пород, в которых эти выработки пройдены, закрепляются постоянной негорючей крепью, коэффициент запаса которой должен быть не менее 2.

Не допускается:

устанавливать электрооборудование в выработках без крепи, закрепленных временной и анкерной крепью;

проводить ремонт и расширение выработок, если в местах производства этих работ находится работающее или отключенное электрооборудование.

В камеры и ниши устраиваются входы шириной не менее 1,5 м и высотой не менее 1,8 м.

525. Для монтажа и обслуживания электрооборудования в камерах и нишах предусматриваться проходы шириной не менее:

между машинами и аппаратами -- 0,8 м;

между машинами, аппаратами и стенами камеры – 0,5 м;

между сетчатым ограждением ниши и установленными в ней аппаратами – 1,0 м.

Допускается устанавливать электрооборудование вплотную друг к другу и к стене камеры или ниши, при условии, что не требуется доступ к ним с тыльной и боковой сторон для обслуживания, монтажа и ремонта.

Если не установлено сетчатое ограждение ниши, то электрооборудование устанавливается в нише на расстоянии 0,5 м от ее устья.

Не допускается загромождение проходов в камерах и нишах.

526. В горных выработках околоствольного двора электрооборудование в камерах ГВУ и центральных подземных подстанциях (далее – ЦПП) устанавливается таким образом, чтобы места электрооборудования, доступные для проникновения нефти и воды к токоведущим частям, были расположены на высоте не менее 1,0 м от головки рельсов околоствольного двора в месте сопряжения его со стволом.

Требования настоящего пункта не распространяются на заглубленные камеры с автоматизированной откачкой жидкости.

527. Уровень пола камер ЦПП и ГВУ должен быть не менее чем на 0,5 м выше отметки головки рельсов околоствольного двора.

Допускается устройство камер ГВУ ниже уровня околоствольного двора при условии разработки и выполнения мер, обеспечивающих безопасность работ в этих камерах.

528. В камерах и нишах, расположенных вне нефтеносного пласта и оборудованных аппаратами и машинами, содержащими масло, не допускается

устройство маслосборных ям. В камерах и нишах устраивается вал высотой не менее 0,1 м.

Течи масла устраняются, а пролитое масло – убирается.

В камерах и нишах, расположенных в нефтеносном пласте, электрооборудование устанавливается на фундаментах или подставках из негорючих материалов. Высота фундаментов должна превышать уровень пола камеры или ниши не менее, чем на 0,2 м. Пол выполняется из негорючих материалов и имеет уклон не менее 20 % в сторону канавки в камере или в сторону устья в нише.

Скопление нефти в камерах и нишах не допускается.

529. В камерах длиной более 10 м устраиваются два выхода, расположенные в наиболее удаленных друг от друга частях камеры.

530. В камерах, в которых установлено электрооборудование с масляным заполнением, устраиваются решетчатые и сплошные противопожарные двери. В остальных камерах устраиваются решетчатые двери с запорным устройством. Двери камер, в которых нет постоянного обслуживающего персонала, находятся в закрытом состоянии.

531. У входа в камеру вывешивается аншлаг «Вход посторонним не разрешается», а в камере на видном месте устанавливаются предупредительные знаки.

532. Камеры оборудуются защитными средствами для работы в электроустановках.

XLIII. ОСВЕЩЕНИЕ СВЕТИЛЬНИКАМИ, ПИТАЕМЫМИ ОТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

533. В подземных условиях светильниками, питаемыми от электрической сети освещаются:

грузовые и порожняковые ветви околоствольных дворов;

ЦПП, насосные камеры ГВУ и центральные нефтеперекачивающие насосные станции, медпункты, локомотивные гаражи, камеры ожидания, раздаточные камеры складов ВМ, диспетчерские камеры, камеры осмотра и чистки вагонеток, а также заезды в эти камеры, в которых установлены перемычки с дверями;

пункты посадки людей в поезда, а также подходы к ним;

действующие разминовки и подходы к ним, а также сопряжения главных откаточных выработок с другими действующими выработками, если на них уложены стрелочные переводы;

насосные камеры участковых нефтеловушек, участковые и передвижные подстанции, РП, установленные вне камер;

действующие приемные площадки уклонов и бремсбергов;

наклонные выработки с механизированной перевозкой людей.

Призабойное пространство подготовительных горных выработок, провдимых с применением проходческих комбайнов, освещается встроенными в комбайны светильниками.

534. Для питания подземных осветительных установок применяется напряжение не выше 127 В.

Комбайны, погрузочные машины и рудничные локомотивы оборудуются местным освещением со светильниками, питаемыми напряжением не выше 127 В.

Для питания ручных переносных светильников, питаемых от искробезопасных источников, допускается напряжение не выше 42 В.

XLIV. ОСВЕЩЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНЫМИ СВЕТИЛЬНИКАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

535. Запрещается спуск в нефтяную шахту и передвижение людей по горным выработкам, ведение работ без включенного головного светильника.

536. Головные светильники перед их использованием пломбируются. Не допускается вскрытие головного светильника в нефтяной шахте.

Головные светильники и зарядные станции не реже одного раза в месяц выборочно контролируются в порядке, установленном организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

537. Головные светильники хранятся и обслуживаются в оборудованных для этих целей помещениях.

XLV. КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

538. В горных выработках нефтяной шахты для передачи или распределения электрической энергии и информации применяются кабели и провода, не распространяющие горение.

539. Для стационарной прокладки применяются бронированные бумажно-масляные и экранированные кабели с медными жилами в изоляции из сшитого полиэтилена, поливинилхлоридного пластиката или резины.

В вертикальных и наклонных горных выработках (в том числе скважинах) с углом наклона более 45° применяются бронированные кабели с проволочной броней, бронированные кабели с ленточной броней. При прокладке кабелей в этих выработках кабели прикрепляются к стальному тросу.

Для горизонтальных и наклонных горных выработок, проведенных под углом до 45° включительно, допускается применение бронированных кабелей с ленточной броней без крепления их к стальному тросу.

Допускается присоединение стационарно установленных электродвигателей к пусковым аппаратам гибким кабелем, если вводные устройства этих двигателей предназначены только для гибкого кабеля.

540. Для присоединения передвижных ТП, РП участков и осветительных сетей применяются бронированные или гибкие экранированные кабели.

541. Присоединение передвижного электрооборудования выполняется гибкими экранированными кабелями.

542. В горных выработках нефтяных шахт, опасных по газу, пройденных в нефтеносном пласте, применяются кабели с маслобензостойкой изоляцией, не распространяющей горения. В остальных горных выработках кабели защищаются от попадания на них нефти.

543. Не допускается применение кабелей всех назначений с алюминиевыми жилами или в алюминиевой оболочке.

544. Кабели в горных выработках нефтяной шахты размещаются на предназначенных для этих целей подвесах.

При прокладке кабелей в вертикальных горных выработках расстояния от кабелей до подъемных сосудов должны быть не менее 0,3 м, а до трубопроводов – не менее 0,5 м.

При прокладке кабелей в горизонтальных и наклонных горных выработках расстояния между кабелями расстояния между кабелями и трубопроводами из негорючих материалов должны быть не менее 0,05 м.

545. Минимальные радиусы кривой изгиба кабелей при монтаже и эксплуатации определяются в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя.

546. Для контрольных цепей, цепей управления и сигнализации при стационарной прокладке по вертикальным и наклонным горным выработкам с углом наклона более 45° применяются контрольные оптоволоконные кабели, кабели с медными жилами с оболочкой из поливинилхлоридного пластиката с проволочной броней или кабели с ленточной броней, прикрепленные к стальному тросу.

В горизонтальных горных выработках применяются бронированные контрольные кабели, гибкие кабели с медными жилами или оптоволоконные кабели.

Для контрольных цепей, цепей управления и сигнализации передвижных машин и механизмов применяются гибкие кабели, вспомогательные жилы или оптоволокно силовых гибких кабелей.

Кабели сигнализации, управления, связи и контрольные кабели прокладываются не ближе 0,2 м от силовых и осветительных кабелей.

547. Для линий общешахтной и диспетчерской телефонной связи, аварийной громкоговорящей связи и оповещения об авариях применяются оптоволоконные кабели или кабели с медными жилами, с пластмассовой изоляцией, с пластмассовой негорючей или самозатухающей оболочкой и металлической броней.

Для местных линий связи в проводимых горных выработках допускается применение гибких контрольных кабелей.

548. Для искробезопасных цепей управления, сигнализации, телеконтроля и диспетчеризации допускается использование телефонных кабелей и свободных жил в кабельных линиях связи.

549. Вспомогательные жилы в силовых экранированных кабелях допускается использовать для цепей управления, связи, сигнализации и местного освещения. Использование вспомогательных жил одного кабеля для искробезопасных и искроопасных цепей не допускается, если эти жилы не разделены экранами.

550. Не допускается прокладка силовых кабелей:

по вертикальным горным выработкам с деревянной крепью;

по наклонным горным выработкам со струей свежего воздуха и оборудованным рельсовым транспортом, предназначенным для спуска и подъема грузов, за исключением случаев, когда рельсовый транспорт в этих выработках используют только для доставки оборудования, материалов и выполнения ремонтных работ.

551. Допускается соединение отдельных отрезков кабеля с помощью взрывобезопасных устройств.

Допускается соединение между собой гибких кабелей, требующих разъединения в процессе работы, линейными соединителями напряжения при условии применения искробезопасных схем дистанционного управления с защитой от замыкания в цепи управления.

Контактные пальцы соединителей напряжения при размыкании цепи, за исключением искробезопасных цепей напряжением не выше 42 В, должны оставаться без напряжения, для чего они монтируются на кабеле со стороны электрооборудования.

552. Допускается соединение и ремонт (восстановление) гибких и бронированных кабелей в шахтах с помощью горячей вулканизации и комплектов починочных материалов из компаундов и трубок холодной усадки.

553. Для питающих кабельных линий напряжением до 1140 В, по которым проходит суммарный ток нагрузки потребителей, применяются кабели одного сечения. Для этих линий допускается применение кабелей с различными сечениями жил при условии обеспечения всех участков линии защитой от токов короткого замыкания.

В местах ответвления от магистральной питающей линии, где сечение жил кабеля уменьшается, устанавливается аппарат защиты от токов короткого замыкания ответвления. Допускается иметь ответвления от питающей линии длиной до 20 м, если обеспечена защита от токов короткого замыкания аппаратом магистральной линии.

Применение распределительных коробок без установки на ответвлениях к электродвигателям аппаратов защиты допускается только для многодвигательных приводов при условии, если кабель каждого ответвления защищен от токов короткого замыкания групповым защитным аппаратом.

554. Ближайшая к передвижной машине часть гибкого кабеля, питающего передвижные машины, может быть проложена по почве на расстояние не более 30 м.

Для машин, имеющих кабелеподборщик или другие аналогичные устройства, допускается прокладка гибкого кабеля по почве горной выработки.

При прокладке кабеля на отдельных участках по почве горной выработки, при временной укладке его на почву при ремонте или перекреплении горной выработки кабель защищается от механических повреждений прочными ограждениями из несгораемых материалов.

555. Гибкие силовые кабели и кабели связи, находящиеся под напряжением, растягиваются и подвешиваются. Запрещается держать гибкие кабели под напряжением в бухтах и «восьмерках». Данный запрет не распространяется на экранированные, не распространяющие горения кабели с оболочками, которые по условиям эксплуатации находятся в бухтах или на барабанах. В этом случае токовая нагрузка на кабель снижается на 30% от номинальной.

556. Броня кабеля с проволочной броней и бумажной изоляцией, пропитанной нестекающей массой, при прокладке по скважинам, закрепленным обсадными трубами, закрепляется в устройстве, удерживающем собственный вес кабеля.

При прокладке кабеля с ленточной броней и бумажной изоляцией, пропитанной нестекающей массой, он закрепляется к стальному тросу не реже, чем через каждые 3 м с прослаблением между точками крепления во избежание растягивания кабеля от действия собственного веса.

557. Прокладка кабелей в подземных камерах проводится на подвесах, закрепленных на стенах камер. В подземных камерах не допускается прокладка кабелей в кабельных каналах.

В вентиляционных устройствах, вентиляционых перемычках с противопожарными дверьми, во вводах и выводах из камер кабели прокладываются в трубах из негорючих материалов.

558. Проверка кабельных сетей в горных выработках нефтяных шахт выполняется в порядке и с периодичностью, утвержденными организационно распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

XLVI. ЗАЩИТА КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ, ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ И ТРАНСФОРМАТОРОВ

559. В подземных сетях напряжением выше 1140 В осуществляется защита кабельных линий, электродвигателей и трансформаторов от токов к.з., утечек и замыканий на землю.

Защита от токов к.з., утечек и замыканий на землю осуществляется на питающих линиях подземных подстанций и РП, присоединенных к шинам главной подстанции на поверхности или к другим источникам питания на поверхности.

Защита от токов к.з. и утечек на землю выполняется без выдержки времени.

Для электродвигателей предусматриваются защитные отключения в случаях перегрузок, понижения или исчезновения напряжения.

560. Выбор и проверка аппаратов защиты выполняются в соответствии с порядком, установленным организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

561. При напряжении до 1140 В осуществляется защита:

трансформаторов и каждого отходящего от них присоединения от токов к.з. – автоматическими выключателями с максимальной токовой защитой;

электродвигателей и питающих их кабелей, отходящих от РП участка или магистральных линий:

от токов к.з. – мгновенная или селективная в пределах до 0,2 с;

от перегрузки;

от включения напряжения при сниженном сопротивлении изоляции относительно земли;

неискробезопасных цепей с внешней нагрузкой, отходящих от вторичных обмоток понизительного трансформатора, встроенного в аппарат, от токов короткого замыкания – плавкими предохранителями;

электрической сети от опасных токов утечки на землю – автоматическими выключателями в комплексе с одним реле утечки тока на электрически связанную сеть.

562. Аппараты защиты от утечек тока проверяются на срабатывание перед началом каждой смены.

Допускается дистанционная проверка аппаратов защиты от утечек тока при условии, что отключающий аппарат имеет устройство предварительного

контроля изоляции и способен воспроизвести автоматическое повторное включение защищаемой линии после проверки.

563. При питании подземных электрических сетей с поверхности через скважины допускается установка автоматического выключателя с реле утечки в горной выработке на расстоянии не более 10 м от скважины. В этом случае, при срабатывании аппарата защиты, электрооборудование на поверхности и кабель в скважине могут не отключаться, если на поверхности имеется устройство контроля изоляции сети, не влияющее на работу аппарата защиты.

564. На трансформаторах, находящихся на поверхности и питающих подземные электрические сети, снабженные защитой от утечек тока, пробивные предохранители не устанавливаются.

565. Не допускается применять предохранители без патронов и некалиброванные плавкие вставки в аппаратах защиты.

566. Измерения сопротивления изоляции электрооборудования и кабелей перед включением проводятся:

после их монтажа и переноски;

после их аварийного отключения защитой;

после их отключения от сети на срок более 2 суток;

в случае срабатывания аппарата защиты от утечек тока.

Измерение сопротивления изоляции стационарного электрооборудования проводится не реже одного раза в год.

Электрооборудование и кабели, сопротивление изоляции которых не соответствует эксплуатационной документации изготовителя или вызывает срабатывание аппарата защиты от утечек тока, отсоединяются от сети для проведения мероприятий по повышению сопротивления их изоляции или для ремонта.

567. Общая длина кабелей, присоединенных к одному или параллельно работающим трансформаторам, ограничивается длиной, при которой емкость относительно земли на фазу составляет не более 1 мкФ.

568. Допускается не применять защиту от замыканий на землю и контроль изоляции сети для цепей напряжением не более 42 В, для цепей дистанционного управления и блокировки КРУ, для цепей местного освещения передвижных подстанций, питающихся от встроенных осветительных трансформаторов, при условии металлического жесткого или гибкого наружного соединения их с корпусом подстанции, наличия выключателя в цепи освещения и надписи на светильниках «Вскрывать, отключив от сети».

569. Требование защиты от утечек тока не распространяется на искробезопасные системы.

XLVII. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

570. В нефтяных шахтах заземлению подлежат:

металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции;

корпуса передвижных машин и аппаратов, установленных в забоях;

корпуса светильников, питаемыми от электрической сети гибкими кабелями;

кабельные муфты, кроме соединительных муфт на гибких кабелях, питающих передвижные машины;

металлические корпуса шахтных устройств связи, диспетчерских коммутаторов, кабельных шкафов и коробок;

трубопроводы, сигнальные тросы, расположенные в горных выработках, в которых имеется электрооборудование и кабельные линии;

трубопроводы, аппараты и установки шахтной сети дегазации нефти;

оборудование, аппараты, установки, трубопроводы и рельсовые пути, служащие для сбора, первичной подготовки в нефтяной шахте, перекачивания из емкости в емкость, транспортирования в передвижных сосудах нефти,

смесей ее с водой и нефтепродуктов, имеющих удельное объемное электрическое сопротивление 10^5 Ом·м и выше.

В нефтяных шахтах, опасных по газу, для защиты от статического электричества заземляются одиночные металлические воздухопроводы и вентиляторы.

Заземлению не подлежит металлическая крепь горных выработок, нетоковедущие рельсы.

Устройство, осмотр и измерение сопротивления шахтных заземлений осуществляются в соответствии с порядком, установленным организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

571. В горных выработках нефтяной шахты устраивается общая сеть заземления, к которой присоединяются объекты, подлежащие заземлению, а также главные и местные заземлители.

Данное требование не распространяется на заземляющие устройства, предназначенные для защиты от проявлений статического электричества.

Не допускается последовательное включение в заземляющий проводник нескольких заземляемых частей установки.

572. Общая сеть заземления создается путем электрического соединения между собой металлических оболочек и заземляющих жил кабелей, независимо от напряжения в кабелях. Общая сеть заземления присоединяется к главным и местным заземлителям.

При наличии в нефтяной шахте нескольких горизонтов к главным заземлителям присоединяется сеть заземления каждого горизонта.

Для соединения сети заземления горизонта с главным заземлителем используется броня силовых кабелей, проложенных между горизонтами, или проложенные для этой цели проводники.

Для сетей стационарного освещения допускается устраивать местные заземления через каждые 100 м кабельной сети с заземлением последнего светильника в линии.

Для аппаратуры и кабельных муфт телефонной связи на участках сети с кабелями без брони допускается местное заземление без присоединения к общей сети заземления.

573. Заземление корпусов передвижных машин, аппаратов, установленных в горных выработках, и светильников, подсоединенных к сети гибкими кабелями, осуществляется посредством соединения их с общей сетью заземления при помощи заземляющих жил кабелей.

Заземляющие жилы кабелей с обеих сторон присоединяются к внутренним заземляющим зажимам в кабельных муфтах и вводных устройствах.

Электрическое сопротивление заземляющего провода между передвижной машиной и местом его присоединения к общей заземляющей сети или местному заземлению должно быть не более 1 Ом.

574. Максимальное общее переходное сопротивление сети заземления, измеренное у заземлителей, должно быть не более 2 Ом.

XLVIII. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

575. Нефтяная шахта оборудуется следующими системами связи и сигнализации:

системой общешахтной и диспетчерской телефонной связи;

системой общешахтного аварийного оповещения;

системами сигнализации на технологических участках;

системой регистрации служебных переговоров.

Системы связи и сигнализации выполняются в искробезопасном исполнении, обеспечивают электромагнитную совместимость, интегрируются в МФСБ.

В системе общешахтного аварийного оповещения кроме аппаратуры громкоговорящей связи на нефтяных шахтах применяется аппаратура,

позволяющая передать сообщения об аварии горному диспетчеру с любого телефонного аппарата, входящего в состав системы общешахтной и диспетчерской телефонной связи.

576. Работа всех видов подземной связи должна быть независима от наличия напряжения в общих сетях электропитания, при этом:

питание устройств систем связи осуществляется от аккумуляторных батарей, работающих только в режиме заряда-разряда. Допускается питание отдельных устройств систем связи напряжением не выше 127 В от осветительной сети при условии наличия резервных устройств с питанием от аккумуляторной батареи;

питание устройств диспетчерской связи с машинистами локомотивов и устройств местной связи допускается осуществлять от общих электросетей при условии наличия автоматически включаемого автономного резерва питания. Резервным источником питания обеспечивается непрерывная работа устройств в продолжение не менее 3-х часов.

577. Аппаратура общешахтной и диспетчерской телефонной связи и аппартура системы общешахтного аварийного оповещения устанавливается на высоте не менее 1,5 м от почвы горных выработок.

578. Телефонные аппараты системы общешахтной и диспетчерской телефонной связи устанавливаются:

в горных выработках – у стволов, в камерах главной вентиляционной установки и центральных подземных подстанций, в медпунктах, в складах ВМ, в электромашинных камерах, РП напряжением выше 1140 В, в основных пунктах подземного транспорта, на участках, где проводятся работы, в горных выработках подготовленных горизонтов и участков;

на поверхности – в служебных помещениях участков и служб нефтяной шахты, в производственных помещениях, в надшахтных зданиях стволов, в зданиях главной понизительной подстанции, вентиляторов;

в других местах в горных выработках и на поверхности нефтяной шахты, определенных техническим руководителем обособленного структурного подразделения в соответствии с планом мероприятий.

Телефонные аппараты в зданиях вентиляторов устанавливаются в шумоизолированной кабине с вынесенным из нее приемником вызова.

На одной линии в системе автоматической телефонной станции допускается установка не более одного телефонного аппарата.

Допускается обслуживать с помощью автоматической телефонной станции подземные участки нефтяной шахты без дежурных телефонистов при условии, что на шахте обеспечивается круглосуточное дежурство горного диспетчера.

В местах установки телефонных аппаратов вывешиваются таблички с номерами абонентов, необходимых для данного объекта, указанием собственного номера и номера извещения об аварии.

579. Система общешахтного аварийного оповещения должна обеспечивать:

передачу сигнала об аварии работникам, находящимся в любом месте нефтяной шахты в аварийных режимах;

прием на поверхности нефтяной шахты сообщения об аварии, передаваемого из шахты;

определения местоположения положения работников в неаварийных режимах;

обнаружение и определение местоположения людей, застигнутых аварией в шахте;

ведение переговоров и передачу с автоматической записью на носитель информации указаний, связанных с ликвидацией аварии.

580. Аппаратура системы общешахтного аварийного оповещения устанавливается:

на поверхности – у горного диспетчера нефтяной шахты и у технического руководителя обособленного структурного подразделения;

в горных выработках – у абонентов общешахтной и диспетчерской телефонной связи, определенных техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

581. Системы общешахтного аварийного оповещения и шахтной радиосвязи должны обеспечивать электромагнитную совместимость с системами сигнализации.

582. Оконечные и распределительные устройства связи и сигнализации выдаются на поверхность нефтяной шахты для обслуживания и ремонта согласно графику, утвержденному техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

583. Связь с горными выработками нефтяной шахты организуется не менее, чем по 2 кабелям, проложенным в разных стволах (скважинах) или в разных отделениях одного ствола, и соединенных между собой в телефонных шкафах или коробках, находящихся в выработках околоствольного двора или горных выработках.

Магистральные и распределительные телефонные кабели в нефтяной шахте должны иметь постоянный 10% запас свободных пар.

584. Подземные телефонные линии в нефтяных шахтах выполняются двухпроводными.

Не допускается использование земли в качестве одного из проводов.

Пары жил кабеля, занятые для общешахтной и диспетчерской телефонной связи, допускается использовать только для аварийной связи и оповещения.

585. Параметры систем других назначений должны не оказывать мешающего влияния на системы телефонной связи.

586. Подземные линии системы общешахтной и диспетчерской телефонной связи выполняются гальванически не связанными с поверхностными линиями связи и силовыми сетями.

587. Допускается соединение жил телефонных кабелей холодной скруткой с изоляцией полиэтиленовыми гильзами и полиэтиленовой или поливинилхлоридной лентой.

Перед установкой распределительных устройств проводится проверка изоляции между клеммами и клеммами и корпусом.

588. Сопротивление изоляции телефонной линии с распределительными устройствами должно быть не менее 100 кОм, а абонентской линии с распределительными устройствами и телефонным аппаратом – не менее 50 кОм.

XLIX. СИГНАЛИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ НА ШАХТНОМ ТРАНСПОРТЕ И ПОДЪЕМЕ

589. Сигнальное устройство каждой подъемной машины должно иметь отдельную проводку и питаться от отдельного источника энергии.

Питание сигнальных устройств, за исключением сигнализации по стволу, допускается осуществлять от осветительной сети.

590. Подъемная установка оснащается устройством для подачи сигнала от стволового к стволовому подземному и от стволового подземного к машинисту подъемной машины, а также ремонтной сигнализацией, используемой при осмотре и ремонте ствола, подъемных сосудов и элементов копрового станка. В стволах глубиной более 500 м для ремонтной сигнализации используются средства беспроводной связи.

591. На людских и грузо-людских вертикальных и наклонных подъемных установках (с углом наклона горной выработки более 50°), кроме рабочей и ремонтной сигнализации предусматривается резервная сигнализация с обособленным питанием по отдельному кабелю.

По функциональным возможностям резервная сигнализация не должна отличаться от рабочей сигнализации.

592. При подъеме людей из нефтяной шахты скипами обеспечивается подача сигналов с посадочной площадки на верхнюю приемную площадку и с

верхней приемной площадки машинисту подъемной машины.

593. Подъемная установка, обслуживающая несколько горизонтов, оборудуется устройством, показывающим, с какого горизонта подан сигнал, и устройством, препятствующим одновременному поступлению сигналов с разных горизонтов.

594. На грузо-людских одноканатных подъемных установках, оборудованных сигнализацией из клети, предусматривается сигнализация с приемных площадок, а также устройство, не допускающее одновременной подачи сигналов из клети и с приемных площадок. Ремонтную сигнализацию на таких подъемных установках допускается не предусматривать.

На одноклетьевых людских подъемных установках, оборудованных сигнализацией из клети, подача сигнала из клети машинисту подъемной машины осуществляет обученный персонал.

595. В наклонных горных выработках с углом наклона до 50°, оборудованных людскими подъемами с пассажирскими вагонетками, предусмотривается сигнализация, обеспечивающая подачу сигналов машинисту подъемной машины из поезда. Допускается использование данной сигнализации при осмотре и ремонте горных выработок и рельсового пути.

В поездах для доставки людей, состоящих более чем из трех вагонеток, предусматривается сигнализация из пассажирских вагонеток кондуктору поезда.

Все приемные площадки обеспечиваются телефонной или производственной громкоговорящей связью с машинистом подъемной машины.

596. В схеме стволовой сигнализации всех подъемных установок предусматривается возможность подачи сигнала «Стоп» с любого горизонта непосредственно машинисту подъемной машины.

Аншлаги с указанием применяемых сигналов вывешиваются на всех местах приема и подачи сигналов.

При получении неясного или неприменяемого сигнала подъемная установка останавливается.

597. Не допускается передавать сигнал из околоствольного двора непосредственно машинисту подъемной машины, минуя стволового, находящегося на нулевой площадке ствола. Указанный запрет не распространяется на:

сигнальные устройства, имеющие блокировку, препятствующую пуску машины до получения разрешительного сигнала от стволового в околоствольном дворе;

одноклетьевые подъемные установки с подачей сигнала из клети;

ремонтную сигнализацию.

Подача сигнала на работу подъема допускается только после закрывания двери клети и стволовых решеток.

598. Между машинистом подъемной машины и стволовым в околоствольном дворе, между стволовым в околоствольном дворе и стволовым на нулевой площадке ствола оборудуется прямая телефонная или двухсторонняя громкоговорящая связь.

599. Клети, предназначенные для подъема и спуска людей, оснащаются средствами связи с машинным отделением, используемыми при технических обслуживаниях клетей и ремонте ствола.

L. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

600. Противопожарная защита нефтяной шахты проектируется и выполняется таким образом, чтобы предотвратить возможность пожара, а в случае его возникновения – обеспечить эффективную локализацию и тушение пожара в его начальной стадии.

601. В проектной документации, в документации по ведению горных работ, в документации по ведению работ по добыче нефти отражается:

применение безопасных в пожарном отношении способов вскрытия и подготовки шахтных полей, возможность обеспечения надежной и быстрой изоляции отдельных участков и блоков при их эксплуатации;

применение схем и способов проветривания, обеспечивающих предотвращение образования взрывопожароопасной среды, управление вентиляционными струями в аварийной обстановке и безопасность выхода людей из на поверхность или на свежую струю воздуха;

применение безопасных в пожарном отношении технических устройств и схем энергоснабжения;

применение негорючих и трудногорючих веществ и материалов;

применение автоматических средств обнаружения начальных стадий подземных пожаров.

602. Применяемое противопожарное оборудование и его размещение в горных выработках нефтяной шахты определяется проектной документацией – проектом противопожарной защиты (далее – ППЗ). ППЗ разрабатываются в соответствии с планом развития горных работ на срок не более 3 лет.

603. В горных выработках нефтяной шахты организуются места хранения горючих веществ и материалов, используемых при эксплуатации технических устройств.

604. Вентиляционные трубы, детали технических устройств, оболочки электрических кабелей и другие неметаллические изделия, применяемые в горных выработках и надшахтных зданиях, выполняются из негорючих или трудногорючих материалов.

Допускается применение древесных материалов, пропитанных огнезащитным составом для изготовления установочных брусьев и основы рельсового полотна.

605. В горных выработках прокладывается пожарооросительный трубопровод, обеспечивающий подачу воды на тушение пожара и устройство водяных завес на пути его распространения в любой точке горных выработок в соответствии с ППЗ.

Диаметр пожарооросительного трубопровода принимают в соответствии с ППЗ, но не менее 100 мм.

Не допускается использовать пожарооросительный трубопровод не по целевому назначению.

606. На пожарооросительном трубопроводе устанавливаются стационарные средства контроля. Места установки стационарных средств контроля определяются в ППЗ.

607. Потушенные подземные пожары подлежат учету как потушенные.

Перевод пожара из действующего в потушенный осуществляет комиссия, состав которой определяется организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения. Указанный перевод оформляется документально и утверждается техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

608. Ведение работ в границах действующего пожара запрещается.

LI. ВЕДЕНИЕ РАБОТ В ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ, В КОТОРЫХ ВОЗМОЖНЫ ПРОРЫВЫ ВОДЫ

609. Меры по безопасному ведению горных работ, работ по добыче нефти в горных выработках, в которых возможны прорывы воды, включаются в проектную документацию, документацию по ведению горных работ, документацию по ведению работ по добыче нефти.

610. До начала ведения работ в горных выработках, в которых возможны прорывы воды, определяются участки, опасные по прорыву воды.

Затопленные или заиленные горные выработки, в которых обнаружены вода или жидкая глина, относятся к участкам, опасным по прорывам воды.

Горные работы на участках, опасных по прорывам воды, проводятся с соблюдением мер по предотвращению прорыва воды в горные выработки.

При ведении горных работ в зоне влияния скважин, пробуренных с поверхности, предусматриваются меры по исключению возможности прорыва поверхностных вод в горные выработки.

Зоны обрушений, открытые трещины, провалы земной поверхности, образовавшиеся при ведении горных работ, ограждаются водоотводящими каналами, обеспечивающими отвод паводковых и ливневых вод.

611. При обнаружении признаков возможного прорыва воды в горную выработку все лица, находящиеся в этой выработке, должны прекратить работы, выйти из этой горной выработки, сообщить о признаках возможного прорыва воды горному диспетчеру нефтяной шахты.

612. Работы по откачке и (или) спуску воды из затопленных горных выработок проводятся с соблюдением мер, обеспечивающих промышленную безопасность и безопасность ведения указанных работ.

LII. ВЕДЕНИЕ РАБОТ В ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ, В КОТОРЫХ ВОЗМОЖНЫ ПРОРЫВЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

613. Меры по безопасному ведению горных работ, работ по добыче нефти в горных выработках, в которых возможны прорывы теплоносителя, включаются в проектную документацию, документацию по ведению горных работ, документацию по ведению работ по добыче нефти.

614. До начала ведения работ в горных выработках, в которых возможны прорывы теплоносителя, определяются участки, на которых возможны прорывы теплоносителя.

Участки горных выработок, на которых возможны прорывы теплоносителя, ограждаются и обозначаются предупредительными надписями.

615. Места ведения работ по закачке теплоносителя или добыче нефти в горных выработках ежесменно контролируются специалистами структурного подразделения, за которым закреплены эти выработки.

616. В горных выработках, в которых ведутся работы по закачке теплоносителя или добыче нефти, запрещено находиться лицам, не связанным с ведением этих работ и контролем мест ведения работ.

Все время, не занятое работой со скважинами, персонал должен находиться в определенных в наряде местах за пределами участков горной выработки, на которых возможны прорывы теплоносителя, со стороны входа в нее струи свежего воздуха.

Персонал, выполняющий работы на участках горных выработок, на которых возможны прорывы теплоносителя, должен быть обучен оказанию первой доврачебной помощи при ожогах, знать места расположения средств спасения и уметь ими пользоваться.

617. При обнаружении признаков возможного прорыва теплоносителя в горную выработку все лица, находящиеся в этой выработке, должны прекратить работы, выйти из этой горной выработки, сообщить о признаках возможного прорыва теплоносителя горному диспетчеру нефтяной шахты.

618. После ликвидации прорывов теплоносителя и их последствий в горной выработке проведение работ в этой выработке возобновляется по письменному разрешению технического руководителя обособленного структурного подразделения.

Возобновление в горной выработке работ по закачке теплоносителя после ликвидации прорывов теплоносителя проводится в отсутствии людей в этой выработке.

Приложение № 1к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «___» _____ 2016 г. № _____

ТЕРМИНЫ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

водонефтяной контакт – поверхность, отделяющая в пласте нефтяную залежь или нефтяную оторочку газовой (газоконденсатной) залежи от контактирующих с ними напорных пластовых вод;

загазирование – превышение максимально допустимых концентраций углеводородных газов и паров жидких углеводородов в действующих горных выработках нефтяной шахты;

местное скопление – зоны в горных выработках с концентрациями углеводородных газов и паров жидких углеводородов, превышающими их средние концентрации в поперечном сечении вентиляционной струи.

нефтяная шахта – технологический комплекс поверхностных и подземных сооружений, горных выработок и оборудования для извлечения нефти подземным (шахтным) способом в установленных границах горного отвода и ее транспортирования на поверхность;

обособленное структурное подразделение организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты – структурное подразделение организации, эксплуатирующей опасные производственные объекты (нефтяные шахты), обособленное по территориальному признаку, и в котором организован и осуществляется производственный контроль за

требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте;

работы по добыче нефти – работы по строительству, эксплуатации, ремонту, реконструкции нагнетательных скважин, добывающих нефтяных скважин, сбору, транспорту, подготовке теплоносителя и нефти и иные работы, связанные с извлечением нефти из недр на земную поверхность;

строительство скважины – комплекс работ, включающий в себя подготовительные работы, бурение скважины до проектной глубины, крепление ее обсадными трубами, испытание эксплуатационной колонны на герметичность, испытание качества цементирования, подъем труб, спущенных для цементирования скважины, частичное разбуривание цементного стакана или промывку забоя и освоение скважины (оборудование устья скважины эксплуатационной арматурой, перфорация колонны в заданном интервале ствола скважины, спуск эксплуатационной колонны, вызов притока жидкости);

тартание – способ извлечения нефти, рассола или воды из скважины;

теплоноситель – насыщенный водяной пар, горячая вода, горячий воздух или парогаз – смесь водяного пара с газообразными продуктами горения, используемые при термошахтной технологии добычи нефти.

Приложение № 2 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

МИНИМАЛЬНЫЕ ПЛОЩАДИ ПОПЕРЕЧНЫХ СЕЧЕНИЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ И НАКЛОННЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК В СВЕТУ

Горные выработки	Минимальные площади поперечных сечений, $м^2$	Минимальная высота от почвы (головки рельсов) до крепи или оборудования, м
1. Главные откаточные и вентиляционные горные выработки, людские ходки для механизированной перевозки	9,0	1,9
2. Участковые горные выработки, находящиеся в зоне влияния очистных работ, людские ходки, не предназначенные для механизированной перевозки людей	4,5	1,8
3. Главные откаточные и вентиляционные горные выработки, введенные в действие до 1987 года:		

закрепленные деревянной, сборной железобетонной, металлической крепью	4,5	1,9
закрепленные каменной, монолитной, железобетонной, бетонной, гладкостенной сборной железобетонной крепью	4,0	1,9
участковые вентиляционные, промежуточные и конвейерные штреки, людские ходки, участковые бремсберги и уклоны	3,7	1,8

Приложение № 3 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

ШИРИНА ПРОХОДОВ ДЛЯ ЛЮДЕЙ И ВЕЛИЧИНА ЗАЗОРОВ МЕЖДУ КРЕПЬЮ, ОБОРУДОВАНИЕМ, ТРУБОПРОВОДАМИ И ПОДВИЖНЫМ СОСТАВОМ

Выработки	Вид транспорта	Расположение	Минимальная величина, м		Примечание
			прохода	Зазора	
1	2	3	4	5	6
1. Горизонтальные, наклонные	Рельсовый	Между крепью и подвижным составом	0,7	0,25	При деревянной, металлической и рамных конструкциях железобетонной и бетонной крепи
			0,7	0,2	При сплошной бетонной, каменной и железобетонной крепи
			1,0	-	В местах посадки людей в пассажирские вагоны
		Между подвижными составами на параллельных путях	-	0,2	При двухсторонней посадке проход шириной 1,0 м делается с двух сторон
2. Горизонтальные,	Конвейерный	Между крепью и конвейером	0,7	0,4	

наклонные		От верхней выступающей части конвейера до верхняка	-	0,5	
		От натяжных и приводных головок для верхняка	-	0,6	
3. Горизонтальные, наклонные	Монорельсовый	Между крепью и подвижным составом	0,7	0,2	При скорости движения до 1 м/с
			0,85	0,3	При скорости движения более 1 м/с
		Между днищем сосуда или нижней кромкой перевозимого груза и почвой горной выработки	-	0,4	
4. Наклонные	Канатно-кресельные дороги	Между крепью и осью каната	0,7	0,6	На высоте зажима подвески
5. Горизонтальные	Конвейерный с рельсовым	Между крепью и подвижным составом	0,7	-	
		Между крепью и конвейером	-	0,4	
		Между подвижным составом и конвейером	-	0,4	
6. Наклонные	Конвейерный с рельсовым	Между крепью и конвейером	0,7	-	При проведении указанных горных выработок проход допускается иметь со стороны подвижного состава
		Между крепью и подвижным составом	-	0,25	
		Между подвижным составом и конвейером	-	0,4	
7. Горизонтальные, наклонные	Конвейеры с монорельсовыми или надпочвенными дорогами	Между крепью и подвижным составом	0,7	-	
		Между крепью и конвейером	-	0,4	
		Между подвижным составом и конвейером	-	0,4	
8. Горизонтальные, наклонные	Монорельсовая дорога, расположенная над конвейером	Между подвижным составом и конвейером	-	0,5	
9. Наклонные	Канатно-рельсовые дороги	Между канатом и конвейером	-	1,0	
10. Горные выработки,	Устройство для	Между крепью и отшивом	0,8	-	

служащие для перепускания породы или закладочных материалов на откаточный горизонт самотеком, имеющие два отделения или оборудованные металлическими трубами	перепуска	или металлическими трубами			

Примечания: 1. На двухпутевых участках горных выработок всех околоствольных дворов, в однопутевых околоствольных горных выработках клетевых стволов, а также во всех других местах двухпутевых горных выработок, где производят маневровые работы, сцепку и расцепку вагонеток или составов (на разминовках), перегрузка оборудования и материалов с одного транспортного средства на другое, у стационарных погрузочных пунктов производительностью 1000 т в сутки и более, у транзитных погрузочных пунктов при отсутствии обходной горной выработки независимо от производительности проходы для людей обеспечиваются по 0,7 м с обеих сторон.

2. Ширина проходов для людей и зазоры выдерживаются по высоте горной выработки не менее 1,8 м от почвы. Проходы на всем протяжении горной выработки устраиваются с одной стороны. В двухпутевых горных выработках не допускается устройство проходов между путями.

Приложение № 4 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ОКСИДА УГЛЕРОДА, ОКИСЛОВ АЗОТА, СЕРНИСТОГО АНГИДРИДА, СЕРОВОДОРОДА (ВРЕДНЫХ ГАЗОВ) И УГЛЕВОДОРОДОВ (C_1-C_{10}) В РУДНИЧНОЙ АТМОСФЕРЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК НЕФТЯНЫХ ШАХТ

Газы и пары	Максимально допустимая концентрация	
	% (по объему)	мг/м^3
Оксид углерода (CO)	0,00170	20
Оксиды азота (в перерасчете на NO_2)	0,00026	5
Сернистый ангидрид (SO_2)	0,00038	10
Сероводород (H_2S)	0,00071	10
Углеводороды (C_1-C_{10})	-	300
Сероводород в смеси с углеводородами (C_1-C_5)	0,0002	3

Приложение № 5 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ СУММАРНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ И ПАРОВ ЖИДКИХ УГЛЕВОДОРОДОВ В РУДНИЧНОЙ АТМОСФЕРЕ ОПАСНЫХ ПО ГАЗУ НЕФТЯНЫХ ШАХТ

Место замера (вентиляционная струя)	Максимально допустимая суммарная концентрация углеводородных газов и паров жидких углеводородов в рудничной атмосфере нефтяных шахт		
	при измерении в % по объему		при измерении в % от нижнего концентрационного предела распространения пламени данной смеси
	в нефтяных шахтах I группы	в нефтяных шахтах II группы	
Исходящая струя воздуха из крыла (шахты)	0,75*	0,6*	15*
Прочие исходящие струи воздуха	1,0*	0,8*	20*
Поступающая в рабочую выработку или камеру за счет общешахтной депрессии струя воздуха, а также струя свежего воздуха в местах установки вентиляторов местного проветривания (ВМП)	0,5*	0,4*	10*
Местные скопления	2	1,6	45
При включении электроэнергии	1	0,8	20
При проведении взрывных работ	1	0,8	20
Скважины и шпуры	не нормируется		

* средняя в поперечном сечении вентиляционной струи концентрация.

Приложение № 6 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

КОНТРОЛЬ СОСТАВА РУДНИЧНОГО ВОЗДУХА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГАЗООБИЛЬНОСТИ НЕФТЯНЫХ ШАХТ, ОПАСНЫХ ПО ГАЗУ

I. Проверка состава, расхода, температуры и относительной влажности рудничного воздуха

1. Проверка состава рудничного воздуха выполняется работниками подразделений ПАСФ, обслуживающих нефтяную шахту, и/или работниками газоаналитических лабораторий в присутствии специалиста службы АБ один раз в квартал.

Места в горных выработках, в которых необходимо провести проверку состава рудничного воздуха определяются специалистом службы АБ.

Проверка состава рудничного воздуха (отбор проб) проводится работником ПАСФ и/или газоаналитической лаборатории.

2. Порядок проверки состава рудничного воздуха специалистами службы АБ определяется техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

3. На нефтяных шахтах проверка состава рудничного воздуха проводится на содержание диоксида углерода, углеводородных газов и паров жидких углеводородов, сероводорода и кислорода.

Проверка состава рудничного воздуха из зарядных камер проводится на содержание диоксида углерода, углеводородных газов и паров жидких углеводородов, сероводорода, кислорода и водорода.

Проверка состава рудничного воздуха из пожарных участков шахты проводится на содержание оксида углерода, диоксида углерода, углеводородных газов и паров жидких углеводородов, сероводорода и кислорода.

Проверка состава рудничного воздуха после взрывных работ проводится на содержание оксида углерода, окислов азота, сероводорода, сернистого газа, диоксида углерода, углеводородных газов и паров жидких углеводородов, кислорода.

При анализе углеводородных газов и паров жидких углеводородов определяется содержание метана, этана, пропана, изобутана, бутана, изопентана, пентана и паров жидких углеводородов.

При температуре рудничного воздуха в горных выработках более 20 °С проводятся замеры относительной влажности.

При кондиционировании рудничного воздуха температура и относительная влажность определяются на рабочих местах и у пунктов охлаждения.

4. Проверка состава рудничного воздуха и замер его расхода проводятся:

на нефтяных шахтах, не опасных по газу – один раз в месяц;

на нефтяных шахтах, опасных по газу – 3 раза в месяц;

5. Производительность ВМП измеряется один раз в месяц.

6. Проверка состава рудничного воздуха после взрывных работ проводится один раз в месяц:

в стволах независимо от их глубины;

в подготовительных выработках при их длине 300 м и более;

при изменении паспорта буровзрывных работ.

При проходке стволов, переведенных на газовый режим, проверка состава рудничного воздуха проводится 3 раза в месяц.

7. Пробы, отбираемые для проверки состава рудничного воздуха, должны характеризовать средние концентрации газов в поперечных сечениях вентиляционных струй. Проверка состава рудничного воздуха проводится в

смены, когда в выработках ведутся работы по проходке выработок, бурению скважин и добычи нефти. Проверка проводится не ранее чем через сутки после нерабочего дня.

8. Время начала отбора проб рудничного воздуха после проведения взрывных работ определяется начальником службы АБ. Первые пробы отбираются не ранее чем через 15 минут при обычном взрывании и не ранее чем через 30 минут при сотрясательном взрывании. Последующие пробы отбираются с интервалом не более 5 минут в течение 10 - 15 минут после отбора первых проб.

9. При проверке состава рудничного воздуха суммарное содержание углеводородных газов и паров жидких углеводородов, содержание диоксида углерода, оксида углерода, кислорода, водорода и оксидов азота, сернистого ангидрида и сероводорода определяется с погрешностью:

углеводородных газов и паров жидких углеводородов, диоксида углерода, кислорода и водорода - не более +/- 0,1 объемной доли, %;

оксида углерода (при содержании до 2 предельно допустимых концентраций (далее – ПДК) - не более +/- 0,0005 объемной доли, %;

оксида углерода (при содержании более 2 ПДК) – не более +/- 10% от измеряемой величины;

оксидов азота, сернистого ангидрида, сероводорода – не более +/- 25% от измеряемой величины.

При проведении лабораторных исследований состава рудничного воздуха используется оборудование, обеспечивающее определение 0,5 ПДК.

10. Измерения содержания диоксида углерода, суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов в нефтяных шахтах, опасных по газу, проводятся стационарными датчиками системы АГК и переносными приборами контроля.

Измерения содержания диоксида углерода, суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов в нефтяных шахтах, не опасных по газу, проводятся переносными приборами контроля.

II. Проверка состава рудничного воздуха работниками ПАСФ и (или) газоаналитических лабораторий

11. Проверка состава рудничного воздуха и измерения его расхода проводится:

в главных входящих струях шахты;

во входящих струях крыла, панели, блока и горизонта;

во входящих и исходящих струях подготовительных выработок и выработок, где ведется бурение скважин или добыча нефти;

в исходящих струях крыла, панели, блока, горизонта и шахты в целом;

у ВМП;

у забоев подготовительных выработок;

в зарядных камерах;

в местах выделения углеводородных газов и паров жидких углеводородов в горных выработках со свежей струей воздуха;

у забоев тупиковых восстающих выработок;

в местах, установленных техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

12. План проверки состава рудничного воздуха составляется на квартал, утверждается техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

Срок хранения плана проверки состава рудничного воздуха – 1 год.

13. Не позднее 25 числа последнего месяца текущего квартала план проверки состава рудничного воздуха направляется в подразделение ПАСФ, обслуживающее нефтяную шахту, и (или) в газоаналитическую лабораторию. Подразделением ПАСФ и (или) газоаналитической лабораторией составляется на каждый месяц график проверки состава рудничного воздуха, который не позднее чем за три дня до начала очередного месяца направляется на нефтяную шахту.

14. В дни, предусмотренные графиком проверки состава рудничного

воздуха, работник ПАСФ и (или) газоаналитической лаборатории, осуществляющий проверку, получает в лаборатории акт-наряд проверки состава рудничного воздуха.

Акт-наряд проверки состава рудничного воздуха подписывается начальником службы АБ. Начальником службы АБ вносятся в акт-наряд изменения и (или) дополнения в соответствии с фактическим состоянием горных работ. Каждое изменение и (или) дополнение подтверждается подписью начальника службы АБ.

В акте-наряде проверки состава рудничного воздуха после взрывных работ начальником службы АБ в графе «Примечание» указывается время начала отбора первых проб после взрывных работ.

15. Пробы рудничного воздуха направляются в подразделение ПАСФ, обслуживающее нефтяную шахту, и (или) в газоаналитическую лабораторию.

Извещение о результатах анализа проб рудничного воздуха направляется техническому руководителю обособленного структурного подразделения не позже чем через сутки со времени поступления проб.

Результаты анализов проб рудничного воздуха в случаях выявления в них концентраций контролируемых газов, превышающих максимально допустимые концентрации, передаются горному диспетчеру (дежурному) нефтяной шахты, сведения о превышениях концентрации контролируемых газов направляются в территориальный орган Ростехнадзора.

16. При концентрации вредных газов выше допустимых норм проверка состава рудничного воздуха в горных выработках проводится работниками ПАСФ в респираторах.

17. Результаты проверки состава рудничного воздуха и его расход заносятся в вентиляционный журнал, структура и вид которого определяются техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

Результаты проверки состава рудничного воздуха на изолированных пожарных участках заносятся в книгу наблюдений за пожарными участками и проверки состояния изоляционных сооружений, структура и вид которой

определяются техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

18. Решение о проверке состава рудничного воздуха специалистами службы АБ принимается техническим руководителем обособленного структурного подразделения. Пробы рудничного воздуха, отобранные специалистами службы АБ, передаются в газоаналитическую лабораторию. К пробам прилагается акт-наряд проверки состава рудничного воздуха, подписанный начальником службы АБ. В акте-наряде проверки состава рудничного воздуха указываются газы, на которые требуется выполнить анализ, и концентрации газов, замеренные переносными приборами контроля во время отбора пробы.

III. Места проверки состава и расхода рудничного воздуха

19. Проверка состава рудничного воздуха проводится:

в выработках, где ведется бурение скважин или добыча нефти, не далее чем в 15 - 20 м от места входа вентиляционной струи в выработку;

в выработках, где ведется бурение скважин или добыча нефти, не далее чем в 15 - 20 м от места выхода вентиляционной струи из выработки;

в выработках с исходящей из подготовительной выработки струей воздуха не далее чем в 15 - 20 м от места выхода вентиляционной струи;

в 15 - 20 м от мест слияния или разветвления вентиляционных струй;

в подготовительных выработках не более чем в 20 м от устья и у забоя, в том числе при проходке стволов;

в подготовительных выработках после взрывных работ в 20 - 30 м от устья (в верхней части сечения выработки);

в зарядных камерах в верхней части сечения камеры со стороны исходящей струи.

20. Порядок контроля концентрации сернистого ангидрида и сероводорода устанавливается техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

IV. Способы и средства проверки состава рудничного воздуха

21. При проверке состава рудничного воздуха пробы отбираются в газонепроницаемые емкости. Отобранные пробы рудничного воздуха анализируются в газоаналитической лаборатории не позже чем через 12 часов после их отбора.

22. Отбор проб на тяжелые углеводороды проводится «мокрым» способом в бутылки емкостью 0,5 л.

23. При отборе проб в сосуды (бюретки) способом продувания через сосуд обеспечивается продувание объема рудничного воздуха, превышающего вместимость сосуда не менее чем в десять раз.

24. Концентрация вредных газов контролируется переносными приборами контроля.

25. Отбор усредненной по поперечному сечению выработки пробы рудничного воздуха проводится в следующем порядке:

работник отбирает пробы, держа сосуд (емкость) перед собой на расстоянии вытянутой руки, располагаясь лицом навстречу воздушной струе;

сосуд (емкость) заполняется рудничным воздухом в процессе перемещения его в горизонтальном и вертикальном направлениях. Заполнение начинается у почвы и заканчивается у кровли выработки. Работник обеспечивает равномерность заполнения сосуда (емкости) по сечению выработки.

26. В вертикальных выработках сосуд (емкость) при отборе пробы рудничного воздуха перемещается в горизонтальной плоскости.

27. Пробы рудничного воздуха из-за перемычек, из скважин и из труднодоступных мест отбираются дистанционно через трубки.

28. Перед отбором проб из-за изолирующей перемычки или из скважины замеряются температура рудничного воздуха у изолирующей перемычки, за изолирующей перемычкой (в скважине) и атмосферное давление в месте отбора проб.

Отбор проб рудничного воздуха из-за изолирующей перемычки и из скважины не проводится в случаях движения рудничного воздуха из выработки за изолирующую перемычку (в скважину). При движении рудничного воздуха из выработки за изолирующую перемычку (в скважину) в акте-наряде проверки состава рудничного воздуха делается запись: «перемычка (скважина) принимает».

V. Измерение скорости, расхода, температуры и влажности рудничного воздуха

29. Измерения скорости рудничного воздуха проводится в прямолинейных, не менее 15 м, участках горных выработок с крепью, плотно прилегающей к стенкам выработки. На участке не менее 15 м от места проведения замеров в выработке не допускается нахождение каких-либо предметов, материалов и горно-шахтного оборудования, уменьшающих площадь сечения выработки. Место проведения замера выбирается на расстоянии не менее 15 м от (до) сопряжения выработки, в которой проводится замер скорости рудничного воздуха, с другими выработками.

30. Схемы перемещения средства измерения в сечении горной выработки при измерении скорости рудничного воздуха приведены на рисунке 1 настоящего приложения.

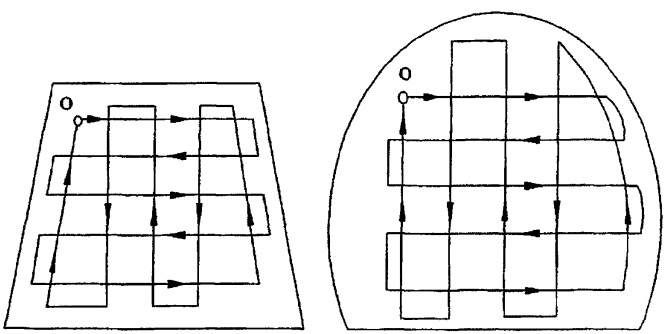


Рис. 1. Схемы перемещения прибора в сечении горной выработки при измерении скорости рудничного воздуха

Замеры скорости рудничного воздуха проводятся следующими способами:

работник, проводящий замеры, находится в том же сечении горной выработки, в котором измеряется скорость – способ в сечении;

работник, проводящий замеры, находится на расстоянии вытянутой руки от сечения, в котором измеряется скорость – способ перед собой;

работник, проводящий замеры, находится на расстоянии 1,5 - 2 м от сечения, в котором измеряется скорость. Для проведения замеров данным способом средство измерения крепится к удлинителю, в качестве которого применяются как специальные устройства, так и различного рода предметы, имеющие указанную длину.

31. Замер скорости рудничного воздуха способом «перед собой» используется при высоте выработки не более 2 м.

Средняя скорость рудничного воздуха в выработке определяется с учетом поправочных коэффициентов K, зависящих от применяемого способа проведения замеров:

способ «перед собой», коэффициент равен 1,14;

способ «в сечении», коэффициент определяется из выражения

$$K = (S - 0{,}4)/S,$$

где S - площадь поперечного сечения выработки в свету, $м^2$.

При замере скорости средством измерения, расположенном на расстоянии не менее 1,5 м от работника, поправочный коэффициент не вводится.

32. Минимальная продолжительность проведения замера определяется временем однократного перемещения средства измерения в сечении горной выработки по одной из схем, приведенных в настоящем приложении. При увеличении времени проведения замера перемещение средства измерения в сечении выработки выполняется по одной схеме. Измерение скорости рудничного воздуха считается завершенным, если средство измерения было перемещено по принятой схеме в сечении выработки один или несколько раз и

находится в месте, в котором оно было начато.

Измерения скорости рудничного воздуха проводятся не менее 3 раз. Средняя скорость рудничного воздуха в выработке принимается по 3 измерениям.

33. Площади сечений горных выработок S, м^2, представленных на рисунке 2 настоящего приложения, определяются:

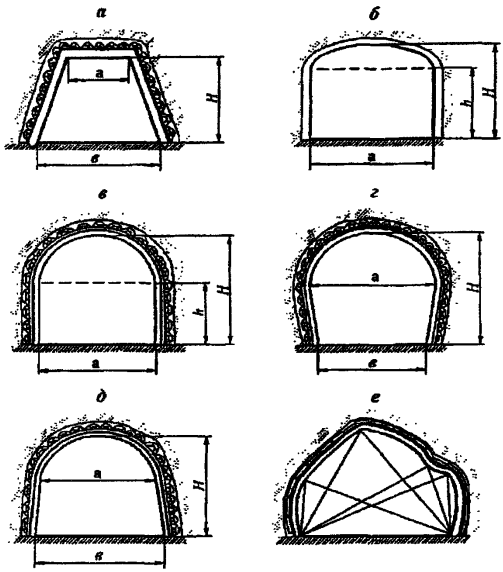


Рис. 2. Поперечные сечения горных выработок: а - трапециевидное сечение; б - коробковый свод; в - при полуциркулярном своде; г, д - при арочной форме сечения; е - сложной формы

трапециевидное сечение:

$$S = 0,5H(a + b),$$

где H - высота выработки (в свету), м;

a - ширина выработки по кровле (в свету) или на уровне формирования свода крепи выработки, м;

b - ширина выработки по почве (в свету), м;

коробковый свод:

$$S = ah + 0,78a(H - h),$$

где h - высота выработки (в свету) на уровне формирования свода крепи выработки, м;

при полуциркулярном своде:

$$S = \frac{\pi a^2}{8} + \left(H - \frac{a}{2}\right),$$

при арочной форме сечения:

$$S = \frac{\pi a^2}{8} + \frac{a + b}{2}\left(H - \frac{a}{2}\right),$$

34. Для определения площади поперечного сечения выработки сложной формы используется метод разделения сечения на элементарные фигуры правильной формы.

35. Расход рудничного воздуха в сечении горной выработки, Q, $м^3$/мин., определяется по формуле:

$$Q = 60vS,$$

где v - средняя скорость движения рудничного воздуха в выработке, м/с.

36. Для определения производительности ВМП измерения расхода рудничного воздуха проводятся в выработке, в которой он установлен, в 5 - 10 м перед вентилятором и в 5 - 10 м за ним, считая по ходу движения воздушной струи. Производительность ВМП определяется как разность между средними значениями расхода рудничного воздуха в первом и втором пунктах измерений.

При расстоянии от места установки ВМП до устья подготовительной выработки менее 50 метров и при отсутствии на данном участке выработки, в которой установлен ВМП, возможности выполнить замер расхода рудничного воздуха производительность ВМП принимается равной расходу рудничного воздуха, замеренному в подготовительной выработке на расстоянии не более 10 м от ее устья.

37. Измерения расхода рудничного воздуха, поступающего в забой подготовительной выработки, проветриваемой ВМП, проводятся в 15 - 20 м от забоя в поперечном сечении выработки. При невозможности измерения скорости рудничного воздуха в сечении выработки расход рудничного воздуха,

поступающего к забою, определяется расходом рудничного воздуха в вентиляционном трубопроводе в месте выхода вентиляционной струи из трубопровода в проветриваемую выработку.

38. При измерениях температуры и относительной влажности рудничного воздуха средства измерений располагаются:

в стволах – на расстоянии $\sqrt{R}$ от стенки ствола. Измерения проводятся не менее чем в двух точках, расположенных на расстоянии $\sqrt{R}$ друг от друга по окружности ствола;

в наклонных и горизонтальных выработках – на расстоянии от стенки, равном 0,3 ширины выработки, и на высоте от почвы, равной 0,4 высоты выработки. Измерения проводят в двух точках с каждой стороны выработки;

в выработках после слияния вентиляционных струй температура измеряется в трех точках, находящихся на одинаковом удалении друг от друга и от боковых стенок, равном 0,25 ширины выработки, и на высоте от почвы, равной 0,4 высоты выработки;

в призабойных пространствах подготовительных выработок температура измеряется на расстоянии до 5 м от конца вентиляционного трубопровода в сторону устья в трех точках, находящихся на одинаковом удалении друг от друга и от боковых стенок, равном 0,25 ширины выработки, и на высоте от почвы, равной 0,4 высоты выработки.

Значение температуры рудничного воздуха в сечении выработки определяется как среднее значение всех измерений.

39. Порядок проведения замеров температуры и относительной влажности при кондиционировании рудничного воздуха определяется техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

40. Результаты замеров температуры, влажности и скорости воздуха фиксируются в вентиляционном журнале, оформленном по форме, установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

VI. Порядок контроля содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов, оксида углерода, диоксида углерода и кислорода переносными приборами

41. Для контроля суммарных концентраций углеводородных газов и паров жидких углеводородов, концентраций оксида углерода, диоксида углерода и кислорода в рудничном воздухе должны использоваться переносные индивидуальные приборы контроля данных газов.

Порядок использования переносных индивидуальных приборов эпизодического или непрерывного действия определяется техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

42. В нефтяных шахтах, не опасных по газу, контроль суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов, концентрации оксида углерода, диоксида углерода и кислорода групповыми или индивидуальными приборами контроля осуществляется:

в призабойных пространствах подготовительных выработок;

в исходящих струях выработок, в которых ведутся работы по бурению скважин или добыче нефти;

у комбайнов в случаях, если комбайны не оборудованы встроенными автоматическими приборами контроля суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов;

в погашаемых тупиках вентиляционных выработок.

В нефтяных шахтах, опасных по газу, контроль концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов, оксида углерода, диоксида углерода и кислорода осуществляется индивидуальными или групповыми приборами:

в призабойных пространствах подготовительных выработок;

в местах работы людей в выработках с исходящей струей рудничного воздуха;

у комбайнов в случаях, если комбайны не оборудованы встроенными автоматическими приборами контроля суммарной концентрации

автоматическими приборами контроля суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов;

на электровозах;

у буровых станков;

в погашаемых тупиках вентиляционных выработок.

Групповые приборы контроля суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов, концентрации оксида углерода, диоксида углерода и кислорода не применяются в местах ведения горных работ:

при наличии стационарной аппаратуры контроля суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов, концентрации оксида углерода, диоксида углерода и кислорода;

при наличии у всех рабочих, выполняющих данные работы, индивидуальных приборов контроля.

В выработках с исходящей струей рудничного воздуха и на аккумуляторных электровозах контроль суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов групповыми приборами не проводится при наличии у рабочих индивидуальных приборов контроля суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов.

43. Групповые приборы для контроля суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов размещаются:

в подготовительных выработках - в 3 - 5 м от забоя на противоположной от вентиляционного трубопровода стороне выработки;

в выработках с исходящей струей воздуха из выработки, в которой ведется работа по бурению скважин или добыче нефти – в местах работы людей;

у буровых станков – на расстоянии не более 1 м от буримой скважины по направлению движения вентиляционной струи.

Контроль суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов групповыми приборами проводится в местах, в которых

максимальна.

Групповые приборы контроля устанавливаются:

при наличии только метана – непосредственно под кровлей выработки;

при наличии тяжелых углеводородов и паров жидких углеводородов – у почвы выработки;

при контроле диоксида углерода – в нижней части выработки;

при контроле оксида углерода и кислорода – в середине выработки.

44. Групповые приборы контроля подвешиваются так, чтобы воздушный поток подходил со стороны, противоположной лицевой панели прибора.

45. Перечень мест и периодичность проведения контроля суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов, содержания оксида углерода, диоксида углерода и кислорода в рудничном воздухе индивидуальными и групповыми приборами ежеквартально утверждается техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

46. Периодичность контроля суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов, содержания оксида углерода, диоксида углерода и кислорода в рудничном воздухе индивидуальными приборами устанавливается:

для нефтяных шахт, в которых контроль суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов осуществляется переносными автоматическими приборами, у забоев действующих тупиковых выработок, стволов, в исходящих вентиляционных струях тупиковых выработок и выработок, в которых ведется бурение и/или эксплуатация скважин – не менее одного раза в смену специалистом службы АБ;

для нефтяных шахт, в которых контроль суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов осуществляется стационарными датчиками систем АГК, у забоев действующих тупиковых выработок, стволов, в исходящих вентиляционных струях тупиковых выработок и выработок, в которых ведется бурение и/или эксплуатация скважин – не менее двух раз в смену специалистами и рабочими

скважин – не менее двух раз в смену специалистами и рабочими технологических участков. Один из замеров выполняется в начале смены. Не реже одного раза в сутки контроль проводится специалистом службы АБ;

в поступающих в действующие тупиковые и добычные выработки вентиляционных струях, в тупиковых и добычных выработках, где не ведутся работы, и их исходящих струях, в горных выработках, где выделение газов не наблюдалось, в исходящих струях крыла, панели, блока, горизонта и шахты, и в прочих выработках контроль состояния рудничного воздуха осуществляется специалистом технологического участка и специалистом службы АБ не реже одного раза в сутки;

в машинных камерах замеры суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов выполняются не реже одного раза в смену сменными специалистами участков или работниками, обслуживающими камеры, и не реже одного раза в сутки специалистами службы АБ;

для нефтяных шахт, опасных по газу, в выработках, в которых возможно образование местных скоплений углеводородных газов и паров жидких углеводородов, а также на участках выработок, опасных по слоевым скоплениям, замеры суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов выполняются специалистами структурных подразделений участков не менее 3 раз в смену, специалистами службы АБ – не реже одного раза в сутки;

для нефтяных шахт, не опасных по газу, у забоев действующих тупиковых выработок, стволов, в исходящих вентиляционных струях тупиковых выработок и выработок, в которых ведется бурение и/или эксплуатация скважин, при отсутствии в данных выработках стационарных датчиков систем АГК – не менее трех раз в смену специалистами и рабочими структурных подразделений. Один из замеров выполняется в начале смены. Не реже одного раза в сутки контроль проводится специалистом службы АБ.

47. Контроль индивидуальными приборами суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов, содержания оксида

углерода, диоксида углерода и кислорода в рудничном воздухе проводится в местах установки стационарных датчиков систем АГК.

48. Работник структурного подразделения, в обязанности которого входит контроль суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов, содержания оксида углерода, диоксида углерода и кислорода в рудничном воздухе в течение смены, определяется руководителем структурного подразделения или лицом, им назначенным.

49. Результаты контроля индивидуальными приборами, полученные специалистами технологических участков и специалистами службы АБ, заносятся на аншлаги результатов контроля состава рудничного воздуха и в наряд-путевки, оформленные по форме, установленной организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Аншлаги результатов контроля состава рудничного воздуха устанавливаются в призабойных пространствах подготовительных выработок, в исходящих струях подготовительных выработок и выработок, в которых ведется бурение нефтяных скважин и (или) добыча нефти, в исходящих струях крыла, панели, блока, горизонта и шахт и в поступающих на добычные участки струях.

50. Перечень участков выработок, опасных по слоевым скоплениям углеводородных газов и паров жидких углеводородов, составляется начальником службы АБ и специалистом геологической службы обособленного структурного подразделения.

В перечне участков выработок, опасных по слоевым скоплениям углеводородных газов и паров жидких углеводородов, указываются места выполнения замеров углеводородных газов и паров жидких углеводородов с целью обнаружения слоевых скоплений.

Горно-геологические и горнотехнические условия, при которых участок выработки относится к участкам, опасным по слоевым скоплениям углеводородных газов и паров жидких углеводородов, приведены в таблице № 1.

В случае изменения горно-геологических и горнотехнических условий в перечень участков выработок, опасных по слоевым скоплениям углеводородных газов и паров жидких углеводородов, в течение суток вносятся необходимые поправки и дополнения.

Таблица № 1. Горно-геологические и горнотехнические условия, при которых участок горной выработки относится к участкам, опасным по слоевым скоплениям.

Тип выработок	Участки выработки	Условия, при которых участки выработки относят к опасным
Выработки, проводимые по нефтенасыщенным породам	Тупиковые части выработок по всей их длине	При одном из следующих условий: 1. средняя скорость движения воздуха в 10 м от забоя меньше 1 м/с; 2. наличие разрывных геологических нарушений.
Выработки, проводимые по пустым породам	Участки длиной 200 м, примыкающие к забоям выработок	При одном из следующих условий: 1. наличие разрывных геологических нарушений; 2. наличие пересекаемых выработкой газоносных пластов при средней скорости движения воздуха в месте пересечения менее 1 м/с; 3. в кровле или почве на расстоянии не более 10 м от выработки имеются газоносные пласты.
	Участки длиной 20 м от действующего суфляра по направлению движения вентиляционной струи.	Всегда.

51. Измерения суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов с целью обнаружения их слоевых скоплений проводятся в местах, указанных в таблице № 2.

При наличие в подготовительных выработках суфлярных выделений газа замеры концентрации проводятся у мест суфлярных выделений и на расстоянии 20 м от них по направлению движения воздушной струи.

Таблица № 2. Места контроля за слоевыми скоплениями углеводородных газов

Тип выработок	Участки подготовительных выработок, опасных по слоевым скоплениям углеводородных газов и паров жидких углеводородов	Места контроля за слоевыми скоплениями углеводородных газов в подготовительных выработках в зависимости от условий, по которым они отнесены к опасным	
		средняя скорость движения воздуха менее 1 м/с, наличие в кровле и почве газоносных пластов на расстоянии менее 10 м	наличие разрывных геологических нарушений
Выработки, проводимые по нефтенасыщенным породам	Тупиковые части выработок	Начиная с 10 м от забоя и далее через 15-20 м по направлению движения воздушной струи на участке длиной 200м	У нарушения, расположенного в любой части тупика, и на расстоянии 20 м от нарушения по направлению движения воздушной струи; у нарушения, расположенного не далее 200 м от подготовительных и добычных выработок
	Участки длиной 200 м с исходящей струей, примыкающие к забоям подготовительных выработок и к добычным выработкам.	Начиная с 10 м от забоя и далее через 15-20 м по направлению движения воздушной струи на участке длиной 200м	У нарушения, расположенного в любой части тупика, и на расстоянии 20 м от нарушения по направлению движения воздушной струи; у нарушения, расположенного не далее 200 м от подготовительных и добычных выработок
	Тупиковые части погашаемых выработок по всей их длине	Под кровлей и у почвы выработки у завала или перемычки, изолирующей погашенную часть, и у входа в тупик, а также, через 15-20 м по всей длине тупика	
Выработки, проводимые по пустым породам	Участки длиной 200 м, примыкающие к забоям выработок	Начиная с 10 м от забоя и далее через 15-20 м по направлению движения воздушной струи на участке длиной 200м	У нарушения, расположенного не далее 200 м от забоя, и на расстоянии 20 м от нарушения по направлению движения воздушной струи

VII. Порядок расчета газообильности нефтяных шахт

52. Для определения газообильности нефтяных шахт, опасных по газу, определяется содержание диоксида углерода, метана, этана, пропана, изобутана, бутана, изопентана, пентана и паров жидких углеводородов.

53. Газообильность шахты определяется по результатам проведенных проверок состава рудничного воздуха и измерений его расхода.

54. Для определения газообильности используются данные измерений переносными индивидуальными приборами и данные системы АГК.

Для определения газообильности по сумме углеводородных газов и паров жидких углеводородов с использованием данных, полученных при контроле состояния рудничной атмосферы переносными или стационарными приборами контроля, суммарная концентрация углеводородных газов и паров жидких углеводородов, % (по объему), определяется по формуле:

$$C = 0{,}01K \cdot N_{см}$$

где K – концентрация смеси углеводородных газов и паров жидких углеводородов в рудничном воздухе, % (от НКПР смеси);

$N_{см}$ – НКПР смеси углеводородных газов и паров жидких углеводородов, %.

$$N_{см} = \frac{100}{\frac{S_1}{N_1} + \frac{S_2}{N_2} + \ldots + \frac{S_n}{N_n}},$$

где S_1, S_2... S_n – содержание каждого углеводородного газа или пара в смеси, определенное по лабораторному анализу, % (по объему);

N_1, N_2... N_n – НКПР каждого углеводородного газа или пара, %.

55. Расход смеси углеводородных газов и паров жидких углеводородов (далее везде просто «смесь», имея ввиду под этим понятием, как смесь углеводородных газов и паров жидких углеводородов, так и чистый метан или диоксид углерода), проходившего в пункте измерения при каждом измерении, $м^3$/мин., определяется по формуле:

$$I = 0{,}01QC,$$

где Q - расход рудничного воздуха в пункте измерения, м^3/мин;

C - концентрация смеси в рудничном воздухе в пункте измерения, %.

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + ... + C_n,$$

где C_1, C_2, C_3 ... C_n – концентрация каждого углеводородного газа или пара в воздухе в пункте замера по лабораторному анализу, % (по объему).

56. При использовании данных систем АГК о содержании смеси в горных выработках средний расход смеси $\bar{I}$, м^3/мин., проходившего в пункте измерения в течение месяца, определяется по формуле:

$$\bar{I} = 0{,}01 \frac{\sum_{i=1}^{n_B} Q_i}{n_B} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n_i} C_{ii}}{n_i},$$

где Q_i – расход рудничного воздуха в пункте измерения, м^3/мин.;

C_{ii} – средняя за сутки концентрация смеси по данным системы АГК, % (по объему);

$n_в$ – число измерений расхода рудничного воздуха в месяц, шт.;

n_i – число средних за сутки значений концентрации по данным системы АГК в течение месяца, шт.

При использовании данных контроля содержания смеси переносными приборами средний расход смеси, проходящего в пункте замера в течение месяца, определяется по формуле:

$$\bar{I} = 0{,}01 \frac{\sum_{i=1}^{n_B} Q_i}{n_B} \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n_i} C_{\Pi i}}{n_\Pi},$$

где $C_{пi}$ – средняя за сутки концентрация смеси по данным переносных приборов, % (по объему);

$n_п$ – число средних за сутки значений концентрации по данным переносных приборов в течение месяца, шт.

При контроле расхода рудничного воздуха системами АГК в формулы и вместо Q_i подставляются средние за сутки значения расхода рудничного

воздуха по данным систем АГК, а вместо $n_в$ – число средних за сутки значений расхода рудничного воздуха по данным систем АГК в течение месяца.

57. Средний расход смеси, проходившей в пункте замера в течение года (месяца) $\overline{I}_{год(мес)}$, м^3/мин., определяется по формуле:

$$\overline{I}_{год(мес)} = \sum I / n,$$

где $\sum I$ – сумма расходов смеси, определенная по результатам всех замеров, проведенных в данном пункте в течение года (месяца), м^3/мин.;

n – число определений расхода смеси за год (месяц), принятое к расчету, шт.

Если при определении расхода смеси значения I = 0 м^3/мин., то такие замеры в расчет не принимаются.

58. Расход смеси, $I_{тр}$, м^3/мин., проходившей при каждом замере по дегазационному трубопроводу, определяется по формуле:

$$I_{тр} = \sum I_{скв.бл} + \sum I_{скв.дг},$$

где $\sum I_{скв.бл}$ – сумма расходов смеси, отсасываемой из добывающих скважин, добычного блока, м^3/мин;

$\sum I_{скв.дг}$ – сумма расходов смеси, отсасываемой из дегазационных скважин, м^3/мин.

59. Средний расход смеси, $\overline{I}_{тр}$, м^3/мин., проходившего по дегазационному трубопроводу в течение года (месяца), определяется по формуле:

$$\overline{I}_{тр} = \sum I_{тр} \ / \ n_{тр},$$

где $\sum I_{тр}$ – сумма расходов смеси, проходившего по дегазационному трубопроводу при отдельных замерах в течение года (месяца), м^3/мин.;

$n_{тр}$ – число замеров в дегазационном трубопроводе в течение года (месяца), шт.

60. Средний расход смеси, выделившейся в каждую выработку или ее часть на участке между пунктами замеров, м^3/мин.:

при отсутствии разветвлений или слияний вентиляционных струй между

двумя крайними пунктами замеров определяется по формуле:

$$\overline{I}_{в} = \overline{I}_{к} - \overline{I}_{н},$$

где $\overline{I}_{к}$ – средний расход смеси, проходившей в пунктах замеров, расположенных в конце выработки (или ее участка), считая по ходу вентиляционной струи, м^3/мин.;

$\overline{I}_{н}$ – средний расход смеси, проходившей в пунктах замеров, расположенных в начале выработки (или ее участка), считая по ходу вентиляционной струи, м^3/мин.;

при наличии разветвлений или слияний вентиляционных струй между крайними пунктами замеров определяется по формуле:

$$\overline{I}_{в} = \overline{I}_{к} - \overline{I}_{н} - \sum\overline{I}_{п} + \sum\overline{I}_{у},$$

где $\sum\overline{I}_{п}$ – суммарный расход смеси, поступающей в выработку между начальными и конечными пунктами замеров, м^3/мин.;

$\sum\overline{I}_{у}$ – суммарный расход смеси, уносимой из выработки ответвляющимися вентиляционными струями, расположенными между начальными и конечными пунктами, м^3/мин.

61. Абсолютная и относительная газообильности шахты определяются ежемесячно.

62. Расчеты газообильностей добычных участков, крыльев, панелей, блоков, горизонтов и шахты выполняются начальником службы АБ.

Расчеты газообильностей добычных участков, крыльев, панелей, блоков, горизонтов нефтяной шахты хранятся на протяжении всего срока эксплуатации нефтяной шахты.

VIII. Установление группы опасности нефтяных шахт по газу

63. Для установления группы опасности нефтяных шахт по газу ежегодно в июне-июле проводятся специальные наблюдения за состоянием рудничной атмосферы.

64. Каждое наблюдение проводится при соблюдении постоянного режима работ по добыче нефти, бурению скважин и проходке горных выработок. Продолжительность проведения специальных наблюдений должна быть не менее 15 дней. Наблюдения проводятся три раза в сутки – по одному в каждую смену.

65. При обнаружении в рудничной атмосфере нефтяных шахт I группы опасности содержания высших углеводородных газов в количестве более 10% общего объема, принимаются меры по обеспечению безопасности работающих в шахте людей, проводятся контрольные (повторные) взятия проб рудничного воздуха и устанавливаются причины данного превышения. Если результаты повторных анализов подтверждают, что в выработках шахты имеет место превышение допустимого для I группы опасности содержания высших углеводородных газов, нефтяная шахта немедленно переводится во II группу опасности.

Перевод нефтяных шахт из II группы опасности в I проводится в том же порядке, при отсутствии в анализах рудничной атмосферы высших углеводородных газов в количестве, превышающем 10% от общего объема углеводородных газов, шахта переводится в I группу опасности.

Приложение № 7 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

РАЗГАЗИРОВАНИЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК, РАССЛЕДОВАНИЕ, УЧЕТ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗАГАЗИРОВАНИЙ

I. Мероприятия по разгазированию горных выработок

1. Разгазирование горных выработок осуществляется в соответствии с перечнем мероприятий по разгазированию горных выработок, утвержденных техническим руководителем обособленного структурного подразделения. Мероприятия по разгазированию горных выработок определяют порядок ведения работ по разгазированию и меры, обеспечивающие безопасность их выполнения:

снятие напряжения с электрооборудования и кабелей в выработках, по которым будет проходить исходящая струя, – на всем отрезке ее пути, включая исходящую струю крыла (шахты), и вывод людей из этих выработок;

выставление на свежей струе постов и запрещающих знаков в местах возможного подхода людей к выработкам, по которым при разгазировании будет проходить исходящая вентиляционная струя.

В мероприятиях по разгазированию горных выработок указываются способ разгазирования, порядок осуществления непрерывного контроля суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов переносными приборами в исходящей вентиляционной струе загазированной выработки, места и порядок проверки суммарного содержания углеводородных

газов и паров жидких углеводородов в выработках после окончания разгазирования.

2. Мероприятия по разгазированию горных выработок разрабатываются начальником службы АБ до начала проведения подготовительных выработок и согласовываются начальником проходческого участка.

3. Мероприятия по разгазированию горных выработок доводятся до сведения специалистов и рабочих проходческого и других участков шахты, которые ведут горные работы в данных выработках, специалистов службы АБ, специалистов, организующих и обеспечивающих ведение горных работ на шахте. По одному экземпляру мероприятий по разгазированию горных выработок находится у горного диспетчера нефтяной шахты и у начальника службы АБ.

4. Разгазирование изолированных выработок и участков проводится в нерабочие смены подразделениями ПАСФ и членами нештатного аварийно-спасательного формирования нефтяной шахты.

Мероприятия по разгазированию изолированных выработок и участков утверждаются техническим руководителем обособленного структурного подразделения и согласовываются с командиром подразделения ПАСФ, обслуживающего нефтяную шахту.

В мероприятиях по разгазированию изолированных выработок и участков приводятся:

данные о состоянии изолированных выработок, разгазирование которых проводится в соответствии с мероприятиями;

описание изолирующих сооружений;

параметры шахтной атмосферы у изолирующих сооружений и в изолированных выработках, в том числе результаты лабораторных анализов проб;

схема проветривания горных выработок, в которых находятся изолирующие сооружения;

схема движения воздуха из разгазируемых выработок, участков;

описание вентиляционных сооружений в горных выработках, сопряженных с разгазируемыми;

схема расстановки постов и знаков, ограничивающих доступ людей в разгазируемые выработки и в выработки с исходящей вентиляционной струей из разгазируемых выработок;

схема местонахождения людей в шахте и пути их выхода на поверхность.

Мероприятия по разгазированию изолированных выработок и участков содержат порядок:

обеспечения электроснабжения шахты при ведении работ по разгазированию;

ведения работ по разгазированию изолированных выработок, участков;

контроля суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в исходящей вентиляционной струе из разгазируемых выработок;

допуска работников в горные выработки шахты;

связи работников, выполняющих мероприятия по разгазированию, с руководителем работ по разгазированию;

применения технических средств и устройств, используемых при ведении работ по разгазированию;

обследования разгазированных выработок и контроля в них суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов;

завершения работ по разгазированию.

5. Для подготовительной выработки, проветриваемой ВМП, начальником службы АБ определяется контрольное время ее загазирования – время, в течение которого при отсутствии проветривания в выработке образуются скопления углеводородных газов и паров жидких углеводородов с концентрацией более 45% от НКПР смеси или 2 % (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности, 1,6 % (по объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности.

Контрольное время загазирования подготовительной выработки

устанавливается при проведении опытного ее загазирования или рассчитывается с учетом фактической абсолютной газообильности выработки.

Контрольное время загазирования подготовительной выработки устанавливается ежемесячно.

Опытные загазирования не проводятся в подготовительных выработках, контрольное время загазирования которых менее 20 минут.

6. Не допускается дистанционное включение ВМП при отсутствии проветривания подготовительной выработки в течение времени, превышающего контрольное время ее загазирования.

При отсутствии проветривания подготовительной выработки в течение времени, не превышающего контрольное время ее загазирования, ВМП включается дистанционно.

7. Для выполнения мероприятий по разгазированию подготовительных выработок применяются разгазирующие устройства. Разгазирующее устройство устанавливается в вентиляционном трубопроводе в тупиковой части подготовительной выработки в 5 - 10 м от ее устья.

Для разгазирования тупиковых горных выработок используется устройство, приведенное на рисунке 1 настоящего приложения. Устройство представляет собой патрубок 1 цилиндрической или прямоугольной формы с клапаном 2, имеющим уплотнение из пористой резины.

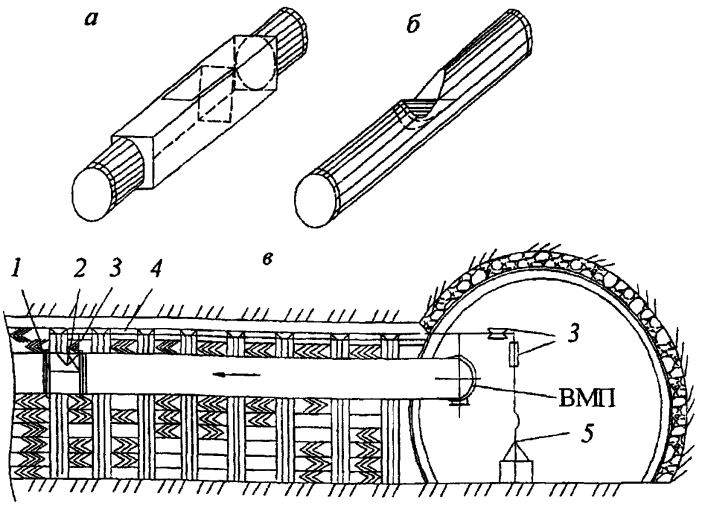


Рис. 1. Устройство для разгазирования тупиковых горных выработок: а, б - схемы устройства; в - схема установки; 1 - патрубок; 2 - клапан; 3 - ролики; 4 - трос; 5 - ручная (электрическая) лебедка

Расход воздуха у забоя выработки регулируется изменением положения клапана 2 с помощью троса 4 и ручной (электрической) лебедки. Лебедка устанавливается в выработке со свежей струей воздуха не менее чем в 20 м от устья подготовительной выработки.

Порядок разгазирования:

обеспечивается перекрытие клапаном 2 сечения патрубка 1;

включается в непрерывную работу ВМП;

постепенно увеличивается расход воздуха, подаваемого в забой подготовительной выработки;

обеспечивается непрерывный контроль суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов переносными приборами контроля в устье подготовительной выработки;

при суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в месте контроля 45% и более от НКПР смеси или 2 % и более (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности, 1,6 % и более (по

объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности снижается расход воздуха, подаваемого в забой подготовительной выработки.

В выработках, для проветривания которых используются два и более вентиляционных трубопровода, разгазирующее устройство оборудуется на одном из них.

Первым включается ВМП, установленный на вентиляционном трубопроводе с разгазирующим устройством. Второй ВМП, установленный на вентиляционном трубопроводе, не имеющем разгазирующего устройства, включается после полного открытия клапана разгазирующего устройства при условии, что суммарная концентрация углеводородных газов и паров жидких углеводородов в устье подготовительной выработки менее 45% от НКПР смеси или 2 % (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности, 1,6 % (по объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности.

8. Руководитель работ по разгазированию горных выработок:

сообщает горному диспетчеру шахты о выполнении мероприятий и начале работ по разгазированию;

обеспечивает суммарное содержание углеводородных газов и паров жидких углеводородов в исходящей из загазированной выработки вентиляционной струе не более 45% от НКПР смеси или 2 % (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности, 1,6 % (по объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности;

после разгазирования горной выработки проверяет суммарное содержание углеводородных газов и паров жидких углеводородов в разгазированной выработке с помощью переносных приборов контроля;

принимает меры для устранения причин, вызвавших загазирование;

сообщает горному диспетчеру об окончании разгазирования и устранении причин, его вызвавших.

9. Включение ВМП при разгазировании подготовительных выработок допускается после снижения суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в месте его установки до 10% от НКПР смеси или

0,5 % (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности, 0,4 % (по объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности.

10. Ведение горных работ в разгазированных выработках возобновляется по решению технического руководителя обособленного структурного подразделения после расследования причин загазирования и их устранения.

II. Расследование причин загазирования горных выработок

11. Аварийные загазирования горных выработок продолжительностью 6 часов и более расследуются в соответствии с Порядком проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору, утвержденным приказом Ростехнадзора от 19 августа 2011 г. № 480 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 декабря 2011 г., регистрационный № 22520; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2012, № 5) в редакции приказа Ростехнадзора от 25 декабря 2014 г. № 609 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 февраля 2015 г., регистрационный № 36214; Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2015, № 26).

Аварийные загазирования горных выработок продолжительностью менее 6 часов расследуются специалистами обособленного структурного подразделения (нефтяной шахты) в порядке, установленном настоящим Приложением.

12. Аварийные загазирования горных выработок продолжительностью до 30 минут расследуются под руководством начальника службы АБ или его заместителя (помощника), продолжительностью более 30 минут, но менее 6 часов – под руководством технического руководителя обособленного структурного подразделения или его заместителя. Расследования аварийных загазирований осуществляются с участием руководителя структурного

подразделения или его заместителя, в выработках которого произошло загазирование.

Аварийные загазирования горных выработок продолжительностью менее 6 часов расследуются в течение суток.

13. На нефтяных шахтах, опасных по газу, оборудованных системами АГК, на основании данных о суммарном содержании углеводородных газов и паров жидких углеводородов в горных выработках, получаемых при помощи данных систем, расследуются:

превышения суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов уставок срабатывания, независимо от их продолжительности, при которых система АГК не выполнила функцию автоматической газовой защиты – автоматического отключения электроэнергии в контролируемой выработке;

превышения значений суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов, равных уставкам срабатывания плюс абсолютная погрешность датчика контроля, независимо от их продолжительности;

превышения суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов, независимо от их продолжительности, зафиксированные одним датчиком три и более раза в течение 6 часов.

14. При расследовании аварийного загазирования горных выработок устанавливаются причины загазирования, их продолжительность, максимальная суммарная концентрация углеводородных газов и паров жидких углеводородов в загазированной выработке.

15. Результаты расследования оформляются актом расследования загазирования горных выработок, утверждаемым техническим руководителем обособленного структурного подразделения. Срок хранения акта расследования загазирования горных выработок – 3 года.

Руководитель структурного подразделения, в выработках которого произошло загазирование, ознакомляется с результатами расследования аварийного загазирования и с мероприятиями по их предупреждению.

III. Учет загазирований

16. К учету загазирований горных выработок принимаются:

случаи превышения норм суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов;

суфлярные выделения и прорывы углеводородных газов и паров жидких углеводородов;

случаи превышения норм концентрации диоксида углерода;

случаи превышения концентрации оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, сернистого ангидрида, сероводорода и других вредных газов.

17. К учету загазирований принимаются все случаи превышения норм суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов, по которым было проведено расследование в соответствии с пунктами 1-6 настоящего Приложения.

18. Дата и время загазирования, его продолжительность и суммарное содержание углеводородных газов и паров жидких углеводородов в загазированной выработке принимаются по данным систем АГК и (или) на основании устной информации, поступившей от лиц, обнаруживших загазирование.

19. При отсутствии информации о суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в непроветриваемых подготовительных выработках к загазированным выработкам относятся:

в шахтах, не опасных по газу – непроветриваемые подготовительные выработки длиной более 10 м при прекращении их проветривания на 30 минут и более;

в шахтах, опасных по газу – непроветриваемые подготовительные выработки длиной более 6 м при прекращении их проветривания на 5 минут и более.

20. При одновременном загазировании нескольких горных выработок, независимо от причин, их вызвавших, к учету принимаются загазирования

каждой выработки.

21. Два и более превышения суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в течение 6 часов, обусловленных одной причиной, регистрируются как одно загазирование. Время загазирования выработки в данном случае принимается от времени начала первого превышения суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов до времени окончания последнего превышения суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов.

22. Превышения суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов, зарегистрированные двумя и более датчиками системы АГК в выработках добычного блока или в подготовительной выработке, вызванные одной причиной, принимаются к учету как одно загазирование.

23. Превышения суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в выработках добычного блока принимаются к учету как одно загазирование.

24. Показания датчиков контроля углеводородных газов и паров жидких углеводородов, поступающие в систему АГК при проведении работ по их техническому и метрологическому обслуживанию, а также информация, поступающая от данных датчиков при нарушении их нормальной работы и (или) требований по эксплуатации системы АГК, не принимаются к учету как загазирования горных выработок.

25. Случаи нарушения нормальной работы системы АГК и требований по ее эксплуатации расследуются специалистами обособленного структурного подразделения.

Причины нарушения нормальной работы системы АГК и требований по ее эксплуатации заносятся в журнал эксплуатации системы АГК.

26. Случаи превышения суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов, обусловленные выполнением работ по техническому и метрологическому обслуживанию системы АГК, регистрируются в журнале эксплуатации системы АГК и не расследуются.

27. Начальник службы АБ в течение суток регистрирует загазирования горных выработок в книге учета загазирований, суфлярные выделения углеводородных газов и паров жидких углеводородов – в книге учета суфлярных выделений углеводородных газов и паров жидких углеводородов, повышенные концентрации диоксида углерода – в книге учета повышенных концентраций диоксида углерода.

IV. Предупреждение и ликвидация загазирований в горных выработках

28. Анализ причин загазирования горных выработок проводится начальником службы АБ один раз в 6 месяцев.

Результаты анализа утверждаются техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

29. При анализе загазирований устанавливается:

количество загазирований, происшедших за анализируемый период на добычных участках, в том числе по причинам их возникновения;

количество случаев загазирований, происшедших за анализируемый период в подготовительных выработках, в том числе по причинам их возникновения;

средняя продолжительность загазирований добычных блоков и подготовительных выработок;

количество аварийных загазирований по видам;

частота аварийных и технологических загазирований добычных блоков и подготовительных выработок. (Частота загазирований – отношение количества загазирований, происшедших за период времени, к среднедействующему числу добычных блоков и тупиковых выработок соответственно);

выполнение мероприятий по предупреждению загазирований горных выработок за предшествующие 6 месяцев.

30. Результаты анализа причин загазирования выработок используются при разработке мероприятий по предупреждению загазирований горных выработок.

31. Мероприятия по предупреждению загазирований горных выработок разрабатываются начальником службы АБ.

В мероприятия по предупреждению загазирований горных выработок включаются способы предупреждения загазирований, предусматривающие:

изменение схемы проветривания загазированной выработки;

увеличение расхода воздуха в загазированной выработке;

снижение газовыделения в загазированную выработку.

В мероприятиях по ликвидации загазирований горных выработок при обнаружении местных и слоевых скоплений углеводородных газов и паров жидких углеводородов предусматривается:

применение технических устройств, увеличивающих скорость движения вентиляционной струи в загазированной части выработки (воздушные, водовоздушные эжекторы, вентиляторы с пневматическим или гидравлическим приводом, взвихривающие трубопроводы, наклонные щитки, вентиляционные перемычки);

увеличение скорости воздуха.

32. Порядок применения способов предупреждения и ликвидации загазирований устанавливается организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения.

Приложение № 8 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ СКОРОСТИ ВОЗДУХА В ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ НЕФТЯНЫХ ШАХТ

Горные выработки, вентиляционные устройства	Максимальная скорость воздуха, м/с
Вентиляционные скважины	Не ограничена
Стволы с подъемными установками, предназначенными только для подъема людей в аварийных случаях, каналы вентиляторов	15
Стволы, предназначенные только для спуска и подъема грузов	12
Кроссинги трубчатые и типа перекидных мостов	10
Стволы для спуска и подъема людей и грузов, квершлаги, главные откаточные и вентиляционные штреки, капитальные и панельные бремсберги и уклоны	8
Все прочие горные выработки	6
Призабойные пространства тупиковых подготовительных выработок, находящихся в проходке или поддерживаемых (пространства между забоями выработок и концами вентиляционных труб или перегородок)	4

Приложение № 9 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «23» ноября 2016 г. № 501

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПЛАНОВЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ПРОВЕРОК АВАРИЙНЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ РЕЖИМОВ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПЛАНОМ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ НА ОПАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ОБЪЕКТЕ (НЕФТЯНОЙ ШАХТЕ)

I. Общие положения

1. Плановая практическая проверка аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, проводится с целью определения возможности осуществить пропуск вентиляционной струи в горных выработках нефтяной шахты по реверсивной схеме проветривания и по другим схемам проветривания, предусмотренным планом мероприятий.

2. Плановая практическая проверка аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, проводится два раза в год в летний и зимний периоды при разработке плана мероприятий, при изменениях схем проветривания шахты, крыла, горизонта, при замене ВГП.

3. При проведении плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, определяются показатели работы ВГП в реверсивном режиме, распределение воздуха и содержание углеводородных газов и паров жидких углеводородов в выработках нефтяной шахты при реверсивном режиме проветривания.

Показатели работы ВГП в нормальном режиме, распределение воздуха и суммарное содержание углеводородных газов и паров жидких углеводородов в

выработках нефтяной шахты при нормальном режиме проветривания определяются при проведении плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, до перевода ВГП в реверсивный режим работы и после его перевода в нормальный режим работы.

При других аварийных режимах проветривания нефтяной шахты, применение которых позволяет реализовать все схемы проветривания, предусмотренные планом мероприятий (специальные режимы проветривания), направление движения, расход воздуха и суммарное содержание углеводородных газов и паров жидких углеводородов определяются только в выработках, для которых предусмотрен аварийный режим проветривания.

4. При проведении плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, проверяется исправность и действие реверсивных, переключающих и герметизирующих устройств ВГП.

Проверка исправности реверсивных, переключающих и герметизирующих устройств проводится при остановленных вентиляторах без пуска их на реверсивный режим с переходом с одного вентилятора на другой.

Контроль состояния реверсивных, переключающих и герметизирующих устройств осуществляется главным механиком обособленного структурного подразделения или лицом им назначенным.

II. Реверсирование вентиляционной струи

5. План проведения плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий (далее – план проверки аварийных вентиляционных режимов), утверждается техническим руководителем обособленного структурного подразделения и согласовывается командиром подразделения ПАСФ, обслуживающего нефтяную шахту. План проверки аварийных вентиляционных режимов направляется в территориальный орган Ростехнадзора и в подразделение

ПАСФ, обслуживающее шахту.

6. План проверки аварийных вентиляционных режимов разрабатывается с использованием компьютерных расчетов математической модели вентиляционной сети шахты.

В плане проверки аварийных вентиляционных режимов содержатся:

порядок и режимы работы ВГП;

места контроля суммарного содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов и проведения замеров расхода воздуха в выработках, в которых планом мероприятий предусмотрено реверсирование вентиляционной струи;

перечень вентиляционных сооружений, для которых определяются утечки воздуха при реверсировании вентиляционной струи.

7. Плановая практическая проверка аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, проводится под руководством технического руководителя обособленного структурного подразделения.

8. Число людей, необходимых для проведения плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, и их местонахождение в шахте устанавливаются техническим руководителем обособленного структурного подразделения в соответствии с планом проверки аварийных вентиляционных режимов.

9. Время реверсирования вентиляционной струи устанавливается не менее времени, необходимого для выхода людей из наиболее удаленной выработки в выработки со свежей струей воздуха или на поверхность.

10. При проведении плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, в выработках, в которых планом мероприятий предусмотрено реверсирование вентиляционной струи, замеряется расход воздуха и суммарная концентрация углеводородных газов и паров жидких углеводородов.

Замеры проводятся переносными приборами с интервалом 10 - 15 минут, начиная с момента изменения направления движения воздушной струи в

выработке до момента достижения в ней суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов 45% от НКПР смеси или 2 % (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности по углеводородным газам, 1,6 % (по объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности по углеводородным газам или до окончания режима реверсирования.

В выработке при суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов 40% от НКПР смеси или 1,7 % (по объему) – в нефтяных шахтах I группы опасности по углеводородным газам, 1,3 % (по объему) – в нефтяных шахтах II группы опасности по углеводородным газам одновременно с замерами проводится отбор проб шахтного воздуха для проверки его состава.

Измерения расхода воздуха, суммарных концентраций углеводородных газов и паров жидких углеводородов, концентраций диоксида углерода и других вредных газов проводятся специалистами службы АБ.

Отбор проб для проверки его состава проводится специалистами ПАСФ в присутствии специалистов службы АБ в местах, определенных техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

Проверка состава воздуха выполняется в газоаналитических лабораториях ПАСФ.

11. В выработках, в которых проводятся замеры расхода воздуха и суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов, специалистами обособленного структурного подразделения, участвующими в проведении реверсирования, устанавливается время изменения направления движения вентиляционной струи.

12. Контроль и надзор за соблюдением требований промышленной безопасности при проведении плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, осуществляют представители территориального органа Ростехнадзора.

13. При проведении плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, контролируется состояние электродвигателей ВГП. Не допускается

эксплуатация электродвигателя ВГП в режиме перегрузки.

14. При проведении плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, электроэнергия в нефтяной шахте отключается.

Порядок снабжения электроэнергией зданий поверхностного комплекса нефтяной шахты, зданий ВГП, установок шахтного подъема и водоотлива определяется при разработке плана проведения проверки аварийных режимов проветривания и утверждается организационно-распорядительным документом обособленного структурного подразделения

15. После проведения плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, специалисты службы АБ проверяют суммарное содержание углеводородных газов и паров жидких углеводородов и содержание диоксида углерода в выработках шахты. Проверка проводится не ранее чем через 30 минут после восстановления нормального режима проветривания нефтяной шахты.

Разрешение на проведение работ по разгазированию подготовительных выработок дается техническим руководителем обособленного структурного подразделения. Работы по разгазированию подготовительных выработок проводятся при суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в местах установки вентиляторов местного проветривания и электроустановок, обеспечивающих их электроснабжение, в пределах допустимых норм. Решение об окончании проведения плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий, и возобновлении горных работ принимается техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

16. Акт плановой практической проверки аварийных вентиляционных режимов, предусмотренных планом мероприятий (далее – акт), утверждается техническим руководителем обособленного структурного подразделения и направляется в территориальный орган Ростехнадзора и в подразделения

ПАСФ, обслуживающие нефтяную шахту. К акту прилагаются схемы проветривания шахты в реверсивных и аварийных режимах. Акт хранится на участке АБ не менее одного года.

17. По результатам проведения реверсирования вентиляционной струи начальник службы АБ разрабатывает схемы проветривания шахты в реверсивных и аварийных режимах. Схемы проветривания шахты в реверсивных и аварийных режимах утверждаются техническим руководителем обособленного структурного подразделения и хранятся на участке АБ в течение года.

Приложение № 10 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

ПОРЯДОК СОСТАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ ПЛАНОВ НЕФТЯНЫХ ШАХТ

I. Общие положения

1. Вентиляционный план составляется начальником службы АБ и утверждается техническим руководителем обособленного структурного подразделения.

2. Вентиляционный план состоит из графической и текстовой частей.

Графическая часть вентиляционного плана состоит из:

схемы вентиляции нефтяной шахты, включая схемы вентиляционных каналов ВГП и ВВУ;

схемы вентиляционных соединений.

Текстовая часть вентиляционного плана состоит из:

результатов расчета математической модели шахтной вентиляционной сети на начало рассматриваемого периода;

пояснительной записки к вентиляционному плану;

мероприятий по обеспечению проветривания шахты.

3. Вентиляционный план составляется в соответствии с фактическим состоянием горных работ.

Вентиляционный план корректируется начальником службы АБ в течение суток после начала и окончания проведения подготовительных выработок, изменения направления их проведения, возведения и демонтажа

вентиляционных устройств, изолирующих сооружений, противопожарных арок и перемычек, изменения мест установки ВМП, режимов работы ВГП и ВВУ, направления движения вентиляционных струй.

4. При составлении и ведении вентиляционного плана используются следующие единицы измерения:

подача (производительность) ВГП и ВМП м3/мин (м3/с);
производительность ДС и ДУ м3/мин (м3/с);
фактический и расчетный расход воздуха м3/мин (м3/с);
внешние и внутренние утечки воздуха м3/мин (м3/с);
давление ВГП ..... мм вод. ст. (даПа);
диаметр трубопроводов и вентиляционных труб ..... мм;
аэродинамическое сопротивление ..... kμ ;
абсолютная газообильность шахты м3/мин;
относительная газообильность шахты ..... м3/т.

II. Составление и ведение графической части вентиляционного плана

5. На схему вентиляции нефтяной шахты наносятся:

Для ВГП и ВВУ: указываются их типы, фактические и расчетные подачи (производительности), фактические и расчетные давления и возможность реверсирования;

воздухоохладительные устройства с указанием их типа и фактической холодопроизводительности;

калориферные установки с указанием системы калориферов и поверхности нагрева;

вентиляционные устройства;

изолирующие сооружения;

противопожарные арки и перемычки;

направление движения воздуха по горным выработкам: направление движения свежей вентиляционной струи указывается стрелкой красного цвета, исходящей вентиляционной струи - синего;

места замеров расхода воздуха с указанием номера замерной станции,

площади поперечного сечения выработки, скорости движения воздуха и его фактического расхода;

для ВМП указываются их типы, фактические подачи, давления и расходы воздуха в выработках перед ВМП;

для вентиляционных трубопроводов указываются их диаметры;

стационарные датчики системы аэрогазового контроля с указанием уставки срабатывания;

телефоны.

6. На схеме вентиляции нефтяной шахты указываются:

расчетный и фактический расход воздуха, поступающего в шахту, на крылья, панели, блоки и горизонты;

расчетный и фактический расход воздуха, исходящего из шахты, с крыльев, панелей, блоков и горизонтов;

расчетный и фактический расход воздуха, поступающего в добычные блоки;

расчетный и фактический расход воздуха, исходящего из добычных блоков;

расчетный и фактический расход воздуха, поступающий в забои подготовительных выработок, а также к местам установки ВМП;

расчетный и фактический расход воздуха, исходящего из подготовительных выработок;

расчетные и фактические внешние утечки воздуха;

расчетные и фактические внутренние утечки воздуха;

расчетный и фактический расход воздуха для проветривания камер и поддерживаемых выработок;

фактическая скорость воздуха в добычных и тупиковых выработках.

На схему вентиляции шахты расчетный расход воздуха наносится красным цветом, фактический – черным.

Для фактического расхода воздуха указывается дата его замера.

Размещение данных, предусмотренных настоящим пунктом, в таблицах

на стандартных листах бумаги формата А3 или А4 проводится по решению технического руководителя обособленного структурного подразделения.

Данные, размещенные в таблицах на стандартных листах бумаги формата А3 или А4, на схеме вентиляции шахты не указываются.

7. На схеме вентиляции нефтяной шахты в табличном виде приводятся следующие данные:

группа опасности нефтяной шахты по углеводородным газам;

абсолютная газообильность шахты;

относительная газообильность шахты;

расчетный и фактический расход воздуха, поступающего в шахту;

расчетные и фактические абсолютные и относительные утечки воздуха;

категория шахты по устойчивости проветривания;

определенные лабораторным путем объемный (в % по объему) и массовый (мг/л) составы смеси углеводородных газов и паров жидких углеводородов, которая может выделяться в рудничный воздух нефтяной шахты при температуре ниже 27,85 °С, и в интервале температур с 27,85 °С до 36,07 °С;

опасность по пыли;

8. На схеме вентиляционных соединений указываются:

номера узлов;

номера ветвей.

При нанесении узлов и ветвей на схему вентиляции схема вентиляционных соединений не составляется.

9. Результаты расчета математической модели шахтной вентиляционной сети на начало рассматриваемого периода оформляются в виде таблиц.

III. Составление текстовой части вентиляционного плана

10. Пояснительная записка составляется ежегодно при подготовке плана (производственной программы) развития горных работ.

11. Пояснительная записка содержит следующие данные:

перечень пластов-коллекторов и вмещающих их пород, по которым в процессе эксплуатации выявлены склонность к самовозгоранию, к динамическим явлениям, и опасность по пыли;

абсолютная и относительная газообильности шахты;

ожидаемые и фактические абсолютные газообильности подготовительных выработок и добычных блоков;

описание способа и схемы проветривания шахты;

расчетный и фактический расход воздуха для проветривания нефтяной шахты;

параметры и характеристики работы ВГП и ВВУ;

перечень подготовительных выработок, проветриваемых ВМП, типы применяемых ВМП;

количество добычных блоков, подлежащих проветриванию (отдельно в проходке, обустройстве и эксплуатации)

количество случаев загазирования выработок добычных блоков и тупиковых выработок в календарном году, предшествующем году, на который составляется пояснительная записка, анализ причин загазирования и меры по предотвращению загазирования.

В описании параметров и характеристик работы ВГП и вспомогательных вентиляторных установок приводятся следующие данные:

типы ВГП и ВВУ, в том числе рабочих и резервных;

фактическая подача и давление ВГП и ВВУ;

максимально возможная подача ВГП и ВВУ при работе на существующую вентиляционную сеть нефтяной шахты;

частота вращения рабочих колес;

углы установки лопаток рабочего колеса, направляющего и спрямляющего аппаратов;

возможность и способ перевода ВГП и ВВУ в реверсивный режим проветривания.

Фактические подача и давление ВГП и ВВУ наносятся на графики зависимости расхода вентилятора от давления (далее – аэродинамические характеристики). Максимально возможная подача ВГП и ВВУ при работе на существующую вентиляционную сеть шахты определяется графически по их аэродинамическим характеристикам.

12. Схема вентиляционных соединений и результаты расчета математической модели шахтной вентиляционной сети включаются в пояснительную записку.

13. Мероприятия по обеспечению проветривания нефтяной шахты составляются ежегодно при подготовке плана (производственной программы) развития горных работ.

14. При разработке мероприятий по обеспечению проветривания нефтяной шахты используются результаты математического моделирования проветривания шахты.

15. В мероприятиях по обеспечению проветривания нефтяной шахты приводятся данные о результатах расчета расхода воздуха, необходимого для проветривания в начале планируемого периода и на этапе с наиболее трудными условиями проветривания.

В мероприятиях по обеспечению проветривания нефтяной шахты приводятся фактические показатели, характеризующие состояние проветривания: расход воздуха в выработках добычных блоков и в подготовительных выработках, внутренние и внешние утечки воздуха, аэродинамическое сопротивление шахтной вентиляционной сети, газообильность горных выработок и результаты расчетов математической модели шахтной вентиляционной сети, показывающие необходимость реализации предусматриваемых мероприятий.

При разработке мероприятий по обеспечению проветривания шахты предусматриваются:

изменения схемы проветривания шахты, позволяющие обеспечить обособленное проветривание горных выработок добычных блоков и

подготовительных выработок;

снижение внутренних и внешних утечек воздуха;

снижение аэродинамического сопротивления горных выработок;

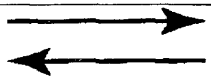
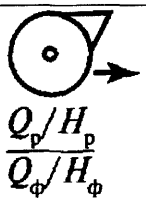
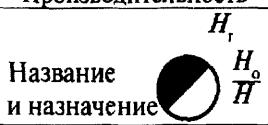
замена ВГП;

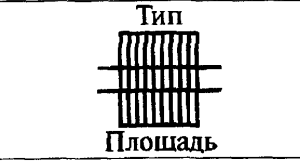
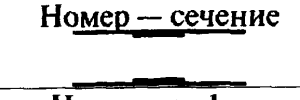
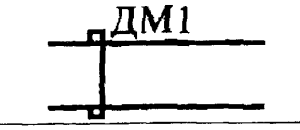
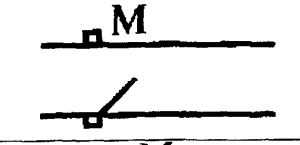
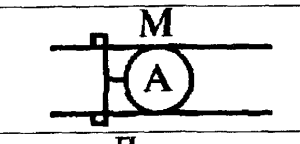
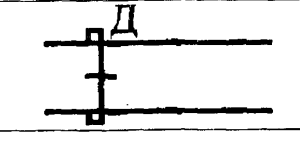
сокращение протяженности вентиляционных выработок, проведение вентиляционных шурфов, скважин, применение фланговых схем проветривания;

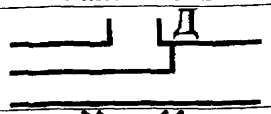
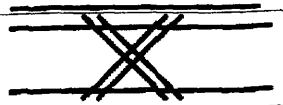
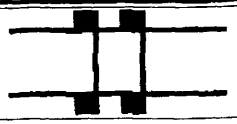
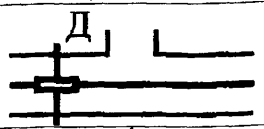
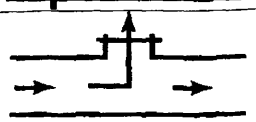
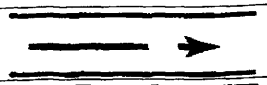
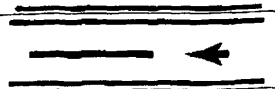
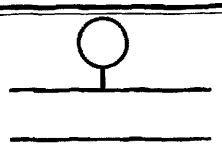
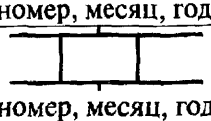
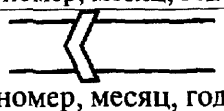
эпизодическую, по графику, работу людей в выработках с температурой выше 26 °С.

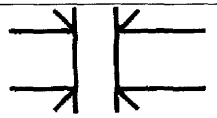
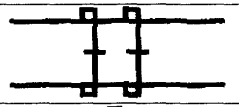
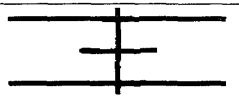
16. Условные обозначения, используемые при составлении и ведении вентиляционного плана, приведены в таблице № 1.

Таблица № 1. Условные обозначения, используемые при составлении и ведении вентиляционного плана

Название знаков	Условный знак	Примечание
Направление движения вентиляционной струи		Красный цвет - свежий воздух; Синий цвет – исходящий воздух
ВГП		$Q_р/H_р$ - расчетные параметры вентилятора, производительность, депрессия; $Q_ф/H_ф$ - фактические параметры вентилятора, производительность, депрессия
Вспомогательная вентиляционная установка		
ВМП		Тип вентилятора Производительность, м3/мин
Стволы шахт, шурфы (сечение круглое)		Указывают название и назначение выработки H_0 - высотная отметка устья,

Название знаков	Условный знак	Примечание
Стволы шахт, шурфы (сечение прямоугольное)		м Н - высотная отметка подошвы, м $H_г$ - высотная отметка горизонта (подчеркнуть), м
Устье ствола наклонного, штольни (сечение прямоугольное и трапецеидальное)		Указывают название и назначение выработки H_0 - высотная отметка устья, м Н - высотная отметка подошвы, м
Устье ствола наклонного, штольни (сечение сводообразное)		
Воздухоохладительное устройство		
Калорифер		Тип калорифера Площадь поверхности обогрева, $м^2$
Станция замера воздуха		Номер станции и площадь ее сечения, м2
Телефон		
Дверь вентиляционная, закрытая		
Дверь вентиляционная, открытая (закрываемая только в аварийных случаях)		
Автоматическая вентиляционная дверь		
Дверь вентиляционная с регулирующим окном		

Название знаков	Условный знак	Примечание
Перегородка вентиляционная продольная		
Решетчатое ограждение		
Погашенная выработка		
Шлюз вентиляционный		
Эжектор		
Вентиляционная труба для проветривания за счет общешахтной депрессии		
Вентиляционная труба нагнетательная		Цвет - красный
Вентиляционная труба вытяжная		Цвет - синий
Датчики контроля параметров рудничной атмосферы		М – метана; ОУ – оксида углерода; К – кислорода; С – скорости (расхода) воздуха;
Постоянная перемычка с врубом		
Безврубовая перемычка		
Водоупорная перемычка		
Водяная завеса		

Название знаков	Условный знак	Примечание
Кроссинг		
Перемычка вентиляционная глухая		
Шлюз вентилируемый с регулирующим окном		
Пожарная арка		Цвет - красный
Противопожарные двери		Цвет - красный
Временная перемычка с дверью из дерева и вентиляционной трубы		
Громкоговорящая связь		
Пункт обмена самоспасателей в шахте		
Контейнеры вспомогательной горноспасательной службы		
Примечание. Допускается дополнять перечень «условных обозначений» введенными приказом по предприятию другими условными знаками, отражающими специфичные для данного предприятия (шахты) события и объекты.		

Приложение № 11 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от «28» ноября 2016 г. № 501

ПОРЯДОК ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕРЕНОСНЫХ И СТАЦИОНАРНЫХ АВТОМАТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ КОНТРОЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ГАЗОВ

1. В нефтяных шахтах контроль суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов переносными автоматическими приборами должен осуществляться:

в призабойных пространствах тупиковых выработок длиной до 50 м, а при отсутствии электроэнергии – независимо от их длины;

в местах работы людей в выработках с исходящей струей воздуха на пластах с суфлярным выделением газа;

у выемочных машин на участках, опасных по суфлярным выделениям газа;

на электровозах.

2. Переносные автоматические приборы контроля суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов размещаются:

в нефтяных шахтах I группы опасности:

в тупиковых выработках – на расстоянии не более 30 см от кровли в 3-5 м от забоя на противоположной стороне от вентиляционного трубопровода;

на исходящих струях добычных или разбуриваемых участков – у кровли выработки в местах работы людей;

в нефтяных шахтах II группы опасности – в соответствии с эксплуатационной документацией изготовителя и мероприятиями, утвержденными техническим руководителем организации (шахта).

3. Переносные автоматические приборы контроля суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов подвешиваются таким образом, чтобы воздушный поток подходил со стороны, противоположной лицевой панели прибора.

4. В нефтяных шахтах контроль суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в рудничной атмосфере осуществляется стационарными автоматическими приборами:

в призабойных пространствах и в исходящих струях тупиковых выработок длиной более 50 м, в которых применяется электроэнергия. При наличии в тупиковой части выработки передвижных подстанций – у подстанций;

в исходящих струях участков, опасных по суфлярным выделениям газа;

в исходящих струях выработок (участков), где ведется бурение нефтяных скважин и/или добыча нефти.

5. Датчики стационарных автоматических приборов контроля устанавливаются:

в исходящих струях тупиковых выработок – на расстоянии 10-20 м от устья выработки;

в призабойном пространстве тупиковых выработок – под кровлей на расстоянии 3-5 м от забоя н стороне, противоположной вентиляционному трубопроводу;

у передвижных подстанций – на расстоянии 10-15 м от подстанции в сторону забоя;

у ВМП с электрическими двигателями – на расстоянии не менее 10 м от вентилятора со стороны забоя тупиковой выработки;

в исходящих струях участков, опасных по суфлярным выделениям газа;

в исходящих струях выработок, где ведется бурение нефтяных скважин и/или добыча нефти.

Приложение № 12 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ ПОДЪЕМА И СПУСКА ЛЮДЕЙ И ГРУЗОВ ПО ВЕРТИКАЛЬНЫМ И НАКЛОННЫМ ГОРНЫМ ВЫРАБОТКАМ

Наименование горных выработок	Максимальная скорость подъема и спуска, м/с	
	людей	грузов
Вертикальные горные выработки, оборудованные:		Определяются проектной документацией
клетями	12	
скипами	–	
Наклонные горные выработки, оборудованные:		
скипами	–	7
вагонетками	5	5
Вертикальные горные выработки в проходке, оборудованные:		
бадьями (по направляющим)	8	12
бадьями (без направляющих)	1	2
подвесным проходческим оборудованием	–	0,2
спасательными лестницами	0,35	–
Спуск негабаритов по вертикальным и наклонным горным выработкам	–	1/3 номинальной скорости для данного подъема

Приложение № 13 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому,технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

ВЕЛИЧИНА СРЕДНЕГО ЗАМЕДЛЕНИЯ ПОДЪЕМНОЙ УСТАНОВКИ ПРИ ПОДЪЕМЕ РАСЧЕТНОГО ГРУЗА

Угол наклона горной выработки, град	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	4,5	5,0

Приложение № 14 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАЗОРЫ МЕЖДУ МАКСИМАЛЬНО ВЫСТУПАЮЩИМИ ЧАСТЯМИ ПОДЪЕМНЫХ СОСУДОВ СТАЦИОНАРНЫХ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК, КРЕПЬЮ И РАССТРЕЛАМИ В ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТВОЛАХ

Вид крепи ствола	Вид и расположение армирования	Наименование зазора	Минимальная величина зазора, мм	Примечание
1	2	3	4	5
1. Деревянная	Деревянная и металлическая с одно- и двухсторонним расположением проводников	Между подъемными сосудами и крепью	200	Для шахт, находящихся в эксплуатации, в случае особо стесненного расположения подъемных сосудов в стволе с деревянной армировкой допускается зазор не менее 150 мм при лобовом расположении проводников, а также при двухстороннем, если наиболее выступающая часть сосуда отстоит от оси проводников не более чем на 1 м
2. Бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Металлическая с одно- и двухсторонним расположением проводников	Между подъемными сосудами и крепью	150	
3. Бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Деревянная с одно- и двухсторонним расположением проводников		200	

4. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая	Металлические и деревянные расстрелы, не несущие проводники	Между подъемными сосудами и расстрелами	150	При особо стесненном расположении подъемных сосудов в стволе этот зазор может быть уменьшен до 100 мм
5. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая	Между подъемными сосудами расстрел отсутствует	Между двумя движущимися сосудами	200	При жестких проводниках
6. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Одностороннее, двухстороннее боковое и лобовое расположение проводников	Между клетью и элементами посадочных устройств	60	
7. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Одностороннее, двухстороннее боковое и лобовое расположение проводников	Между расстрелами и выступающими частями подъемных сосудов, удаленных от оси проводников на расстояние до 750 мм	40	При наличии на подъемном сосуде выступающих разгрузочных роликов зазор между роликом и расстрелом увеличивается на 25 мм
8. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Деревянная с расположением по торцам подъемного сосуда	Между расстрелом, несущим проводником и клетью	50	
9. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Металлическая и деревянная, независимо от расположения проводников	Между наружной кромкой башмака подъемного сосуда и зажимным устройством для крепления проводников к расстрелам	15	

10. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая, бетонитовая	Одностороннее, двухстороннее и лобовое расположение проводников	Между наиболее выступающими и удаленными от центра частями сосуда и расстрелом с учетом износа проводников и лап и возможного поворота сосуда	25	Для проектируемых нефтяных шахт
11. Деревянная, бетонная, кирпичная, тюбинговая	Металлическая и деревянная, независимо от расположения проводников	Между рельсами приемных площадок и клетей	30	
12. Все виды крепи	Канатные проводники одноканатного подъема	Между движущимися сосудами одного подъема	300	
		Между движущимися сосудами смежных подъемов	350	
		Между подъемным сосудом и крепью, расстрелом или отшивкой в стволе	240	

Приложение № 15 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

ТРЕБОВАНИЯ К ШАХТНЫМ КАНАТАМ

ЗАПАС ПРОЧНОСТИ КАНАТОВ ШАХТНЫХ ПОДЪЕМНЫХ УСТАНОВОК ПРИ ГЛУБИНЕ СТВОЛОВ ДО 600 М ПРИ НАВЕСКЕ

Назначение канатов и установок, тип подъемной машины	Отношение суммарного разрывного усилия проволок подъемного каната к максимальной статической нагрузке
а) Подъемные – людских и аварийно-ремонтных установок с машинами барабанного типа и противовесов, не оборудованных парашютами	9,0
б) Подъемные – людских, грузолюдских и грузовых одноканатных со шкивами трения	8,0
в) Подъемные – грузолюдских установок с машинами барабанного типа и грузолюдских трехканатных со шкивами трения, не оборудованных парашютами, канаты для подвески грузчиков (грейферов) в стволе и проходческих люлек	7,5
г) Подъемные – грузовых установок с машинами барабанного типа	6,5
д) Подъемные – передвижных аварийных установок, канатные проводники в стволах шахт, находящихся в эксплуатации, канаты для подвески полков при проходке стволов глубиной до 600 м, для подвески спасательных лестниц, насосов, труб водоотлива, проходческих агрегатов, для тяговых канатов монорельсовых дорог при перевозке людей; для тяговых и несущих канатов пассажирских подвесных канатных дорог	6,0

е) Уравновешивающие для грузовых подъемных установок резинотросовые и канаты для подвески полков при проходке стволов глубиной от 600 до 1500 м При этом запас прочности для ближнего к прицепному устройству стыкового соединения должен быть не менее 5-кратного; если при навеске запас прочности составит 7 и более, то для ближнего к прицепному устройству стыкового соединения он должен быть не менее 6,5-кратного	5,5
ж) Отбойные – установок с канатными проводниками, канаты для подвески проходческого оборудования, для вспомогательных канатов, используемых при смене подъемных сосудов; канатов для монорельсовых дорог при перевозке грузов	5,0
з) Тормозные и амортизационные канаты парашютов клетей относительно динамической нагрузки	3,0
и) Сигнальные троса людских и грузо-людских подъемных установок, сигнальные тросы грузолюдских и людских подъемных установок	10,0

ОТНОШЕНИЕ СУММАРНОГО РАЗРЫВНОГО УСИЛИЯ ВСЕХ ПРОВОЛОК КАНАТА К КОНЦЕВОМУ ГРУЗУ ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНЫХ СТВОЛОВ ПРИ МАКСИМАЛЬНОЙ ДЛИНЕ ОТВЕСА БОЛЕЕ 600 МЕТРОВ

Тип подъемных машин и назначение подъемных установок	Отношение суммарного разрывного усилия проволок подъемного каната к концевому грузу
Машины барабанного типа:	
Людские	13
Грузолюдские	10
Грузовые	8,5
Подъемные машины со шкивами трения:	
одноканатные людские, грузолюдские и грузовые	11,5

ЗАПАС ПРОЧНОСТИ КАНАТОВ ДОРОГ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НЕФТЯНЫХ ШАХТ ПРИ НАВЕСКЕ

Назначение канатов	Отношение суммарного разрывного усилия проволок подъемного каната к максимальной статической нагрузке
Тяговые для подземных пассажирских канатных дорог, монорельсовых и напочвенных рельсовых дорог при расчете по людям, натяжные подземных пассажирских подвесных канатных дорог	6
Тяговые для монорельсовых и напочвенных рельсовых дорог при расчете по грузу, вспомогательных лебедок в наклонных горных выработках	5
Тяговые для скреперных, маневровых и вспомогательных (по горизонтальным горным выработкам) лебедок	4
Тяговые для вспомогательных лебедок, используемых для подъема и опускания груза по вертикали	6

ЗАПАС ПРОЧНОСТИ КАНАТОВ ПРИ ОТКАТКЕ БЕСКОНЕЧНЫМ КАНАТОМ ПРИ НАВЕСКЕ

Длина откатки, м	До 300	От 300 до 600	От 600 до 900	От 900 до 1200	Свыше 1200
Запас прочности	5,5	5	4,5	4	3,5

ПРЕДЕЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ КАНАТОВ

Назначение и конструкции каната	Предельный срок службы, лет	Порядок и условия продления срока службы
1	2	3
Подъемных установок со шкивом трения:		По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела «Инструментальный контроль за канатами» настоящих Правил – до 4 лет и свыше 4 лет – при инструментальном контроле потери сечения стали проволок и обрывов проволок
а) шестипрядные с органическим сердечником	2	
б) с металлическим сердечником шестипрядные, многопрядные, фасоннопрядные	2	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела «Инструментальный контроль за канатами» настоящих Правил, а также инструментального контроля обрывов проволок – до 4 лет
Подъемные канаты установок с машинами барабанного типа:		
а) шестипрядные с органическим сердечником	2	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела «Инструментальный контроль за канатами» настоящих Правил – до 3 лет на людских и грузолюдских подъемных установках; до 4 лет на грузовых подъемных установках и свыше соответственно 3 и 4 лет – при инструментальном контроле потери сечения и обрывах проволок
б) с металлическим сердечником, многопрядные и фасоннопрядные	2	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела «Инструментальный контроль за канатами» настоящих Правил, а также инструментального контроля обрывов проволок – до 4 лет
Уравновешивающие подъемных установок:		
а) шестипрядные с органическим сердечником	2	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок

круглые многопрядные малокрутящиеся оцинкованные		согласно требованиям раздела «Инструментальный контроль за канатами» настоящих Правил – до 4 лет и свыше 4 лет – при инструментальном контроле потери сечения стали проволок и обрывов проволок
б) плоские стальные: машин барабанного типа шкивы трения	4	Не продлевается
	2	По результатам осмотра через каждые шесть месяцев – до 4 лет
в) резинотросовые от стыка до стыка (или до конца у прицепного устройства)	5	В порядке, установленном в инструкции по эксплуатации огнестойких резинотросовых уравновешивающих канатов в шахтных стволах, – до 10 лет, а при навеске с запасом прочности более 12-кратного – до 15 лет
Тормозные парашюты	4	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно раздела «Инструментальный контроль за канатами» настоящих Правил – до 7 лет
Амортизационные	4	По результатам осмотра через каждые 12 месяцев – до 7 лет
Проводниковые и отбойные: а) шахт, находящихся в эксплуатации:		
закрытые	15	Не продлевается
прядевые	4	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела «Инструментальный контроль за канатами» настоящих Правил – до 7 лет
б) строящихся шахт	3	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела «Инструментальный контроль за канатами» настоящих Правил – до 5 лет
Для подвески полка и проходческого оборудования (труб, кабелей и др.): а) прядевые, которые можно проверить на потерю сечения:		

без покрытия диаметром до 45 мм	3	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела «Инструментальный контроль за канатами» настоящих Правил – до 10 лет
без покрытия диаметром до 45 мм и более, а также оцинкованные	5	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок согласно требованиям раздела «Инструментальный контроль за канатами» настоящих Правил – до 10 лет
б) прядевые, которые нельзя проверить на потерю сечения металла (например, из-за стесненных условий)	3	Не продлевается
в) закрытые	5	По результатам осмотра и инструментального контроля потери сечения стали проволок по всей длине, если он возможен, через каждый год – до 10 лет или по результатам испытаний отрезка каната, взятого у нижнего конца, через каждый год на канатно-испытательной станции – до 7 лет.
Для подвески механических грузчиков (грейферов) при проходке стволов	2	Не продлевается

Приложение № 16 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ (ПЕРИОДИЧНОСТЬ) ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ КАНАТОВ

Назначение каната	Угол наклона горных выработок, град.	Период времени, мес.			
		До первой проверки	Между последующими проверками при потере сечения металла, %		
			До 12	До 15	> 15
Подъемный:					
оцинкованный	90	12	6	1	0,5
без покрытия	90	6	2	1	0,5
Подъемный	> 60	6	2	1	0,5
Подъемный	< 60	2	1	0,5	0,25
Для подвески спасательных лестниц и проходческих люлек	90	6	2	1	0,5
Для подвески стволопроходческих комбайнов с запасом прочности менее 6-кратного	90	12	2	1	3
Для подвески полков при проходке стволов при навеске с запасом прочности менее 6-кратного	90	12	2	2	–

Тормозные парашютов	90		3	–	–
Для подвески проходческого оборудования	90		12	6	3
Круглые стальные уравновешивающие двойной свивки		6	3	–	–
Проводниковые, отбойные, для подвески полков	90		12	6	3

Примечание. В горных выработках с углом наклона менее 60°, где установившийся срок службы канатов более шести месяцев, периодичность контроля определяется главным механиком обособленного структурного подразделения

Приложение № 17 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору
от «28» ноября 2016 г. № 501

МИНИМАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ ВЕЛИЧИН МОМЕНТОВ, РАЗВИВАЕМЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫМ ТОРМОЗОМ ПРИ ЗАТОРМОЖЕННОМ СОСТОЯНИИ МАШИНЫ, К СТАТИЧЕСКИМ МОМЕНТАМ

Угол наклона, градус	До 15	20	25	30 и более
$K = M_{торм} / M_{стат}$	1,8	2,0	2,6	3,0

Приложение № 18 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от «28» ноября 2016 г. № 501

ЧИСЛО НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ НА НЕФТЯНЫХ ШАХТАХ С ПРИТОКОМ ВОДЫ, ПРЕВЫШАЮЩИМ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ОДНОГО НАСОСНОГО АГРЕГАТА

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

Приложение № 19 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от «28» ноября 2016 г. № 501

КАТЕГОРИИ НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

Потребитель	Категория по бесперебойности электроснабжения	Примечания
1	2	3
Поверхность нефтяной шахты		
Клетевой подъем с собственными нуждами	I	От двух независимых источников питания без автоматического включения резерва (далее – АВР)
Вспомогательный клетевой подъем на вентиляционном стволе	I	То же
Аварийный клетевой подъем на основной промплощадке	III	-
Главная вентиляторная установка с собственными нуждами	I	От двух независимых источников питания с АВР
Главные вентиляторные установки на отдельных блоках	I	Допускается резервное питание от РП других установок (без АВР)
Вспомогательные вентиляторные установки с собственными нуждами	I	-
Котельные установки:		

сетевые и питательные насосы	I	-
остальные установки	III	-
Насосная станция противопожарная	I	-
Установка для дегазации нефтенасосных пластов и вмещающих их пород	I	-
Калориферные установки	II	Обязательно резервное питание
Скиповой породный подъем с собственными нуждами	III	-
Компрессорная станция с собственными нуждами	II	Для шахт, где пневмоэнергия является основным видом энергии, относится к I категории
Установка подготовки нефти	I	С АВР
Нефтенасосная станция	II	-
Прочие поверхностные объекты шахты	III	-
Горные выработки нефтяных шахт		
Центральная подземная подстанция	I	Допускается без АВР
Главная водоотливная установка	I	-
Центральная нефтеперекачечная насосная станция	I	-
Зумпфовой водоотлив	II	-
Участковая подземная подстанция	II	Обязательно резервное питание
Вспомогательные вентиляторные установки в	II	-

шахте и ВМП, работающие на электроприводе		
Участковые насосные станции по откачке нефти и воды в объеме свыше 50 м³/ч	II	-
Прочие эксплуатационные объекты в шахте	III	-
Объекты строительства шахт	II	

Приложение № 20 к Федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности «Правила безопасности при разработке нефтяных месторождений шахтным способом», утвержденным приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от «28» ноября 2016 г. № 501

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ В ПРОВЕТРИВАЕМЫХ ВЕНТИЛЯТОРАМИ МЕСТНОГО ПРОВЕТРИВАНИЯ ТУПИКОВЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТКАХ НЕФТЯНЫХ ШАХТ, ОПАСНЫХ ПО ГАЗУ

1. Размещение и подключение электрооборудования в тупиковых выработках выполняются в соответствии с проектом системы АГК.

2. Питание рабочего и резервного ВМП в нефтяных шахтах, опасных по газу, осуществляется от передвижных подстанций. Электрическая сеть резервного ВМП отделяется от других электроприемников передвижных подстанций с помощью автоматических выключателей.

3. При установке передвижных подстанций в выработках, проветриваемых ВМП, устанавливается аппаратура автоматического контроля содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов и контроля подачи воздуха вентилятором, которая воздействует на КРУ этой подстанции, установленное на свежей струе воздуха. В электрической сети напряжением выше 1140 В, от которой питается передвижная подстанция, устанавливается защита от однофазных замыканий на землю.

4. Групповой аппарат и другие аппараты, включенные в сеть до него, устанавливаются на свежей струе воздуха с таким расчетом, чтобы при разгазировании тупиковой выработки исходящая из нее струя воздуха проходила не ближе 10 м от этих аппаратов.

5. В качестве группового аппарата применяются электрические аппараты (магнитные пускатели, автоматические выключатели, высоковольтные ячейки, групповые контакторы в КРУ), имеющие БРУ, нулевую защиту и искробезопасные параметры цепи дистанционного управления.

6. При применении аппаратуры контроля расхода воздуха и содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов включение и отключение группового аппарата осуществляется дистанционно с помощью кнопочного поста, расположенного в 20-50 м от забоя тупиковой выработки, или телемеханически горным диспетчером нефтяной шахты по командам, передаваемым по телефону из забоя тупиковой выработки, с последующей обратной связью от горного диспетчера.

Дистанционное управление групповым аппаратом осуществляется по трехпроводной схеме.

При использовании в качестве группового аппарата высоковольтной ячейки с искроопасными параметрами цепи управления включение ячейки производится с места ее установки по командам, передаваемым по телефону от передвижной подстанции в тупиковой выработке. При этом рукоятка привода ячейки снимается, а управление ею осуществляется с помощью кнопочного поста, расположенного возле ячейки.

При телемеханическом управлении групповым аппаратом осуществляется телеизмерение с записью в архив и в журнал оператора АГК. В журнале указываются дата и время включения и отключения группового аппарата, фамилия лица, подавшего команду, данные о суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в исходящей струе воздуха перед выполнением команды, фамилия и подпись лица, выполнившего команду.

Управление групповыми аппаратами осуществляется специально назначенными лицами, имеющими соответствующую группу по электробезопасности.

7. Для обеспечения непрерывной работы ВМП его пускатель подключается ко вводу общего автоматического выключателя РП участка с помощью отдельного автоматического выключателя, не имеющего нулевой защиты. С этой же целью технологически не связанные между собой электроприемники подключаются к отдельным РП с установленными на вводе каждого из них автоматическими выключателями.

При применении в качестве группового аппарата и для управления ВМП магнитных пускателей, имеющих блокировочный разъединитель в обособленном взрывозащищенном отделении, автоматические выключатели перед ним не устанавливаются, если защита этих пускателей обеспечивается автоматическим выключателем, установленным в передвижных подстанциях или в РП. Автоматический выключатель перед групповым аппаратом допускается не устанавливать, если расстояние между последним и общим автоматическим выключателем РП участка не более 20 м.

8. Плановые остановки ВМП в связи с ремонтом электрооборудования, проводятся только по письменному разрешению технического руководителя обособленного структурного подразделения или лица, его замещающего. В случае аварийной остановки ВМП оповещается горный диспетчер нефтяной шахты, который сообщает об этом техническому руководителю обособленного структурного подразделения или лицу, его замещающему.

9. Питание аппаратуры контроля расхода воздуха осуществляется от пускателя вентилятора, а аппаратуры контроля суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов – с ввода общего выключателя.

Длина кабелей для электрической блокировки исполнительных устройств этой аппаратуры с групповыми аппаратами не должна превышать 20 м, если цепь этой блокировки не имеет защиты от замыкания жил.

10. Аппаратура контроля расхода воздуха и суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов должна работать непрерывно. При нарушении нормального режима проветривания тупиковой

выработки или при суммарной концентрации углеводородных газов и паров жидких углеводородов в местах контроля выше максимальных суммарных концентраций, приведенных в приложении № 5 к настоящим Правилам, аппаратура совместно с групповым аппаратом автоматически отключает напряжение со всего электрооборудования, расположенного в тупиковой выработке.

Групповой аппарат автоматически отключается при выключении пускателя ВМП, для чего между этими аппаратами осуществляется электрическая блокировка.

11. При обнаружении неисправностей аппаратуры контроля расхода воздуха и автоматического контроля содержания углеводородных газов и паров жидких углеводородов или присоединенных к этой аппаратуре кабелей, при переноске указанной аппаратуры работы по проведению горных выработок не допускаются и принимаются меры по устранению неисправностей.

12. Длина кабеля для питания аппаратуры контроля расхода воздуха, средств автоматизации и другого отдельно устанавливаемого оборудования от искроопасного источника напряжением до 42 В, встроенного в магнитные пускатели, станции управления, не должна превышать 20 м. Для подсоединения такого электрооборудования в сети напряжением до 42 В не допускается применение тройниковых муфт и аналогичных устройств.

13. При нарушении проветривания тупиковой выработки или при загазировании отдельных ее мест автоматический выключатель должен снимать напряжение с электрооборудования тупиковой выработки.

На заблокированную в выключенном положении рукоятку разъединителя аппарата должна вывешиваться предупреждающая надпись «Не включать – выработка загазована!». Снимать указанную надпись допускается только после полного разгазирования выработки и проверки состояния электрооборудования.

gost.e-ecolog.ru