ПБ 08-624-03 «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности»

**ГОСГОРТЕХНАДЗОРРОССИИ**

*Утверждены
постановлением
Госгортехнадзора России
от 05.06.03 № 56
Зарегистрировано в Минюсте
России 20.06.03, рег. № 4812*

**ПРАВИЛА
БЕЗОПАСНОСТИ В НЕФТЯНОЙ
И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

**ПБ08-624-03**



**Москва**

**ПИО ОБТ**

**2003**

Правила безопасностив нефтяной и газовой промышленности (ПБ 08-624-03) печатаются по официальномутексту, опубликованному в «Российской газете» от 21.06.03 № 120/1 (3234/1).

НастоящиеПравила вступают в силу с 30 июня 2003 г.

I. ОБЩИЕПОЛОЖЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ

1.1.Основные положения

1.1.1. Правила безопасности в нефтяной игазовой промышленности (далее - Правила) разработаны в соответствии с [Федеральнымзаконом от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/5/5438/index.php) «О промышленной безопасности опасныхпроизводственных объектов» (Собрание законодательства Российской Федерации,1997, № 30, ст. 3588; 2000, № 33, ст. 3348) с изменениями (Российская газета,15.01.2003, № 5; Федеральный закон от 10.01.2003, 15-ФЗ), «Положением оФедеральном горном и промышленном надзоре России», утвержденным постановлениемПравительства Российской Федерации от 03.12.2001 № 841 (Собраниезаконодательства Российской Федерации, 2001, № 50, ст. 4742), другимифедеральными законами, иными нормативными правовыми актами РоссийскойФедерации, нормативными техническими документами в области промышленнойбезопасности, охраны труда, недр и окружающей среды.

1.1.2. Настоящими Правилами установленытребования, процедуры и условия ведения работ при проектировании,строительстве, реконструкции, эксплуатации, консервации и ликвидации производственныхобъектов; конструировании, изготовлении, ремонте машин, механизмов, другихтехнических устройств; разработке технологических процессов; подготовке иаттестации работников; организации производства и труда; взаимодействииГосгортехнадзора России с организациями по обеспечению безопасных условийпроизводства и рационального использования природных ресурсов.

1.1.3. На основании и в соответствии стребованиями и нормативами настоящих Правил организации должны в установленномпорядке разработать и утвердить инструкции по промышленной безопасности попрофессиям, видам работ (в том числе работ повышенной опасности) с учетомспецифики производства и рабочих мест.

1.1.4. При выполнении работ, нерегламентированных настоящими Правилами (земляные, строительно-монтажные,погрузо-разгрузочные, электрогазосварочные, перевозка и перемещение грузов,работы с вредными веществами, источниками ионизирующих излучений, инциденты стехническими устройствами, ликвидация открытых фонтанов и др.), организациидолжны руководствоваться иными нормативными документами, утвержденными вустановленном порядке государственными органами исполнительной властиРоссийской Федерации в соответствии с их компетенцией.

1.1.5. При отсутствии в настоящих Правилах,иных нормативных документах обязательных требований, соблюдение которыхнеобходимо для обеспечения безопасных условий труда в конкретныхпроизводственных процессах и ситуациях, работодатели обязаны (в порядке,установленном Трудовым кодексом Российской Федерации от 30.12.2001, № 197-ФЗ(Российская газета, 2001, № 256) обеспечить разработку и утверждение инструкцийпо охране труда для работников.

1.1.6. Требования безопасности коборудованию, техническим средствам и технологиям, в том числе импортным,вступают в силу с момента ввода в действие настоящих Правил безопасности.

Эксплуатация оборудования, инструмента,приборов и применение технологических процессов, разработанных, выпущенных,приобретенных по контрактам до выхода настоящих Правил безопасности и имеющихотклонения от вновь установленных требований, осуществляется при условииобеспечения в необходимых случаях дополнительных мер безопасности. В такихслучаях организации должны разработать планы поэтапного вывода из эксплуатациинесоответствующих действующим Правилам оборудования, инструмента, приборов итехнологических систем после выработки ими установленных сроков эксплуатации, втом числе и продленных в установленном порядке.

1.1.7. На нефтегазодобывающих объектах,построенных и принятых вэксплуатацию до вступления в действие настоящих Правил, разрабатываются (принеобходимости) компенсационные меры безопасности, которые должны бытьсогласованы с соответствующим территориальным органом Госгортехнадзора Россиипо месту нахождения объекта надзора.

1.1.8. Изменения и дополнения настоящихПравил осуществляются Госгортехнадзором России после рассмотрениясоответствующих предложений, оценки их эффективности и утверждения вустановленном порядке.

1.2. Организационно-технические требования иположения

1.2.1. Деятельность, связанная с возможностьювозникновения аварий, проявления опасных и вредных производственных факторов, атакже с предупреждением их проявления и воздействия на работников и окружающуюсреду, может осуществляться на основании соответствующих лицензий, выдаваемых вустановленном порядке.

1.2.2. Виды деятельности, работ, услуг,подлежащие лицензированию, порядок и условия лицензирования определяютсяГосгортехнадзором России на основании Федеральных законов «О промышленнойбезопасности опасных производственных объектов», «О лицензировании отдельныхвидов деятельности» от 08.08.2001 № 128-ФЗ (Собрание законодательстваРоссийской Федерации, 2001, № 33, ст. 3430; 2002, № 11, ст. 1020, № 12, ст.1093), иных нормативных правовых актов, регулирующих эту сферу.

1.2.3. Обязательным условием для выдачилицензии на эксплуатацию является предоставление акта приемки опасногопроизводственного объекта в эксплуатацию или положительное заключениеэкспертизы промышленной безопасности, а также декларация промышленнойбезопасности опасного производственного объекта.

1.2.4. Приемка в эксплуатацию законченныхстроительством объектов проводится в установленном порядке. При приемке вэксплуатацию опасных производственных объектов, помимо проверки их соответствияпроектной документации и требованиям безопасности, устанавливается готовностьорганизации к эксплуатации опасного производственного объекта и к действиям полокализации и ликвидации последствий аварии.

Опасные производственные объекты послеприемки их в эксплуатацию подлежат регистрации в государственном реестре впорядке, установленном «Положением о регистрации объектов в государственномреестре опасных производственных объектов и ведении государственного реестра» ([РД03-294-99](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/10/10310/index.php)), утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от03.06.1999 № 39 (зарегистрировано Минюстом РФ 05.07.1999 № 1822) с изменениямии дополнениями, утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от20.06.2002 № 32 (зарегистрировано Минюстом РФ 29.07.2002 № 3627).

1.2.5. Для всех взрывопожароопасныхпроизводственных объектов должны быть разработаны мероприятия по локализации иликвидации последствий аварий. В планах ликвидации аварий (ПЛА), которыеразрабатываются в соответствии с рекомендациями (приложение [5](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i967528)), иследует предусматривать:

оперативные действия персонала попредотвращению и локализации аварий;

способы и методы ликвидации аварий и ихпоследствий;

порядок действий по исключению (минимизации)возможности загораний и взрывов, снижения тяжести возможных последствий аварий;

эвакуацию людей, не занятых ликвидациейаварии, за пределы опасной зоны.

1.2.6. Организации врамках созданной системы управления промышленной безопасностью должныорганизовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдениемтребований промышленной безопасности в порядке, установленном постановлениемПравительства Российской Федерации № 263 от 10.03.99 г. (Собраниезаконодательства Российской Федерации, 1999, № 11, ст. 1305).

Сведения об организации производственногоконтроля и о работниках, уполномоченных на его осуществление, предоставляются в территориальный орган ГосгортехнадзораРоссии, обеспечивающий государственный надзор и контроль на данной территории.

1.2.7. Организации, осуществляющиедеятельность в области промышленной безопасности опасных производственныхобъектов обеспечивают выполнение государственных нормативных требований охранытруда, содержащихся в нормативных правовых актах Госгортехнадзора России,принятых в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от23.05.2000 № 399 «О нормативных правовых актах, содержащих государственныенормативные требования охраны труда» (Собрание законодательства РоссийскойФедерации, 2000, № 22, ст. 2314).

1.2.8. В целяхобеспечения промышленной безопасности в рамках общей системы управленияорганизацией может осуществляться внутренний контроль соблюдения требованийпромышленной безопасности в порядке предусмотренном «Общими правиламипромышленной безопасности для организаций, осуществляющих деятельность вобласти промышленной безопасности опасных производственных объектов»,утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 18.10.2002 № 61-А(зарегистрировано в Минюсте РФ 28 ноября 2002 г., № 3968).

1.2.9. Пользователь недр обязан обеспечитьбезопасное ведение работ, а также соблюдение утвержденных в установленномпорядке стандартов (норм, правил) по технологии ведения работ, связанных спользованием недрами.

Реализация этих требований в рамках лицензиина право пользования недрами при освоении месторождений может осуществляться:

обеспечением выполнения пунктов [1.2.6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i51662) -[1.2.8](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i66263)в случае ведения работ собственными силами;

четким распределением обязанностей иответственности в области промышленной безопасности между сторонами,зафиксированными в договоре подряда.

1.2.10. Организация, эксплуатирующая опасныйпроизводственный объект, обязана заключать с профессиональнымиаварийно-спасательными службами или с профессиональными аварийно-спасательнымиформированиями договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных законодательствомРоссийской Федерации, создавать собственные профессиональныеаварийно-спасательные службы или профессиональные аварийно-спасательныеформирования, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числаработников.

1.2.11. Организации должны представлятьсоответствующим органам декларацию промышленной безопасности опасногопроизводственного объекта в порядке, установленном «Положением о порядкеоформления декларации промышленной безопасности и перечне сведений,содержащихся в ней» ([РД03-315-99](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7181/index.php)), утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 07.1999№ 66 с изменением № 1 (РДИ 03-394(315)-00) (Бюллетень нормативных актовфедеральных органов исполнительной власти, 1999, № 43; 2000, № 50)(зарегистрировано Минюстом РФ 30.11.2000, № 2477).

Декларация промышленной безопасностипроектируемого объекта разрабатывается в составе проектной документации.

1.2.12. В организациях, осуществляющихпроизводственную деятельность, должны быть созданы службы охраны труда иливводиться должность специалиста по охране труда в порядке, предусмотренномТрудовым кодексом Российской Федерации.

Работодатели обязаны обеспечить обязательноесоциальное страхование работников от несчастных случаев на производстве ипрофессиональных заболеваний.

1.2.13. Техническое расследование причинаварии на опасном производственном объекте, расследование несчастных случаев напроизводстве должны проводиться в порядке, соответствующем требованиямФедерального закона «О промышленной безопасности опасных производственныхобъектов», Трудового кодекса Российской Федерации и «Положения о порядкетехнического расследования причин аварий на опасных производственных объектах»([РД03-293-99](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/8/8098/index.php)), утвержденного постановлением Госгортехнадзора России от08.06.1999 № 40 (Российская газета, 1999, № 171) (зарегистрировано Минюстом РФ02.07.1999, № 1819). Организация, эксплуатирующая опасный производственныйобъект, обязана страховать ответственность за причинение вреда жизни, здоровьюили имуществу других лиц и окружающей природной среде в случае аварии наопасном производственном объекте.

1.2.14. При разработке проектной документациина строительство скважин, обустройство и разработку нефтяных и газовыхместорождений проектная организация должна осуществить анализ опасности и рискапроектируемых объектов в порядке, установленном Госгортехнадзором России.

1.2.15. При изменении требований промышленнойбезопасности или изменении условий деятельности в проектную документацию,декларацию промышленной безопасности должны быть внесены соответствующиепоправки в установленном порядке.

Подтверждение возможности использования ранеевыданной лицензии на эксплуатацию опасного производственного объекта в новыхусловиях производится соответствующим органом Госгортехнадзора России.

1.2.16. При работе на одном объектенескольких предприятий порядок организации и производства работ долженопределяться положением о взаимодействии между организациями, утверждаемымсовместно работодателями (руководителями этих организаций), а при работенескольких подразделений одной организации - регламентом, устанавливаемымработодателем (руководителем организации).

1.2.17. Производство работ в местах, гдеимеется или может возникнуть повышенная производственная опасность, должноосуществляться по наряду-допуску.

Перечень таких работ, порядок оформлениянарядов-допусков, а также перечни должностей специалистов, имеющих праворуководить этими работами, утверждаются работодателем (руководителеморганизации). Производство работ повышенной опасности должно осуществляться в соответствиис инструкциями, устанавливающими требования к организации и безопасномупроведению таких работ, утвержденными работодателями (руководителеморганизации).

1.2.18. Консервация и ликвидация опасныхпроизводственных объектовнефтегазового комплекса производится в соответствии с порядком, установленнымпостановлением Госгортехнадзора России от 02.06.1999 г. № 33 «Об утвержденииИнструкции о порядке ведения работ по ликвидации и консервации опасныхпроизводственных объектов, связанных с пользованием недрами» (зарегистрированов Минюсте России за № 1816 от 25.06.1999).

1.2.19. Технические средства, технологическиепроцессы, материалы и химические вещества, средства индивидуальной иколлективной защиты работников, в том числе иностранного производства, используемыев производственных процессах нефтегазовой промышленности, должнысоответствовать требованиям охраны труда, установленным в Российской Федерации,и иметь сертификаты соответствия.

1.2.20. Технические устройства, в том числеиностранного производства, применяемые на опасных производственных объектах ивключенные в перечень, утверждаемый в порядке, определенном ПравительствомРоссийской Федерации, подлежат сертификации на соответствие требованиямпромышленной безопасности.

Общий порядок и условия применениятехнических устройств на опасном производственном объекте должнысоответствовать нормам постановления Правительства Российской Федерации «Оприменении технических устройств на опасных производственных объектах», № 1540от 25.12.98 г. (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 1, ст.191).

1.2.21. Проектная документация настроительство, реконструкцию, консервацию и ликвидацию опасногопроизводственного объекта, технические устройства, здания и сооружения,используемые на таких объектах, а также декларация промышленной безопасности ииные документы, связанные с эксплуатацией опасного производственного объекта,подлежат экспертизе промышленной безопасности в порядке, установленном«Правилами проведения экспертизы промышленной безопасности» ([ПБ 03-246-98](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/6/6967/index.php)),утвержденными постановлением Госгортехнадзора России от 06.11.1998 № 64 сизменением № 1 (ПБИ 03-490(246)-02) (Российская газета, 1998, № 238; 2002, № 162)(зарегистрировано Минюстом РФ 23.08.2002, № 3720).

1.2.22. Уровень промышленной безопасности припроектировании производств, сооружаемых на базе комплектного импортногооборудования или оборудования, изготавливаемого по иностранным лицензиям,должен быть не ниже устанавливаемого на основании требований настоящих Правил.

1.2.23. Зарубежное буровое, нефтепромысловое,геологоразведочное оборудование, а также оборудование для трубопроводноготранспорта и технологии применяются на территории Российской Федерации поспециальным разрешениям Госгортехнадзора России.

1.2.24. Режим работы на производственныхобъектах нефтяной и газовой промышленности устанавливается организацией всоответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации (от 30.12.2001 г.).

1.2.25. Все строящиеся, действующие ивводимые в эксплуатацию производственные объекты нефтегазодобывающейпромышленности должны быть снабжены трафаретами на хорошо просматриваемыхместах с указанием наименования объекта, его индекса или номера и владельца.

1.2.26. Посторонним лицам находиться натерритории производственного объекта, без разрешения руководителя объекта илиадминистрации организации, запрещается.

1.2.27. Эксплуатация опасных производственныхобъектов должна осуществляться в соответствии с требованиями промышленнойбезопасности, установленными Федеральным законом «О промышленной безопасностиопасных производственных объектов» от 21.07.97 г., № 116-ФЗ.

1.3. Требования к проектированию

1.3.1. Поиски и освоение месторождений нефти,газа, термальных источников энергии должны осуществляться по проектам разведки,обустройства, разработки месторождений, включающим проектные решения имероприятия по обеспечению промышленной безопасности, охране труда, недр иокружающей среды.

Рабочие проекты на строительство скважин,разрабатываемые на основе проектов разведки или разработки месторождений,должны обеспечивать безаварийную проводку ствола, безопасность труда в процессестроительства скважин, их надежность и противоаварийную устойчивость припоследующей эксплуатации в качестве опасных производственных объектов.

1.3.2. Проектирование производства нефтяной игазовой промышленности, в том числе строительства, реконструкции, консервации иликвидации опасных производственных объектов, осуществляется организациями,имеющими лицензию на право ведения такой деятельности.

1.3.3. Разработка проектной документациипроизводится на основании задания на проектирование, выдаваемого пользователемнедр (заказчиком) проектной организации. По договору подряда на выполнениепроектных работ заказчик обязан передать подрядчику исходные данные,необходимые для составления проектной (технической) документации.

1.3.4. Разработанная проектная документацияподлежит экспертизе промышленной безопасности в соответствии с «Правиламипроведения экспертизы промышленной безопасности», утвержденнымиГосгортехнадзором России. Экспертизу промышленной безопасности проводяторганизации, имеющие лицензии на проведение указанной экспертизы.

1.3.5. Проектная документация утверждаетсянедропользователем (заказчиком). Наличие положительного заключения экспертизыпромышленной безопасности, утвержденного Госгортехнадзором России или еготерриториальным органом, являются обязательным условием утверждения проектнойдокументации.

1.3.6. Технические, технологические, организационныеи природоохранные решения утвержденных проектов являются окончательными иобязательными для выполнения всеми организациями (в том числе подрядными),принимающими участие в реализации проекта.

1.3.7. Пересмотр действующих проектов в связис введением в действие новых нормативных документов, несоответствиемфактических горно-геологических условий проектным, другими причинамипроизводится в порядке, установленном законодательством для разработки новойдокументации.

1.3.8. Отклонения от проектной документации впроцессе производства не допускаются.

Все изменения, вносимые в проектнуюдокументацию в установленном порядке, подлежат экспертизе промышленнойбезопасности и согласовываются с Госгортехнадзором России или еготерриториальным органом в соответствии с их компетенцией и распределениемполномочий.

1.3.9. При необходимости или целесообразностииспользования в процессе производственной деятельности новой техники,технологии, материалов, не предусмотренных проектом, допускается составлениеДополнения к проектной документации. Эти Дополнения подлежат экспертизепромышленной безопасности и согласованию с Госгортехнадзором России вустановленном порядке.

1.3.10. В процессе разведки и разработкиместорождений, строительства, реконструкции, консервации и ликвидации опасногопроизводственного объекта организации, разработавшие проектную документацию,осуществляют авторский надзор в установленном порядке.

1.3.11. Проектные организации приосуществлении деятельности по проектированию опасных производственных объектовобязаны обеспечить контроль качества проектной документации.

1.3.12. Пользователь недр обязан, всоответствии с Федеральным законом «О недрах» (от 21.02.92 г. № 2395-1, вредакции от 08.08.01 г.), обеспечить соблюдение требований проектной документации,связанной с пользованием недрами.

1.3.13. Производственные объекты разведки иобустройства нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, содержащихсероводород и другие вредные вещества, должны быть идентифицированы по классамопасности возможных выбросов и утечек паров и газов в атмосферу в соответствиис требованиями государственных стандартов и санитарными нормами.

В таких случаях проектной документациейдолжны быть установлены:

возможность формирования на объектах (в т.ч.при аварийных ситуациях) загазованных зон с концентрацией вредных веществ,превышающей предельно допустимые санитарные нормы;

границы этих зон, а также локальные участки сопасной концентрацией сероводорода;

возможность и интенсивностьсульфидно-коррозионного растрескивания металла оборудования и техническихсредств, контактирующих с агрессивной средой с учетом параметров и критериевтаблицы [6.1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i734379).;

необходимые мероприятия и уровень защиты приведении работ в условиях потенциальной и реальной угроз безопасностиработников.

При высоких концентрациях (свыше 6 %)сероводорода в пластовых флюидах проектные решения должны соответствоватьтребованиям раздела [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1024998) настоящих Правил безопасности.

1.3.14. Утверждение заключения экспертизыпромышленной безопасности проектов производится Госгортехнадзором России на:

разведку, разработку и обустройство нефтяных,газовых, газоконденсатных месторождений и подземных хранилищ газа в пористойсреде;

строительство объектов сбора и подготовкинефти и газа, содержащих агрессивные примеси (сероводород более 6 % (объемных);

строительство скважин на шельфе морей,месторождениях, содержащих в пластовых флюидах свыше 6 % (объемных)сероводорода, месторождениях с высоконапорными горизонтами при коэффициентеаномальности более 1,3, а также месторождениях, содержащих продуктивныеотложения на глубинах 4000 м и более.

Все остальные проекты согласовываются стерриториальными органами госгортехнадзора, на территории которых планируетсяреализовать проект.

1.4. Требования к строительству, объектам, рабочимместам

1.4.1. Решение о начале строительства,расширения, реконструкции, технического перевооружения, консервации иликвидации опасного производственного объекта принимается при наличии,утвержденной в установленном порядке, проектной документации в количестве,необходимом для выполнения работ, в том числе силами подрядных организаций.

1.4.2. При осуществлении деятельности построительству и монтажу оборудования на опасных производственных объектахорганизации обязаны обеспечить контроль качества строительных и монтажныхработ, а также контроль состояния технической базы и технических средствстроительства и монтажа.

1.4.3. Территория, отведенная в установленномпорядке под строительство предприятий, производственных объектов, сооружений икоммуникаций, должна быть спланирована, ограждена (обозначена) и застроена сучетом границ санитарно-защитной зоны и в соответствии с генеральным планом,являющимся составной частью проектной документации.

Режимность и характер охраны территориистроительства опасных производственных объектов устанавливается организацией,осуществляющей строительство, а после ввода в эксплуатацию - организацией,эксплуатирующей объект.

1.4.4. Строящиеся и эксплуатируемые опасныепроизводственные объекты (скважины, насосные и компрессорные станции и т.п.)должны иметь надежное круглогодичное транспортное сообщение (подъезды, дороги)с базами материально-технического обеспечения и местами дислокации производственныхслужб организации.

1.4.5. На предприятиях, которые имеютподземные коммуникации (кабельные линии, нефте-, газопроводы и т.д.), должныбыть утвержденные руководством организации исполнительные схемы фактическогорасположения этих коммуникаций. Отклонения фактического расположениякоммуникаций от проекта должны быть согласованы с разработчиком.

Подземные коммуникации на местностиобозначаются указателями, располагаемыми по трассе и в местах поворотов.

1.4.6. Трубопроводы в местах пересечения странспортными магистралями, переходами должны иметь знаки предупреждения обопасности. Дополнительная защита трубопроводов в таких местах (установка«кожухов» и т.п.) должна производиться в соответствии с установленнымитребованиями.

1.4.7. От крайнего ряда эксплуатационныхскважин, а также вокруг других опасных производственных объектовустанавливаются санитарно-защитные зоны, размеры которых определяются вустановленном порядке.

При наличии в продукции месторождений вредныхпримесей между опасными производственными объектами, добывающими(транспортирующими) эту продукцию и селитебными территориями, должна бытьустановлена буферная зона, размеры которой устанавливаются проектнойдокументацией.

1.4.8. Категория проектируемых зданий ипомещений по взрывопожарной и пожарной опасностям устанавливается проектнойорганизацией на стадии проектирования, а введенных в эксплуатацию до выходанастоящих Правил безопасности - в соответствии с требованиями [НПБ107-97](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/3/3057/index.php), ВНИИПО МВД России, 1997 г. Вентиляция и отопление зданий ипомещений должны осуществляться в соответствии с требованиями санитарных истроительных правил и норм.

1.4.9. Ввод в эксплуатацию отдельных цехов,участков или установок опасного производственного объекта производится вустановленном порядке с учетом требований настоящих Правил.

1.4.10. Персонал производственных объектов взависимости от условий работы и принятой технологии производства должен бытьобеспечен соответствующими средствами коллективной защиты. Каждыйпроизводственный объект, где обслуживающий персонал находится постоянно,необходимо оборудовать круглосуточной телефонной (радиотелефонной) связью сдиспетчерским пунктом или руководством участка, цеха, организации.

1.4.11. На рабочих местах, а также во всехместах опасного производственного объекта, где возможно воздействие на человекавредных и (или) опасных производственных факторов, должны бытьпредупредительные знаки и надписи.

1.4.12. Рабочие места, объекты, проезды иподходы к ним, проходы и переходы в темное время суток должны быть освещены.

Искусственное освещение должно быть выполненов соответствии с установленными нормативами, и кроме особых случаев,оговоренных настоящими Правилами, обеспечить установленный санитарными нормамиуровень освещения. Замеры уровня освещенности следует проводить перед вводомобъекта в эксплуатацию, после реконструкции помещений, систем освещения, атакже ежегодно на рабочих местах.

1.4.13. В производственных помещениях, кромерабочего, необходимо предусматривать аварийное освещение, а в зонах работ вночное время на открытых площадках - аварийное или эвакуационное освещение.

Светильники аварийного (эвакуационного)освещения должны питаться от независимого источника. Вместо устройствастационарного аварийного (эвакуационного) освещения допускается применениеручных светильников с аккумуляторами.

Выбор вида освещения производственныхобъектов и вспомогательных помещений должен производиться с учетоммаксимального использования естественного освещения.

1.4.14. Расстояние между отдельнымимеханизмами должно быть не менее 1 м, а ширина рабочих проходов - 0,75 м. Дляпередвижных и блочно-модульных установок и агрегатов ширина рабочих проходовдопускается не менее 0,5 м.

1.4.15. Объекты, для обслуживания которыхтребуется подъем рабочего на высоту до 0,75 м, оборудуются ступенями, а навысоту выше 0,75 м - лестницами с перилами. В местах прохода людей надтрубопроводами, расположенными на высоте 0,25 м и выше от поверхности земли, площадкиили пола, должны быть устроены переходные мостики, которые оборудуютсяперилами, если высота расположения трубопровода более 0,75 м.

1.4.16. Маршевые лестницы должны иметь уклонне более 60° (у резервуаров - не более 50°), ширина лестниц должна быть неменее 65 см, у лестницы для переноса тяжестей - не менее 1 м. Расстояние междуступенями по высоте должно быть не более 25 см. Ступени должны иметь уклонвовнутрь 2 - 5°.

С обеих сторон ступени должны иметь боковыепланки или бортовую обшивку высотой не менее 15 см, исключающую возможностьпроскальзывания ног человека. Лестницы должны быть с двух сторон оборудованыперилами высотой 1 м.

1.4.17. Лестницы тоннельного типа должны бытьметаллическими шириной не менее 60 см и иметь, начиная с высоты 2 м, предохранительныедуги радиусом 35 - 40 см, скрепленные между собой полосами. Дуги располагаютсяна расстоянии не более 80 см одна от другой. Расстояние от самой удаленнойточки дуги до ступеней должно быть в пределах 70 - 80 см.

Лестницы необходимо оборудоватьпромежуточными площадками, установленными на расстоянии не более 6 м повертикали одна от другой.

Расстояние между ступенями лестництоннельного типа и лестниц-стремянок должно быть не более 35 см.

1.4.18. Рабочие площадки на высоте должныиметь настил, выполненный из металлических листов с поверхностью, исключающейвозможность скольжения, или досок толщиной не менее 40 мм и, начиная с высоты0,75 м, перила высотой 1,25 м с продольными планками, расположенными нарасстоянии не более 40 см друг от друга, и борт высотой не менее 15 см,образующий с настилом зазор не более 1 см для стока жидкости.

На площадках обслуживания, выполненных довыхода настоящих Правил, допускается просверливание отверстий диаметром неменее 20 мм по периметру настила площадки при расстоянии между отверстиями неменее 250 мм.

1.4.19. Работы, связанные с опасностьюпадения работающего с высоты, должны проводиться с применением предохранительного пояса.

1.4.20. Предохранительные пояса и фалыследует испытывать не реже двух раз в год статической нагрузкой, указанной винструкции по эксплуатации завода-изготовителя, специальной комиссией соформлением акта. При отсутствии таких данных в инструкции по эксплуатациииспытание следует проводить статической нагрузкой 225 кгс в течение пяти минут.

1.4.21. Для пожаровзрывоопасных производств(установки подготовки нефти, резервуарные парки и т.п.) применение деревянныхнастилов запрещается.

Допускается временное применение деревянныхнастилов из досок толщиной не менее 40 мм при ведении работ с лесов во времяремонта полностью остановленных оборудования и аппаратов, зданий и сооружений.

1.4.22. Все потенциально опасные местаобъектов нефтегазодобычи (открытые емкости, трансмиссии и т.п.) должны иметьограждения, закрывающие доступ к ним со всех сторон.

Открывать дверцы ограждений или сниматьограждения следует после полной остановки оборудования или механизма. Пускоборудования или механизма разрешается только после установки на место инадежного закрепления всех съемных частей ограждения.

1.4.23. Высота перильных ограждений должнабыть не менее 1,25 м (для приводных ремней не менее 1,5 м), высота нижнегопояса ограждения должна равняться 15 см, промежутки между отдельными поясамидолжны составлять не более 40 см, а расстояние между осями смежных стоек - неболее 2,5 м.

При использовании перильных ограждений дляприводных ремней с внешней стороны обоих шкивов на случай разрыва ремняустанавливаются металлические лобовые щиты. Допускается использование перильныхограждений для закрытия доступа к движущимся частям оборудования и механизмов,если имеется возможность установки ограждений на расстоянии более 35 см отопасной зоны. При отсутствии такой возможности ограждение должно быть выполненосплошным или сетчатым.

1.4.24. Высота сетчатого ограждения движущихсяэлементов оборудования должна быть не менее 1,8 м. Механизмы высотой менее 1,8м ограждают полностью. Размер ячеек сеток должен быть не более 30×30 мм.Сетчатое ограждение должно иметь металлическую оправу (каркас).

1.5. Требования к оборудованию, инструменту, другимтехническим средствам

1.5.1. Разработка и использование техническихустройств должны осуществляться в порядке, предусмотренном «Положением орассмотрении документации на технические устройства для нефтегазодобывающих игазоперерабатывающих производств, объектов геологоразведочных работ имагистральных газо-, нефте- и продуктопроводов, проведении приемочных испытанийтехнических устройств и выдаче разрешений на их применение», утвержденнымпостановлением Госгортехнадзора России от 05.11.2001 г. № 51 (зарегистрированоМинюстом России 29.11.2001 № 3059).

1.5.2. Эксплуатация технических устройствдолжна производиться в соответствии с инструкциями по эксплуатации,составленными изготовителем. Импортное оборудование и инструмент эксплуатируютсяв соответствии с технической документацией производителя, предоставленной нарусском языке.

1.5.3. Технологические системы, их отдельныеэлементы, оборудование должны быть оснащены необходимыми запорнымиустройствами, средствами регулирования и блокировки, обеспечивающими безопаснуюэксплуатацию.

1.5.4. Для взрывоопасных технологическихпроцессов должны предусматриваться автоматические системы регулирования ипротивоаварийной защиты, предупреждающие образование взрывоопасной среды идругие аварийные ситуации при отклонении от предусмотренных регламентомпредельно допустимых параметров во всех режимах работы и обеспечивающиебезопасную остановку или перевод процесса в безопасное состояние.

1.5.5. Используемые на опасныхпроизводственных объектах грузоподъемные технические устройства на видныхместах должны иметь четкие обозначения грузоподъемности и дату очередноготехнического освидетельствования. На сосудах, работающих под давлением, паровыхкотлах должны быть обозначены разрешенное давление, дата следующеготехнического освидетельствования и регистрационный номер.

1.5.6. Оборудование должно быть установленона прочных фундаментах (основаниях), выполненных в соответствии с проектом илитребованиями инструкций по монтажу (эксплуатации) завода-изготовителя,обеспечивающих его нормальную работу.

1.5.7. Для взрывопожароопасныхтехнологических систем, оборудование и трубопроводы которых в процессеэксплуатации подвергаются вибрации, в проекте необходимо предусматривать мерыпо ее снижению, исключению возможности значительного (аварийного) перемещения,сдвига, разрушения оборудования и разгерметизации систем.

1.5.8. Пуск в эксплуатацию вновьсмонтированного, модернизированного, капитально отремонтированного оборудованияосуществляется в соответствии с положением, разработанным организацией.

1.5.9. При обнаружении в процессе монтажа,технического освидетельствования или эксплуатации несоответствия оборудованиятребованиям правил технической эксплуатации и безопасности оно должно бытьвыведено из эксплуатации.

Дальнейшая эксплуатация разрешается послеустранения выявленных недостатков.

1.5.10. Изменение в конструкцию оборудованияможет быть внесено по согласованию с разработчиком этого оборудования итерриториальным органом Госгортехнадзора России. Использование модернизированногооборудования допускается при положительном заключении экспертизы промышленнойбезопасности.

1.5.11. Узлы, детали, приспособления иэлементы оборудования, которые могут служить источником опасности дляработающих, а также поверхности оградительных и защитных устройств должны бытьокрашены в сигнальные цвета в соответствии с установленными требованиями инормами.

1.5.12. Эксплуатируемые техническиеустройства должны соответствовать по классу климатическим условиям в местахдислокации опасных производственных объектов.

1.5.13. При пуске в работу или остановкеоборудования (аппаратов, участков трубопроводов и т.п.) должныпредусматриваться меры по предотвращению образования в технологической системевзрывоопасных смесей (продувка инертным газом, контроль за эффективностьюпродувки и т.д.), а также пробок в результате гидратообразования или замерзанияжидкостей.

1.5.14. На металлических частях оборудования,которые могут оказаться под напряжением, должны быть предусмотрены видимыеэлементы для соединения защитного заземления. Рядом с этим элементомизображается символ «Заземление».

1.5.15. Открытые движущиеся и вращающиесячасти оборудования, аппаратов, механизмов и т.п. ограждаются или заключаются вкожухи. Такое оборудование оснащается системами блокировки с пусковымиустройствами, исключающими пуск его в работу при отсутствующем или открытомограждении. Соответствующее требование устанавливается техническими заданиямина разработку и изготовление оборудования.

Ограждение должно быть быстросъемным иудобным для монтажа.

Конструкция и крепление ограждения должныисключать возможность непреднамеренного соприкосновения работающего сограждаемым элементом.

Оборудование, арматура с источникамиионизирующего излучения должны быть оснащены защитными экранами в соответствиис требованиями государственных стандартов.

1.5.16. Температура наружных поверхностейоборудования и кожухов теплоизоляционных покрытий не должна превышатьтемпературы самовоспламенения наиболее взрывопожароопасного продукта, а вместах, доступных для обслуживающего персонала, должна исключать возможностьожогов.

1.5.17. Запорные, отсекающие, разгружающие ипредохранительные устройства, устанавливаемые на нагнетательном и всасывающемтрубопроводах насоса или компрессора, должны быть максимально приближены кнасосу (компрессору) и находиться в удобной и безопасной для обслуживания зоне.

1.5.18. На запорной арматуре (задвижках,кранах), устанавливаемой на трубопроводах, должны быть указатели положений«Открыто» и «Закрыто».

Запорная арматура, расположенная в колодцах,камерах или траншеях (лотках), должна иметь удобные приводы, позволяющиеоткрывать (закрывать) их без спуска обслуживающего персонала в колодец илитраншею (лоток).

1.5.19. На нагнетательном трубопроводецентробежных насосов и компрессоров должна предусматриваться установкаобратного клапана или другого устройства для предотвращения перемещениятранспортируемых веществ в обратном направлении и, при необходимости,предохранительного клапана.

1.5.20. Насосы, применяемые для нагнетаниялегковоспламеняющихся и горючих жидкостей, должны оснащаться средствамипредупредительной сигнализации о нарушениях параметров работы, влияющих набезопасность. Предельные значения параметров безопасной работы должны бытьустановлены технологическими регламентами и инструкциями по эксплуатацииоборудования.

1.5.21. Стационарные технологическиетрубопроводы после их монтажа, а также после ремонта с применением сваркидолжны быть опрессованы. Периодичность и условия опрессовки устанавливаютсяпроектом с учетом коррозионных и температурных процессов. В любом случаедавление опрессовки должно превышать рабочее давление, не менее чем на 25 %.Порядок опрессовки временных (до 1 года) нагнетательных трубопроводов пристроительстве, освоении, ремонте скважин установлен в соответствующих разделахнастоящих Правил.

1.5.22. В комплекте оборудования, механизмовдолжны быть предусмотрены специальные приспособления или устройства для заменыбыстроизнашивающихся и сменных деталейи узлов, обеспечивающие удобство и безопасность работы.

1.5.23. В крепежных узлах и деталях машин иоборудования должны быть предусмотрены приспособления (контргайки, шплинты,клинья и др.), предотвращающие во время работы самопроизвольное раскрепление ирассоединение. Необходимость применения и тип приспособлений определяетсяпроектно-конструкторской документацией.

1.5.24. Эксплуатация оборудования,механизмов, инструмента в неисправном состоянии или при неисправных устройствахбезопасности (блокировочные, фиксирующие и сигнальные приспособления и приборы),а также с превышением рабочих параметров выше паспортных запрещается.

1.5.25. Снятие кожухов, ограждений, ремонтоборудования проводятся только после его отключения, сброса давления, остановкидвижущихся частей и принятия мер, предотвращающих случайное приведение их вдвижение под действием силы тяжести или других факторов. На пусковом устройствеобязательно вывешивается плакат: «Не включать, работают люди».

1.5.26. Решение о выводе из эксплуатацииоборудования, инструментов, контрольно-измерительных приборов должноприниматься с учетом показателей физического износа, коррозии или результатовдефектоскопии. Критерии вывода из эксплуатации определяются разработчиком илиорганизацией-изготовителем и вносятся в инструкцию по эксплуатации.

Продление срока безопасной эксплуатациитехнических устройств должно осуществляться в порядке, предусмотренном«Положением о порядке продления срока безопасной эксплуатации техническихустройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах»,утвержденным постановлением Госгортехнадзора России от 9 июля 2002 г. № 43(зарегистрировано в Минюсте РФ 5 августа 2002 г. № 3665).

1.5.27. Работы по определению возможностипродления сроков безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования исооружений выполняют экспертные организации.

1.5.28. Сертификация технических устройств,применяемых на опасных производственных объектах, осуществляется вустановленном порядке.

1.5.29. Стальные канаты, используемые дляоснастки грузоподъемных механизмов, должны соответствовать требованиямбезопасности, согласно действующим законодательным актам инормативно-технической документации.

Это требование распространяется также настальные канаты, используемые в качестве грузовых, несущих и тяговых.

Стропы грузовые, изготовленные из стальныхканатов, должны соответствовать установленным требованиям.

1.5.30. Для талевой системы буровых установоки агрегатов по ремонту скважин должны применяться канаты талевые дляэксплуатационного и разведочного бурения, соответствующие требованиямгосударственных стандартов.

Допускается использование импортных талевыхканатов по качеству не ниже требований отечественных стандартов по разрешениюорганов госгортехнадзора.

К канатам должен прикладываться сертификатсоответствия изготовителя продукции.

1.5.31. Конструкции и документация наизготовление, монтаж и эксплуатацию подъемников (вышек), талевых канатов,приборов и устройств безопасности к ним подлежат экспертизе промышленнойбезопасности в рамках установленных норм, правил, критериев и процедур всоответствии с требованиями «Положения по проведению экспертизы промышленнойбезопасности опасных производственных объектов, на которых используютсяподъемные сооружения», утвержденного постановлением Госгортехнадзора России от04.03.2003 г. № 5 (зарегистрировано в Минюсте России 28 марта 2003 г. № 4345).

1.5.32. Соединение канатов должно выполнятьсяс применением: коуша с заплеткой свободного конца каната, обжимкойметаллической втулкой или установкой не менее трех винтовых зажимов. При этомрасстояние между ними должно составлять не менее шести диаметров каната.

1.5.33. За состояниемканата должен быть установлен контроль. Частота осмотров каната устанавливаетсяв зависимости от характера и условий работы. Выбраковка и замена канатовпроизводится в соответствии с критериями, установленными «Правилами устройстваи безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». Запрещается использованиеканатов, если:

одна из прядей оборвана, вдавлена или наканате имеется выдавление (расслоение) проволок в одной или нескольких прядях;

выдавлен сердечник каната или пряди;

на канате имеется деформация в видеволнистости, корзинообразности, местного увеличения или уменьшения диаметраканата;

число оборванных проволок на шаге свивкиканата диаметром до 20 мм составляет более 5 %, а на канате диаметром свыше 20мм - более 10 %;

на канате имеется скрутка («жучок»), перегиб,залом;

в результате поверхностного износа, коррозиидиаметр каната уменьшился на 7 % и более;

при уменьшении диаметра наружных проволокканата в результате их износа, коррозии на 40 % и более;

на нем имеются следы пребывания в условияхвысокой температуры (цвета побежалости, окалины) или короткого электрическогозамыкания (оплавление от электрической дуги).

1.5.34. При перетяжке каната перед подъемом талевогоблока с пола буровой площадки на барабане лебедки должно быть намотано 3 - 4витка талевого каната.

1.5.35. Применять срощенные канаты дляоснастки талевой системы буровой установки, агрегатов для освоения и ремонтаскважин, а также для подъема вышек и мачт, изготовления растяжек,грузоподъемных стропов, удерживающих, рабочих и страховых канатов запрещается.

1.5.36. Резка талевых канатов, а такжеканатов для подъема вышек и мачт, растяжек, страховочных канатов сиспользованием электросварки запрещается. Резку канатов следует производить сиспользованием специальных приспособлений с применением защитных очков (масок).

1.6. Требования к электрооборудованию буровыхустановок и нефтегазопромысловых объектов

***1.6.1.Организационно-технические требования***

1.6.1.1. Проектирование, монтаж, наладка,испытание и эксплуатация электрооборудования буровых и нефтепромысловыхустановок должны проводиться в соответствии с установленными требованиями.

1.6.1.2. Ячейки распредустройства буровыхустановок, рассчитанных на напряжение 6 кВ, должны быть оборудованы запорнымустройством и блокировкой, исключающей возможность:

проведения операций с разъединителем привключенном масляном, вакуумном, электрогазовом выключателях или высоковольтномконтакторе;

включения разъединителя при открытой заднейдвери ячейки;

открывания задней двери при включенномразъединителе.

1.6.1.3. Расстояние по горизонтали открайнего провода воздушной линии электропередачи напряжением 6 - 10 кВ (принаибольшем его отклонении) до помещения насосной, бытовых и других сооруженийбуровой установки должно быть не менее 2 м, а для воздушных линий напряжениемдо 1 кВ - не менее 1,5 м.

1.6.1.4. Пересечение вертикальной плоскости,проходящей через крайние провода воздушных линий электропередач, с растяжкамивышки не допускается.

1.6.1.5. Для обеспечения безопасности людейметаллические части электроустановок, корпуса электрооборудования и приводноеоборудование должны быть выполнены в соответствии с требованиями настоящихПравил и заземлены, занулены в соответствии с требованиями [ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php)-02.

1.6.1.6. Для определения техническогосостояния заземляющего устройства с составлением протокола замера и актапроверки должны проводиться:

внешний осмотр видимой части заземляющегоустройства;

осмотр с проверкой цепи между заземлителем изаземляемыми элементами (выявление обрывов и неудовлетворительных контактов впроводнике, соединяющем аппарат с заземляющим устройством), а также проверкапробивных предохранителей трансформаторов;

измерение сопротивления заземляющегоустройства (с составлением акта проверки и протокола замера);

проверка цепи «фаза-ноль» в электроустановкахдо 1 кВ с глухим заземлением нейтрали (с составлением протокола испытаний);

выборочное вскрытие грунта для осмотраэлементов заземляющего устройства, находящегося в земле.

1.6.1.7. Ремонт оборудования с приводом отэлектродвигателя можно проводить только после выполнения мер, исключающихвозможность случайного включения электропривода.

1.6.1.8. Для обеспечения ремонтакоммутационной аппаратуры в распределительном устройстве буровой установки соснятием напряжения на вводе каждой питающей линии следует предусматриватьлинейный разъединитель.

1.6.1.9. Каждая буровая установка,взрывопожароопасные объекты по добыче, сбору и подготовке нефти, газа игазового конденсата, ремонту скважин на нефть и газ должны быть обеспеченыпереносным светильником, напряжением не более 12 В во взрывозащищенномисполнении и оборудованным защитной сеткой от механических повреждений.

1.6.1.10. Обслуживание электроприводовбуровых установок до и выше 1000 В должно осуществляться электротехническимперсоналом, имеющим группу по электробезопасности не ниже IV.

1.6.1.11. Одиночно установленное оборудованиедолжно иметь самостоятельные заземлители или присоединяться к общей заземляющеймагистрали установки при помощи отдельного заземляющего провода. Запрещаетсяпоследовательное включение в заземляющую шину нескольких заземляемых объектов.

1.6.1.12. Молниезащита и защита от статическогоэлектричества нефтепромысловых объектов должна осуществляться в соответствии стребованиями нормативных технических документов, регламентирующих эту сферубезопасности.

1.6.1.13. Для непосредственного выполненияфункций по организации эксплуатации электроустановок руководитель организациидолжен назначить своим приказом (распоряжением) ответственного за безопаснуюэксплуатацию электрохозяйства, а также лицо, его замещающее. В организациидолжны быть определены и оформлены распоряжением руководителя границыобслуживания электрохозяйства электротехническим персоналом.

1.6.1.14. Персонал, допускаемый к работе сэлектротехническими установками, электрифицированным инструментом илисоприкасающийся по характеру работы с машинами и механизмами с электроприводом,должен иметь квалификационную группу по электробезопасности, соответствующуютребованиям действующих нормативных документов в области электробезопасности.

1.6.1.15. Прокладка контрольных,осветительных и силовых кабелей напряжением до 1,0 кВ с сечением жил до 70 мм2включительно на буровых установках (внутри помещений и снаружи) должна бытьвыполнена согласно требованиям главы 2.1 Правил устройства электроустановок ([ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php)).

***1.6.2.Требования по обеспечению взрывобезопасности***

1.6.2.1. При выборе электрооборудования иэлектроаппаратуры для объектов нефтегазового комплекса следуетруководствоваться следующей классификацией взрывоопасных зон\*:

*Зона 0* - пространство, в котором постоянно или в течение длительного периодавремени присутствует взрывоопасная смесь воздуха или газа, в т.ч. зоны В-1 иВ-1г (по [ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php)-00),расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие газы или парылегковоспламеняющихся жидкостей в таком количестве и с такими свойствами, чтоони могут образовать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимахработы, а также пространства у наружных установок:

технологических установок, содержащих горючиегаза и легковоспламеняющиеся жидкости;

наземных и подземных резервуаров слегковоспламеняющимися жидкостями или горючими газами;

эстакад для слива и наливалегковоспламеняющихся жидкостей;

открытых нефтеловушек, прудов, отстойников;

пространства у проемов за наружнымиограждающими конструкциями помещений с взрывоопасными смесями классов В1 и В1а,а также устройств выброса воздуха из вытяжной вентиляции.

*Зона 1* *-* пространство, в котором при нормальных условиях работы возможноприсутствие взрывоопасной смеси воздуха или газа, в т.ч. зоны В1а и В1б (по [ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php)-00),расположенные в помещениях, в которых при нормальной эксплуатации взрывоопасныесмеси газов или паров легковоспламеняющихся жидкостей с воздухом не образуются,а возможны только при авариях или неисправностях.

*Зона 2* - пространство, в котором маловероятно появление взрывоопасной смесивоздуха или газа, а в случае ее появления эта смесь присутствует в течениенепродолжительного периода времени.

\* Примечания: 1. Эта классификация основанана определениях и нормах «Правил устройства электроустановок», 6-е издание,Госэнергонадзор, 2000 г., гармонизированных с зарубежными аналогами истандартами.

2. Любые закрытые помещения, имеющие сообщение с зонамиклассов 0 и 1, считаются взрывоопасными. Класс их взрывоопасности соответствуетклассу взрывоопасности сообщающейся зоны.

1.6.2.2. Класс и границы взрывоопасных зонвокруг источников образования взрывоопасных смесей в условияхнефтегазопромысловых объектов, с учетом требований и норм, установленных [ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php)-00,приводятся в таблице [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i136129) и приложении [4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i846785) к настоящим Правилам.

Таблица 1

| № п/п | Помещения и пространства | Класс взрывоопасности |
| --- | --- | --- |
| 1 | Закрытые помещения, в которых установлены открытые технические устройства, аппараты, емкости или имеются выходы для паров нефти и легковоспламеняющихся газов (рис. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i867272)), а также каналы, шахты, где возможны выход и накопление паров нефти или горючего газа, огороженные подроторные пространства буровых установок (рис. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i871737), [5](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i905479), [9](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i947447)) | Зона 0 |
| 2 | Открытые пространства радиусом 1,5 м вокруг открытых технических устройств, содержащих нефть, буровой раствор, обработанный нефтью, нефтяные газы или другие легковоспламеняющиеся вещества (рис. [4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i894337)), вокруг устья скважины (рис. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i871737)), а также вокруг окончания труб, отводящих попутные или другие легковоспламеняющиеся газы (рис. [8](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i937834)а) | Зона 0 |
| 3 | Пространство внутри открытых и закрытых технических устройств и емкостей, содержащих нефть, буровой раствор, обработанный нефтью, нефтяные газы или другие легковоспламеняющиеся вещества (рис. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i867272), [4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i894337), [7](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i924047), [8](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i937834)) | Зона 0 |
| 4 | Закрытые помещения для хранения шлангов для перекачки легковоспламеняющихся жидкостей | Зона 0 |
| 5 | Закрытые помещения, в которых установлены закрытые технологические устройства, оборудование, аппараты, узлы регулирующих, контролирующих, отключающих устройств, содержащие нефть, буровой раствор, обработанный нефтью, горючие газы, где образование взрывоопасных смесей возможно только в случае поломки или неисправности оборудования. Закрытые помещения насосных для сточных вод.Примечание. Помещения, в которых размещаются буровые насосы с подпорными насосами, трубопроводами ЦС и манифальдом и нет другого оборудования или аппаратов, могущих явиться источником взрывоопасных смесей, и которые отгорожены от других взрывоопасных помещений классов 0 и 1 стеной, относятся к взрывобезопасным | Зона 1 |
| 6 | Открытые пространства: радиусом 1,5 м от зоны 0 по п. 2 (рис. [8](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i937834)а) и радиусом 3,5 м от зоны 0 (рис. [4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i894337)); вокруг любых отверстий (двери, окна и пр.) из помещений зон 0 и 1, ограниченные расстояниями 3 м во все стороны (рис. [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i867272)); вокруг отверстий вытяжной вентиляции из помещений зон 0 и 1, ограниченные радиусом 3 м; вокруг фонтанной арматуры, ограниченные расстоянием 3 м во все стороны (рис. [5](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i905479)) | Зона 1 |
| 7 | Пространство под ротором, ограниченное цилиндром радиусом 3 м от оси скважины, на всю высоту до низа при открытом подроторном пространстве (рис. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i871737), [3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i883255)) | Зона 2 |
| 8 | Пространство вокруг буровой вышки, простирающееся во все стороны на высоту вышки для бурения скважин на море и месторождениях, содержащих сероводород в соответствии с параметрами, приведенными на рис. [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i871737) | Зона 2 |
| 9 | Пространство вокруг буровой вышки, при открытом и огражденном подроторными пространствами в соответствии с классом и границами (рис. [3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i883255)). Примечание. Помещение буровой лебедки, отделенное от подроторного пространства и буровой площадки стеной, является взрывобезопасным | Зона 2 |
| 10 | Открытые пространства вокруг закрытых и открытых технических устройств, оборудования в соответствии с классом и границами зон взрывоопасности на рис. [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i918316), [7](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i924047) | Зона 2 |
| 11 | Полузакрытые пространства, в которых расположена фонтанная арматура, в пределах ограждения | Зона 2 |
| 12 | Открытые пространства вокруг окончания отводов газов (паров) из закрытых технических устройств, емкостей, аппаратов в соответствии с классом и границами зон взрывоопасности на рис. [8](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i937834)в | Зона 2 |
| 13 | Полузакрытые пространства, в которых установлены технические устройства, оборудование, аппараты, узлы отключающих устройств, содержащих нефть, буровой раствор, обработанный нефтью, нефтяные газы или легковоспламеняющиеся жидкости в пределах ограждения | Зона 2 |
| 14 | Пространство вокруг агрегата для ремонта скважин в соответствии с параметрами на рис. [9](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i947447) | Зона 2 |

1.6.2.3. Электрооборудование (машины,аппараты, устройства), контрольно-измерительные приборы, электрическиесветильники, средства блокировки, телефонные аппараты и сигнальные устройства кним, устанавливаемые во взрывоопасных зонах классов 0, 1 и 2, должны быть во взрывозащищенном исполнении ииметь уровень взрывозащиты, отвечающий требованиям, предъявляемым [ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php)-00, видвзрывозащиты - категории и группе взрывоопасной смеси. Электропроводки,токопроводы и кабельные линии, заземление электрооборудования должны бытьвыполнены в соответствии с требованиями [ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php)-02.

1.6.2.4. На каждый тип взрывозащищенногоэлектрооборудования зарубежного производства должно представлятьсясвидетельство (сертификат) Российской испытательной организации о егосоответствии действующим в Российской Федерации нормативным требованиям вусловиях его эксплуатации во взрывоопасной зоне. На применение такогооборудования должно быть разрешение Госгортехнадзора России.

1.6.2.5. Эксплуатация электрооборудования принеисправных средствах взрывозащиты, блокировках, нарушениях схем управления изащиты не допускается.

1.7. Требования к организации труда, подготовке иаттестации работников

1.7.1. Безопасные условия и охрану труда ворганизации обязан обеспечитьработодатель. В процессе производственной деятельности работодатель обязанобеспечить выполнение установленных законодательством условий безопасности, втом числе:

безопасность работников при эксплуатациизданий, сооружений, оборудования, осуществлении технологических процессов, атакже применяемых в производстве инструментов, сырья и материалов;

применение средств индивидуальной иколлективной защиты работников;

приобретение и выдачу специальной одежды,специальной обуви, других средств индивидуальной защиты;

обучение безопасным методам и приемамвыполнения работ;

недопущение работников моложе 18 лет кработам на опасных производственных объектах, а также работников, не прошедшихобязательные медицинские обследования или имеющих медицинские противопоказания.

1.7.2. Работники, занятые на работах сопасными и вредными условиями труда, должны проходить обязательныепредварительные (при поступлении на работу) и периодические (в возрасте до 21года - ежегодные) медицинские осмотры (обследования) для определенияпригодности этих работников для выполнения поручаемой работы.

Работники могут проходить внеочередныемедицинские осмотры (обследования) при наличии соответствующих медицинскихрекомендаций.

При выполнении работ, связанных с повышеннойопасностью (влияние вредных веществ, неблагоприятные производственные факторы),работники должны проходить обязательное психиатрическое освидетельствование нереже одного раза в пять лет в порядке, устанавливаемом ПравительствомРоссийской Федерации.

1.7.3. Все работники организаций, в том числеих руководители, обязаны проходить обучение в области промышленной безопасностии проверку знаний. Проверка знаний у рабочих должна проводиться ежегодно, уруководителей и специалистов - не реже одного раза в три года.

1.7.4. Организация и порядок обучения,проведения инструктажей, проверки знаний и допуска работников к самостоятельнойработе должны соответствовать требованиям Трудового кодекса РоссийскойФедерации и «Положения о порядке подготовки и аттестации работниковорганизаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасностиопасных производственных объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России» ([РД03-444-02](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/10/10922/index.php)), утвержденному постановлением Госгортехнадзора России от30.04.02 г. № 21 (зарегистрировано в Минюсте России 31.05.2002 за № 3489).

1.7.5. Подготовка и аттестация по вопросампромышленной безопасности рабочих основных профессий осуществляется в порядке,установленном Госгортехнадзором России.

1.7.6. К работам на опасных производственныхобъектах допускаются работники после обучения безопасным методам и приемамвыполнения работ, стажировки на рабочем месте, проверки знаний и практическихнавыков, проведения инструктажа по безопасности труда на рабочем месте и приналичии удостоверения, дающего право допуска к определенному виду работ.

Срок стажировки устанавливается работодателем,но не может быть менее двух недель.

1.7.7. Работники должны владеть приемамиоказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях. Порядокобучения приемам оказания доврачебной помощи устанавливается работодателем.

1.7.8. Периодическое обучение по промышленнойбезопасности в период работы, порядок переподготовки и дополнительногообучения, внеочередной проверки знаний при изменении требований правилбезопасности, внедрении новых технологий и технических устройствустанавливается Госгортехнадзором России («Положение о порядке подготовки иаттестации работников организаций, осуществляющих деятельность в областипромышленной безопасности опасных производственных объектов, подконтрольныхГосгортехнадзору России»).

1.7.9. К руководству работами построительству, освоению, ремонту скважин, ведению геофизических работ вскважинах, а также по добыче и подготовке нефти и газа допускаются лица,имеющие профессиональное образование по специальности и прошедшие проверкузнаний в области промышленной безопасности. Периодичность и порядок проверкизнаний по промышленной безопасности у руководителей организаций, а такжеруководителей работ устанавливается нормативными документами ГосгортехнадзораРоссии.

1.7.10. Специалисты с высшим и среднимпрофессиональным образованием, в том числе работающие по рабочимспециальностям, а также практиканты высших и средних профессиональных учебныхучреждений для получения допуска к самостоятельной работе должны пройтиаттестацию с выдачей соответствующего удостоверения по рабочим профессиям. Привыдаче такого удостоверения за теоретический курс обучения засчитываетсяподтвержденный дипломом теоретический курс по соответствующей специальности врамках образовательной программы (для практикантов - справка), а за производственный- стажировка на рабочем месте в порядке, установленном на данной организации.

1.7.11. Работники комплексных бригад, принеобходимости выполнения работ, требующих совмещения профессий, должны пройтиобучение и получить соответствующую классификацию по видам выполняемых работ, атакже иметь допуски к самостоятельной работе по совмещаемым профессиям.

1.7.12. Работники опасных производственныхобъектов должны быть обеспечены сертифицированными средствами индивидуальнойзащиты, смывающими и обезвреживающими средствами.

Специальная одежда, специальная обувь, другиесредства индивидуальной защиты выдаются работникам нефтяной и газовойпромышленности в установленном порядке.

Спецодежда, предназначенная для использованияна взрывопожароопасных объектах (взрывопожароопасных участках производства),должна быть изготовлена из термостойких и антистатичных материалов.

1.7.13. Работники, прибывшие на опасныйпроизводственный объект для работы, должны быть ознакомлены с правиламивнутреннего распорядка, характерными опасными и вредными производственнымифакторами и признаками их проявления, поведения и обязанностям по конкретнымвидам тревог, другим вопросам, входящим в объем вводного инструктажа. Сведенияо проведении инструктажа фиксируются в специальных журналах с подтверждающимиподписями инструктируемого и инструктирующего.

1.7.14. В области охраны труда работникобязан:

соблюдать требования охраны труда,установленные законами и иными нормативными правовыми актами, настоящимиПравилами и инструкциями по охране труда, разработанными работодателем вустановленном порядке;

правильно применять средства индивидуальной иколлективной защиты;

проходить обучение безопасным методам иприемам выполнения работ по охране труда, оказанию первой помощи при несчастныхслучаях на производстве, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочемместе, проверку знаний требований охраны труда;

немедленно извещать своего непосредственногоили вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровьюлюдей, о каждом несчастном случае на производстве, или об ухудшении состояниясвоего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профессиональногозаболевания (отравления);

проходить обязательные предварительные (припоступлении на работу) и периодические (в течение трудовой деятельности)медицинские осмотры (обследования);

в установленном порядке приостанавливатьработу в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте.

1.7.15. Организации и учреждения,осуществляющие профессиональную подготовку и проверку знаний работниковосновных профессий, подконтрольных Госгортехнадзору России, должныруководствоваться нормативными актами, утверждаемыми Госгортехнадзором России впределах его полномочий («Правила аттестации сварщиков» от 30.10.98 г. № 63,«Положение о порядке подготовки и проверки знаний персонала для взрывных работ»от 01.04.2001 г. № 14 и др.).

1.7.16. Работы на химически опасныхпроизводственных объектах, связанных с освоением месторождений, в продукциикоторых содержится сероводород, другие вредные вещества, должны осуществлятьсяв соответствии с требованиями нормативных документов, регулирующих деятельностьв таких условиях. На этих объектах работники должны быть обеспеченыизолирующими дыхательными аппаратами, лечебно-профилактическим питанием,средствами и препаратами для оказания первой медицинской помощи и т.д.

В планах ликвидации аварий (ПЛА) этихобъектов должны быть установлены места «островков» безопасности, порядокэвакуации с учетом конкретных метеоусловий и т.п.

При содержании в продукции месторожденийсвыше 6 % объемных сероводорода следует руководствоваться требованиями раздела [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1024998)настоящих Правил.

1.8. Ответственность за нарушение требованийпромышленной безопасности

1.8.1. Лица, виновные в нарушении требованийпромышленной безопасности, требований промышленной безопасности при пользованиивзрывчатыми веществами на опасных производственных объектах несутответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1.8.2. Непосредственную ответственность заобеспечение безопасных условий работ, связанных с пользованием недрами, несутруководители организаций независимо от того, проводят эти организации работы врамках предоставленной им лицензии или привлекаются для выполнения определенныхработ по договору в порядке, установленном законодательством РоссийскойФедерации и требованиями настоящих Правил.

1.8.3. Пользователь недр несетответственность за сохранность законсервированных скважин, которые могут бытьиспользованы при разработке месторождений и (или) в иных хозяйственных целях, атакже за качественное выполнение работ по ликвидации скважин в установленномпорядке.

1.8.4. Организации, выпускающие ипоставляющие продукцию, не отвечающую требованиям охраны труда, возмещают потребителямнанесенный вред в соответствии с гражданским законодательством РоссийскойФедерации.

1.8.5. Ответственность за необеспечениесохранности, исправности средств индивидуальной защиты, аварийной и пожарнойсигнализации, средств контроля загазованности в помещениях несет должностноелицо, назначенное в установленном порядке руководителем организации.

II.ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СКВАЖИН

Настоящим разделом устанавливаютсятребования, условия, нормативы и ограничения, обеспечивающие промышленнуюбезопасность и охрану труда в процессе строительства скважин, а такженадежность и проектную продолжительность их последующей эксплуатации в качествеопасных производственных объектов.

2.1. Общие положения

2.1.1. Скважина любой категории должна закладыватьсяза пределами охранных зон линий электропередачи, магистральныхнефтегазопроводов, водозаборных, других промышленных и гражданских объектов.

2.1.2. Основным документом на строительствоскважины является рабочий проект, разработанный и утвержденный в соответствии стребованиями настоящих Правил, других нормативных документов, регламентирующихпорядок проектирования.

2.1.3. Зарубежные техника и технологии,технические устройства, выполненные по зарубежным стандартам, могут бытьиспользованы при строительстве скважин, если они соответствуют требованиямнастоящих Правил или отечественных стандартов, гармонизированных ссоответствующими зарубежными стандартами, включены в состав проекта илидополнений к нему и при наличии технической документации фирм-разработчиков, атакже разрешений Госгортехнадзора России на применение такого оборудования итехнологий на территории Российской Федерации.

2.1.4. Работы построительству скважины могут быть начаты при выполнении следующих условий:

наличие проектно-сметной документации,разработанной и утвержденной в установленном порядке;

наличие транспортных магистралей, дорог,обеспечивающих круглогодичное сообщение с базами материально-техническогообеспечения и местами дислокации производственных служб организации;

наличие согласования трасс транспортировкибурового оборудования, в т.ч. в местах пересечения трасс с ЛЭП, железнымидорогами, магистральными трубопроводами и т.п.;

наличие акта выноса местоположения скважинына местность;

заключении договоров на производство работ сподрядчиками (субподрядчиками), службами противофонтанной безопасности.

2.1.5. Пуск в работу буровой установки можетбыть произведен после полного завершения и проверки качествастроительно-монтажных работ, обкатки оборудования при наличии укомплектованнойбуровой бригады по решению рабочей комиссии с участием представителятерриториального органа Госгортехнадзора России.

Ввод в эксплуатацию или ликвидациязаконченной строительством скважины производятся в установленном порядке.

2.1.6. При выполнении специальных работсилами буровой бригады (передвижки буровой установки, монтаж мобильных буровыхустановок, ремонтные работы повышенной сложности и т.п.) рабочие бригады должныпройти дополнительное обучение и получить допуски к самостоятельной работе поосновной и совмещаемой профессиям.

2.1.7. На всех этапах строительства скважины(в т.ч. выполняемых подрядчиками, субподрядчиками) должно быть обеспеченоналичие и функционирование необходимых приборов и систем контроля запроизводственным процессом в соответствии с требованиями рабочего проекта исоответствующих нормативных документов.

2.1.8. Контроль и надзор за ходомстроительства скважины, качеством выполнения работ, уровнем технологическихпроцессов и операций, качеством используемых материалов и технических средств,соблюдением безопасных условий труда должен осуществляться организацией,пользователем недр (заказчиком), другими уполномоченными субъектами всоответствии с требованиями законодательных и нормативных актов, положений иинструкций, разработанных и утвержденных в установленном порядке.

2.1.9. Строительство скважин в специфическихусловиях (в многолетнемерзлых породах, на месторождениях с содержанием в нефти(газе) более 6% (объемных) сероводорода, с кустовых площадок) должнопроводиться с применением дополнительных мер безопасности, установленныхсоответствующими разделами настоящих Правил.

2.2. Требования к проектированию строительства скважин

2.2.1. Рабочий проект может разрабатываться:

на строительство отдельной скважины -индивидуальный рабочий проект;

на строительство группы скважин,расположенных на одной кустовой площадке или одной площади - групповой рабочийпроект.

Разработка групповых проектов можетосуществляться при общности следующих факторов:

назначение скважины (поисковые, разведочные,эксплуатационные, специальные);

проектных глубин по стволу скважины.Допускается включение скважин, имеющих отклонение от средней глубины по рабочему проекту в пределах ± 400 м(для наклонно направленного бурения и горизонтальных скважин - ± 500м при длинегоризонтального участка не более 300 м);

конструкции скважин - одинаковые диаметрыобсадных колонн и их количество (без учета направлений). Отклонение длиныобсадной колонны от предусмотренной в рабочем проекте не должно превышать ± 400м (для наклонно направленного бурения и горизонтальных скважин - ± 500 м);

плотность бурового раствора отличается отпредусмотренного в рабочем проекте в пределах ± 0,2 г/см3;

горно-геологических условий проводки;

условий природопользования.

В необходимых случаях должны составлятьсясоответствующие варианты проектных решений и сметной документации.

Строительство каждой последующей скважины погрупповому проекту должно осуществляться с учетом опыта проводки предыдущихскважин.

2.2.2. Допускается строительство скважин попривязке к действующему рабочему проекту на идентичных по геолого-техническимусловиям площадях и месторождениях при разнице проектных глубин не более 400 м,соблюдении требований настоящих Правил и наличии положительного заключениягосударственной экологической экспертизы рабочего проекта (индивидуального,группового).

2.2.3. Допускается повторное применениеиндивидуальных, групповых рабочих проектов для строительства последующихскважин. Порядок повторного использования рабочих проектов устанавливаетсязаказчиком. При этом для каждого нового местоположения скважины осуществляетсяпривязка проекта с учетом геолого-технических и природоохранных условий.

2.2.4. Задание на проектированиестроительства скважин составляется заказчиком (пользователем недр) с учетомтребований проекта геологоразведочных работ и технологического проекта (схемы)разработки месторождения.

2.2.5. Проект должен учитывать опыт проводкискважин на данной и ближайших площадях с аналогичными условиями, обеспечиватьнадежность и безопасность скважины на всем протяжении ее эксплуатации,устойчивость ее крепи и устьевой обвязки при возникновении аварийных ситуаций,охрану недр и окружающей среды.

2.2.6. Проект должен содержать следующиеданные и проектные решения:

2.2.6.1. Географическую и климатическуюхарактеристику района работ.

2.2.6.2. Горно-геологические условия бурения.

2.2.6.3. Обоснование конструкции скважины.Профиль наклонно направленных и горизонтальных скважин.

2.2.6.4. Совмещенный график пластовых(поровых) давлений и давлений гидроразрыва. Ожидаемые давления на устье пригазонефтеводопроявлениях.

2.2.6.5. Исходные данные для расчета обсадныхи муфтовых колонн. Коэффициенты запаса прочности при расчетах. Итоговые таблицыкомпоновок обсадных и лифтовых колонн. Типы резьбовых соединений обсадных инасосно-компрессорных труб. Регламент спуска обсадных колонн (скорости спуска,усилия свинчивания и т.п.).

2.2.6.6. Обоснование плотности буровогораствора и диапазон колебаний других параметров промывочной жидкости.

2.2.6.7. Способ бурения. Компоновку колонныбурильных труб с указанием группы прочности, толщины стенки, запаса прочности итипа замковых соединений. Скорости спуско-подъемных операций.

2.2.6.8. Тип тампонажного материала, свойстваего камня и раствора (растекаемость, водоотдача, начало загустевания исхватывания, проницаемость, прочность, стойкость к агрессивным средам), способи гидравлическую программу цементирования исходя из горно-геологическихусловий.

2.2.6.9. Регламент контроля за процессомцементирования и изучения состояния крепи после твердения тампонажногораствора.

2.2.6.10. Объем исследованиястратиграфического разреза в процессе бурения для уточнения пластовых давленийи состава флюида.

2.2.6.11. Технологию вторичного вскрытияпластов (перфорации) и типы используемых для этого аппаратов.

2.2.6.12. Способы освоения скважины,опробования, испытания пластов в скважине, методы интенсификации притока ипрограмму геолого-геофизических исследований.

2.2.6.13. Схемы обвязки устья скважиныколонной головкой, противовыбросовым оборудованием и фонтанной арматурой,технические характеристики сальниковых уплотнений и давление на устье приопрессовке совместно с обсадными колоннами. Порядок и условия опрессовкимежколонных пространств.

2.2.6.14. Мероприятия по охране окружающей среды- описание технологических процессов и перечень технических средств по очисткеи утилизации производственных отходов, повторному использованию сточных вод,безопасному их сбросу в объекты природной среды, нейтрализации отрицательноговоздействия отработанного бурового раствора и шлама на окружающую среду при ихзахоронении, проект рекультивации нарушенных земель.

2.2.6.15. Геолого-технический наряд настроительство скважины.

2.2.6.16. Тип и размеры фундаментов подбуровую установку, которые определяются исходя из нагрузки на основание,допустимой удельной нагрузки на грунт и коэффициента запаса прочности дляданного грунта.

2.2.6.17. Средства защиты персонала и составКИП, в том числе для контроля состояния воздушной среды при вскрытиипродуктивных горизонтов с агрессивными флюидами.

2.2.6.18. Объем запаса бурового раствора.

2.2.6.19. Мероприятия по предупреждению ираннему обнаружению газонефтеводопроявлений.

2.2.6.20. Укомплектованность средствами малоймеханизации, противопожарным инвентарем.

2.2.6.21. Методы оценки состояния обсадныхколонн, способы и периодичность их испытания на остаточную прочность.

2.2.7. Изменение рабочего проекта, дополненийк нему допускается по согласованию между заказчиком проекта, буровымподрядчиком и проектировщиком в порядке, установленном законодательством.

2.2.8. При возникновении осложнений(поглощение, обвалы) оперативные решения по отклонению от проекта (вводнаполнителя, изменение физико-химических, реологических иструктурно-механических свойств бурового раствора и т.д.) принимаются буровымподрядчиком с последующим уведомлением заказчика. При возникновении аварийныхситуаций (газонефтеводопроявления, недопуск обсадной колонны и др.) решение обизменении проекта принимает руководитель буровой организации с последующимуведомлением заказчика и проектной организации. Принимаемые решения в любомслучае не должны снижать надежность и эффективность последующей эксплуатациискважины и безопасность работ.

2.2.9. Изменения, внесенные в проектнуюдокументацию в результате вынужденных отклонений от проекта, относятся только кконкретной скважине (при групповых проектах) и подлежат экспертизе промышленнойбезопасности и согласованию с соответствующим органом Госгортехнадзора России.

2.2.10. В процессе строительства скважинорганизация, разработавшая проектную документацию, осуществляет в установленномпорядке авторский надзор.

2.3. Требования к проектированию конструкции скважин

2.3.1. Конструкция скважины в частинадежности, технологичности и безопасности должна обеспечивать:

максимальное использование пластовой энергиипродуктивных горизонтов в процессе эксплуатации за счет выбора оптимальногодиаметра эксплуатационной колонны и возможности достижения проектного уровнягидродинамической связи продуктивных отложений со стволом скважины;

применение эффективного оборудования,оптимальных способов и режимов эксплуатации, поддержания пластового Давления,теплового воздействия и других методов повышения нефтеотдачи пластов;

условия безопасного ведения работ без аварийи осложнений на всех этапах строительства и эксплуатации скважины;

получение необходимой горно-геологическойинформации по вскрываемому разрезу;

условия охраны недр и окружающей среды, впервую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважины, герметичностиобсадных колонн и кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащихгоризонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;

максимальную унификацию по типоразмерамобсадных труб и ствола скважины.

2.3.2. Оптимальное число обсадных колонн и глубиныустановки их башмаков при проектировании конструкции скважин определяютсяколичеством зон с несовместимыми условиями проводки ствола по градиентампластовых (поровых) давлений гидроразрыва (поглощения) пластов, прочности иустойчивости пород.

Башмак обсадной колонны, перекрывающийпороды, склонные к текучести, следует устанавливать ниже их подошвы или вплотных пропластках.

До вскрытия продуктивных и напорныхводоносных горизонтов должен предусматриваться спуск минимум однойпромежуточной колонны или кондуктора до глубины, исключающей возможностьразрыва пород после полного замещения бурового раствора в скважине пластовымфлюидом или смесью флюидов различных горизонтов и герметизации устья скважины.

2.3.3. Необходимая разность диаметров скважини муфт обсадных колонн должна выбираться исходя из оптимальных величин,установленных практикой бурения и максимально обеспечивающих беспрепятственныйспуск каждой колонны до проектной глубины, а также качественное ихцементирование.

Минимально допустимая разность диаметров муфтобсадных труб и скважин приведена ниже:

номинальный диаметр обсадных труб

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 114 | 140 | 168 | 273 | 324 |
| 127 | 146 | 178 | 299 | 340 |
|   |   | 194 |   | 351 |
|   |   | 219 |   | 377 |
|   |   | 245 |   | 426 |

разность диаметров\*,мм

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 15 | 20 | 25 | 35 | 39 - 45 |

\*Отклонения от указанных величин должны быть обоснованы в проекте.

2.3.4. Выбор обсадных труб и расчет обсадныхколонн на прочность проводятся с учетом максимальных ожидаемых избыточныхнаружных и внутренних давлений при полном замещении бурового раствора (жидкостиглушения) пластовым флюидом или газожидкостной смесью, снижении уровня впроцессе освоения или механизированной добычи, нагрузок, возникающих врезультате пространственного искривления скважин, а также осевых нагрузок натрубы и агрессивности флюида на стадиях строительства и эксплуатации.

При расчете обсадных колонн должны бытьиспользованы нормативные документы, согласованные с Госгортехнадзором России.

Прочность кондукторов, технических колонн иустановленного на них противовыбросового оборудования должна обеспечить:

герметизацию устья скважины в случаяхгазоводонефтепроявлений, выбросов и открытого фонтанирования с учетомпревышения дополнительного давления, необходимого для глушения скважины, неменее чем на 10 %;

устойчивость (сохранение целостности) привоздействии гидростатического давления столба бурового раствора максимальнойплотности;

противостояние воздействию максимальныхсжимающих нагрузок в случаях открытого фонтанирования или поглощения с падениемуровня бурового раствора, а также в интервалах залегания склонных к текучестипород.

2.3.5. Стандарты и технические условия поизготовлению обсадных труб должны быть согласованы с Госгортехнадзором России.

Использование импортных обсадных трубдопускается при соответствии их зарубежным стандартам, подтвержденнымсертификатом производителя.

2.3.6. Конструкции устья скважины, колонныхголовок, герметизирующих устройств должны обеспечивать:

подвеску с расчетной натяжкой промежуточных иэксплуатационных колонн с учетом компенсации температурных деформаций на всехстадиях работы скважины (колонны), а также подвеску колонны бурильных труб напротивовыбросовом оборудовании;

контроль за возможными флюидопроявлениями заобсадными колоннами;

возможность аварийного глушения скважины;

герметичность межколонных пространств пристроительстве и эксплуатации скважин;

испытание обсадных колонн и межколонныхпространств на герметичность.

2.3.7. Периодичность и способы проверкисостояния обсадных колонн по мере их естественного износа или аварийногоразрушения (смятие, разрыв и т.п.) и необходимые мероприятия по обеспечениюбезопасной проводки и эксплуатации скважины устанавливаются проектом или планомработ, разработанным и согласованным в установленном порядке.

Конструкция скважины должна предусматриватьвозможность реконструкции крепи скважины, в том числе путем забуривания ипроводки нового ствола скважины.

2.4. Требования к строительным и вышкомонтажнымработам

2.4.1. Подготовительные работы кстроительству и монтажу буровой установки могут быть начаты при выполнениитребований п. [2.1.4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i192718)настоящих Правил безопасности.

2.4.2. В случае расположения строящейсяскважины на плодородных землях и землях активного сельхозпользования следуетруководствоваться установленными требованиями по землепользованию.

2.4.3. Площадки для монтажа буровой установкиследует планировать с учетом естественного уклона местности и обеспечениядвижения сточных вод к системам их сбора и очистки.

2.4.4. Вышкомонтажные работы могут бытьначаты после выдачи вышкомонтажной бригаде наряда на их проведение и рабочейдокументации проекта на строительство скважины, связанной состроительно-монтажными работами, технических условий на монтаж оборудования истроительство привышечных сооружений, регламента безопасной организации работ.

2.4.5. Проект на транспортирование крупногоблока с вышкой или отдельно вышки в вертикальном положении утверждаетсяруководством организации, осуществляющей вышкомонтажные работы, послесогласования трассы со всеми заинтересованными организациями. Транспортированиеблоков мобильных буровых установок производится в установленном порядке. Работывыполняются под руководством ответственного специалиста, имеющего допуск круководству такими работами.

В проекте должны быть отражены:

способ транспортировки оборудования;

трасса передвижения оборудования и путидвижения поддерживающей и страхующей техники;

способы преодоления рвов, оврагов,выравнивания трассы, в том числе по лесным вырубкам, перехода через дороги,линии электропередачи, водные преграды;

количество и расстановка членов бригады,участвующей в транспортировке оборудования, участие представителя организаций,эксплуатирующих ЛЭП, железные дороги (в случае их пересечения).

2.4.6. Запрещаются работы на высоте помонтажу, демонтажу и ремонту вышек и мачт, а также передвижение вышек ввертикальном положении в ночное время, при ветре свыше 8 м/с, во время грозы,ливня и сильного снегопада, при гололедице, тумане с горизонтальной видимостью менее 20 м, при температуре воздуха нижепределов, установленных в данном регионе.

2.4.7. Запрещается одновременно находиться наразной высоте вышки рабочим, не занятым выполнением общей работы.

2.7.8. К демонтажу буровой установки наэлектроприводе разрешается приступать после получения письменного подтвержденияработника, ответственного за эксплуатацию электрооборудования, об отключениибуровой установки от электросети.

2.4.9. Демонтаж буровой вышки,вышечно-лебедочного блока при наличии давления на устье скважины запрещается.

2.4.10. Работы по строительству сооружений,зданий, помещений, вспомогательных объектов должны производиться в соответствиис требованиями нормативных документов, регламентирующих условия безопасноститруда в строительстве.

2.4.11. До начала бурения стенки шахты длязабуривания должны быть укреплены или спущено и зацементировано шахтовоенаправление. Якоря ветровых оттяжек должны быть испытаны на нагрузки,установленные инструкцией по эксплуатации завода-поставщика.

2.4.12. Сдача в работу смонтированной буровойустановки производится после опрессовки нагнетательных трубопроводов,воздухопроводов, систем управления оборудования, проверки качества заземления,представления актов на скрытые работы.

2.5. Требования к буровым установкам, техническимустройствам, инструменту

2.5.1. Буровое оборудование должно отвечатьтребованиям государственных стандартов и настоящих Правил безопасности.

2.5.2. Требования безопасности к не вошедшимв состав государственных стандартов оборудованию и техническим устройствамустанавливаются техническими условиями и нормативными техническими документами Госгортехнадзора России.

2.5.3. Технические устройства, используемые впроцессе строительства скважин, подлежат сертификации на соответствиетребованиям промышленной безопасности в порядке, установленномГосгортехнадзором России.

2.5.4. Технические устройства, применяемые впроцессе строительства скважин подлежат экспертизе промышленной безопасности.Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности по установленномуперечню технических устройств должен соответствовать требованиям нормативныхдокументов Госгортехнадзора России.

2.5.5. Технические характеристикиоборудования, входящего в состав буровой установки должны соответствоватьклассу этих установок и условиям их эксплуатации. Порядок приобретения икомплектации бурового оборудования должен соответствовать установленнымтребованиям.

2.5.6. Выбор буровой установки в рамкахрабочего проекта на строительство скважины должен производиться с такимрасчетом, чтобы сумма статических и динамических нагрузок при спуске (подъеме)наиболее тяжелых бурильных или обсадных колонн, а также при ликвидации аварий(прихватов) не превышала величину параметра «Допускаемая нагрузка на крюке»выбранной буровой установки. Как правило, нагрузка на крюке от максимальнойрасчетной массы бурильной колонны и наибольшей расчетной массы обсадных колоннне должна превышать соответственно 0,6 и 0,9 «Допускаемой нагрузки на крюке».Выбор должен производиться по большей из указанных нагрузок.

Выбор типа импортных буровых установок долженпроизводиться с учетом вышеназванных критериев и нормативов.

2.5.7. Буровые установки для бурения скважинглубиной свыше 4000 м по требованию заказчика оснащаются автоматамиспуско-подъемных операций.

2.5.8. Буровые установки должны оснащатьсяверхним приводом при:

бурении скважин с глубины более 4500 м;

вскрытии пластов с ожидаемым содержанием впластовом флюиде сероводорода свыше 6 (объемных) процентов;

наборе угла с радиусом кривизны менее 30 м внаклонно направленных скважинах;

бурении горизонтального участка стволаскважины длиной более 300 м в скважинах глубиной по вертикали более 3000 м.

2.5.9. Буровые установки (в т.ч. импортные)должны быть выполнены во взрывозащищенном варианте.

2.5.10. Освещенность буровых установоксветильниками должна обеспечивать освещенность:

роторного ствола - 100 лк;

пути движения талевого блока - 30 лк;

помещения вышечного и насосного блоков - 75лк;

превенторной установки - 75 лк;

лестниц, маршей, сходов, приемного моста - 10лк.

2.5.11. Управление буровой лебедкой должноосуществляться с пульта бурильщика. Пуск буровых насосов в работу долженпроизводиться с местного поста управления, а регулирование их работы иостановка - с пульта бурильщика и местного поста управления.

2.5.12. Работы на приемном мосту буровойустановки по затаскиванию и выбросу труб, а также работы по обслуживанию(замене) гидравлических блоков буровых насосов должны быть механизированы, ауправление грузоподъемными механизмами для работы на приемном мосту -дистанционным.

2.5.13. Конструкция вспомогательной лебедкидолжна обеспечивать плавное перемещение и надежное удержание груза на весу. Спульта управления лебедкой оператору должен быть обеспечен обзор места работы иперемещения груза. При необходимости должен быть установлен дублирующий пультуправления.

2.5.14. Буровая установка должна бытьукомплектована:

ограничителем высоты подъема талевого блока;

ограничителем допускаемой нагрузки на крюке;

блокирующими устройствами по отключениюпривода буровых насосов при превышении давления в нагнетательном трубопроводена 10 - 15 % выше максимального рабочего давления насосов для соответствующей цилиндровой втулки;

станцией (приборами) контроля параметровбурения (тип станции устанавливается заказчиком);

приемным мостом с горизонтальным участкомдлиной не менее 14 м, шириной - не менее 2 м и стеллажами. Запрещается укладкатруб на стеллажах в штабели высотой более 1,25 м;

механизмами для приготовления, обработки,утяжеления, очистки, дегазации и перемешивания раствора, сбора шлама иотработанной жидкости при безамбарном бурении;

устройством для осушки воздуха, подаваемого впневмосистему управления буровой установки;

успокоителем ходового конца талевого каната;

системами обогрева рабочих мест;

блокирующими устройствами по предупреждениювключения ротора при снятых ограждениях и поднятых клиньях ПКР;

приспособлением (поясом) для А-образных мачти вышек с открытой передней гранью, предотвращающих падение устанавливаемых(установленных) за палец свечей;

системой запасных и приемных емкостей,оборудованных уровнемерами и автоматической сигнализацией уровня жидкости вних;

градуированной мерной емкостью дляконтролируемого долива скважины, оснащенной уровнемером.

2.5.15. Все закрытые помещения буровойустановки, где возможны возникновение или проникновение воспламеняющихсясмесей, оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением,обеспечивающей воздухообмен в соответствии с требованиями санитарных норм иправил. Режим работы вентиляции от момента вскрытия продуктивного горизонта доокончания строительства скважины должен быть постоянным. При достижении 20 % отнижнего предела воспламенения смеси воздуха с углеводородами должен включатьсяпредупредительный сигнал, а при достижении 50 % предела - должно бытьобеспечено полное отключение оборудования и механизмов.

2.5.16. Конструкция основания буровой вышкидолжна предусматривать возможность:

монтажа превенторной установки на устьескважины и демонтажа основания при установленной фонтанной арматуре или частиее;

установки стола ротора на уровне полабуровой, а также рационального размещения:

средств автоматизации, механизации и пультовуправления;

обогреваемого подсвечника со стоком раствора;

воздухо-, масло-, топливопроводов и средствсистемы обогрева;

механизма крепления неподвижной ветви талевойсистемы;

механизмов по изменению положения машинныхключей по высоте;

механизма крепления рабочих и страховочныхканатов машинных ключей;

шурфов для наращивания, установки ведущейтрубы и (при необходимости) утяжеленных бурильных труб;

устройств по механизации установки ведущейтрубы и УБТ в шурфы.

2.5.17. Применяемые крепления всехприспособлений и устройств, устанавливаемых на вышках, должны исключать ихсамопроизвольное раскрепление и падение. Приспособления и устройства должныбыть застрахованы от падения.

2.5.18. Вышки (кроме мобильных буровыхустановок) должны быть оборудованы площадками для обслуживания кронблока изамены бурового шланга. При ручной расстановке свечей вышки оборудуютсяплощадкой верхового рабочего с устройством для его эвакуации в случаевозникновения аварийной ситуации. Устройство должно быть расположено запределами вышки и обеспечивать эвакуацию верхового рабочего за пределывнутривышечного пространства.

2.5.19. Вышки должны оснащатьсялестницами-стремянками с устройствами инерционного или другого типа длябезопасного подъема и спуска верхового рабочего или лестницами тоннельного типас переходными площадками через каждые 6 м, или маршевыми лестницами до рабочейплощадки верхового рабочего (балкона) с переходными площадками через каждые 6м, а выше - лестницей тоннельного типа или лестницей-стремянкой с устройствомдля безопасного подъема и спуска. Вышки для мобильных установок должныоборудоваться лестницами тоннельного типа без переходных площадок.

2.5.20. На буровых насосах должны бытьустановлены компенсаторы давления, заполняемые воздухом или инертным газом, сприспособлениями для контроля давления в компенсаторах.

2.5.21. Буровые насосы надежно крепятся кфундаментам или к основанию насосного блока, а нагнетательный трубопровод - кблочным основаниям и промежуточным стойкам. Повороты трубопроводов выполняютсяплавно или делаются прямоугольными с отбойными элементами для предотвращенияэрозионного износа. Конструкция крепления элементов нагнетательноготрубопровода (стояка и т.п.) к металлоконструкциям должна предусматриватьвозможность центровки талевой системы по отношению к оси скважины. Насоединение фланцев нагнетательного трубопровода устанавливаются съемныеметаллические хомуты.

2.5.22. Верхний силовой привод должен бытьсовместим со средствами механизации спуско-подъемных операций. Управлениеисполнительными механизмами и приводом силового блока должно осуществляться спульта управления, расположенного компактно с пультами управления другимоборудованием буровой установки (лебедкой, автоматическим ключом и др.). Элементыверхнего привода (направляющие балки, модуль исполнительных механизмов и т.д.)не должны создавать помех для ведения других технологических операций.Грузоподъемность верхнего привода должна соответствовать грузоподъемностибуровой установки. Конструкция верхнего привода должна предусматривать наличиесистемы противофонтанной арматуры, датчиков положения исполнительныхмеханизмов, скорости вращения стволовой части и момента вращения.

Система противофонтанной арматуры должнавключать не менее двух встроенныхшаровых задвижек. Одна из задвижек должна быть оснащена дистанционнымуправлением с пульта. Рабочее давление шаровых задвижек должно быть не менеепредельно допустимого давления других элементов нагнетательного трубопроводабуровой установки, а их проходное сечение должно соответствовать проходномусечению стволовой части.

В процессе работы должны контролироваться:

скорость вращения бурильной колонны;

величина крутящего момента при свинчивании ибурении;

положение элементов трубного манипулятора;

положение системы противофонтанной арматуры.

Монтаж и установка элементов верхнего приводадолжны осуществляться специализированным персоналом в соответствии синструкцией завода-изготовителя (фирмы-поставщика).

2.5.23. В системе управления автоматическимключом должна предусматриваться возможность полного отключения механизмов отлинии питания рабочего агента, а также блокировка с целью предотвращенияслучайного включения.

2.5.24. По требованию заказчика (если оносодержится в техническом задании) в конструкцию буровой установки для кустовогостроительства скважин должно быть предусмотрено устройство для подвески блокаочистки к основанию вышечно-лебедочного блока.

2.5.25. На корпусах оборудования, входящего всостав талевой системы (кронблок, талевый блок, крюк), должна быть указана ихдопускаемая грузоподъемность.

2.5.26. Механические передачи (цепные,карданные, зубчатые и др.), муфты сцепления, шкивы, другие вращающиеся идвижущиеся элементы оборудования, а также их выступающие части должны иметьметаллические ограждения, соответствующие установленным требованиям.

2.5.27. Инструменты, специальныеприспособления и устройства, применяемые в процессе строительства скважин,должны соответствовать техническим условиям по их изготовлению, утвержденным вустановленном порядке.

2.6. Требования к эксплуатации оборудования,механизмов, инструмента

2.6.1. Порядок организации, проведенияпланового ремонта и обслуживания бурового и энергетического оборудованияустанавливается буровой организацией с учетом инструкций по эксплуатации,представляемыми производителем продукции.

2.6.2. Пневматическая система буровойустановки (трубопроводы, краны, соединения и т.д.) должна быть испытана назаводах-изготовителях на давление, превышающее рабочее в 1,5 раза. Послемонтажа на месте производства работ, а также после ремонтных работпневмосистема должна быть испытана давлением, в 1,25 раза превышающим рабочее,но не менее чем на 3 кгс/см2 (0,3 МПа).

2.6.3. Для подъема быстроизнашивающихсядеталей весом более 300 Н (30 кгс) должны использоваться грузоподъемныемеханизмы (тали и т.п.).

2.6.4. При проведении ремонтных работ должныиспользоваться приспособления и устройства, обеспечивающие безопасностьобслуживающего персонала.

2.6.5. Буровые насосы должны быть оборудованыпредохранительными устройствами. Конструкция этих устройств должна обеспечиватьих надежное срабатывание при установленном давлении независимо от времениконтакта с буровыми растворами и содержания в них абразивной твердой фазы,длительности воздействия, перепада температур. Предохранительные устройства приих срабатывании должны исключать возможность загрязнения оборудования ипомещения насосной.

2.6.6. Диафрагма, устанавливаемая впредохранительных устройствах насоса, должна срабатывать при давлении,превышающем на 10 % рабочее давление насоса, соответствующее диаметруустановленных цилиндровых втулок.

2.6.7. Обвязка буровых и центробежных насосовнизкого давления должна обеспечивать:

возможность приготовления, обработки иутяжеления

бурового раствора с одновременной промывкойскважины;

полный слив жидкости и продувкунагнетательного трубопровода сжатым воздухом.

Если горизонты с возможнымгазонефтеводопроявлением вскрываются при работе двух насосов, то необходимопредусмотреть возможность их одновременной работы из одной емкости. В обвязкемежду емкостями ЦС должны быть запорные устройства.

2.6.8. На нагнетательном трубопроводе насосовустанавливается задвижка с дистанционным управлением, позволяющая пускатьбуровые насосы без нагрузки с постепенным выводом их на рабочий режим (приконтроле за давлением). Выкид от пусковой задвижки должен быть прямолинейным инадежно закреплен с уклоном в сторону слива. На буровых установках срегулируемым приводом насоса установка пусковых задвижек не обязательна, нодолжна быть установлена задвижка для сброса давления в нагнетательномтрубопроводе.

2.6.9. Нагнетательные трубопроводы, их деталии арматура после сборки на заводе, а также после ремонта с применением сваркиподлежат опрессовке пробным давлением, в остальных случаях давление опрессовкидолжно быть равно рабочему, умноженному на коэффициент запаса прочности.Продолжительность выдержки под давлением должна составлять не менее 5 мин.

Рабочее давление и необходимыйкоэффициент запаса прочности приведены ниже:

| Рабочее давление, кгс/см2, (МПа) | Коэффициент запаса прочности |
| --- | --- |
| < 200 (20) | 1,5 |
| 200 - 560 (20 - 56) | 1,4 |
| 560 - 650 (56 - 65) | 1,3 |
| > 650 (65) | 1,25 |

Испытание манифольда буровыми насосамизапрещается.

2.6.10. Буровой шланг обматывается мягкимстальным канатом диаметром не менее 12,5 мм с петлями через каждые 1,0 - 1,5 мпо всей длине. Концы каната крепятся к вышке и к корпусу вертлюга.

2.6.11. Ходовые и неподвижный концы талевогоканата под нагрузкой не должны касаться элементов вышки.

2.6.12. Машинные ключи подвешиваютсягоризонтально на стальных канатах диаметром не менее 12,5 мм и оборудуютсяконтргрузами для легкости регулирования высоты. Механизмы уравновешиваниямашинных ключей должны быть ограждены.

2.6.13. Машинный ключ, кроме рабочего каната,оснащается страховым канатом диаметром не менее 18 мм, который одним концомкрепится к корпусу ключа, а другим - к основанию вышечного блока или ногевышки. Узлы соединения канатов должны соответствовать требованиям п. [1.5.33](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i112791).Страховой канат должен быть длиннее рабочего на 5 - 10 см.

2.6.14. Оснастка талевой системы должнасоответствовать требованиям рабочего проекта для данного интервала проходкиствола и техническим условиям эксплуатации буровой установки.

2.6.15. Каждая вышка должна быть снабженаметаллической табличкой, прикрепленной на видном месте. На этой табличке должныбыть указаны:

дата изготовления вышки; завод-изготовитель;

заводской номер вышки (буровой установки);

грузоподъемность (номинальная) вышки;

сроки следующего испытания (проверкатехнического состояния) вышки.

2.6.16. Металлический пол люльки верховогорабочего должен быть рассчитан на нагрузку не менее 130 кгс и иметь перильноеограждение со сплошной обшивкой до пола. Высота перильного ограждения должнабыть не менее 1 м. Люлька должна быть застрахована от падения.

2.6.17. Проверку технического состояния вышеки их испытание следует осуществлять в соответствии с требованиями нормативныхтехнических документов, утвержденных или согласованных ГосгортехнадзоромРоссии.

2.6.18. При механизированном осуществленииспускоподъемных операций безучастия бурового рабочего на вышке должна быть установлена площадка дляобслуживания механизмов автомата спуско-подъемных операций.

2.6.19. Состояние ограничителягрузоподъемности лебедки и ограничителя подъема талевого блока должнапроверяться перед началом работы каждой вахты (смены).

2.6.20. Эксплуатация буровой установки принеустановленных или поврежденных защитных ограждениях запрещается.

2.6.21. Расчет бурильной колонны на прочностьпроводится в зависимости от способа бурения и состояния ствола на все видыдеформаций в соответствии с требованиями, установленными ГосгортехнадзоромРоссии.

Запасы прочности бурильной колонны привоздействии на нее статической осевой растягивающей нагрузки, крутящегомомента, а также изгибающей нагрузки должны быть для роторного бурения не менее1,5, для турбинного бурения - 1,4.

Запас прочности бурильной колонны (потекучести) при применении клинового захвата и при воздействии на трубуизбыточного наружного и внутреннего давления должен быть не менее 1,15.

2.6.22. Паспорта на бурильные трубы(комплекты), ведущие, утяжеленные бурильные трубы, переводники иопорно-центрирующие элементы бурильной колонны выписываются до началаэксплуатации бурильного инструмента и заполняются в течение всего срокаэксплуатации до их списания.

2.6.23. Необходимость установки протекторовна бурильные и ведущие трубы определяется проектом.

2.6.24. Свинчивание замковых резьб бурильных,ведущих, утяжеленных бурильных труб, переводников, других элементов компоновкиниза бурильной колонны проводится в соответствии с рекомендуемымизаводами-изготовителями величинами моментов.

2.6.25. Буровые организации должны иметь впределах региона деятельности специальные средства для «левого» разворотабурильных труб в скважине при аварийных работах.

2.7. Требования безопасности при бурении скважин

***2.7.1.Проходка ствола***

2.7.1.1. В процессе проходки ствола скважиныдолжны постоянно контролироваться следующие параметры:

вес на крюке с регистрацией на диаграмме;

плотность, структурно-механические иреологические свойства бурового раствора с регистрацией в журнале;

расход бурового раствора на входе и выходе изскважины;

давление в манифольде буровых насосов срегистрацией на диаграмме или в журнале;

уровень раствора в приемных емкостях впроцессе углубления, при промывках скважины и проведении спуско-подъемныхопераций;

крутящий момент на роторе при роторномспособе бурения.

Показатели веса на крюке, давления вманифольде буровых насосов, величина крутящего момента на роторе, расходбурового раствора на входе и выходе из скважины должны находиться в поле зрениябурильщика.

2.7.1.2. При бурении наклонно направленных игоризонтальных скважин должны контролироваться:

азимут и зенитный угол ствола скважины;

пространственное расположение стволаскважины;

взаимное расположение стволов бурящейся иранее пробуренных соседних скважин.

Периодичность контроля устанавливаетсяпроектом или организацией.

2.7.1.3. Способ и режимы бурения, типпородоразрушающего инструмента, скорость истечения струи раствора из насадокдолота должны соответствовать рабочему проекту.

2.7.1.4. Проведение работ с регулированиемдифференциального давления в системе скважина-пласт, в т.ч. снесбалансированным пластовым давлением, с использованием газообразных агентов,аэрированных промывочных жидкостей должно осуществляться в соответствии спроектом или дополнением к проекту, согласованному и утвержденному вустановленном законодательством порядке.

2.7.1.5. Буровой организацией рекомендуетсяразрабатывать мероприятия по профилактике и ликвидации типовых аварий иосложнений.

2.7.1.6. При длительных остановках илипростоях скважин, во вскрытых разрезах которых имеются интервалы сложенныесклонными к текучести породами (соли, пластичные глины и т.п.), бурильныйинструмент должен быть поднят в башмак обсадной колонны. Ствол скважины долженпериодически шаблонироваться или прорабатываться до забоя. Периодичность этихопераций устанавливается буровой организацией.

2.7.1.7. При проведении ремонтно-изоляционныхработ запрещается перфорация обсадных колонн в интервале возможного разрывапласта давлением газа, нефти (после вызова их притока) или столба буровогораствора, а также проницаемых горизонтов.

2.7.1.8. Аварийные работы по освобождениюприхваченного бурильного инструмента, обсадных колонн с применением взрывчатыхматериалов (детонирующих шнуров, торпед и т.п.) должны проводиться поспециальному проекту (плану), разработанному и утвержденному совместно буровойорганизацией и организацией, имеющей лицензию (право) на проведение этого видаработ («Единые правила безопасности взрывных работ», утвержденныепостановлением Госгортехнадзора России от 30.01.2001 г. № 3 (зарегистрировано вМинюсте России 07.06.2001 № 2743).

2.7.1.9. Перед спуском в скважину нестандартногоаварийного инструмента должен быть подготовлен эскиз этого инструмента суказанием необходимых размеров и зафиксировано его местоположение в компоновкебурильной колонны.

2.7.1.10. Для разбуривания внутренних деталеймуфт ступенчатого цементирования, стыковочных устройств и цементных стаканов вобсадных колоннах следует исключить УБТ из компоновки бурильной колонны иприменять долота без боковой армировки твердыми штыревыми вставками или сосрезанными периферийными зубьями; в случае необходимости интервал установкимуфты ступенчатого цементирования или стыковочного устройства может бытьдополнительно проработан полномерным плоскодонным фрезером без боковойармировки.

2.7.1.11. Консервация скважин в процессе ихстроительства осуществляется в порядке, предусмотренном «Инструкцией о порядкеликвидации, консервации скважин и оборудования их устьев и стволов»,утвержденной постановлением Госгортехнадзора России от 22.05.2002 № 22(зарегистрировано в Минюсте России 30.08.2002 за № 3759).

При этом необходимо:

спустить в скважину бурильные трубы наглубину спуска технической колонны (кондуктора). Навернуть на верхнюю бурильнуютрубу шаровой кран и обратный клапан;

загерметизировать затрубное пространствоскважины с помощью превенторной установки;

ведущую трубу с вертлюгом спустить в шурф.Отсоединить буровой шланг от вертлюга;

уложить крюк и талевый блок (крюкоблок) напол буровой площадки. Растормозить буровую и вспомогательную лебедку;

спустить воздух из пневмосистемы буровойустановки;

слить жидкость из нагнетательноготрубопровода и продуть его сжатым воздухом. Извлечь из бурового насосавсасывающие и нагнетательные клапаны;

обесточить буровую установку (при дизельномприводе - перекрыть топливопровод);

обеспечить охрану объекта и контроль заустьем скважины.

Дополнительные требования к временнойконсервации объекта, с учетом региональных особенностей и сезонно-климатическихусловий, устанавливаются документацией, разработанной и согласованнойорганизацией в установленном порядке.

2.7.1.12. Буровой мастер должен представлятьруководству буровой организации суточный рапорт о проведенных работах.

Форма суточного рапорта устанавливаетсябуровой организацией с учетом включения в его состав необходимых данных длятехнического расследования и установления причин аварий, осложнений ивозникновения внештатных ситуаций.

2.7.1.13. Организация и порядок смены вахтустанавливается организацией в соответствии с действующим законодательством.

2.7.1.14. Периодичность и регистрацияинструктажа на рабочем месте в период проходки ствола скважины устанавливаетсябуровой организацией с учетом действующих нормативов в этой области.

***2.7.2. Спуско-подъемные операции***

2.7.2.1. Ведение спуско-подъемных операцийдолжно осуществляться с использованием механизмов для свинчивания-развинчиваниятруб и специальных приспособлений.

Между бурильщиком и верховым рабочим должнабыть обеспечена надежная связь, в том числе путем установления четкого порядкаобмена сигналами между верховым рабочим и бурильщиком.

2.7.2.2. Крепить и раскреплять резьбовыесоединения бурильных труб и других элементов компоновки бурильной колоннывращением ротора запрещается.

2.7.2.3. При спуске бурильной колоннызапрещается включать клиновой захват до полной остановки колонны.

2.7.2.4. Подводить машинные и автоматическиеключи к колонне бурильных (обсадных) труб разрешается только после посадки ихна клинья или элеватор.

2.7.2.5. Скорости спуско-подъемных операций сучетом допустимого колебания гидродинамического давления и продолжительностьпромежуточных промывок регламентируются проектом. При отклонении реологическихсвойств бурового раствора и компоновок бурильной колонны от проектныхнеобходимо внести коррективы в регламент по скорости спуско-подъемных операцийс учетом допустимых колебаний гидродинамического давления.

2.7.2.6. При подъеме бурильной колоннынаружная поверхность труб должна очищаться от бурового раствора с помощьюспециальных приспособлений (обтираторов).

2.7.2.7. При появлении посадок во времяспуска бурильной колонны следует произвести промывку и проработку стволаскважины в интервалах посадок.

2.7.2.8. На устье необходимо устанавливатьустройство, предупреждающее падение посторонних предметов в скважину приотсутствии в ней колонны труб и при спуско-подъемных операциях.

2.7.2.9. Свечи бурильных и утяжеленныхбурильных труб, устанавливаемые в вышке, должны страховаться от выпадения из-запальца.

2.7.2.10. Запрещается проводитьспуско-подъемные операции при:

отсутствии или неисправности ограничителяподъема талевого блока, ограничителя допускаемой нагрузки на крюке;

неисправности спуско-подъемного оборудованияи инструмента;

неполном составе вахты для работ наконкретной установке;

скорости ветра более 20 м/с;

потери видимости более 20 м при тумане иснегопаде.

2.7.2.11. Буровая бригада ежесменно должнапроводить профилактический осмотр подъемного оборудования (лебедки, талевогоблока, крюка, крюкоблока, вертлюга, штропов, талевого каната и устройств дляего крепления, элеваторов, слайдеров, предохранительных устройств, блокировок идр.) с записью в журнале.

2.7.2.12. При спуско-подъемных операцияхзапрещается:

находиться в радиусе (зоне) действияавтоматических и машинных ключей, рабочих и страховых канатов;

открывать и закрывать элеватор до полнойостановки талевого блока;

подавать бурильные свечи с подсвечника иустанавливать их без использования специальных приспособлений;

пользоваться перевернутым элеватором.

2.7.2.13. Режимы подъема ненагруженногоэлеватора, а также снятие с ротора колонны бурильных и обсадных труб должныисключать возможность раскачивания талевой системы.

2.7.2.14. При применении пневмораскрепителянеобходимо, чтобы натяжной канат и ключ располагались в одной горизонтальнойплоскости. Канат должен надежно крепиться к штоку пневмораскрепителя. Работапневмораскрепителя без направляющего поворотного ролика запрещается.

2.7.2.15. В процессе бурения и послеокончания долбления ведущую трубу следует поднимать из скважины на пониженнойскорости буровой лебедки.

2.7.2.16. Запрещается поднимать или опускатьталевый блок при выдвинутых стрелах механизма подачи труб.

***2.7.3. Буровыерастворы***

2.7.3.1. Тип и свойства бурового растворадолжны соответствовать рабочему проекту и в комплексе с технологическимимероприятиями, регламентирующими процесс проходки ствола, обеспечиватьбезаварийные условия бурения с высокими технико-экономическими показателями иминимальным ущербом окружающей среде.

2.7.3.2. Плотность бурового раствора привскрытии газонефтеводосодержащих отложений должна определяться для горизонта смаксимальным градиентом пластового давления в интервале совместимых условийбурения.

2.7.3.3. Проектныерешения по выбору плотности бурового раствора должны предусматривать созданиестолбом раствора гидростатического давления на забой скважины и вскрытиепродуктивного горизонта, превышающего проектные пластовые давления на величинуне менее:

10 % для скважин глубиной до 1200 м(интервалов от 0 до 1200 м);

5 % для интервалов от 1200 м до проектнойглубины.

В необходимых случаях проектом можетустанавливаться большая плотность раствора, но при этом противодавление на горизонты не должно превышать пластовыедавления на 15 кгс/см2 (1,5 МПа) для скважин глубиной до 1200 м и 25- 30 кгс/см2 (2,5 - 3,0 МПа) для более глубоких скважин.

2.7.3.4. Максимально допустимая репрессия (сучетом гидродинамических потерь) должна исключать возможность гидроразрыва илипоглощения бурового раствора на любой глубине интервала совместимых условийбурения.

2.7.3.5. В интервалах, сложенных глинами,аргиллитами, глинистыми сланцами, солями, склонными к потере устойчивости и текучести,плотность, фильтрация, химсостав бурового раствора устанавливаются исходя изнеобходимости обеспечения устойчивости стенок скважины. При этом репрессия недолжна превышать пределов, установленных для всего интервала совместимыхусловий бурения. Допускается депрессия на стенки скважины в пределах 10 - 15 %эффективных скелетных напряжений (разница между горным и поровым давлениемпород).

2.7.3.6. По совместному решениюпроектировщика, заказчика и подрядчика допускаются отклонения от требований п. [2.7.3.3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i273856)настоящих Правил в следующих случаях:

при поглощениях бурового раствора в процессебурения (с выходом или без выхода циркуляции). Углубление скважины в такихусловиях должно осуществляться по плану с комплексом мероприятий по недопущениюгазонефтепроявлений. План должен быть согласован с территориальным органомГосгортехнадзора России и противофонтанной службой;

при проектировании и строительстве скважин совскрытием продуктивных пластов с забойными давлениями приближающимися кпластовому (на равновесии) или ниже пластового (на депрессии).

2.7.3.7. Не допускается отклонение плотностибурового раствора (освобожденного от газа), находящегося в циркуляции, болеечем на 0,02 г/см3 от установленной проектом величины (кроме случаевликвидации газонефтеводопроявлений).

2.7.3.8. Обработка бурового растворапроизводится в соответствии с проектом, разработанной рецептурой, при этом необходимо руководствоваться требованиямиподраздела [3.8](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i445975)настоящих Правил безопасности, инструкциями по безопасной работе с химическимиреагентами и (в необходимых случаях) пользоваться защитными средствами.

2.7.3.9. Повышение плотности буровогораствора, находящегося в скважине, путем закачивания отдельных порцийутяжеленного раствора запрещается (кроме случаев ликвидациигазонефтеводопроявлений).

2.7.3.10. При применении буровых растворов науглеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и др.) должныбыть приняты меры по предупреждению загрязнения рабочих мест и загазованностивоздушной среды. Для контроля загазованности должны проводиться замерывоздушной среды у ротора, в блоке приготовления раствора, у вибросит и внасосном помещении, а при появлении загазованности - приниматься меры по ееустранению.

При концентрации паров углеводородов свыше300 мг/м3 работы должны быть приостановлены, люди выведены изопасной зоны.

2.7.3.11. Температура самовоспламеняющихсяпаров раствора на углеводородной основе должна на 50 °С превышать максимальноожидаемую температуру раствора на устье скважины.

2.7.3.12. Очистка бурового раствора отвыбуренной породы и газа, дезактивация шлама при его утилизации должныосуществляться комплексом средств, предусмотренных рабочим проектом на строительствоскважины.

***2.7.4. Крепление ствола скважины***

2.7.4.1. Тампонажные материалы, используемые пристроительстве скважин, должны иметь соответствующие сертификаты качества.Свойства тампонажных материалов (в т.ч. цементно-бентонитовых смесей) и формируемогоиз них цементного камня должны соответствовать требованиям стандартов. Порядокхранения и сроки использования тампонажных материалов устанавливаютсязаводом-изготовителем.

2.7.4.2. Спуск и цементирование обсадныхколонн проводятся по планам, разработанным буровой организацией и утвержденнымв установленном порядке. К плану прилагаются исходные данные для расчетаобсадных колонн, использованные коэффициенты запаса прочности, результатырасчета обсадных колонн (компоновка колонны) и ее цементирования, анализцемента, а также акт готовности скважины и буровой установки к спуску ицементированию колонны.

2.7.4.3. Перед подготовкой ствола скважины кспуску колонны должен быть проведен комплекс электрометрических работ и другихисследований, необходимых для детального планирования процесса крепления.

2.7.4.4. Применение цемента без проведенияпредварительного лабораторного анализа для условий предстоящего цементированияколонны запрещается.

2.7.4.5. Для сохранения естественнойпроницаемости пористых и пористо-трещиноватых коллекторов продуктивныхотложений тампонажные растворы должны иметь минимально возможную фильтрацию.Общая минерализация тампонажных растворов должна быть близка к минерализациибуровых растворов, применяющихся при вскрытии продуктивных горизонтов.

2.7.4.6. Расчетная продолжительность процессацементирования обсадной колонны не должна превышать 75 % времени началазагустевания тампонажного раствора.

2.7.4.7. Выбор тампонажных материалов ирастворов на их основе должен осуществляться с учетом следующих требований:

тампонажный материал и сформированный из негокамень должны соответствовать диапазону статических температур в скважине повсему интервалу цементирования;

рецептура тампонажного раствора подбираетсяпо динамической температуре и давлению, ожидаемым в цементируемом интервалескважины;

плотность тампонажного раствора должна быть,как правило, не ниже плотности бурового раствора. Ограничением верхнего пределаплотности тампонажного раствора при прочих равных условиях является недопущениеразрыва пород под действиемгидродинамического давления в процессе цементирования.

Цементный камень при наличии в цементируемоминтервале агрессивных сред должен быть коррозионностойким к воздействию этихсред.

2.7.4.8. Обсадные колонны в пределах интервалацементирования должны оснащаться элементами технологической оснастки,номенклатура и количество которых определяются проектом на строительствоскважины, а места установки уточняются в рабочем плане на спуск колонны.

2.7.4.9. Режим спуска обсадных колонн игидравлическая программа цементирования должны рассчитываться и осуществлятьсятаким образом, чтобы обеспечить минимально возможную репрессию на продуктивныегоризонты и не допускать осложнений, связанных с гидроразрывом пород ипоглощением. В процессе цементирования должна обеспечиваться регистрацияпараметров, характеризующих этот процесс.

2.7.4.10. Направления и кондукторацементируются до устья. В нижележащей части стратиграфического разрезацементированию подлежат:

продуктивные горизонты, кроме запроектированныхк эксплуатации открытым забоем;

продуктивные отложения, не подлежащиеэксплуатации, в том числе с непромышленными запасами;

истощенные горизонты;

водоносные проницаемые горизонты;

горизонты вторичных (техногенных) скопленийнефти и газа;

интервалы, сложенные пластичными породами,склонными к деформациям;

интервалы, породы которых или продукты ихнасыщения способны вызывать ускоренную коррозию обсадных труб.

2.7.4.11. Высота подъема тампонажногораствора над кровлей продуктивных горизонтов, а также устройством ступенчатогоцементирования или узлом соединения секций обсадных колонн, а также башмакомпредыдущей обсадной колонны в нефтяных и газовых скважинах должна составлятьсоответственно не менее 150 м и 500 м.

2.7.4.12. Все вышеуказанные интервалыцементирования объединяются водин общий. Разрыв сплошности цементного кольца по высоте за обсаднымиколоннами не допускается. Исключения составляют случаи встречногоцементирования в условиях поглощения.

2.7.4.13. Общая проектная высота подъема тампонажногораствора за обсадными колоннами должна обеспечивать:

превышение гидростатических давленийсоставного столба бурового раствора и жидкости затворения цемента надпластовыми давлениями перекрываемых флюидосодержащих горизонтов;

исключение гидроразрыва пород или развитиеинтенсивного поглощения раствора;

возможность разгрузки обсадной колонны нацементное кольцо для установки колонной головки.

При ступенчатом цементировании, спуске колоннсекциями нижние и промежуточные ступени обсадных колонн, а также потайныеколонны должны быть зацементированы по всей длине.

2.7.4.14. При перекрытии кондуктором илипромежуточной колонной зон поглощения, пройденных без выхода циркуляции,допускается подъем тампонажных растворов до подошвы поглощающего пласта споследующим (после ОЗЦ) проведением встречного цементирования через межколонноепространство. Запрещается приступать к спуску технических и эксплуатационныхколонн в скважину, осложненную поглощениями бурового раствора с одновременнымфлюидопроявлением, осыпями, обвалами, затяжками и посадками бурильной колонны,до ликвидации осложнений.

2.7.4.15. Цементировочная головка до ввода еев эксплуатацию и далее с периодичностью, установленной документациейизготовителя, должна быть опрессована давлением, в 1,5 раза превышающиммаксимальное расчетное рабочее давление при цементировании скважины.

2.7.4.16. Нагнетательные трубопроводы дляцементирования до начала процесса должны быть опрессованы на полуторакратноеожидаемое рабочее давление. Порядок работ по цементированию устанавливаетсядокументацией, разработанной тампонажной организацией и согласованной с буровой организацией.

2.7.4.17. В целях обеспечения безопасностипроизводства работ при креплении скважин агрегаты необходимо устанавливать назаранее подготовленной площадке, при этом должны соблюдаться следующиерасстояния:

от устья скважин до блок-манифольдов,агрегатов - не менее 10 метров;

от блок-манифольдов до агрегатов - не менее 5метров;

между цементировочными агрегатами ицементосмесительными машинами - не менее 1,5 метров.

Кабины передвижных агрегатов должны бытьрасположены в противоположную от цементируемой скважины сторону.

2.7.4.18. Результаты спуска обсадной колонныи ее цементирование оформляются актами по установленной форме и хранятся в делескважины на протяжении всего периода ее эксплуатации, наряду с заключениямигеофизических организаций о фактическом состоянии цементного камня за обсаднымиколоннами.

***2.7.5. Испытание крепи скважин на герметичность***

2.7.5.1. Все кондукторы, промежуточные иэксплуатационные колонны, несущие на себе противовыбросовое оборудование, послеустановки цементных мостов для изоляции опробованных объектов, после окончанияОЗЦ должны подвергаться испытанию на герметичность и качество цементирования.Порядок и условия проведения испытаний устанавливаются в соответствии стребованиями Госгортехнадзора России. Все расчетные параметры испытанийустанавливаются с учетом фактического состояния скважины.

2.7.5.2. Испытание кондукторов ипромежуточных колонн на герметичность проводится опрессовкой с заполнением ихводой от устья до глубины 20 - 25 м, а в остальной части - буровым раствором,которым проводилась продавка тампонирующей смеси.

Эксплуатационная колонна испытывается нагерметичность опрессовкой с предварительной заменой бурового раствора натехническую воду (в том числе минерализованную). В скважинах, на устье которыхизбыточного давления может не быть, эксплуатационная колонна дополнительнодолжна испытываться на герметичность снижением уровня воды до динамическогоуровня при механизированной добыче нефти.

2.7.5.3. В процессе испытания колонн нагерметичность способом опрессовки создаваемое внутреннее давление на трубыдолжно превышать не менее чем на 10 % возможное давление, возникающее приликвидации газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов, а также при опробованиии эксплуатации скважины. Колонна считается герметичной, если в течение 30 минутдавление опрессовки снизилось не более чем на 5 кгс/см2 (0,5 МПа).Присутствие представителя заказчика на опрессовке обязательно.

2.7.5.4. Кондуктор и промежуточная колоннавместе с установленным на них противовыбросовым оборудованием послеразбуривания цементного стакана и выхода из-под башмака на 1 - 3 м повторноопрессовывается с закачкой на забой воды в объеме, обеспечивающем подъем ее на10 - 20 м выше башмака.

Давление опрессовки определяетсянеобходимостью обеспечения герметичности цементной крепи за башмаком колонныпри закрытии устья скважины во время открытого фонтанирования.

Результаты опрессовки оформляются актом.

2.7.5.5. В газовых и газоконденсатныхскважинах, а также в нефтяных скважинах с высоким (более 200 м3/т)газовым фактором, других скважинах с ожидаемым избыточным давлением на устьеболее 100 кгс/см2 (10 МПа) приустьевая часть колонны вместе сколонной головкой после опрессовки водой дополнительно опрессовывается инертнымгазом (азотом) давлением в соответствии с проектом.

В обоснованных случаях разрешается посогласованию с территориальными органами Госгортехнадзора России производитьопрессовку воздухом.

2.7.5.6. Способ, параметры и технологияопрессовки межколонногопространства устанавливается рабочим проектом. Межколонное пространство наустье скважины опрессовывается водой или незамерзающей жидкостью на давление,не превышающее остаточную прочность предыдущей колонны и прочность на сжатиецементного камня заколонного пространства.

При наличии в межколонном пространствеинтервала открытого стратиграфического разреза оценка герметичности приопрессовке оценивается не по падению давления, а по отсутствию видимых утечекрабочего агента по соединениям устьевой обвязки и заколонных проявлений вокругустья скважины. Величина давления устанавливается проектом.

2.7.5.7. Во всех случаях плотностьопрессовочной жидкости должна быть достаточной для компенсации избыточных наружныхдавлений до уровня предотвращающего возможность смятия обсадных колонн внешнимдавлением.

***2.7.6. Монтаж иэксплуатация противовыбросового оборудования***

2.7.6.1. На кондуктор, промежуточные колонны,ниже которых при бурении возможно вскрытие газонефтеводопроявляющих отложений,а также на эксплуатационную колонну при проведении в ней работ, связанных совскрытием продуктивного горизонта и других работ со вскрытым продуктивнымпластом устанавливается противовыбросовое оборудование. Обсадные колонны должныбыть обвязаны между собой колонными головками. Рабочее давление колоннойголовки должно быть не менее давления опрессовки обсадной колонны нагерметичность, рассчитываемого на каждом этапе бурения скважины из условийполной замены в скважине бурового раствора пластовым флюидом или газожидкостнойсмесью и герметизации устья скважины при ликвидации открытого фонтана.

2.7.6.2. Эксплуатация противовыбросовогооборудования осуществляется в соответствии с техническими условиямиизготовителей.

2.7.6.3. Превенторная установка, манифольд(линии дросселирования и глушения), система гидроуправления превенторами, пультуправления дросселем, сепаратор (трапно-факельная установка) выбираются взависимости от конкретных горно-геологических условий с учетом возможности выполненияследующих технологических операций:

герметизации устья скважины при спущеннойбурильной колонне и без нее;

вымыва пластового флюида, поступившего вскважину, на поверхность;

подвески колонны бурильных труб на плашкахпревентора после его закрытия;

срезания бурильной колонны;

контроля за состоянием скважины во времяглушения;

расхаживания бурильной колонны дляпредотвращения ее прихвата;

спуска или подъема части или всей бурильнойколонны при загерметизированном устье скважины.

2.7.6.4. Выбор типа противовыбросовогооборудования и колонной головки осуществляется проектной организацией. Схемаустановки и обвязки противовыбросового оборудования, блоков глушения идросселирования разрабатывается буровой организацией на основе установленныхтребований и согласовывается с органами Госгортехнадзора России,противофонтанной службой и заказчиком. При этом следует руководствоватьсяследующими положениями:

при вскрытии скважиной изученного разреза,представленного нефтяными и водяными (с растворенным газом) пластами снормальным давлением, после спуска кондуктора или промежуточной колонны наустье устанавливается превенторная установка, обеспечивающая герметизациюскважины при спущенной колонне и без нее (два превентора - с трубными и глухимиплашками, универсальный превентор);

три или четыре превентора, в том числе одинуниверсальный, устанавливаются на скважине при вскрытии газовых, нефтяных иводяных горизонтов с аномально высоким Давлением. Необходимость установкипревентора со срезающими плашками при ожидаемом избыточном давлении на устьескважины ниже 350 кгс/см2 (35 МПа) и объемном содержаниисероводорода до 6 % определяется организацией по согласованию стерриториальными органами Госгортехнадзора России, исходя из характеристикипласта (состав флюида пористость, проницаемость, дебит и др.);

четыре превентора, в том числе один превенторсо срезающими плашками и один универсальный, устанавливаются на устье вслучаях:

а) вскрытия пластов с аномально высокимдавлением и объемным содержанием сероводорода более 6 %, а также с наличиемсероводорода до 6 % и избыточным давлением на устье более 350 кгс/см2(35 МПа);

б) использования технологии спуска и подъематруб при избыточном давлении герметизированного устья;

в) на всех морских скважинах.

2.7.6.5. Все отступления в обвязке устьябурящихся скважин противовыбросовым оборудованием от требований настоящихПравил допускаются по специальному разрешению территориальных органовГосгортехнадзора России при представлении организацией исчерпывающегообоснования, согласованного с противофонтанной службой.

2.7.6.6. Линии сбросов на факелы от блоковглушения и дросселирования должны надежно закрепляться на специальных опорах инаправляться в сторону от производственных и бытовых сооружений с уклоном отустья скважины.

Длина линий должна быть:

для нефтяных скважин с газовым фактором менее200 м3/т - не менее 30 м;

для нефтяных скважин с газовым фактором более200 м3/т, газовых и разведочных скважин - не менее 100 м.

На вновь разведуемых площадях длина линийустанавливается проектом с учетом нормативов отвода земель и охранных зон, ноне должна быть менее 50 м.

Линии и установленные на них задвижки должныиметь внутренний диаметр, одинаковый с внутренним диаметром отводов крестовины;после блока задвижек допускается увеличение их диаметра не более чем на 30 мм.

Расстояние от концов выкидного манифольда довсех коммуникаций и сооружений, не относящихся к объектам буровой установки,должно быть не менее 100 м для всех категорий скважин.

Для скважин, сооружаемых с насыпногооснования и ограниченных площадок, длина линий от блоков глушения идросселирования должна устанавливаться подрядчиком по согласованию сзаказчиком, территориальными органами Госгортехнадзора России.

Допускается направлять линии сброса в однусторону с использованием узлов и деталей, имеющих паспорта установленногообразца.

2.7.6.7. На скважинах, где ожидаемое давлениена устье превышает 700 кгс/см2 (70 МПа), устанавливается заводскойблок с тремя регулируемыми дросселями - два с дистанционным и один с ручнымуправлением.

Во всех остальных случаях установкарегулируемых дросселей с дистанционным управлением производится в зависимостиот конкретных условий и решается руководством организации при утверждении вустановленном порядке схемы обвязки и установки противовыбросовогооборудования.

2.7.6.8. Манометры, устанавливаемые на блокахдросселирования и глушения, должны иметь верхний предел диапазона измерений, на30 % превышающий давление совместной опрессовки обсадной колонны ипротивовыбросового оборудования.

Система нагнетания гидроаккумулятора должнавключать устройство автоматического отключения насоса при достижении в нейноминального рабочего давления.

2.7.6.9. Противовыбросовое оборудованиедолжно собираться из узлов и деталей заводского изготовления отечественной илиимпортной поставки.

Допускается применение отдельных узлов идеталей, изготовленных на базах производственного обслуживания организации всоответствии с техническими условиями, согласованными с противофонтаннойслужбой и утвержденными в установленном порядке. Изготовленные узлы и деталидолжны иметь паспорта по установленной форме.

2.7.6.10. Для управления превенторами игидравлическими задвижками устанавливаются основной и вспомогательный пульты.

Основной пульт управления - на расстоянии неменее 10 м от устья скважины в удобном и безопасном месте.

Вспомогательный - непосредственно возлепульта бурильщика. Он включается в режим оперативной готовности перед вскрытиемпродуктивных и газонефтеводопроявляющих пластов.

2.7.6.11. Штурвалы для ручной фиксации плашекпревенторов должны быть установлены в легкодоступном месте, иметьвзрывобезопасное освещение и укрытие. На стенке укрытия должны быть нанесеныстрелки направления вращения штурвалов, количество оборотов, необходимых длязакрытия превентора. На задвижке перед дросселем должна быть закрепленатабличка с указанием допустимого давления для устья скважины, допустимогодавления для самого слабого участка скважины и плотности раствора, по которойэто давление определено.

2.7.6.12. При вскрытии коллекторов, насыщенныхнефтью и газом, на буровой необходимо иметь два шаровых крана. Одинустанавливается между рабочей трубой и ее предохранительным переводником,второй является запасным.

При вскрытии газовых пластов с аномальновысоким давлением, сероводородосодержащих горизонтов на буровой должно быть трикрана. Один шаровой кран устанавливается между рабочей трубой и вертлюгом,второй - между рабочей трубой и ее предохранительным переводником, третий -является запасным.

Все шаровые краны должны находиться в открытомсостоянии.

Помимо шаровых кранов на буровой необходимоиметь два обратных клапана с приспособлением для установки их в открытомположении. Один кран является рабочим, второй - резервным.

2.7.6.13. Превентора вместе с крестовинами икоренными задвижками до установки на устье скважины опрессовываются водой нарабочее давление, указанное в паспорте. При кустовом способе бурения срокиопрессовки ПВО на рабочее давление определяются по согласованию стерриториальными органами Госгортехнадзора России. После ремонта, связанного сосваркой и токарной обработкой корпуса, превенторы опрессовываются на пробноедавление.

Превентор со срезающими плашками должен бытьопрессован на стенде на рабочее давление при закрытых плашках, аработоспособность превентора проверена путем открытия и закрытия плашек.

Результаты опрессовки оформляются актом.

2.7.6.14. После монтажа, до разбуриванияцементного стакана, превенторная установка до концевых задвижек манифольдоввысокого давления должна быть опрессована водой, азотом или воздухом надавление опрессовки обсадной колонны.

Выкидные линии после концевых задвижекопрессовываются водой на давление:

50 кгс/см2 (5 МПа) - дляпротивовыбросового оборудования, рассчитанного на давление до 210 кгс/см2(21 МПа);

100 кгс/см2 (10 МПа) - дляпротивовыбросового оборудования, рассчитанного на давление выше 210 кгс/см2(21 МПа);

Результаты опрессовки оформляются актом.

2.7.6.15. После монтажа и опрессовкипревенторной установки совместно с обсадной колонной, опрессовки цементногокольца за обсадной колонной, дальнейшее бурение скважины может быть продолженопосле получения специального разрешения технического руководителя организации,выдаваемого в соответствии с порядком, согласованным с территориальнымиорганами Госгортехнадзора России и противофонтанной службой.

2.7.6.16. Плашечные превенторы должныпериодически проверяться на закрытие и открытие. Периодичность проверкиустанавливается буровой организацией.

2.7.6.17. При замене вышедших из строядеталей превентора или одного из узлов превенторной сборки, смене плашек наустье превенторную установку подвергают дополнительной опрессовке на величинудавления испытания колонны.

Результаты опрессовки оформляются актом.

2.7.6.18. Плашки превенторов, установленныхна устье скважины, должны соответствовать диаметру применяемых бурильных труб.

Глухие плашки устанавливают в нижнемпревенторе,когда в сборке отсутствует превентор со срезающимиплашками.

2.7.6.19. При разноразмерном инструменте намостках необходимо иметь специальную опрессованную трубу с переводником ишаровым краном (или обратным клапаном) по диаметру и прочностной характеристикесоответствующую верхней секции используемой бурильной колонны. Бурильная труба,переводник и шаровой кран окрашиваются в красный цвет.

2.7.6.20. При спуске обсадных колонн вскважины со вскрытыми высоконапорными пластами и несоответствии установленногоуниверсального превентора ожидаемым устьевым давлениям плашки одного изпревенторов заменяются на плашки, соответствующие диаметру спускаемой обсаднойколонны, или на приемных мостках должна находиться специальная (стальная, ссоответствующими прочностными характеристиками) бурильная труба с переводникомпод обсадную трубу и шаровым краном в открытом положении, опрессованные насоответствующее давление.

2.7.6.21. Для беспрепятственного доступаобслуживающего персонала к установленному на устье противовыбросовомуоборудованию под буровой должен быть сделан твердый настил.

2.7.6.22. Все схемы противовыбросовой обвязкиустья скважины в верхней части должны включать фланцевую катушку и разъемныеворонку и желоб для облегчения работ по ликвидации открытых фонтанов.

***2.7.7. Предупреждение газонефтеводопроявлений иоткрытого фонтанирования скважин***

2.7.7.1. Требования настоящих Правил к рабочимпроектам на строительство скважин, буровым растворам, конструкции и креплению скважин, монтажу иэксплуатации противовыбросового оборудования обеспечивают возможностьтрехстадийной защиты от возникновения открытых фонтанов. Реализация этихвозможностей может быть достигнута при выполнении дополнительных условий,устанавливаемых в этом разделе Правил.

2.7.7.2. К работам на скважинах с возможнымигазонефтеводопроявлениями допускаются рабочие и специалисты, прошедшиеподготовку по курсу «Контроль скважины. Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях»в специализированных учебных центрах. Проверка знаний и переподготовка этихкадров проводятся не реже одного раза в 3 года.

2.7.7.3. Перед вскрытием пласта илинескольких пластов с возможными флюидопроявлениями необходимо разработать иреализовать мероприятия по предупреждению газонефтеводопроявлений и провести:

инструктаж членов буровой бригады попрактическим действиям при ликвидации газонефтеводопроявлений согласно плануликвидации аварии (ПЛА), разработанному в соответствии с приложением [5](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i967528);

проверку состояния буровой установки,противовыбросового оборудования, инструмента и приспособлений;

учебную тревогу. Дальнейшая периодичностьучебных тревог устанавливается буровой организацией;

оценку готовности объекта к оперативномуутяжелению бурового раствора, пополнению его запасов путем приготовления илидоставки на буровую.

Организация работы по предупреждениюгазонефтеводопроявлений в организации должна осуществляться в соответствии стребованиями, установленными Госгортехнадзором России.

2.7.7.4. При обнаружениигазонефтеводопроявлений буровая вахта обязана загерметизировать канал бурильныхтруб, устье скважины, информировать об этом руководство буровой организации,противофонтанную службу и действовать в соответствии с документацией поликвидации проявления. Перед герметизацией канала бурильных труб должны быть сняты показания манометров на стояке и взатрубном пространстве, время начала проявления, вес инструмента на крюке.

2.7.7.5. После закрытия превенторов пригазонефтеводопроявлениях необходимо установить наблюдение за возможнымвозникновением грифонов вокруг скважины и пропусков (жидкости, газа) всоединениях и узлах противовыбросового оборудования.

2.7.7.6. Для предупреждения газонефтеводопроявленийи обвалов стенок скважины в процессе подъема колонны бурильных труб следуетпроизводить долив бурового раствора в скважину. Режим долива долженобеспечивать поддержание уровня раствора в скважине близким к ее устью.Предельно допустимое понижение уровня раствора устанавливается проектом сучетом допусков по п. [2.7.3.3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i273856) настоящих Правил. Свойства буровогораствора, доливаемого в скважину, не должны отличаться от находящегося в ней.

2.7.7.7. Объемы вытесняемого из скважины приспуске бурильных труб и доливаемого раствора при их подъеме должныконтролироваться и сопоставляться с объемом поднятого или спущенного металлатруб бурильной колонны. При разнице между объемом доливаемого бурового раствораи объемом металла поднятых труб более 0,5 м3 подъем должен бытьпрекращен и приняты меры, предусмотренные документацией по действию вахты припрямых и косвенных признаках начала и развития газонефтеводопроявлений (ПЛА).

2.7.7.8. Перед и после вскрытия пластов саномально высоким давлением при возобновлении промывки скважины послеспуско-подъемных операций, геофизических исследований, ремонтных работ ипростоев начинать контроль плотности, вязкости, газосодержания буровогораствора следует сразу после восстановления циркуляции.

2.7.7.9. При вскрытии газоносных горизонтов идальнейшем углублении скважины (до спуска очередной обсадной колонны) долженпроводиться контроль бурового раствора на газонасыщенность.

Запрещается производить подъем бурильнойколонны до выравнивания свойств бурового раствора по всему циклу циркуляции.

2.7.7.10. При бурении в продуктивном газовомпласте механическая скорость должна ограничиваться до значений, при которыхобеспечивается дегазация бурового раствора.

2.7.7.11. Если объемное содержание газа вбуровом растворе превышает фоновое на 5 %, то должны приниматься меры по егодегазации, выявлению причин насыщения раствора газом (работа пласта,поступление газа с выбуренной породой, вспенивание и т.д.) и их устранению.

2.7.7.12. К подъему бурильной колонны изскважины, в которой произошло поглощение бурового раствора при наличиигазонефтеводопроявления, разрешается приступить только после заполненияскважины до устья и отсутствии перелива в течение времени, достаточного дляподъема и спуска бурильной колонны.

2.7.7.13. Бурение скважин с частичным илиполным поглощением бурового раствора (воды) и возможным флюидопроявлениемпроводится по специальному плану, который согласовывается с проектировщиком,противофонтанной службой и заказчиком.

2.7.7.14. При установке ванн (нефтяной,водяной, кислотной) гидростатическое давление столба бурового раствора ижидкости ванны должно превышать пластовое давление. При вероятности илинеобходимости снижения гидростатического давления ниже пластового работы по расхаживаниюбурильной колонны следует проводить с герметизированным затрубным пространствоми с установленным в бурильных трубах шаровым краном, с разработкой иосуществлением мер безопасности в соответствии с ПЛА.

2.7.7.15. Оборудование, специальные приспособления,инструменты, материалы, спецодежда, средства страховки и индивидуальной защиты,необходимые для ликвидации газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов, должнынаходиться всегда в полной готовности на складах аварийного запасаспециализированных организаций (служб).

2.7.7.16. Подъем бурильной колонны приналичии сифона или поршневания запрещается. При их появлении подъем следуетпрекратить, провести промывку с вращением и расхаживанием колонны бурильныхтруб.

При невозможности устранить сифон (зашламованностьтурбобура, долота, другие причины) подъем труб следует проводить на скоростях,при которых обеспечивается равенство извлекаемых объемов металла труб, жидкостии доливаемого в скважину раствора.

При невозможности устранить поршневание(наличие сальника на КНБК или сужение ствола скважины) необходимо подъемпроизводить с промывкой, вращением труб ротором.

2.7.7.17. Работа по ликвидации открытогофонтана должна проводиться силами работников противофонтанной службы поспециальному плану, разработанному штабом, созданным в установленном порядке.

Штаб несет полную ответственность зареализацию разработанных мероприятий.

2.7.7.18. Перед вскрытием продуктивногогоризонта и при наличии во вскрытом разрезе нефтегазосодержащих отложений, атакже других высоконапорных горизонтов на объекте должны быть вывешеныпредупредительные надписи: «Внимание! Вскрыт продуктивный пласт!», «Недоливскважин - путь к фонтану!».

2.8. Дополнительные требования при строительствегоризонтальных скважин

2.8.1. Рабочие проекты на строительствогоризонтальных скважин должны содержать следующие положения и решения:

обоснование профиля и интенсивностиискривления (радиуса искривления) ствола скважины, исходя из заданнойпротяженности горизонтального положения в продуктивном пласте;

расчеты дополнительных изгибающих нагрузок наколонны обсадных, бурильных и насосно-компрессорных труб в интервалах резкогоискривления ствола;

мероприятия по обеспечению безотказной ибезаварийной работы колоннобсадных, бурильных и насосно-компрессорных труб в условиях интенсивногоискривления ствола скважины в зенитном и азимутальном направлениях;

коэффициенты запаса прочности для расчетаобсадных колонн и условия обеспечения герметичности их резьбовых соединений;

технические условия по обеспечению проходимостивнутри колонн труб инструмента и приспособлений для проведения технологическихопераций, приборов ловильного инструмента и внутрискважинного оборудования;

мероприятия по минимизации износа обсадныхколонн при спуско-подъемных и других операциях, предотвращениюжелобообразований в интервалах искривления и горизонтальном участке;

гидравлическую программу, обеспечивающуютранспорт шлама из горизонтального участка ствола скважины и вымыв газовыхшапок, формирующихся в верхней части горизонтального проложения;

крепление скважины в интервалах интенсивногоискривления и горизонтальном участке (при необходимости);

допустимые нагрузки на стенки скважины отсилы прижатия колонны бурильных труб в местах интенсивного набора кривизны.

2.8.2. Выбор конструкции горизонтальныхскважин должен определяться принципами, установленными настоящими Правиламибезопасности.

2.8.3. При протяженности горизонтальногоучастка ствола скважины более 300 м применение верхнего привода обязательно.

2.8.4. Для удаления газовых скоплений вверхней части горизонтального участка (в местах расширения ствола, перегибах ит.п.) интенсивность промывки в начале каждого долбления должна обеспечиватьобразование турбулентного потока в кольцевом пространстве горизонтальной частиствола. Выход разгазированной пачки раствора на поверхность долженфиксироваться и при необходимости регулироваться.

2.8.5. Расчет обсадных колонн долженпроизводиться с учетом следующих условий:

коэффициенты запаса прочности на избыточноедавление для секций, находящихся в пределах горизонтального участка, составляют1,3 - 1,5, для секций, находящихся в интервалах искривления от 3,0 до 5,0град/10 м - 1,05, длясекций в интервалах искривления свыше 5град/10 м - 1,10;

коэффициент запаса прочности на внутреннеедавление - 1,15;

расчет обсадных колонн на растяжение долженпроизводиться в установленном порядке.

При проведении расчетов для горизонтальногоучастка следует выбирать трубы наиболее низкой группы прочности с максимальнойтолщиной стенки (трубы исполнения А), а для интервалов интенсивного искривления- трубы высоких групп прочности.

2.8.6. Выбор резьбовыхсоединений и герметизирующих средств в интервалах интенсивного искривленияствола должен производиться на основании нижеследующей таблицы:

| Интенсивность искривления, град/10 м | Избыточное внутреннее давление, МПа | Сочетание резьбовых соединений и герметизирующих средств |
| --- | --- | --- |
| оптимальное | допускаемое |
| Жидкая среда |
| 5,0 - 10,0 | до 25,0 | ОТТГ (Р-2, Р-402) | ОТТМ с тефлоновым кольцом |
| > 25,0 | ТБО (Р-2, Р-402) | ОТТГ (Р-2, Р-402, Р-416) |
| свыше 10,0 | до 25,0 | ТБО (Р-2, Р-402) | ОТТГ (Р-2, Р-402, Р-416) |
| > 25,0 | VAM (аналоги) | ТБО (Р-2, Р-402) |
| Газовая среда |
| 5,0 - 10,0 | до 25,0 | ТБО (Р-2, Р-402) | ОТТГ (Р-2, Р-402) |
| > 25,0 | VAM (аналоги) | ТБО (Р-2, Р-402) |
| свыше 10,0 | до 25,0 | VAM (аналоги) | ТБО (Р-2, Р-402) |
| > 25,0 | VAM (аналоги) | VAM (аналоги) |

2.8.7. Компоновка бурильных труб, расчеты еена прочность должны исходить из следующих положений:

в горизонтальном участке ствола должнынаходиться бурильные трубы максимально возможного диаметра с минимальнойтолщиной стенки скважины;

в интервале искривления и вышеустанавливаются толстостенные бурильные трубы;

УБТ располагается выше интервала интенсивногоискривления ствола скважины.

2.8.8. Выбор наружного диаметра замковыхсоединений бурильной колонны, их конструкция производится с учетом проектнойинтенсивности искривления ствола с целью минимизации нагрузок на стенкускважины для предупреждения желобообразования и снижения износа обсадныхколонн. Возникновение нагрузок на стенки скважины выше предельных значений,установленных проектом, недопустимо.

2.9. Освоение и испытание законченных бурением скважин

2.9.1. Работы по освоению и испытанию скважинмогут быть начаты при обеспечении следующих условий:

высота подъема цементного раствора заэксплуатационной колонной и качество сформировавшейся крепи соответствуюттребованиям настоящих Правил;

эксплуатационная колонна прошаблонирована,опрессована совместно с колонной головкой и превенторной установкой (фонтаннойарматурой), герметична при максимально ожидаемом давлении на устье скважины;

устье с фонтанной арматурой или превенторнойустановкой и выкидные линии оборудованы и обвязаны в соответствии сутвержденной схемой;

отсутствуют межколонные давления.

В случае возможных отклонений по высотеподъема цемента от проекта работы по освоению и испытанию скважины проводятсяпосле согласования с заказчиком, проектной организацией.

2.9.2. Устье скважины перед перфорациейэксплуатационной колонны должно быть оборудовано противовыбросовымоборудованием по утвержденной схеме, а скважина заполнена буровым раствором(жидкостью), соответствующей рабочемупроекту.

В случае вскрытия перфорацией газовых,нефтяных водоносных горизонтов с аномально высоким давлением противовыбросовоеоборудование должно быть представлено превенторной установкой. В остальныхслучаях схема противовыбросового оборудования должна быть согласована стерриториальными органами Госгортехнадзора России и противофонтанной службой.

Подготовительные работы перед спускомзаряженного перфоратора в скважину осуществляются в соответствии с требованияминастоящих Правил.

Перфорация продуктивного пласта при сниженномуровне или в среде, отличающейся от установленных требований, производится поспециальному плану, согласованному с заказчиком. Технология и порядок проведениятаких работ устанавливаются документацией, согласованной с территориальнымиорганами Госгортехнадзора России.

2.9.3. Во время перфорации производителемработ должно быть установлено наблюдение за уровнем жидкости скважины. Егоснижение не допускается.

2.9.4. Фонтанная арматура до установки наустье скважины должна быть опрессована на величину пробного давления, а послеустановки - на давление, равное давлению опрессовки эксплуатационной колонны.

Результаты опрессовки оформляются актом.

2.9.5. Комплекс работ по освоению скважиныдолжен предусматривать меры, обеспечивающие:

исключение закупорки пласта при вторичномвскрытии;

сохранение скелета пласта в призабойной зоне;

предупреждение прорыва пластовой воды и газаиз газовой «шапки»;

термогидрогазодинамические исследования поопределению количественной и качественной характеристики пласта и егогеолого-физических параметров;

сохранение, восстановление или повышениепроницаемости призабойной зоны;

предотвращение неконтролируемыхгазонефтеводопроявлений и открытых фонтанов;

охрану недр и окружающей среды.

2.9.6. Устойчивость призабойной зоны пласта исохранить цементного кольца обеспечиваются допустимой депрессией, величинакоторой устанавливается организацией по согласованию с заказчиком с учетомпроектных решений и фактического состояния крепи.

2.9.7. Приток флюида из пласта вызываетсяпутем создания регламентируемых депрессий за счет:

замены бурового раствора на раствор меньшейплотности, техническую воду или дегазированную нефть. При этом разница вплотностях последовательно заменяемых жидкости не должна быть более 0,5 - 0,6г/см3; при большей разнице плотностей должны быть ограничены темпыснижения противодавления на пласт;

использования пенных систем;

использования специальных технических средстви технологий (струйный насос УГИС и т.п.).

2.9.8. Снижение уровня жидкости вэксплуатационной колонне с использованием воздуха запрещается.

Вызов притока путем снижения уровня вэксплуатационной колонне свабированием, использованием скважинных насосов,нагнетанием инертного газа или природного газа от соседней скважиныпроизводится в соответствии с документацией, разработанной организацией исогласованной с территориальными органами Госгортехнадзора России.

2.9.9. Глубинные измерения в скважинах сизбыточным давлением на устье должны проводиться с применением лубрикатора,технические характеристики которого соответствуют условиям работы скважины. Доустановки лубрикатор должен быть опрессован на пробное давление, а послеустановки - на давление опрессовки колонны.

2.9.10. Для каждой скважины, подлежащейосвоению, составляется план с учетом технологических регламентов на эти работыи назначением ответственных лиц за их выполнение.

План утверждается техническим руководителембуровой организации и согласовывается с заказчиком.

2.9.11. Испытание скважин в процессе ихбурения с помощью испытателейпластов осуществляется по плану работ, предусматривающему мероприятия поподготовке ствола скважины, обработке раствора противоприхватными добавками,величину депрессии на испытываемый горизонт, порядок подготовки бурильнойколонны и проведения такой операции. План работ согласовывается с заказчиком,противофонтанной службой и геофизической организацией и утверждаетсятехническим руководителем буровой организации.

Испытание скважин с выводом флюида наповерхность при использовании испытателя пластов производится в соответствии стребованиями настоящих Правил безопасности.

2.9.12. О проведенных работах по освоению ииспытанию скважин составляется суточный рапорт по установленной форме.

2.10. Дополнительные требования по строительствускважин в зонах многолетнемерзлых пород

2.10.1. Технология строительства скважин взонах распространения многолетнемерзлых пород (ММП) должна определятьсямерзлотными и климатическими условиями данного региона. Вводу месторождений вразработку должно предшествовать создание детальных мерзлотных карт, на которыхотражены поверхностные условия всего разреза ММП. Территория месторожденияразбивается на участки с однотипными параметрами ММП.

2.10.2. Размещение разведочных иэксплуатационных скважин должно осуществляться в основном на площадях с талымии мерзлыми породами, не подверженных просадкам и деформациям, и базироваться наоснове данных о мерзлотной обстановке, отраженной на региональных и детальныхгеокриологических картах данной площади, составленных по материаламисследований в режимных и мерзлотных скважинах, вскрывших весь интервалмерзлоты. Не допускается нарушение равновесного состояния тундры(поверхностного покрова, образование термокарстов, загрязнение окружающейсреды).

2.10.3. Предотвращение растепления и усадкипород под буровым оборудованиемдолжно обеспечиваться максимальным сохранением поверхностного покрова.

2.10.4. Конструкция скважин должна обеспечитьнадежную сохранность устья и околоствольного пространства в процессе всегоцикла строительства и эксплуатации за счет применения соответствующихтехнических средств и технологических решений.

2.10.5. Бурение ствола под направление доглубины 20 - 30 м необходимо вести преимущественно с использованием воздуха сцелью предупреждения кавернообразования и растепления пород. Сформированныйствол скважины следует закреплять направлением с цементным растворомсоответствующего состава.

2.10.6. Кондуктор должен перекрывать толщунеустойчивых при протаивании пород - криолитозоны. Башмак необходиморасполагать ниже этих пород (не менее чем на 50 м) в устойчивых отложениях.

2.10.7. Для бурения скважин в зонераспространения ММП в качестве промывочной жидкости запрещается использоватьводу.

2.10.8. Для предупреждения кавернообразованияв интервалах ММП в качестве промывочных агентов следует применять высоковязкиеполимерглинистые и биополимерные растворы с регулируемым содержанием твердойфазы, продувку забоя воздухом или пенами, а также долота диаметром меньшеноминального с последующим расширением ствола скважины до проектного значения.

2.10.9. Тепловой режим бурения в интервалахММП, а также такие показатели бурового раствора, как температура, вязкость,статическое напряжение сдвига, показатель фильтрации и плотность, должныобеспечивать снижение разупрочняющего воздействия на приствольную зону.Перечисленные показатели должны контролироваться и поддерживаться в оптимальныхпределах.

2.10.10. Забуривание наклонно направленногоствола в интервалах залегания ММП не допускается.

2.10.11. Для цементирования обсадных колоннприменяется цемент для низких и нормальных температур ускорителем схватывания.

2.10.12. Температура тампонажного растворадолжна быть не ниже 8 - 10 °С для обеспечения его ускоренного схватывания, ноне превышать температуру бурового раствора при бурении под колонну.

2.10.13. При опрессовке колонн и межколонныхпространств следует применять незамерзающие жидкости, в том числе ииспользуемые буферные жидкости.

2.10.14. Комплекс мероприятий по предупреждениюсмятия колонн и аварийных газопроявлений в скважинах в случае длительных ихпростоев после окончания бурения или в период эксплуатации зависит отпредполагаемого срока простоя (время обратного промерзания) и наличия взаколонном и межколонном пространствах замерзающей жидкости. Переченьмероприятий разрабатывается организацией - исполнителем работ по согласованию сдобывающей организацией и территориальными органами Госгортехнадзора России.При отсутствии замерзающей жидкости в крепи скважин в перечень могут входитьоснащение их комплексом забойного оборудования, включая клапаны-отсекатели илиглухие пробки, а при наличии в крепи замерзающих жидкостей - периодическийконтроль температуры крепи глубинными термометрами.

В случае падения температуры до опасныхзначений необходимо обеспечить периодические прогревы крепи прокачкойподогретой жидкости или отборами газа, либо (при длительной консервации)проведение замораживания без перфорации.

2.10.15. Работы по вызову притока могут бытьначаты только после обследования состояния скважины глубинными приборами(калибраторами, термометром, манометром), установления их проходимости по всемустволу и прогрева крепи в интервале ММП прокачкой подогретой жидкости черезспущенные НКТ.

2.11. Дополнительные требования при кустовомстроительстве скважин

2.11.1. Настоящие требования распространяютсяна кустовое строительствоскважин на нефтяных и нефтегазовых месторождениях. При газовом факторе более200 м3/т проектная документация должна содержать дополнительные мерыбезопасности в соответствии с настоящими Правилами.

2.11.2. Разработка проектной документации наподготовку и обустройство кустовых площадок, порядок ведения работ,эксплуатацию скважин должна соответствовать требованиям настоящих Правил сучетом обеспечения промышленной безопасности при высокой концентрации опасныхпроизводственных объектов на ограниченной территории и совмещении во времениработ по бурению, освоению, эксплуатации и ремонту скважин.

2.11.3. Генеральный план размещенияпроизводственных, вспомогательных и бытовых объектов на кустовой площадкедолжен соответствовать требованиям настоящих Правил (приложение [4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i846785)) сучетом специфики производства, санитарных норм и правил.

2.11.4. Рабочий проект на строительствоскважин разрабатывается по заданию пользователя недр (заказчика) вустановленном законодательством порядке. Порядок размещения устьев скважин накустовой площадке должен соответствовать требованиям, установленнымГосгортехнадзором России.

Общее количество скважин на кустовой площадкеограничивается величиной суммарного свободного дебита всех скважин куста,которая не должна превышать 4000 т/сутки (по нефти).

2.11.5. При размещении кустовых площадок навечномерзлых грунтах расстояние между устьями скважин не должно быть меньшедвух радиусов растепления пород вокругустья скважин.

2.11.6. В целях обеспечения промышленнойбезопасности при совмещении во времени различных по характеру работ (бурение,освоение, эксплуатация, монтаж нефтегазодобывающего оборудования и т.п.)пользователь недр или его представитель, наделенный полномочиями вустановленном порядке, разрабатывает и утверждает документацию по организациибезопасного производства работ на кустовой площадке. Эти мероприятияобязательны для всех участников производственного процесса.

2.11.7. Пользователем недр (заказчиком) впорядке, предусмотренном законодательством, назначается ответственныйруководитель работ на кустовой площадке, наделенный необходимыми полномочиями.

2.11.8. «Положение о порядке организациибезопасного производства работ на кустовой площадке» должно предусматривать:

последовательность работ и операций, порядоких начала при совмещении во времени;

оперативное и территориальное разграничениеполномочий и ответственности всех участников производственного процесса;

систему оперативного контроля за ходом икачеством работ, уровнем их безопасного ведения;

порядок и условия взаимодействия организациймежду собой и ответственным руководителем работ на кустовой площадке.

2.11.9. Порядок эвакуации людей, транспорта,спецтехники с кустовой площадки при возникновении аварийных ситуаций(газонефтеводопроявление, открытые фонтаны и т.п.) должен быть предусмотренпланом ликвидации аварии (ПЛА).

2.11.10. При передвижке вышечно-лебедочного блокана новую точку (позицию), а также при испытании вышек и ведении сложныхаварийных работ на скважине должны быть прекращены все работы на соседнихобъектах. Люди из опасной зоны (высота вышки плюс 10 м) должны быть удалены(кроме работников, занятых непосредственно производством работ).

2.11.11. Производство опасных работ накустовой площадке должно проводиться в соответствии с требованиями настоящихПравил по нарядам-допускам, выдаваемым ответственным руководителем работ накусте.

2.11.12. Освоение законченных бурениемскважин производится в порядке, предусмотренном настоящими Правилами с учетомдополнительных требований, установленных Госгортехнадзором России.

2.11.13. Одновременно с бурением очереднойскважины, на ранее пробуренных допускается проведение работ по дополнительномувскрытию продуктивных мощностей, в том числе путем проводки горизонтальныхответвлений из основного ствола скважины.

2.11.14. Демонтаж буровой установки илиснятие вышечно-лебедочного и других блоков с последней пробуренной на кустескважины, их транспортировка с кустовой площадки должны производиться послеостановки работы всех эксплуатационных скважин, находящихся в опасной зоне.

2.11.15. Сдача очередной скважины буровымподрядчиком и приемка ее заказчиком производится после предварительныхисследований качества выполнения работ и оформляется актом, подписанным обеимисторонами. Состояние передаваемой скважины (эксплуатационная колонна испытанана герметичность; эксплуатационная колонна перфорирована и спущеновнутрискважинное оборудование; скважина закончена «под ключ» и т.п.)устанавливается договором подряда.

Ввод скважины в эксплуатацию производитсязаказчиком в установленном порядке.

III.ТРЕБОВАНИЯ К ВЕДЕНИЮ РАБОТ ПРИ ДОБЫЧЕ, СБОРЕ, ПОДГОТОВКЕ НЕФТИ, ГАЗА И ГАЗОВОГОКОНДЕНСАТА

3.1.Общие положения

3.1.1. Настоящий раздел Правил безопасностинаправлен на предупреждение аварий и обеспечение промышленной безопасности впроцессе строительства, эксплуатации, консервации и ликвидации опасныхпроизводственных объектов, а также на обеспечение готовности организаций,эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидациипоследствий аварий и нестандартных ситуаций.

3.1.2. К опасным производственным объектамотносятся организации или их цехи, участки, площадки, иные производственныеобъекты, обладающие признаками опасности, установленными Федеральным законом «Опромышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97, №116-ФЗ.

3.1.3. Работы на кустовых площадках(ограниченных территориях) с высокой концентрацией опасных производственныхобъектов должны осуществляться в соответствии с порядком, установленнымГосгортехнадзором России.

3.1.4. Организации, ведущие деятельность вобласти промышленной безопасности опасных производственных объектов:

при осуществлении деятельности построительству и монтажу на опасных производственных объектах, обеспечиваютконтроль качества строительных и монтажных работ, а также контроль состояниятехнической базы и технических средств строительства и монтажа;

при осуществлении деятельности поэксплуатации опасных производственных объектов, обеспечивают производственныйконтроль в соответствии с требованиями «Правил организации и осуществленияпроизводственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности наопасном производственном объекте», утвержденных постановлением ПравительстваРоссийской Федерации от 10.03.1999 № 263 (Собрание законодательства РоссийскойФедерации, 15.03.1999, № 11, ст. 1305).

3.1.5. Строительство опасных производственныхобъектов и ведение монтажных работ может быть начато при наличии положительногозаключения экспертизы промышленной безопасности проектной документации, в томчисле документации, передаваемой подрядчикам и субподрядчикам.

3.1.6. Технические средства и методыизмерений, используемые на всех стадиях и при всех видах работ на опасныхпроизводственных объектах, должны быть метрологически аттестованы вустановленном порядке.

3.1.7. Персонал должен быть ознакомлен ссоответствующими инструкциями и разделами ПЛА.

Знание плана ликвидации возможных аварийпроверяется во время учебных и тренировочных занятий с персоналом объекта,проводимых по графику, утвержденному техническим руководителем опасногопроизводственного объекта.

3.1.8. На опасных производственных объектахдолжны быть обеспечены охрана и контрольно-пропускной режим, исключающиепроникновение на территорию посторонних лиц.

На объектах, где невозможно обеспечитькруглосуточную охрану и контрольно-пропускной режим (куст скважин и т.п.),необходимо установить запрещающие знаки на въезд и вход.

3.1.9. Устройство периметральной охраны ирасположение контрольно-пропускных пунктов, а также их планировка должныобеспечить возможность оперативной аварийной эвакуации персонала при различныхнаправлениях ветра.

3.1.10. Технологическое оборудование итрубопроводы, предназначенные для эксплуатации в условиях контакта скоррозионно-агрессивными веществами, должны иметь техническую документациюзавода-изготовителя, подтверждающую возможность их безопасной эксплуатации припроектных параметрах.

3.1.11. Сложные, специфические работы впроцессе эксплуатации нефтяных и газовых скважин (капитальный ремонт скважин,повышение нефтеотдачи пластов, интенсификация притоков и т.п.) должныосуществляться специализированными организациями (структурнымиподразделениями), персонал которых имеет право руководства работами и допуск кведению таких работ.

3.1.12. На каждый технологический процесспроектной организацией должен составляться, а нефтегазодобывающей организациейутверждаться технологический регламент, который уточняется послепусконаладочных работ. Примерный порядок подготовки технологического регламентапредставлен в приложении [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i997577).

3.1.13. Организация, эксплуатирующая опасныйпроизводственный объект, ведет учет аварий и инцидентов (отказов, неполадокоборудования и систем, нарушений технологического регламента и др.) на опасномпроизводственном объекте в соответствии с законодательством Российской Федерации.

3.2. Требования к организациям, эксплуатирующимопасные производственные объекты

3.2.1. Организации, осуществляющиедеятельность в области промышленной безопасности опасных производственныхобъектов, обязаны:

обеспечивать выполнение и выполнятьтребования промышленной безопасности, содержащиеся в федеральных законах и иныхнормативных правовых актах Российской Федерации и в нормативных техническихдокументах, принятых в установленном порядке;

иметь в штате работников, удовлетворяющихсоответствующим квалификационным требованиям в количестве, необходимом дляосуществления деятельности;

обеспечивать проведение подготовки иаттестации руководителей, специалистов и работников в области промышленнойбезопасности в порядке, установленном Госгортехнадзором России;

иметь в наличии нормативные правовые акты инормативные технические документы, включая нормативные документыГосгортехнадзора России, необходимые для осуществления деятельности;

выполнять распоряжения и предписанияГосгортехнадзора России, его территориальных органов и должностных лиц, отдаваемыеими в соответствии с полномочиями.

3.2.2. Организации, осуществляющиедеятельность в области промышленной безопасности опасных производственныхобъектов в рамках общей системы управления промышленной безопасностью,осуществляют внутренний контроль соблюдения требований промышленнойбезопасности.

Порядок осуществления внутреннего контролядолжен соответствовать требованиям главы I настоящих Правил.

3.2.3. Организации обязаны иметь лицензии,выданные Госгортехнадзором России, при осуществлении ими следующих видовдеятельности:

деятельность по эксплуатации взрывоопасных ихимически опасных производственных объектов нефтегазодобывающих производств всоответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 04.06.2002№ 382 «О лицензировании деятельности в области промышленной безопасностиопасных производственных объектов и производства маркшейдерских работ»(Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, № 23, ст. 2182);

деятельность по эксплуатации пожароопасныхпроизводственных объектов, на которых ведутся работы по добыче полезныхископаемых, склонных к самовозгоранию, а также на объектах, технология которыхпредусматривает ведение пожароопасных работ в соответствии с постановлениемПравительства Российской Федерации от 14.08.2002 № 595 «Об утвержденииПоложения о лицензировании деятельности по эксплуатации пожароопасныхпроизводственных объектов» (Собрание законодательства Российской Федерации,2002, № 34, ст. 3290).

3.3. Требования к проектированию обустройстванефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений

3.3.1. В проектной документациипредусматриваются мероприятия по предупреждению аварий и локализации ихпоследствий, как на самом проектируемом объекте, так и в результате аварий надругих объектах в районе размещения проектируемого объекта.

При разработке мероприятий учитываютсяисточники опасности, факторы риска, условия возникновения аварий и их сценарии,численность и размещение производственного персонала.

В число мероприятий по предупреждению аварийи локализации их последствий включаются организационные и инженерные решения:

по предотвращению разгерметизацииоборудования и выбросов опасных веществ в количествах, создающих угрозупроизводственному персоналу и окружающей среде;

по установке систем контроля химическойобстановки, обнаружении взрывоопасных концентраций опасных веществ;

по предупреждению развития и локализацииаварий, связанных с выбросами (сбросами) опасных веществ и газодинамическимиявлениями (внезапные выбросы газа);

по обеспечению безопасности производственногоперсонала;

по установке систем автоматическогорегулирования блокировок, сигнализации и безаварийной остановкипроизводственных процессов;

по обеспечению противоаварийной устойчивостипунктов и систем управления производственными процессами, безопасности находящегосяв них персонала и возможности управления процессами при авариях;

по созданию резервных источниковэнергоснабжения, вентиляции и водоснабжения, систем связи и материалов дляликвидации последствий аварий на проектируемом объекте;

по системам физической защиты и охраныопасного производственного объекта от постороннего вмешательства, а также посистемам оповещения об авариях;

по обеспечению беспрепятственного ввода ипередвижения на проектируемом объекте аварийно-спасательных служб иформирований.

В проектной документации должныпредусматриваться решения, соответствующие передовому отечественному изарубежному уровню промышленной безопасности, в том числе обоснованные идостаточные решения, учитывающие особо сложные геологические и гидрогеологическиеусловия строительства, сейсмичность, оползневые и другие явления.

3.3.2. В проектной документации наконсервацию или ликвидацию опасного производственного объекта предусматриваютсямероприятия по предупреждению аварий, локализации и ликвидации их последствийкак в процессе консервации или ликвидации объекта, так и по завершении егоконсервации, в том числе мероприятия по предотвращению проникновенияпосторонних лиц на законсервированный объект.

3.3.3. В проектной документации настроительство, расширение,реконструкцию, техническое перевооружение, консервацию и ликвидацию опасногопроизводственного объекта предусматриваются также мероприятия, обеспечивающие:

безопасность для жизни и здоровья пребываниялюдей в пределах зон вредного влияния работ;

наиболее полное, комплексное и безопасноеизвлечение запасов полезных ископаемых;

сохранность консервируемых скважин для ихэффективного хозяйственного использования в будущем;

охрану окружающей природной среды, зданий исооружений от вредного влияния проводимых работ.

3.3.4. Исходные данные (технические условия)для разработки проектной документации рассматриваются органами ГосгортехнадзораРоссии по обращению заказчика или лица, представляющего его интересы, должнысоответствовать достижениям научно-технического прогресса в области новыхтехнологических процессов, оборудования и материалов.

3.3.5. Проект обустройства месторожденийдолжен обеспечить оптимальную разработку месторождения в соответствии стехнологической схемой разработки, подготовку всех видов углеводородного сырьяк транспорту. Уровень промышленной безопасности производственных объектовдолжен соответствовать требованиям настоящих Правил и других нормативныхдокументов.

Для проектируемых и реконструируемых объектовдолжна быть выполнена оценка уровня теплового, ударного, токсичного,радиационного и другого воздействия на персонал и окружающую среду приэксплуатации и в случае аварийной ситуации. На основании этой оценкиопределяется уровень автоматизации технологических процессов и технических средствзащиты, а также необходимые защитные зоны.

Проект обустройства месторожденияразрабатывается на основе исходных требований, выдаваемых Заказчиком вустановленном порядке.

3.3.6. Проектная документация должнапредусматривать:

максимальную автоматизацию объектов,исключающую необходимость постоянного пребывания персонала на объекте иобеспечивающую полноту сбора информации о его работе в пунктах управления технологическим процессом;

систему неразрушающего контроля несущихконструкций и антикоррозионной защиты оборудования, трубопроводов, несущихконструкций;

многоуровневую систему блокировок ипредохранительных устройств, срабатывающих при возникновении аварийныхситуаций;

выполнение расчетов уровней возможныхчрезвычайных ситуаций, включая показатели взрывопожароопасности и токсичностиобъекта;

герметизированную систему сбора итранспортирования продукта с полным использованием нефти, газа и сопутствующихкомпонентов, их утилизацию из мест аварийных утечек;

расположение объектов обустройства нефтяныхместорождений с учетом требований приложений [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i787430), [3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i815758) настоящих Правил;

порядок рекультивации нарушенных изагрязненных земель;

создание и обеспечение необходимыми техническимисредствами, автономной системой аварийной связи и оповещения, обеспечивающейоперативное информирование работающих и населения о возможной опасности;

создание и обеспечение необходимымитехническими средствами автоматизированной системы контроля воздушной среды вцелях обеспечения безопасных условий труда и раннего обнаружения возможныхаварийных выбросов;

обеспечение работающих индивидуальными иколлективными средствами защиты от вредных веществ.

3.3.7. По каждому из основныхорганизационно-технических решений, направленных на обеспечение безопасностиработающих на период возможных аварийных ситуаций, в проектной документациидолжны быть обоснованы и определены конкретные типы и количество необходимыхприборов, материалов и оборудования, а также места, а при необходимости испециальные сооружения для их размещения, эксплуатации и обслуживания.

3.3.8. При размещении установок,трубопроводов и инженерных сетей должны соблюдаться законодательные акты поохране природы, а также постановления органов местного самоуправления исубъектов Российской Федерации в области охраны и рационального использованияприродных ресурсов.

3.3.9. Установки подготовки нефти и газа неследует размещать на пониженных и других участках рельефа местности с плохиместественным проветриванием, а также в районах с преобладающими ветрами, соскоростью до 1 м/с, длительными или часто повторяющимися штилями, инверсиями,туманами (за год более 30 - 40 %, в течение зимы более 50 - 60 % дней).

3.3.10. Здания и сооружения с производственнымипроцессами, выделяющими в атмосферу вредные и (или) горючие вещества, а такжевключающие источники возможных аварийных выбросов этих веществ, следуетрасполагать на производственных площадках преимущественно с подветреннойстороны от других зданий и сооружений с учетом розы ветров преобладающегонаправления.

3.3.11. Производственные помещения систочниками загрязнения атмосферного воздуха и источниками возможных аварийныхвыбросов вредных веществ не рекомендуется объединять с санитарно-бытовымипомещениями.

3.3.12. При наличии в здании двух или болееэвакуационных выходов допускается предусматривать один из них через помещения,не имеющие источников возможного выделения в атмосферу вредных веществ, вкоторых размещено инженерное оборудование для обслуживания указанных помещенийи в которых исключено постоянное пребывание людей, если расстояние от наиболееудаленной точки помещения до эвакуационного выхода из него не превышает 25 м.

3.3.13. Для зданий и помещений, не имеющихисточников возможного выделения в атмосферу вредных веществ, а такжерасположенных на территории промплощадок наружных установок, не имеющихуказанных источников, допускается предусматривать один эвакуационный выход.

3.3.14. Запрещается прокладка заглубленныхканалов и тоннелей (за исключением подлежащих последующей засыпке) дляразмещения кабелей в помещениях и на территории наружных установок, имеющихисточники возможного выделения в атмосферу вредных веществ плотностью повоздуху более 0,8, а также источники возможных проливов горючих исероводородсодержащих жидкостей.

3.3.15. Запрещается совместная прокладка взаглубленных тоннелях и каналах трубопроводов пара и горячей воды струбопроводами горючих и токсичных веществ, включая трубопроводы систем сбора иутилизации сероводородсодержащих жидкостей.

3.3.16. Не допускается устройство подвалов,тоннелей и каналов в зданиях и на территории наружных установок, в которыхвозможно выделение вредных веществ в атмосферу и образование проливов токсичныхжидкостей.

3.3.17. Расчетные значения толщин стеноктехнологического оборудования и трубопроводов, предназначенных для эксплуатациив условиях воздействия коррозионно-агрессивных веществ, должны приниматься изусловия ограничения рабочих напряжений не более 0,4 нормативного пределатекучести с учетом минусового допуска на изготовление.

3.3.18. Сварные соединения оборудования итрубопроводов, сварка которых осуществляется по месту работ, должны бытьподвергнуты специальной термической или иной обработке для снятия остаточныхнапряжений в соответствии с действующими строительными нормами и правилами, атакже требованиями конструкторской документации.

3.3.19. Технологическое оборудование итрубопроводы, предназначенные для эксплуатации в условиях контакта скоррозионно-агрессивными веществами, должны быть оснащены приборами иустройствами для контроля за коррозией и коррозионным растрескиванием.

3.3.20. При проектировании технологическогооборудования и трубопроводов необходимо предусматривать наличие герметичныхсистем ввода ингибиторов коррозии и других устройств для обеспечениявозможности реализации антикоррозионных мероприятий.

3.3.21. Проектные решения должны обеспечитьотсутствие в полостях оборудования и трубопроводов тупиковых и застойных зонкоррозионно-агрессивных технологических сред и зон взаимного контактаразнородных металлов и сплавов.

3.3.22. При проектировании технологическогооборудования и трубопроводов должны быть предусмотрены герметичная, закрытаядренажная система для полного слива токсичных жидкостей (при необходимостивключающая емкости для их нейтрализации) и обвязка для подачи в оборудованиеазота, пара или жидкости для вытеснения остатка токсичной среды в дренажнуюсистему или факельную линию для сжигания.

3.3.23. В проекте необходимо предусматриватьхранение токсичных жидкостей преимущественно в герметичных подземных емкостях сгазодинамическим режимом эксплуатации. Допускается хранение указанных жидкостейв наземных резервуарах с «азотным» дыханием, при этом резервуары должны бытьоборудованы сигнализатором предельного верхнего уровня заполнения,сблокированным с насосным оборудованием, и системой аварийного слива избыткажидкости в дренажную систему.

Хранение токсичных жидкостей в резервуарах с«атмосферным» дыханием не допускается.

3.3.24. Не допускается подземная прокладка трубопроводовс токсичными веществами, за исключением участков от входных и выходныхманифольдов до ограждения.

3.3.25. Размещение инженерных сетей стоксичными жидкостями и газами под зданиями и сооружениями не допускается.

3.3.26. Наземные инженерные сети с токсичнымижидкостями и газами не допускается размещать в открытых лотках и траншеях наотметках ниже планировочных отметок площадок, в каналах и тоннеляхполузаглубленного типа.

3.3.27. Не допускается размещение надземныхсетей транзитных внутриплощадочных трубопроводов с токсичными жидкостями постенам и кровлям зданий независимо от степени их огнестойкости.

3.3.28. Пересечение трубопроводов стоксичными жидкостями и газами с железнодорожными подъездными путями недопускается, за исключением продуктопроводов к двусторонним сливоналивным железнодорожнымэстакадам.

3.3.29. Все производственные объекты должныбыть обеспечены водоснабжением и канализацией в соответствии требованиямистроительных норм и правил.

Запрещается подключать хозяйственно-питьевойводопровод к производственному водопроводу.

3.3.30. Производственные здания и территорииустановок должны быть оборудованы закрытой промышленной канализацией для отводапромышленных стоков, грунтовых и ливневых вод.

3.3.31. Во избежание загазованности территории,установки и распространения огня по сети промышленной канализации во времяпожара, на ней должны быть установлены гидравлические затворы, расположенные вколодцах. Слой воды, образующий затвор, должен быть высотой не менее 0,25 м.

3.3.32. Системы противоаварийной защитывзрывоопасных технологических процессов должны обеспечить предупреждениеобразования взрывоопасной среды в технологическом оборудовании при всехвозможных режимах его работы, а также безопасную остановку производства привозможных аварийных ситуациях.

3.3.33. Для каждого взрывоопасногопроизводства, установки проектом должны быть определены взрывоопасные зоны и ихклассы, категории и группы взрывоопасных смесей, которые могут образоваться привсех возможных аварийных ситуациях, а также категории помещений по взрывной ипожарной опасности.

3.3.34. Оборудование, средства КИПиА,устройства освещения, сигнализации и связи, предназначенные для использованияво взрывоопасных зонах, должны предусматриваться во взрывозащищенном исполнениии иметь уровень защиты, соответствующий классу взрывоопасной зоны, и видвзрывозащиты, соответствующий категориям и группам взрывоопасных смесей.

Классификация взрывоопасных зон помещений иоткрытых пространств производится в соответствии с требованиями раздела [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i24015)настоящих Правил безопасности.

3.3.35. Проектные решения, включающиеприменение инертных газов для вытеснения горючих паров и газов, должнырегламентировать способы и определять средства контроля за содержаниемкислорода и предотвращения образования его опасных концентраций втехнологических средах.

Проектирование опасных производственныхобъектов должно осуществляться в соответствии с требованиями государственныхстандартов в области защиты от статического электричества.

3.3.36. Не разрешается использованиепроизводственных трубопроводов для снижения общего сопротивления заземлителей.

3.3.37. Для защиты от вторичных проявлениймолний и разрядов статического электричества вся металлическая аппаратура,резервуары, газопроводы, продуктопроводы, сливо-наливные устройства,вентиляционные системы, расположенные как внутри помещений, так и вне их,должны быть подсоединены к заземляющему контуру.

3.3.38. Отдельно установленные аппараты ирезервуары должны иметь самостоятельные заземлители или присоединяться к общемузаземляющему контуру. Запрещается последовательное соединение заземляющимпроводником нескольких аппаратов или резервуаров.

3.3.39. Эстакады для трубопроводов через 200- 300 м, а также в начале и в конце должны быть электрически соединены спроходящими по ним трубопроводами и заземлены.

3.3.40. В проекте должна быть приведенасравнительная оценка выбранных технологических параметров с лучшими аналогамипо уровню безопасности и надежности производства.

3.4. Требования к строительству, консервации иликвидации опасных производственных объектов

3.4.1. В процессе строительства недопускаются отклонения от проектной документации. При необходимостикорректировки проектной документации, изменения, вносимые в нее, подлежатэкспертизе промышленной безопасности в соответствии с правилами проведенияэкспертизы промышленной безопасности, установленными Госгортехнадзором России.Заключение экспертизы по вносимым изменениям в проектную документацию,представленное в Госгортехнадзор России, рассматривается и утверждается им вустановленном порядке.

3.4.2. Для обеспечения строительства опасногопроизводственного объекта заказчик:

назначает технический надзор за проведениемстроительно-монтажных работ;

передает подрядчику в производство работутвержденную им проектную документацию в количестве, необходимом для выполненияработ подрядчика и привлеченных организаций;

проверяет наличие необходимых разрешительныхдокументов у исполнителей работ, поставщиков оборудования и материалов.

3.4.3. Зарубежные технологии и техническиеустройства, выполненные по зарубежным стандартам, могут быть использованы длястроительства и последующей эксплуатации опасных производственных объектов,если они соответствуют требованиям настоящих Правил или отечественныхстандартов, включены в состав проектной документации, имеют установленнуютехническую документацию производителя и разрешение Госгортехнадзора России наприменение такого оборудования и технологий на территории Российской Федерации.

3.4.4. Строительно-монтажные работы наопасных производственных объектах и их последующая эксплуатация наместорождениях с высоким содержанием сероводорода должны осуществляться всоответствии с требованиями раздела [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i641179) настоящих Правил безопасности.

3.4.5. Строительные и монтажные работы наопасных производственных объектах должны производиться в соответствии стребованиями Федерального закона «О промышленной безопасности опасныхпроизводственных объектов».

Строительство нефтяных и газовых скважиндолжно осуществляться в соответствии с требованиями раздела [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i171257)настоящих Правил безопасности.

3.4.6. При обнаружении отступлений отпроекта, использования проектных материалов, порядка и качества выполненияработ заказчик обязан приостановить строительно-монтажные работы и датьнеобходимые указания исполнителям работ (подрядчику) об исправленииобнаруженных дефектов.

3.4.7. В соответствии с «Инструкцией опорядке ведения работ по ликвидации и консервации опасных производственныхобъектов, связанных с пользованием недрами», утвержденной постановлениемГосгортехнадзора России от 02.06.1999 № 33 (зарегистрировано в Минюсте России25 июня 1999 г., № 1816) консервация или ликвидация опасного производственногообъекта производятся на основании проектной документации. Работы по консервацииили ликвидации опасного производственного объекта производятся в соответствии спланами консервации или ликвидации, обеспечивающими выполнение проектных решенийпо обеспечению промышленной безопасности, охране окружающей среды исогласованными с территориальными органами Госгортехнадзора России.

3.4.8. В случае, когда длительностьконсервации опасного производственного объекта превысила или может превысить сроки,предусмотренные проектной документацией, и в соответствии с заключениемэкспертизы промышленной безопасности возникла или может возникнуть угрозапричинения вреда имуществу, жизни или здоровью населения, окружающей среде,организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, разрабатывает иреализует дополнительные меры безопасности, уменьшающие риск аварий, вводит вэксплуатацию или принимает меры по ликвидации опасного производственногообъекта в установленном порядке.

3.4.9. По окончании строительно-монтажныхработ производится приемка опасного производственного объекта в эксплуатацию.Для пуско-наладочных работ с применением опасных веществ или во взрывоопасныхусловиях должна быть разработана установленная технологическая документация и принятыповышенные меры безопасности.

3.4.10. В ходе приемки опасногопроизводственного объекта в эксплуатацию комиссия, сформированная заказчиком вустановленном порядке, контролирует:

проверку соответствия проектной иэксплуатационной документации требованиям промышленной безопасности;

проведение испытаний технических средств иоборудования, обеспечивающих предупреждение аварий, локализацию и ликвидацию ихпоследствий;

проверку готовности персонала,аварийно-спасательных служб и формирований к действиям по локализации иликвидации последствий возможных аварий;

соответствие испытаний и проверокутвержденным программам;

наличие плана ликвидации аварий (ПЛА).

3.5. Требования к эксплуатации опасныхпроизводственных объектов, технических устройств, резервуаров, промысловыхтрубопроводов

***3.5.1.Общие положения***

3.5.1.1. Организации, эксплуатирующие опасныйпроизводственный объект, обязаны:

выполнять требования промышленнойбезопасности, установленные к эксплуатации объектов нормативными техническимидокументами;

допускать к работе на опасномпроизводственном объекте работников соответствующей квалификации и не имеющихмедицинских противопоказаний к указанной работе;

иметь в наличии и обеспечить функционированиенеобходимых приборов и систем контроля производственных процессов;

обеспечивать проведение экспертизыпромышленной безопасности, проводить диагностику, испытание,освидетельствование сооружений и технических устройств в установленном порядке;

организовывать и осуществлятьпроизводственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;

создавать и поддерживать в надлежащемсостоянии системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случаеаварии;

осуществлять другие действия и мероприятия пообеспечению промышленной безопасности, установленные Федеральным законом «Опромышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 №116-ФЗ и настоящими Правилами безопасности.

3.5.1.2. Содержание вредных веществ ввоздухе, уровни шума, вибраций, других вредных факторов на рабочих местахопасного производственного объекта не должны превышать установленных пределов инорм.

3.5.1.3. Аттестация рабочих мест по условиямтруда и последующая сертификация работ по охране труда должна осуществляться вустановленном порядке.

3.5.1.4. В закрытых помещениях, где возможновыделение в воздух паров, газов и пыли, а также в случаях измененийтехнологических процессов, необходимо осуществлять постоянный контрольвоздушной среды.

Данные о состоянии воздушной среды должныфиксироваться на рабочем месте и передаваться на диспетчерский пунктодновременно с передачей основных технологических параметров работы объекта.

3.5.1.5. Замеры уровня освещенностипомещений, рабочих мест следует проводить перед вводом опасногопроизводственного объекта в эксплуатацию, а также после реконструкции помещенийили систем освещения.

3.5.1.6. На производственных объектах поустановленным нормам должны быть оборудованы санитарно-бытовые помещения(комнаты отдыха, санитарные посты и т.п.), а также должны быть установленыаппараты (устройства) для обеспечения работников питьевой водой.

3.5.1.7. В организации должен быть назначенспециальный ответственный работник (из числа руководства организации),отвечающий в том числе и за функционирование системы управления промышленнойбезопасности.

3.5.1.8. Технологическое оборудование итрубопроводы должны удовлетворять требованиям безопасности, прочности,коррозионной стойкости и надежности с учетом условий эксплуатации.

3.5.1.9. Система контроля и защитыстационарных установок должна иметь выход на пункт управления.

3.5.1.10. Средства аварийной сигнализации иконтроля состояния воздушной среды должны находиться в исправном состоянии, аих работоспособность проверяется не реже одного раза в месяц.

Во взрывоопасных зонах должно быть установленооборудование во взрывозащищенном исполнении.

3.5.1.11. На нагнетательной линии поршневогонасоса до запорного устройства должен быть установлен обратный ипредохранительный клапаны, а на нагнетательной линии центробежного насоса -обратный клапан.

3.5.1.12. Для перекачки легковоспламеняющихсяи вредных жидкостей необходимо применять насосы, исключающие пропуск продукта.

3.5.1.13. На пульте управления насоснойстанции должны быть установлены приборы, позволяющие контролировать давление,расход, температуру подшипников насосных установок и состояние воздушной средыв помещении.

3.5.1.14. Все агрегаты специальногоназначения, используемые во взрывопожароопасных зонах, должны применяться вовзрывобезопасном исполнении, оснащаться аварийной световой и звуковойсигнализацией и системой освещения.

3.5.1.15. Мобильные насосные установки,предназначенные для ведения работ на скважинах, должны снабжаться запорными ипредохранительными устройствами, иметь приборы, контролирующие основныепараметры технологического процесса, выведенные на пульт управления.

3.5.1.16. Эксплуатация средств контроля иавтоматики должна проводиться в установленном порядке.

3.5.1.17. Ревизия и поверкаконтрольно-измерительных приборов, средств автоматики, а также блокировочных исигнализирующих систем должны производиться по графикам, согласованным стерриториальным органом Госстандарта России, службой метрологии организации иутвержденным техническим руководителем организации.

3.5.1.18. Запрещается установка и пользованиеконтрольно-измерительными приборами:

не имеющими клейма или с просроченнымклеймом;

без свидетельств и аттестатов;

отработавшими установленный срокэксплуатации;

поврежденными и нуждающимися в ремонте ивнеочередной поверке.

3.5.1.19. Манометры должны выбираться с такойшкалой, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй третишкалы. На циферблате манометров должна быть нанесена красная черта илиукреплена красная пластинка на стекле манометра через деление шкалы,соответствующее разрешенному рабочему давлению. Манометр, установленный навысоте от 2 до 5 м от уровня площадки для наблюдения за ним, должен бытьдиаметром не менее 160 мм.

3.5.1.20. Воздух, подаваемый в системуавтоматики, должен быть предварительно осушен.

3.5.1.21. Система сжатого воздуха должнаиметь ресивер, обеспечивающий запас сжатого воздуха для работыконтрольно-измерительных приборов и средств автоматики в течение не менее 1часа.

3.5.1.22. Все контрольно-измерительныеприборы и щиты управления подлежат заземлению независимо от применяемогонапряжения.

3.5.1.23. Расположенные на щитах управлениядиспетчерского пункта, а также отдельных технологических процессов иоборудования контрольно-измерительные приборы должны иметь надписи с указаниемопределяемых параметров.

3.5.1.24. Все мероприятия по утеплениюпроизводственных помещений, аппаратуры, оборудования, трубопроводов, арматуры иКИПиА должны быть выполнены до наступления зимы.

3.5.1.25. Мероприятия по подготовке к зимедолжны обеспечивать нормальную работу установки и возможность контроля затехнологическим процессом в зимний период.

3.5.1.26. При эксплуатации установок,резервуарных парков и сливоналивных эстакад должны быть приняты меры попредотвращению замерзания влаги в трубопроводах и арматуре.

3.5.1.27. На трубопроводах должна быть проверенатеплоизоляция, все выявленные случаи нарушения ее устранены, дренажныетрубопроводы и вентили утеплены.

3.5.1.28. Включение в работу аппаратов итрубопроводов с замерзшими дренажными устройствами не допускается.

3.5.1.29. Все водяные стояки, в том числе ипожарные должны быть утеплены.

3.5.1.30. Калориферы вентиляционных систем иотопление всех помещений должны быть своевременно проверены и находиться висправном состоянии.

3.5.1.31. При эксплуатации установок сзастывающими нефтями по подготовке с высоким содержанием парафинов смол иасфальтенов должны предусматриваться мероприятия по:

недопущению снижения температуры нефти втрубопроводах и аппаратуре;

постоянному обогреву трубопроводов;

непрерывной перекачке нефти.

3.5.1.32. По окончании перекачки трубопроводыс высоковязкой или парафинистой нефтью должны быть промыты путем прокачкималовязкого незастывающего нефтепродукта.

3.5.1.33. При замерзании влаги в трубопроводедолжны быть приняты меры по:

наружному осмотру участка трубопровода длятого, чтобы убедиться, что трубопровод не поврежден;

отключению трубопровода от общей системы. Вслучае невозможности отключения трубопровода и угрозы аварии необходимоостановить установку и принять меры к разогреву ледяной пробки.

3.5.1.34. Разогрев ледяной пробки втрубопроводе должен производиться паром или горячей водой, начиная с концазамороженного участка. Запрещается отогревание замерзших спусков (дренажей)трубопроводов, аппаратов при открытой задвижке, а также открытым огнем.

3.5.1.35. Запрещается пользоваться крюками,ломами и трубами для открытия замерзших задвижек, вентилей и других запорныхприспособлений.

3.5.1.36. Из отключенных аппаратов, емкостей, водопроводов ипаропроводов должны быть спущены вода и конденсат, а дренажные краны (задвижки)оставлены открытыми.

***3.5.2.Эксплуатация скважин***

К работам на скважинах с возможнымигазонефтеводопроявлениями в процессе эксплуатации допускаются рабочиеспециалисты, прошедшие дополнительное обучение и проверку знаний.

*Фонтанная игазлифтная эксплуатация скважин*

3.5.2.1. Конструкция колонной головки,фонтанной арматуры, схемы их обвязки должна обеспечивать оптимальные режимыработы скважины, герметизацию трубного, затрубного и межтрубного пространства,возможность технологических операций на скважине, глубинных исследований,отбора проб и контроля устьевого давления и температуры.

3.5.2.2. Рабочее давление фонтанной арматурыдолжно быть не менее давления опрессовки эксплуатационной колонны.

3.5.2.3. Опрессовку фонтанной арматуры всобранном виде до установки на устье следует производить на пробное давление,предусмотренное паспортом, а после установки на устье скважины - на давлениеопрессовки эксплуатационной колонны.

Результаты опрессовок оформляются актами.

3.5.2.4. В случае производства работ(гидроразрыв пласта, кислотные обработки, различные заливки и т.д.), требующихдавлений, превышающих допустимые, необходимо устанавливать на устье специальнуюарматуру, а эксплуатационную колонну защищать установкой пакера.

3.5.2.5. Фонтанная арматура должна оснащатьсязаводом-изготовителем дросселями с ручным, а по требованию заказчика - сдистанционным управлением, запорной арматурой с дистанционным и (или) ручнымуправлением и обеспечивать возможность замены манометров с использованиемтрехходового крана без снижения давления до атмосферного.

3.5.2.6. При эксплуатации скважины стемпературой на устье свыше 200 °С должна применяться соответствующая фонтаннаяарматура, конструкция и термостойкость которой обеспечивают безопасностьтехнологического процесса и обслуживающего персонала.

3.5.2.7. Фонтанные скважины с дебитом 400т/сут нефти или 500 тыс. м3/сут газа и более, расположенные нарасстоянии менее 500 м от населенного пункта, оснащаются внутрискважиннымоборудованием (пакер и клапан-отсекатель, циркуляционный клапан, станцияуправления и др.),

3.5.2.8. В процессе эксплуатации скважиныклапан-отсекатель должен периодически проверяться на срабатывание всоответствии с инструкцией завода-изготовителя. Установка клапана-отсекателя ипроверка его на срабатывание должны оформляться актом.

3.5.2.9. На кусте скважин газопроводыгазлифта, станки-качалки, станции управления, трансформаторные подстанции,кабельные эстакады должны располагаться по одну сторону от оси куста скважин.Проезд транспорта (кроме технологического) на эту территорию запрещается.Допускается, по согласованию с территориальными органами ГосгортехнадзораРоссии, подземная прокладка кабельных линий КЭЦН и СКН по другую сторону от осикуста скважин.

3.5.2.10. Устройство шахтных колодцев наустье скважин допускается по схемам, согласованным с территориальным органомГосгортехнадзора России, при необходимости учета конкретных габаритов колонныхголовок, противовыбросового оборудования и условий данного региона, взависимости от категории скважины и регламента по их эксплуатации.

3.5.2.11. На выкидных линиях и манифольдахскважин, работающих с температурой рабочего тела 80 °С и более, необходимоустанавливать температурные компенсаторы.

3.5.2.12. Устранение неисправностей, заменабыстроизнашивающихся и сменных деталей фонтанной арматуры под давлениемзапрещаются. В отдельных случаях (аварийные ситуации и т.п.)эти работы могут производиться специально обученным персоналом с использованиемспециальных технических средств.

3.5.2.13. После монтажа манифольда и соединенияего отводами фонтанной арматуры и трубной головки производится гидроиспытаниесистемы на рабочее давление.

3.5.2.14. Станцию управления фонтаннойарматурой газлифтной скважины следует устанавливать на расстояние 30 - 35 м отустья в специальном помещении, надежно укреплять и заземлять. Температура впомещении должна обеспечивать безотказную работу станции.

3.5.2.15. Воздухопроводы и кабели,соединяющие станцию управления с фонтанной арматурой, должны быть проложены наэстакадах.

3.5.2.16. Перевод скважины на газлифтнуюэксплуатацию должен осуществляться в соответствии с проектом и планом,утвержденным техническим руководителем организации.

3.5.2.17. Перед переводом скважины нагазлифтную эксплуатацию эксплуатационная колонна, устьевое оборудование и насосно-компрессорныетрубы должны быть опрессованы на максимальное (пусковое) давление.

3.5.2.18. Для обвязки скважины и аппаратуры,а также для газопроводов при фонтанной и газлифтной эксплуатации должныиспользоваться бесшовные стальные трубы, соединенные сваркой. Фланцевыесоединения допускаются только в местах установки задвижек и другой арматуры.

3.5.2.19. Газораспределительные трубопроводыпосле монтажа должны быть продуты сжатым воздухом, опрессованы жидкостью надавление, превышающее на 25 % максимальное рабочее.

Газораспределительные батареи должны иметьсистемы индивидуального автоматического замера расхода газа с выводом системыуправления на диспетчерский пункт, свечи для продувки и устройства для подачиингибитора.

3.5.2.20. Устье газлифтной скважины должнобыть оборудовано фонтанной арматурой с манифольдом, имеющим продувочные линии свыводом на свечу, удаленную не менее чем на 20 м. На манифольде устанавливаетсяобратный клапан.

3.5.2.21. Подготовка рабочего агента (газа)при газлифтной эксплуатации должна предусматривать его осушку от водяных паровдо точки росы минус 10 °С для южных районов и минус 20 °С для средних исеверных широт.

3.5.2.22. При ликвидации гидратных пробокдавление в газопроводе следует снизить до атмосферного, а подогрев этих участковосуществлять паром. При сохранении пропускной способности допускаетсяпредварительная подача ингибитора без остановки газопровода.

3.5.2.23. В процессе работы компрессорнойстанции газлифтной системы необходимо проводить:

ежесменный осмотр всех внутриплощадочныхтехнологических трубопроводов, сепараторов, емкостей, запорно-регулирующейарматуры с записью результатов в вахтовом журнале;

контроль работоспособности системпожаротушения, осушки газа, освещения, вентиляции и аварийной сигнализации,молниезащиты, защиты от статического электричества, связи и телемеханизации поутвержденному графику.

*Эксплуатацияскважин штанговыми насосами*

3.5.2.24. Устье скважины оборудуется запорнойарматурой и сальниковым устройством для герметизации штока.

3.5.2.25. Обвязка устья скважины должнапозволять смену набивки сальника полированного штока при наличии давления вскважине, замер устьевого давления и температуры.

3.5.2.26. До начала ремонтных работ или передосмотром оборудования периодически работающей скважины с автоматическим,дистанционным или ручным пуском электродвигатель должен отключаться, контргруздолжен быть опущен в нижнее положение и заблокирован тормозным устройством, ана пусковом устройстве вывешен плакат «Не включать, работают люди».

3.5.2.27. На скважинах с автоматическим идистанционным управлением станков-качалок вблизи пускового устройства на видном месте должны быть укреплены плакатыс надписью «Внимание! Пуск автоматический».

3.5.2.28. Кривошипно-шатунный механизмстанка-качалки, площадка для обслуживания электропривода и пускового устройствадолжны быть окрашены и иметь ограждения.

3.5.2.29. Системы замера дебита, системыконтроля пуска, остановки скважины должны иметь выход на диспетчерский пункт.

3.5.2.30. Станок-качалка должен быть установлентак, чтобы исключалось соприкосновение движущихся частей с фундаментом илигрунтом.

3.5.2.31. Для обслуживания тормозастанка-качалки устраивается площадка с ограждением.

3.5.2.32. При крайнем нижнем положенииголовки балансира расстояние между траверсой подвески сальникового штока илиштангодержателем и устьевым сальником должно быть не менее 20 см.

3.5.2.33. Кондуктор (промежуточная колонна)должен быть связан с рамой станка-качалки не менее чем двумя заземляющимистальными проводниками, приваренными в разных местах к кондуктору (техническойколонне) и раме.

Сечение прямоугольного проводника должно бытьне менее 48 мм2, толщина стенок угловой стали - не менее 4 мм,диаметр круглых заземлителей - 10 мм.

Заземляющие проводники, соединяющие рамустанка-качалки с кондуктором (технической колонной), должны быть заглублены вземлю не менее чем на 0,5 м.

В качестве заземляющих проводников можетприменяться сталь: круглая, полосовая, угловая или другого профиля.

Применение для этих целей стального каната недопускается. Соединения заземляющих проводников должны быть доступны дляосмотра.

*Эксплуатацияскважин центробежными, диафрагменными, винтовыми погружными электронасосами*

3.5.2.34. Скважины, эксплуатируемые сиспользованием погружных насосов, могут оборудоваться забойными клапанами-отсекателями, позволяющими заменятьскважинное оборудование без глушения.

При отсутствии клапана-отсекателя или егоотказе скважина перед ремонтом должна быть заглушена технологической жидкостью,не содержащей твердых взвесей и не ухудшающей фильтрационные свойствапризабойной зоны.

3.5.2.35. Устье скважины оборудуетсяфонтанной арматурой либо специальным устьевым устройством, обеспечивающимгерметизацию трубного и затрубного пространств, возможность их сообщения,проведения глубинных исследований. Обвязка выкидных линий трубного и затрубногопространств должна позволять проводить разрядку скважины подачу газа взатрубное пространство, проведение технологических операций, включая глушениескважины.

Проходное отверстие для силового кабеля вустьевой арматуре должно иметь герметичное уплотнение.

3.5.2.36. Силовой кабель должен быть проложенот станции управления или от ближайшей клеммной коробки к устью скважины наэстакаде. Допускается прокладка кабеля на специальных стойках-опорах.

3.5.2.37. Монтаж и демонтаж наземногоэлектрооборудования электронасосов, осмотр, ремонт и их наладку долженпроводить электротехнический персонал.

3.5.2.38. Кабельный ролик долженподвешиваться на мачте подъемного агрегата при помощи цепи или на специальной канатнойподвеске и страховаться тросом диаметром 8 - 10 мм.

3.5.2.39. Кабель, пропущенный через ролик,при спуско-подъемных операциях не должен касаться элементов конструкциигрузоподъемных механизмов и земли.

3.5.2.40. При свинчивании и развинчиваниитруб кабель следует отводить за пределы рабочей зоны с таким расчетом, чтобы онне был помехой работающему персоналу.

3.5.2.41. Скорость спуска (подъема)погружного оборудования в скважину не должна превышать 0,25 м/с. Внаклонно-направленных скважинах с набором кривизны 1,5° на 10 м скорость спускане должна превышать 0,1 м/с.

3.5.2.42. Ствол скважины, в которую погружнойэлектронасос спускается впервые, а также при смене типоразмера насоса должен быть проверен шаблономв соответствии требованиями инструкции по эксплуатации погружногоэлектронасоса.

*Эксплуатацияскважин гидропоршневыми и струйными насосами*

3.5.2.43. Помещение технологического блокаустановки должно иметь:

постоянную принудительную вентиляцию,обеспечивающую восьмикратный воздухообмен по полному внутреннему объемупомещения в течение часа;

температуру в блоках не ниже 5 °С, уровеньшума не более 80 дБ, скорость вибрации не более 2 мм/с.

3.5.2.44. При использовании в качестверабочей жидкости продукции скважины установка должна быть оборудована системойавтоматического объемного газового пожаротушения.

3.5.2.45. Перед входом в помещениетехнологического блока необходимо:

проверить загазованность помещения исостояние системы вентиляции;

включить освещение;

переключить систему газового пожаротушения срежима автоматического пуска на ручной.

3.5.2.46. При возникновении в блоке пожаранеобходимо покинуть помещение, закрыть все двери и включить кнопкой,расположенной у входной двери, систему автоматического пожаротушения.

3.5.2.47. Перед спуском пакера эксплуатационнаяколонна должна быть прошаблонирована, при необходимости прорайбирована, промытадо забоя и опрессована.

3.5.2.48. Извлечение гидропоршневого насоса,скребка и другого оборудования должно производиться с применением специальноголубрикатора, имеющегося в комплекте установки.

3.5.2.49. Монтаж и демонтаж лубрикаторанеобходимо производить с использованием мачты при закрытой центральной задвижкес соблюдением инструкции на проведение работ данного вида.

3.5.2.50. Каждая нагнетательная линия должнабыть оборудована манометром и регулятором расхода рабочей жидкости.

3.5.2.51. Силовые насосы должны бытьоборудованы электроконтактными показывающими манометрами, а такжепредохранительными клапанами. Отвод от предохранительного клапана силовогонасоса должен быть соединен с приемом насоса.

3.5.2.52. Исправность системы автоматики ипредохранительных устройств проверяется в сроки, установленные инструкцией поэксплуатации.

3.5.2.53. Силовая установка запускается вработу после проверки исправности системы автоматики при открытых запорныхустройствах на линиях всасывания, нагнетания и перепуска рабочей жидкостисилового насоса. Давление в напорной системе создается после установлениянормального режима работы наземного оборудования.

3.5.2.54. При остановке силового насосадавление в нагнетательном трубопроводе должно быть снижено до атмосферного.

3.5.2.55. Система замера дебита скважин,показания работы силовых насосов должны иметь выход на диспетчерский пункт.

*Эксплуатациянагнетательных скважин*

3.5.2.56. Оборудование устья нагнетательнойскважины должно соответствовать проекту, при разработке которого должны бытьучтены состав, физико-химические свойства нагнетаемого агента и максимальноеожидаемое давление нагнетания.

3.5.2.57. Нагнетательные скважины, независимоот физико-химических свойств закачиваемого агента, должны оборудоваться колонной насосно-компрессорных труби, при необходимости, пакерующим устройством, обеспечивающими защиту и изоляциюэксплуатационной колонны от воздействия на нее закачиваемого агента.

3.5.2.58. Для исключения замерзания воды варматуре скважины и системе нагнетания при остановках необходимопредусматривать полное удаление воды из арматуры и системы подачи рабочегоагента.

*Исследованиескважин*

3.5.2.59. Периодичность и объем исследованийэксплуатационных скважин устанавливается на основании утвержденных регламентов,разработанных в соответствии с проектом разработки данного месторождения.

3.5.2.60. Спуск глубинных приборов иинструментов, спускаемых на канате, должен осуществляться только приустановленном на устье скважины лубрикаторе с герметизирующим сальниковымустройством.

3.5.2.61. Спуско-подъемные операции следуетпроводить с применением лебедки, обеспечивающей вращение барабана с канатом влюбых желаемых диапазонах скоростей и с фиксированной нагрузкой на канат(проволоку). Допускается применение подъемников с механическим приводом приконтролируемой нагрузке на канат.

3.5.2.62. Перед установкой на скважинулубрикатор подвергается гидравлическому испытанию на давление, ожидаемое наустье скважины. После установки и перед каждой операцией лубрикатор необходимопроверить на герметичность постепенным повышением давления продукции скважины.

3.5.2.63. Проволока, применяемая дляглубинных исследований, должна быть цельной, без скруток, а для работы ссодержанием сероводорода более 6 % - выполнена из материала, стойкого ксероводородной коррозии.

3.5.2.64. Исследование разведочных иэксплуатационных скважин в случае отсутствия утилизации жидкого продуктазапрещается.

***3.5.3. Повышениенефтегазоотдачи пластов и производительности скважин***

*Общиеположения*

3.5.3.1. Работы по нагнетанию в скважинугаза, пара химических и других агентов проводятся в соответствии с планом,утвержденным нефтегазодобывающей организацией. В плане должны быть указаныпорядок подготовительных работ, схема размещения оборудования, технологияпроведения процесса, меры безопасности, ответственный руководитель работ.

3.5.3.2. При закачке химреагентов, пара,горячей воды на нагнетательной линии у устья скважины должен быть установленобратный клапан.

3.5.3.3. Нагнетательная система после сборкидо начала закачки должна быть опрессована на полуторакратное ожидаемое рабочеедавление.

3.5.3.4. При гидравлических испытанияхнагнетательных систем обслуживающий персонал должен быть удален за пределыопасной зоны, устанавливаемой планом работ. Ликвидация пропусков под давлениемзапрещается.

3.5.3.5. Перед началом технологическогопроцесса на скважине с применением передвижных агрегатов руководитель работыобязан убедиться в наличии двусторонней переговорной связи.

3.5.3.6. Перед началом работы по закачкереагентов, воды и после временной остановки в зимнее время необходимо убедитьсяв отсутствии в коммуникациях насосных установок и нагнетательных линиях ледяныхпробок.

Обогревать трубопроводы открытым огнемзапрещается.

3.5.3.7. Обработка призабойной зоны иинтенсификация притока в скважинах с негерметичными колоннами и заколоннымиперетоками запрещаются.

3.5.3.8. На период тепловой и комплекснойобработки вокруг скважины и применяемого оборудования должна быть установленаопасная зона радиусом не менее 50 м.

3.5.3.9. Передвижные насосные установкинеобходимо располагать нарасстоянии не менее 10 м от устья скважины, расстояние между ними должно бытьне менее 1 м. Другие установки для выполнения работ (компрессор,парогенераторная установка и др.) должны размещаться на расстоянии не менее 25м от устья скважины. Агрегаты устанавливаются кабинами от устья скважины.

3.5.3.10. Технологические режимы веденияработ и конструктивное исполнение агрегатов и установок должны исключитьвозможность образования взрывопожароопасных смесей внутри аппаратов итрубопроводов.

3.5.3.11. На всех объектах (скважинах,трубопроводах, замерных установках) образование взрывоопасных смесей недопускается, в планах проведения работ необходимо предусматриватьсистематический контроль газовоздушной среды в процессе работы.

3.5.3.12. Выкидная линия отпредохранительного устройства насоса должна быть жестко закреплена и выведена всбросную емкость для сбора жидкости или на прием насоса.

3.5.3.13. Вибрация и гидравлические удары внагнетательных коммуникациях не должны превышать установленные нормы.

*Закачкахимреагентов*

3.5.3.14. Работы должны выполняться сприменением необходимых средств индивидуальной защиты и в соответствии стребованиями инструкции по применению данного реагента.

3.5.3.15. На месте проведения работ позакачке агрессивных химреагентов (серной, соляной, фторной кислоты и т.д.)должен быть:

аварийный запас спецодежды, спецобуви идругих средств индивидуальной защиты;

запас чистой пресной воды;

нейтрализующие компоненты для раствора (мел,известь, хлорамин).

3.5.3.16. Остатки химреагентов следуетсобирать и доставлять вспециально отведенное место, оборудованное для утилизации или уничтожения.

3.5.3.17. После закачки химреагентов илидругих вредных веществ до разборки нагнетательной системы агрегата должнапрокачиваться инертная жидкость объемом, достаточным для промывкинагнетательной системы. Сброс жидкости после промывки должен производиться в сборнуюемкость.

3.5.3.18. Для определения концентрации паровсерной кислоты и серного ангидрида бригада должна быть обеспеченагазоанализаторами.

3.5.3.19. Загрузка термореактора магниемдолжна проводиться непосредственно перед спуском его в скважину.

3.5.3.20. Загруженный магнием термореактор,емкости и места работы с магнием необходимо располагать на расстоянии не менее10 м от нагнетательных трубопроводов и емкостей с кислотами.

*Нагнетаниедиоксида углерода*

3.5.3.21. Оборудование и трубопроводы должныбыть защищены от коррозии.

3.5.3.22. При продувке скважины или участканагнетательного трубопровода находиться ближе 20 м от указанных участков неразрешается.

3.5.3.23. Необходимо вести постоянныйконтроль воздушной среды рабочей зоны.

При содержании в воздухе закрытого помещениядиоксида углерода выше ПДК (0,5 об. %) и нарушения герметичности системыраспределения и сбора диоксида углерода работы должны быть прекращены.

*Внутрипластовоегорение*

3.5.3.24. Процесс внутрипластового горениядолжен осуществляться в соответствии с проектом.

Система сбора нефти и газа должна бытьзакрытой и предусматривать использование газообразных продуктовтехнологического процесса. При наличии в продукции углекислого газа сбор и сепарация осуществляются поотдельной системе. Сброс углекислоты в атмосферу запрещается.

3.5.3.25. Устье нагнетательной скважины напериод инициирования горения должно быть оборудовано фонтанной арматурой сдистанционно управляемой задвижкой, предотвращающей возможность выброса иобеспечивающей спуск и подъем электронагревателя и герметизацию устья в периоднагнетания воздуха.

3.5.3.26. Вокруг нагнетательной скважины напериод инициирования внутрипластового горения должна быть установлена опаснаязона радиусом не менее 25 м, обозначенная предупредительными знаками.

Установка различного оборудования, емкостей,щитов КИП в пределах опасной зоны не допускается.

3.5.3.27. Включение электронагревателя должноосуществляться только после подачи в скважину воздуха в объеме, предусмотренномтехнологическим регламентом.

3.5.3.28. Электронагреватель должен бытьоснащен устройством, автоматически отключающим его при прекращении подачивоздуха.

*Тепловая обработка*

3.5.3.29. Парогенераторные иводонагревательные установки должны быть оснащены приборами контроля ирегулирования процессов приготовления и закачки теплоносителя, средствами попрекращению подачи топливного газа в случаях нарушения технологическогопроцесса.

3.5.3.30. Прокладка трубопроводов отстационарных установок к скважине для закачки влажного пара или горячей воды иих эксплуатации осуществляются с соблюдением требований «Правил устройства ибезопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды».

3.5.3.31. Расстояние отпарораспределительного пункта или распределительного паропровода до устьянагнетательной скважины должно быть не менее 25 м.

3.5.3.32. Управление запорной арматуройскважины, оборудованной под нагнетание пара или горячей воды, должноосуществляться дистанционно. Фланцевые соединения должны быть закрыты кожухами.

3.5.3.33. В аварийных случаях работапарогенераторной и водогрейной установок должна быть остановлена, персоналдолжен действовать в соответствии с планом ликвидации возможных аварий.

3.5.3.34. На линии подачи топлива в топкупарогенератора предусматривается автоматическая защита, прекращающая подачутоплива при изменении давления в теплопроводе ниже или выше допустимого, атакже при прекращении подачи воды.

3.5.3.35. Территория скважин, оборудованныхпод нагнетание пара или горячей воды, должна быть ограждена и обозначенапредупредительными знаками.

3.5.3.36. Закачку теплоносителя в пластследует проводить после установки термостойкого пакера при давлении, непревышающем максимально допустимое для эксплуатационной колонны.

3.5.3.37. Отвод от затрубного пространствадолжен быть направлен в сторону, свободную от техники и обслуживающегоперсонала.

При закачке теплоносителя (с установкойпакера) задвижка на отводе от затрубного пространства должна быть открыта.

3.5.3.38. После обработки скважины должныбыть проверены соединительные устройства, арматура должна быть покрашена.

*Обработка горячиминефтепродуктами*

3.5.3.39. Установка для подогреванефтепродукта должна располагаться не ближе 25 м от емкости с горячимнефтепродуктом.

3.5.3.40. Электрооборудование, используемоена установке для подогрева нефтепродукта, должно быть во взрывозащищенномисполнении.

3.5.3.41. Емкость с горячим нефтепродуктомследует устанавливать нарасстоянии не менее 10 м от устья скважины с подветренной стороны.

3.5.3.42. В плане производства работ должныбыть предусмотрены меры, обеспечивающие безопасность работающих.

*Обработказабойными электронагревателями*

3.5.3.43. Забойные электронагреватели должныбыть во взрывозащищенном исполнении. Сборка и опробование забойногоэлектронагревателя путем подключения к источнику тока должны проводиться вэлектроцехе.

Разборка, ремонт забойных электронагревателейи опробование их под нагрузкой в полевых условиях не допускаются.

3.5.3.44. Спуск забойного электронагревателяв скважину и подъем его должны быть механизированы и проводиться пригерметизированном устье с использованием специального лубрикатора.

3.5.3.45. Перед установкой опорного зажима накабель-трос электронагревателя устье скважины должно быть закрыто.

3.5.3.46. Сетевой кабель допускаетсяподключать к пусковому оборудованию электронагревателя только после подключениякабель-троса к трансформатору и заземления электрооборудования, проведения всехподготовительных работ в скважине, на устье и удаления людей.

*Термогазохимическаяобработка*

3.5.3.47. Пороховые заряды (пороховыегенераторы давления или аккумуляторы давления) для комплексной обработкипризабойной зоны скважины необходимо хранить и перевозить в соответствии стребованиями «Единых правил опасности при взрывных работах».

3.5.3.48. Пороховые генераторы (аккумуляторы)давления должны устанавливаться в спускаемую гирлянду зарядов только перед еевводом в лубрикатор.

3.5.3.49. Ящики с пороховыми зарядами должныхраниться в помещении, запираемом на замок и расположенном на расстоянии неменее 50 м от устья скважины.

3.5.3.50. Гирлянда пороховых зарядовустанавливается лубрикатор только при закрытой центральной задвижке. Спускаемоеустройство не должно касаться плашек задвижек. Работа должна выполняться двумярабочими.

3.5.3.51. Подключение спущенного на забойскважины порохового генератора или аккумулятора давления к приборам управленияи электросети проводится в следующей последовательности:

герметизация устья скважины;

подключение электрокабеля гирлянды зарядов ктрансформатору (распределительному щитку);

удаление членов бригады и других лиц,находящихся на рабочей площадке (кроме непосредственных исполнителей), набезопасное расстояние от устья скважины - не менее 50 м;

установка кода приборов подключения вположение «выключено»;

подключение кабеля электросети к трансформаторуили приборам управления;

проведение мер, исключающих наведениепосторонних токов;

подача электроэнергии на приборы управления;

включение электроэнергии на гирлянду сзарядом (производится только по команде ответственного руководителя работ).

3.5.3.52. При использовании во времякомбинированной обработки призабойной зоны скважины пороховых зарядов типаАДС-6 или других элементов гидравлического разрыва пласта выполняютсятребования, обеспечивающие сохранность эксплуатационной колонны.

*Гидравлическийразрыв пласта*

3.5.3.53. Гидравлический разрыв пластапроводится под руководством ответственного инженерно-технического работника поплану, утвержденному руководителем организации

3.5.3.54. Во время проведения гидроразрывапласта находиться персоналу возле устья скважины и у нагнетательныхтрубопроводов запрещается.

3.5.3.55. Напорный коллектор блокаманифольдов должен быть оборудован датчиками контрольно-измерительных приборов,предохранительными клапанами и линией сброса жидкости, а нагнетательные трубопроводы- обратными клапанами.

3.5.3.56. После обвязки устья скважинынеобходимо опрессовать нагнетательные трубопроводы на ожидаемое давление пригидравлическом разрыве пласта с коэффициентом запаса не менее 1,25.

3.5.3.57. Применение пакерующих устройств пригидроразрывах пласта обязательно.

3.5.3.58. При проведении гидрокислотныхразрывов необходимо применять ингибиторы коррозии.

*Депарафинизацияскважин, труб и оборудования*

3.5.3.59. Нагнетательные трубопроводытеплогенерирующих установок должны быть:

оборудованы предохранительным и обратнымклапанами;

опрессованы перед проведением работ вскважине на полуторакратное давление от ожидаемого максимального, но непревышающее давление, указанное в паспорте установок.

3.5.3.60. Передвижные установки депарафинизациидопускается устанавливать на расстоянии не менее 25 м от устья скважины и 10 мот другого оборудования.

3.5.3.61. При пропаривании выкидноготрубопровода подходить к нему и к устью скважины на расстояние менее 10 мзапрещается.

3.5.3.62. Розжиг парового котла и нагревателянефти должен проводиться в соответствии с инструкцией по эксплуатациизавода-изготовителя.

3.5.3.63. Для подачи теплоносителя поддавлением запрещается применять резиновые рукава.

***3.5.4.Требования к эксплуатации объектов сбора, подготовки, хранения итранспортировки нефти и газа***

*Общиеположения*

3.5.4.1. Технологические процессы добычи,сбора, подготовки нефти и газа, их техническое оснащение, выбор системуправления и регулирования, места размещения средств контроля, управления и противоаварийнойзащиты должны учитываться в проектах обустройства и обеспечивать безопасностьобслуживающего персонала и населения.

3.5.4.2. Закрытые помещения объектов сбора,подготовки и транспортировки нефти, газа и конденсата должны иметь системуконтроля состояния воздушной среды, сблокированную с системой звуковой исветовой аварийной сигнализации. Действия персонала при возникновении аварийныхсигналов должны быть представлены в планах ликвидации аварий (ПЛА).

Все помещения должны иметь постоянно действующуюсистему приточно-вытяжной вентиляции. Кратность воздухообмена рассчитывается всоответствии с установленными нормами.

Основные технологические параметры указанныхобъектов и данные о состоянии воздушной среды должны быть выведены на пунктуправления (диспетчерский пункт).

3.5.4.3. Системы управления должны иметьсигнальные устройства предупреждения отключения объектов и двустороннюю связь сдиспетчерским пунктом.

3.5.4.4. Каждый управляемый с диспетчерскогопункта объект должен иметь также ручное управление непосредственно на объекте.

3.5.4.5. Система сбора нефти и газа должнабыть закрытой, а устья нагнетательных, наблюдательных и добывающих скважингерметичными.

3.5.4.6. На объектах сбора и подготовки нефтии газа (ЦПС, УПН, УКПГ, ГП), насосных и компрессорных станциях (ДНС, КС) должнабыть технологическая схема, утвержденная техническим руководителем организации,с указанием номеров задвижек,аппаратов, направлений потоков, полностью соответствующих их нумерации впроектной технологической схеме. Технологическая схема является частью планаликвидации возможных аварий.

3.5.4.7. Изменения в технологический процесс,схему, регламент, аппаратурное оформление и систему противопожарной защитымогут вноситься только при наличии нормативно-технической и проектнойдокументации, согласованной с организацией - разработчиком технологическогопроцесса и проектной организацией - разработчиком проекта.

Реконструкция, замена элементовтехнологической схемы без наличия утвержденного проекта не допускаются.

3.5.4.8. Оборудование, контактировавшее ссернистой нефтью и не используемое в действующей технологической схеме, должнобыть отключено, освобождено от продукта, промыто (пропарено), заполненоинертной средой и изолировано от действующей схемы установкой заглушек. Установказаглушек фиксируется в журнале установки-снятия заглушек.

3.5.4.9. При наличии в продукции,технологических аппаратах, резервуарах и других емкостях сероводорода иливозможности образования вредных веществ при пожарах, взрывах, нарушениигерметичности емкостей и других аварийных ситуациях персонал должен бытьобеспечен необходимыми средствами индивидуальной защиты от воздействия этихвеществ.

3.5.4.10. Скорость изменения технологическихпараметров должна устанавливаться инструкциями по пуску, эксплуатации иостановке установок, утвержденными техническим Руководителем организации всоответствии с технологическим регламентом и инструкциями по эксплуатацииоборудования заводов-изготовителей.

3.5.4.11. Показания КИПиА, находящиеся нащите в диспетчерском пункте, должны периодически проверяться дублирующимиприборами, установленными непосредственно на аппаратах.

3.5.4.12. В случае обнаружения загазованностивоздуха рабочей зоны необходимо незамедлительно предупредить обслуживающий персонал близлежащих установоко возможной опасности, оградить загазованный участок и принять меры поустранению источника загазованности.

3.5.4.13. В случае неисправности системыпожаротушения и приборов определения довзрывоопасных концентраций должны бытьприняты немедленные меры к восстановлению их работоспособности, а на времяпроведения ремонтных работ по восстановлению их работоспособности должны бытьпроведены мероприятия, обеспечивающие безопасную работу установки.

3.5.4.14. Эксплуатация установки снеисправными приборами пожарной защиты запрещается, а при неисправности системыпожаротушения - должна быть согласована с пожарной охраной.

3.5.4.15. Все аппараты и емкости, работающиепод давлением выше 0,07 МПа, должны эксплуатироваться в соответствии сустановленным порядком.

3.5.4.16. Запрещается эксплуатация аппаратов,емкостей и оборудования при неисправных предохранительных клапанах, отключающихи регулирующих устройствах, при отсутствии или неисправностиконтрольно-измерительных приборов и средств автоматики.

3.5.4.17. Дренирование воды из аппаратов иемкостей, как правило, должно производиться автоматически в закрытую систему.

3.5.4.18. Электрооборудование установкидолжно обслуживаться электротехническим персоналом, имеющим соответствующуюквалификацию и допуск к работе.

3.5.4.19. Запрещается эксплуатациякомпрессоров и насосов при отсутствии или неисправном состоянии средствавтоматизации, контроля и системы блокировок, указанных в паспортезавода-изготовителя и инструкции по эксплуатации.

3.5.4.20. На трубопроводах в компрессорной инасосной станциях должны быть стрелки, указывающие направление движения по нимгаза, воздуха и других продуктов.

3.5.4.21. Масло для смазки компрессора инасоса может применяться только при наличии на него заводской документации(паспорта, сертификата).

*Эксплуатацияустановок и оборудования для сбора и подготовки нефти, газа и конденсата*

3.5.4.22. Оборудование для сбора нефти, газаи конденсата должно удовлетворять требованиям стандартов и технических условийна их изготовление, монтироваться в соответствии с проектами и действующиминормами технологического проектирования и обеспечивать полную сохранностьпродукции (закрытая система сбора и подготовки нефти и газа).

3.5.4.23. Оборудование должно оснащатьсяприборами контроля (с выводом показаний на пульт управления), регулирующими ипредохранительными устройствами.

3.5.4.24. Исправность предохранительной,регулирующей и запорной арматуры, установленной на аппаратах и трубопроводах,подлежит периодической проверке в соответствии с утвержденным графиком.

Результаты проверок заносятся в вахтовыйжурнал.

3.5.4.25. Аппараты, работающие под давлением,оснащаются манометрами, указателями уровня, запорной и предохранительнойаппаратурой, люками для внутреннего осмотра, а также дренажной линией для опорожнения.

3.5.4.26. Электрические датчики системконтроля и управления технологическим процессом должны быть во взрывозащищенномисполнении и рассчитываться на применение в условиях вибрации, образованиягазовых гидратов, отложений парафина, солей и других веществ либоустанавливаться в условиях, исключающих прямой контакт с транспортируемойсредой.

3.5.4.27. Технологические трубопроводы иарматура окрашиваются в соответствии с установленными требованиями иобеспечиваются предупреждающими знаками и надписями.

3.5.4.28. Помещения насосных и компрессорныхстанций должны быть выполнены в соответствии с требованиями строительных норм иправил.

3.5.4.29. Резервные насосы должны находитьсяв постоянной готовности к пуску.Насосы, перекачивающие сернистую нефть, должны быть заполнены перекачиваемойжидкостью во избежание образования пирофорных отложений

3.5.4.30. Разъемные соединения компрессоров иих газопроводы необходимо систематически проверять на герметичность всоответствии со сроками, установленными инструкцией по эксплуатациизавода-изготовителя.

3.5.4.31. Запрещается оставлять работающиекомпрессоры, кроме полностью автоматизированных, без надзора лиц ихобслуживающих.

3.5.4.32. Газокомпрессорные станции должныбыть оборудованы:

приборами контроля за технологическимипараметрами (давление, расход, температура и др.) транспортируемого продукта;

системой приборов по диагностикекомпрессорного оборудования (вибрация, температура подшипников и др.);

системой контроля воздушной среды в помещениикомпрессорной;

системой вентиляции;

системой предупредительной сигнализации онарушении технологических параметров;

блокировками остановки компрессора припревышении предельно допустимых значений технологических параметров,загазованности воздушной среды выше 20 % нижнего предела взрываемости смесей,неисправности вентиляционной системы, срабатывании системы сигнализации впомещении компрессорной;

пультами управления в компрессорном помещениии в операторном зале;

системой радио- или телефонной связи,пожаротушения.

*Установки подготовкинефти*

3.5.4.33. Ведение технологического процессаподготовки нефти должно осуществляться в соответствии с технологическимрегламентом. Структура и состав, порядок согласования и утверждениятехнологического регламента приводятся в приложении [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i997577).

3.5.4.34. Проверка исправности перед пускомкомплекса установки подготовки нефти (УПН), входящих в его состав устройств,оборудования, трубопроводов, арматуры, металлоконструкций, заземляющихустройств, систем КИПиА, блокировок, вентиляции, связи, пожаротушения, наличиясредств индивидуальной защиты и других систем ведется по плану, утвержденномутехническим руководителем организации.

*Электрообессоливающиеустановки УПН*

3.5.4.35. Электрическая часть установкидолжна обслуживаться электротехническим персоналом, имеющим допуск напроведение работ с электроустановками напряжением выше 1000 В.

3.5.4.36. На корпусе каждогоэлектродегидратора, вблизи лестницы, должен быть обозначен его номер, которыйуказывается также на соответствующей панели щита управления электродегидратором(на лицевой и обратной сторонах).

3.5.4.37. Верхняя площадка, на которойрасположены трансформаторы и реактивные катушки, должна иметь сетчатое илирешетчатое ограждение с вывешенной на нем предупреждающей надписью: «Высокоенапряжение - опасно для жизни».

3.5.4.38. Ограждение площадкиэлектродегидратора должно иметь блокировку, снимающую напряжение при открываниидверцы ограждения.

3.5.4.39. Запрещается входить за ограждениево время работы электродегидратора.

3.5.4.40. Во время работы электродегидраторана лестнице подъема на него должна быть вывешена предупреждающая надпись: «Невлезай - убьет».

3.5.4.41. Электродегидратор должен иметьустройство, отключающее напряжение при понижении уровня продукта в аппарате.Проверку всех блокировок дегидратора необходимо проводить по графику, но нереже одного раза в год.

3.5.4.42. После заполнения электродегидраторапродуктом, перед подачей напряжения, должны быть удалены скопившиеся в нем газыи пары.

3.5.4.43. Напряжение на установку должноподаваться дежурным электроперсоналом по указанию начальника установки илилица, его заменяющего.

3.5.4.44. При возникновении огня наэлектродегидраторе напряжение немедленно должно быть снято.

3.5.4.45. Дренирование воды изэлектродегидраторов и отстойников должно быть автоматизированным иосуществляться закрытым способом.

*Нагревательныепечи УПН*

3.5.4.46. Для УПН печи для нагрева нефтиследует выбирать полностью автоматизированные, с программным запуском иэкстренным выводом ее из эксплуатации при отклонении технологических параметровна установленную величину.

3.5.4.47. Оборудование с огневым подогревомдолжно быть оснащено техническими средствами, исключающими возможностьобразования взрывоопасных смесей в нагреваемых элементах, топочном пространствеи рабочей зоне печи.

3.5.4.48. Не допускается эксплуатациянагревательных печей при отсутствии либо неисправности:

систем регулирования заданного соотношениятоплива, воздуха и водяного пара;

блокировок, прекращающих поступлениегазообразного топлива и воздуха при снижении их давления ниже установленныхпараметров, а также при прекращении электро- и пневмопитания приборов КИПиА;

средств сигнализации о прекращениипоступления топлива и воздуха при их принудительной подаче в топочноепространство;

средств контроля за уровнем тяги иавтоматического прекращения подачи топливного газа в зону горения при остановкедымососа или недопустимом снижении разряжения в печи, а при компоновке печныхагрегатов с котлами-утилизаторами- систем перевода агрегатов в режим работы без дымососов;

средств подачи водяного пара в топочноепространство при прогаре труб;

системы освобождения змеевиков печи отнагреваемого жидкого продукта при повреждении труб или прекращении егоциркуляции;

средств дистанционного отключения подачисырья и топлива в случаях аварий в системах змеевиков.

*Печи с панельнымигорелками и форсунками УПН*

3.5.4.49. Розжиг панельных горелок долженпроизводиться при давлении газа в коллекторах, соответствующих нормам, заданнымтехнологическим регламентом.

3.5.4.50. Розжиг блока панельных горелокдолжен производиться не менее чем двумя рабочими.

3.5.4.51. При эксплуатации печи необходимоследить за температурой наружных стенок распределительных камер горелок и приопасном ее повышении (более 60 °С) отключить горелку.

3.5.4.52. При появлении «хлопков» следуетотключить горелку и прочистить сопло.

3.5.4.53. Во время работы печи с форсункамидолжен быть обеспечен периодический визуальный контроль за состоянием трубзмеевика, трубных подвесок и кладки печи.

3.5.4.54. Запрещается эксплуатация печи сфорсунками при наличии деформации труб, деформации кладки или подвесок, другихвидимых неисправностей.

3.5.4.55. При прогаре труб печи с форсункаминеобходимо прекратить ее эксплуатацию согласно режиму аварийной остановки.

3.5.4.56. На паропроводе или трубопроводеинертного газа, служащего для продувки змеевика печи с форсунками приостановках или аварии, должны быть установлены обратные клапаны и по двезапорные задвижки. Между задвижками необходимо предусмотреть пробный(продувочный) краник для контроля за герметичностью задвижки и спуском конденсата.

3.5.4.57. Вентили трубопроводов системыпаротушения камеры сгорания печи с форсунками и коробки двойников должнырасполагаться в удобном для подхода и безопасном в пожарном отношении месте нарасстоянии не менее 10 м от печи.

3.5.4.58. Трубопроводы подачи газа кнеработающим форсункам должны быть отглушены.

*Установкикомплексной подготовки газа (групповые и газосборные пункты)*

3.5.4.59. Установки комплексной подготовкигаза (групповые и газосборные пункты) должны обеспечивать полное и эффективноеиспользование ресурсов природного и нефтяного газа.

3.5.4.60. Для установок комплекснойподготовки газа, газосборных пунктов, головных сооружений и т.д. должныразрабатываться и утверждаться в установленном порядке технологическиерегламенты. Приемка объектов в эксплуатацию осуществляется в установленномпорядке.

3.5.4.61. Газопроводы установок комплекснойподготовки газа, газосборных пунктов, головных сооружений и т.д. должныотвечать требованиям, предъявляемым к трубопроводам первой категории (при *Ру* ≤10 МПа).

3.5.4.62. УКПГ и другие установки должныиметь автоматическое и механизированное регулирование и управлениетехнологическими процессами. Для питания пневматических систем этих установокнеобходимо использовать осушенный и очищенный воздух, пригодный по качеству ипараметрам для использования в работе КИПиА.

3.5.4.63. На каждом паропроводе при входе ваппарат должны быть установлены обратный клапан и отключающее устройство,рассчитанные на рабочее давление в аппарате.

3.5.4.64. УКПГ должны иметь систему осушки,подогрева и ингибирования газа. Гидратные пробки в газопроводе, арматуре,оборудовании, приборах следует ликвидировать введением растворителей, парагорячей воды, понижением давленияв системе.

Использование для обогрева оборудованияоткрытого огня запрещается.

3.5.4.65. Подтягивать (производитьрегулировку) и заглушать предохранительные клапаны, если в них обнаруживаетсяпропуск, запрещается.

В этих случаях необходимо прекратитьэксплуатацию аппарата, оборудования, трубопроводов и т.п. и клапан заменить.

3.5.4.66. На установке, в технологическомрегламенте указывается перечень технологических параметров и их предельныхзначений. При отклонении параметров от предельных значений установка должнабыть остановлена.

3.5.4.67. Перед пуском установки необходимопроверить исправность оборудования, трубопроводов, арматуры,металлоконструкций, заземляющих устройств, КИПиА, блокировок, вентиляции,канализации, СИЗ и средств пожаротушения, вытеснить воздух из системы инертнымгазом на свечу. В конце продувки производится анализ выходящего газа.Содержание кислорода не должно превышать 1 % (объемн.). Вытеснение воздуха изаппаратов и емкостей в общезаводской факельный трубопровод запрещается.

3.5.4.68. Не допускается пуск установки принеисправных системах контроля опасных параметров процесса и системах защиты.

3.5.4.69. Отбор проб газа, конденсата идругих технологических сред должен производиться с помощью пробоотборников,рассчитанных на максимальное давление в оборудовании. Запрещается пользоватьсяпробоотборниками с неисправными игольчатыми вентилями и с просроченным срокомих проверки. Проверка вентилей на герметичность проводится не реже одного разав шесть месяцев.

3.5.4.70. Приборы, расположенные на щитахуправления КИПиА, должны иметь надписи с указанием определяемых и предельнодопустимых параметров.

Сигнальные лампы и другие специальные приборыдолжны иметь надписи, указывающие характер сигнала.

3.5.4.71. Работы по наладке, ремонту ииспытанию оборудования, системконтроля, управления противоаварийной автоматической защиты оборудования,трубопроводов, связи и оповещения должны исключать искрообразование. Напроведение таких работ во взрывоопасных зонах оформляется наряд-допуск,разрабатываются меры, обеспечивающие безопасность организации и проведенияработ.

3.5.4.72. Предупредительная и аварийнаясигнализация должна быть постоянно включена в работу.

3.5.4.73. Сменному технологическому персоналуразрешается производить только аварийные отключения отдельных приборов исредств автоматизации в порядке, установленном производственными инструкциями.

3.5.4.74. Ревизия КИПиА, а такжеблокировочных и сигнализирующих устройств должна производиться по графикам, составленнымв установленном порядке и утвержденным руководителем организации.

*Насосноеоборудование*

3.5.4.75. Для насосов (группы насосов),перекачивающих горючие продукты, должны предусматриваться их дистанционноеотключение и установка на линиях входа и нагнетания запорных или отсекающихустройств, как правило, с дистанционным управлением.

3.5.4.76. Насосы, применяемые для нагнетаниясжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, должны бытьоснащены:

блокировками, исключающими пуск илипрекращающими работу насоса при отсутствии перемещаемой жидкости в его корпусеили отклонениях ее уровней в расходных емкостях от предельно допустимыхзначений;

средствами предупредительной сигнализации онарушении параметров работы, влияющих на безопасность эксплуатации.

Для нагнетания легковоспламеняющихсяжидкостей следует, как правило, применять центробежные бессальниковые, сдвойным торцевым, а в обоснованных случаях - с одинарным торцевымдополнительным уплотнением насосы. Для сжиженных углеводородных газов применяются, как правило, центробежныегерметичные (бессальниковые) насосы. Допускается применение центробежныхнасосов с двойным торцевым уплотнением.

3.5.4.77. На насосе, подающем масло наторцевые уплотнения, должно быть предусмотрено блокировочное устройство,включающее резервный масляный насос при падении давления масла.

3.5.4.78. На напорном трубопроводецентробежного насоса должен быть установлен обратный клапан.

3.5.4.79. Корпусы насосов, перекачивающихлегковоспламеняющиеся и горючие продукты, должны быть заземлены независимо отзаземления электродвигателей, находящихся на одной раме с насосами.

3.5.4.80. Все насосы должны быть снабженыдренажными устройствами со сбросом дренируемого продукта в закрытую системуутилизации.

3.5.4.81. При освобождении и продувке насосовсбрасываемый продукт должен отводиться за пределы помещений: жидкий - потрубопроводам в специально предназначенную емкость, а пары и газы - на факелили свечу.

3.5.4.82. Расположение трубопроводов внасосных станциях должно обеспечить удобство их обслуживания. Лотки должны бытьперекрыты рифлеными металлическими сланями. Слани должны иметь западающие ручкидля подъема.

3.5.4.83. На трубопроводах, расположенных внасосных станциях, должно быть указано их назначение и направление движенияпродуктов, на насосах - индексы согласно технологической схеме, а на двигателях- направление вращения ротора.

3.5.4.84. Во время эксплуатации насосовдолжен быть обеспечен контроль давления нагнетания. Запрещается работа насоса снеисправными или не прошедшими своевременную проверку манометрами.

3.5.4.85. Смазка движущихся частей,устранение течей в сальниках, торцевых уплотнениях и в соединенияхтрубопроводов при работающем насосе не допускаются.

3.5.4.86. В случае обнаружения какой-либонеисправности, нарушающейнормальный режим насоса, последний необходимо остановить, проверить и устранитьнеисправность. Запрещается производить ремонт насоса во время его работы.

3.5.4.87. Резервный насос всегда долженнаходиться в постоянной готовности к пуску, для отключения его от всасывающих инапорных коллекторов следует использовать только задвижки. Применение дляуказанной цели заглушек запрещается.

3.5.4.88. При остановке насоса поступлениеводы, служащей для охлаждения сальников насоса, необходимо перекрыть.

3.5.4.89. Запрещается пуск паровых насосовбез предварительного спуска конденсата пара и прогрева паровых цилиндров. Приэтом задвижка на выкидном трубопроводе насоса должна быть открыта.

Не допускается размещать на горячих частяхнасоса и трубопроводов ветошь или какие-либо другие предметы.

3.5.4.90. При необходимости сдвига поршняпарового насоса с мертвого положения вручную задвижки на всасывающем инагнетательном продуктопроводах, а также паровые вентили на паропроводахпоступающего и отработанного пара должны быть закрыты, а давление снято.

*Компрессорноеоборудование*

3.5.4.91. Компрессоры должны быть снабженыисправными арматурой, КИПиА, системами защиты и блокировками согласно паспортузавода-изготовителя и требованиям проекта, с учетом свойств перемещаемыхпродуктов.

3.5.4.92. Эксплуатация компрессоров должнапроводиться в соответствии с инструкцией изготовителя.

3.5.4.93. Не разрешается использоватькомпрессоры для компримирования газа, не соответствующего их паспортным данным.

3.5.4.94. При применении запорных кранов сосъемными рукоятками на квадратном хвостовике должны быть вырезаны указателинаправления прохода в пробках.

3.5.4.95. Запорная арматура, устанавливаемаяна нагнетательном и всасывающем трубопроводах компрессора, должна быть максимальноприближена к нему и находиться в зоне, удобной для обслуживания.

3.5.4.96. Соединения компрессоров и ихгазопроводы необходимо систематически проверять на герметичность в соответствиисо сроками, установленными инструкциями завода-изготовителя и технологическимрегламентом.

3.5.4.97. Всасываемый воздух должен очищатьсяот механических примесей фильтрами.

3.5.4.98. Подача газа на прием компрессорадолжна осуществляться через отделители жидкости (сепараторы), оборудованныесветовой и звуковой сигнализацией, а также блокировкой, производящей остановкукомпрессора при достижении предельно допустимого уровня жидкости в сепараторе.Помещение компрессорной станции должно иметь постоянно действующую системуприточно-вытяжной вентиляции.

3.5.4.99. Компрессоры, перекачивающиеуглеводородные газы, должны быть оборудованы системой автоматическогоотключения компрессоров при достижении концентрации углеводородных газов впомещении 50 % нижнего предела взрываемости.

3.5.4.100. В случае нарушения работы системысмазки, превышения предельно допустимых значений рабочих параметров, появлениявибрации и стуков следует немедленно остановить компрессор для выявлениянеисправностей и устранения их причин.

3.5.4.101. После каждой остановки компрессоранеобходимо осмотреть недоступные к осмотру во время его работы движущиесядетали и убедиться в отсутствии превышения допустимых температур нагрева.Замеченные неисправности подлежат немедленному устранению.

3.5.4.102. Пуск компрессора после ревизии,ремонта и длительного вынужденного отключения (кроме резервного) следуетпроизводить только с письменного разрешения начальника компрессорной станцииили механика.

3.5.4.103. Компрессоры, находящиеся врезерве, должны быть отключены запорной арматурой как по линии приема так и полинии нагнетания.

3.5.4.104. Эксплуатация воздушныхкомпрессоров должна производиться в соответствии с инструкциейзавода-изготовителя и требованиями, установленными Госгортехнадзором России.

3.5.4.105. Воздушная компрессорная должнаиметь резервные компрессоры, а также резервное питание электроэнергией.

3.5.4.106. Запрещается соединениетрубопроводов подачи воздуха для контрольно-измерительных приборов и средствавтоматики с трубопроводами подачи воздуха для технических целей.

3.5.4.107. Забор воздуха компрессором долженпроизводиться вне помещения в зоне, не содержащей примеси горючих газов и пыли.

3.5.4.108. При работе нескольких компрессоровв общую сеть на каждом воздухопроводе для каждого из них должны бытьустановлены обратный клапан и отсекающая задвижка или вентиль.

3.5.4.109. Показатель давления воздуха,подаваемого в систему, автоматически должен быть выведен в диспетчерский пункт.

*Дополнительныетребования для установок низкотемпературной сепарации газа*

3.5.4.110. Территория установки должна бытьограждена и обозначена предупредительными знаками.

3.5.4.111. Оборудование установокнизкотемпературной сепарации следует продувать в закрытую емкость с отводомгаза в систему его утилизации.

3.5.4.112. Сбрасывать в атмосферу газы,содержащие сероводород и другие вредные вещества, без нейтрализации илисжигания запрещается.

3.5.4.113. На каждом газосепаратореустанавливается не менее двух предохранительных устройств, каждое из которыхдолжно обеспечивать безаварийную работу аппарата.

3.5.4.114. Предохранительные устройства наконденсатосборнике должны быть установлены в верхней части аппарата.

3.5.4.115. Сбрасываемый предохранительнымиустройствами газ должен отводиться в систему или на факел (свечу),установленные за пределами территории установки или на расстоянии не менее 25 мот ограждения.

*Дополнительныетребования при добыче природного газа*

3.5.4.116. Конструкция газовых скважин,обвязка их устья, порядок испытания на прочность и герметичность, освоениескважины должны соответствовать требованиям раздела [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i171257) настоящих Правил безопасности.

3.5.4.117. Система автоматизации сбора,промыслового и межпромыслового транспорта и подготовки природного газа игазового конденсата должна предусматривать:

систему ингибирования трубопроводноготранспорта;

автоматическое отключение отдельногооборудования, технологической линии, установки, скважины при аварийныхотклонениях параметров;

сварные соединения, выполняемые при монтажеоборудования и трубопроводов, должны подвергаться 100 %-ному контролю качествасварных соединений;

системы ввода ингибиторов коррозии и другиеустройства для обеспечения возможности реализации антикоррозионных мероприятий,предусмотренных технологическими регламентами. Все системы должны бытьгерметичными;

дистанционную аварийную остановкутехнологической линии установки с пульта дежурного оператора и переводтехнологических сред на факельную линию или аварийную емкость;

дистанционный контроль величинтехнологических параметров и регистрацию основных параметров технологическогопроцесса;

автоматическое регулирование давления среды втехнологическом оборудовании при отклонениях параметров технологического процесса;

автоматическую сигнализацию при выходетехнологических параметров (давления, температуры и др.) за пределы допустимыхс подачей предупредительных сигналов оповещения на место установок и пультоператора;

контроль состояния воздушной среды наобъектах.

3.5.4.118. Газовые и газоконденсатныескважины должны оборудоваться автоматическим клапаном-отсекателем,устанавливаемым на выкидной линии.

3.5.4.119. Промысловые (дожимные)компрессорные станции на объектах добычи природного газа дополнительнооборудуются:

автоматизированной системой регулированияработы оборудования в заданных параметрах;

автоматизированной системой аварийнойразгрузки оборудования с подачей технологических сред в системы утилизации;

автоматизированной системой раннегообнаружения и тушения пожаров;

системой аварийного оповещения и связи.

Уровень автоматизации компрессорных станцийдолжен обеспечивать регистрацию основных технологических параметров, включая:

давление, расход, температуру перекачиваемойсреды;

состояние воздушной среды в помещении(концентрацию взрывоопасных и вредных веществ);

аварийный сигнал.

3.5.4.120. Трассы газо- и газоконденсатопроводов(по каждой нитке в отдельности) должны быть обозначены на местностиуказательными знаками.

3.4.5.121. В местах пересечения газо- игазоконденсатопроводами дорог, водных преград, оврагов, железнодорожных путей,на углах поворотов, местах возможного скопления людей, технологических узлахтрубопроводов выставляются предупредительные знаки и надписи.

Для перечисленных и подобных мест проектомдолжны предусматриваться мероприятия, исключающие (уменьшающие) опасностьвыбросов. Указанные проектные решения должны быть включены в планы локализации и ликвидации аварий (ПЛА),утвержденные в установленном порядке.

3.5.4.122. Перед вводом в эксплуатациютрубопровода для транспорта природного газа должно быть проведено вытеснение изтрубопровода воздуха газом при давлении не более 0,1 МПа (1 кгс/см2) в месте егоподачи. Вытеснение воздуха газом можно признать законченным, когда содержаниекислорода в газе, выходящем из газопровода, составляет не более 1 % попоказаниям газоанализатора.

*Электростанции сгазотурбинным приводом*

Стационарные и передвижные электростанции,находящиеся в ведении организаций и используемые ими в качестве основных,резервных, аварийных источников электроэнергии, должны отвечать требованиямпромышленной безопасности, предъявляемым к техническим устройствам настоящимиПравилами.

3.5.4.123. Подводимый к газотурбинномуприводу природный или попутный газ по составу и параметрам (температура,давление, детонационная стойкость и др.) должен соответствовать требованиям ктопливу, установленным техническим паспортом завода-изготовителя наэлектростанцию. Топливная система должна иметь продувочную свечу с запорнымустройством.

3.5.4.124. Содержание сероводорода втопливном газе не должно превышать пределов, установленных таблицей [6.1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i734379) (в)настоящих Правил безопасности.

3.5.4.125. Газопроводы от пунктагазоснабжения до электростанции должны быть смонтированы и оснащены арматурой иприборами в соответствии с требованиями настоящих Правил. На вводе газопроводавнутрь помещения должно быть отключающее устройство. Эксплуатация газопроводовдолжна осуществляться в соответствии с установленными требованиями.

3.5.4.126. Помещение электростанции должнобыть оборудовано принудительной вентиляцией, средствами контроля воздушнойсреды, автоматической системой аварийного отключения подачи газа, сблокированной с приводом электростанции.Отработанные газы должны отводиться на высоту, обеспечивающую допустимуюконцентрацию вредных веществ в рабочей зоне. Забор воздуха должен производитьсяза пределами помещения в зоне чистого воздуха.

3.5.4.127. Оборудование и аппаратураэлектроустановки должны быть во взрывозащищенном исполнении, заземлены исоответствовать требованиям [ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php)-00.

3.5.4.128. Запрещается разборка газотурбиннойустановки до отключения топливной системы и энергопитания пускового двигателя.

3.5.4.129. Запрещается подогрев масла вмаслосистеме газотурбинного привода открытым огнем. Помещение электростанциидолжно быть оборудовано системой автоматического объемного газовогопожаротушения.

3.5.4.130. Эксплуатация электростанции сгазотурбинным приводом должна осуществляться в соответствии с инструкцией поэксплуатации завода-изготовителя. При возможности работы электростанциипараллельно с сетью энергоснабжающей организации должно быть разработаноположение (инструкция) о порядке взаимоотношения сторон и условияхиспользования электростанции.

*Химическиелаборатории*

3.5.4.131. Химические лаборатории должнырасполагаться в отдельно стоящих зданиях или пристраиваться к зданиям категорииВ, Г и Д.

3.5.4.132. Приточно-вытяжная вентиляция вовсех помещениях лаборатории должна включаться перед началом работы ивыключаться по окончании работ. При круглосуточном проведении анализовприточно-вытяжная вентиляция должна работать круглосуточно. Запрещаетсяпроизводить работы при неисправной вентиляции.

3.5.4.133. Газовая сеть лаборатории, помимовентилей и кранов на рабочих местах, должна иметь общий запорный вентиль,расположенный вне помещения.

3.5.4.134. Ответственным за соблюдениетребований промышленной ипожарной безопасности в лаборатории является руководитель лаборатории.

3.5.4.135. При работе в лаборатории должнонаходиться не менее двух человек.

3.5.4.136. По всем видам работ, проводимым влаборатории, должны быть разработаны инструкции по безопасности, которые должнынаходиться на рабочих местах.

3.5.4.137. Перед началом работ необходимоудостовериться, что воздух в помещении не содержит газа, проникшего черезнезакрытый или неисправный кран газопровода.

При обнаружении утечки газа через неисправныесоединения или краны и вентиль газопровода должен быть закрыт общий вентильгазовой сети, а помещение проветрено.

3.5.4.138. Проверку исправности газовыхкранов и вентилей необходимо проводить не менее одного раза в месяц.

3.5.4.139. В здании лаборатории разрешаетсяхранить запас легковоспламеняющихся и горючих жидкостей (ЛВЖ, ГЖ) и газов, непревышающий суточной потребности. Хранение установленного запаса ЛВЖ и ГЖразрешается в специальном помещении (кладовой) или в специальных металлическихящиках, находящихся в помещении лаборатории.

3.5.4.140. В помещении лабораториизапрещается:

мыть пол бензином, керосином и другими ЛВЖ иГЖ;

оставлять пропитанные ЛВЖ и ГЖ тряпки,полотенца, одежду;

сушить что-либо на отопительных трубопроводахи батареях;

оставлять неубранными разлитые ЛВЖ и ГЖ;

производить уборку разлитого продукта пригорящих горелках.

3.5.4.141. В помещениях, в которыхпроизводится работа с особо вредными и ядовитыми веществами, вентиляционнаясистема должна быть индивидуальной, не связанной с вентиляцией другихпомещений.

3.5.4.142. Работы, сопровождающиесявыделением вредных паров и газов, должны проводиться в вытяжных шкафах,оснащенных вытяжной вентиляцией.

3.5.4.143. Светильники, установленные внутривытяжных шкафов, должны быть во взрывозащищенном исполнении.

Выключатели и штепсельные розетки должнырасполагаться вне вытяжного шкафа.

3.5.4.144. Вытяжные шкафы должны бытьоборудованы водопроводом и канализацией.

3.5.4.145. Не разрешается загромождатьвытяжные шкафы посудой, приборами и лабораторным оборудованием, не связанным спроводимыми в данное время работами.

3.5.4.146. Стеклянные сосуды, в которыхвозможно образование давления или вакуума, должны быть защищены чехлом отосколков (при разрыве сосудов).

3.5.4.147. Столы, на которых производятсянагревание огнем и разгонка продуктов, должны быть покрыты несгораемымматериалом.

3.5.4.148. На столах во время перегонки илинагрева продуктов (газом, электрическим током) хранение и переливание их, атакже загрузка аппаратуры горючими веществами не допускаются.

3.5.4.149. Кипячение и нагреваниелегковоспламеняющихся продуктов необходимо производить в водяной бане или наэлектрической плитке закрытого типа.

3.5.4.150. При проведении работ, связанных согневым или электрическим нагревом горючих веществ, оставлять рабочее место безприсмотра не разрешается.

3.5.4.151. Остатки горючих веществ послеанализа, отработанные реактивы и другие вещества должны сливаться впредназначенную для этой цели емкость.

Запрещается слив указанных продуктов враковины хозяйственно-бытовой канализации.

3.5.4.152. В случае появления резкого запахапри проведении работ с ЛВЖ необходимо потушить все горелки и немедленно принятьмеры к выявлению и устранению причины появления газа, а разлитые продуктыудалить, промыв залитые места водой.

3.5.4.153. Мытье посуды разрешается только вспециальном помещении.

3.5.4.154. Нефтепродукты, необходимые длямойки посуды, должны содержаться в герметичных емкостях. Хранение нефтепродуктов в стеклянных сосудахзапрещается.

3.5.4.155. Хранение и выдача ядовитых ивредных веществ и работа с ними должны производиться в соответствии с правиламии инструкциями для каждого вещества.

3.5.4.156. В помещении лабораторииразрешается использовать только инертные газы (азот, углекислота, гелий,аргон).

3.5.4.157. Все емкости со сжатыми, сжиженнымии растворенными горючими газами под давлением должны устанавливаться вне зданиялаборатории в металлических шкафах с прорезямиили жалюзийными решетками для проветривания.

*Сливоналивныежелезнодорожные эстакады*

3.5.4.158. Порядок установки (подачи)железнодорожных цистерн под слив-налив горючих продуктов должен обеспечиватьбезопасность проведения этих операций и регламентироватьсянормативно-техническими документами, утвержденными техническим руководителемУПН в соответствии с требованиями, установленными Госгортехнадзором России.

3.5.4.159. Колеса цистерн при «сливе иналиве» должны фиксироваться на рельсовом пути башмаками.

3.5.4.160. Запрещается выполнение огневыхработ на расстоянии менее 100 м от эстакады во время подачи железнодорожныхцистерн и слива и налива горючих продуктов.

3.5.4.161. Операции по сливу и наливужелезнодорожных цистерн могут проводиться после удаления локомотива стерритории эстакады на расстояние не менее 100 м от эстакады.

3.5.4.162. На железнодорожных путях и дорогахк участку «слива-налива» должныбыть вывешены предупреждающие надписи: «Стоп», «Проезд запрещен», «Производитсяналив (или слив) цистерн». Кроме того, железнодорожные пути сливоналивныхэстакад должны быть оборудованы устройством, исключающим возможность заходаподвижного состава на тот путь, где выполняются сливоналивные операции.

3.5.4.163. Для безопасного проведенияопераций налива (слива) сжиженных газов и низкокипящих горючих жидкостей (стемпературой кипения ниже температуры окружающей среды) в цистерны (из цистерн)должны предусматриваться меры, исключающие возможность парообразования втрубопроводах, кавитации, гидравлических ударов и других явлений, способныхпривести к механическому разрушению элементов системы «слива-налива».

3.5.4.164. Для проведения операций слива иналива в железнодорожные цистерны сжиженных газов, легковоспламеняющихся игорючих жидкостей разрешается применение гибких шлангов (рукавов) в техническиобоснованных случаях и при соответствии качества шлангов условиям эксплуатации.

Рукава должны ежедневно осматриваться в целяхвыявления трещин, надрезов, потертостей и т.п., не реже одного раза в три месяцарукава должны подвергаться гидравлическому испытанию на прочность давлением,равным 1,25 рабочего давления.

3.5.4.165. Применение гибких шлангов вкачестве стационарных трубопроводов запрещается.

3.5.4.166. При открывании и закрывании крышеклюка у цистерн работник должен находиться с наветренной стороны.

3.5.4.167. Открывать или закрывать крышкилюков цистерн, присоединять шланги, телескопические трубы и другие приборыследует осторожно, не допуская ударов.

3.5.4.168. Налив в цистерны долженпроизводиться равномерной струей под уровень жидкости, для чего конец шланга,опущенный в цистерну, должен доходить до ее нижней образующей.

Запрещается проведение сливоналивных операцийво время грозы.

3.5.4.169. Запрещается налив сжиженного газаи нестабильного продукта путем выпуска паровой фазы в атмосферу или на факел.

3.5.4.170. Запрещается налив в цистерны, еслиостаточное давление паров продукта менее 0,05 МПа (0,5 атм.), кроме цистерн, наливаемых впервые или после ремонта.

3.5.4.171. Слив и налив цистерн в ночноевремя суток должны проводиться под руководством ответственного лица в бригаде.

3.5.4.172. Работу по сливу-наливу должнывыполнять не менее двух работников. Работники, производящие слив и наливцистерн, а также дренирование их, должны пользоваться рукавицами и иметь нарабочем месте (на эстакаде) соответствующие СИЗОД (средства индивидуальнойзащиты органов дыхания).

3.5.4.173. Резиновые шланги с металлическиминаконечниками, предназначенные для налива в автомобильные или железнодорожныецистерны, должны быть заземлены проволокой, обвитой по шлангу снаружи илипропущенной внутри, с припайкой одного конца ее к металлическим частямтрубопровода, а другого к наконечнику шланга.

Наконечники шлангов и проволока должны бытьизготовлены из металла, не дающего искр.

3.5.4.174. Стояки для налива автомобильныхили железнодорожных цистерн должны иметь заземляющие устройства, представляющиесобой металлические проводники, электрически присоединенные одним концом кзаземлителю, другим - к наливному стояку.

3.5.4.175. Рельсы железнодорожных путей впределах сливоналивной эстакады должны быть электрически соединены между собойи присоединены к заземляющему устройству.

*Промысловыетрубопроводы*

3.5.4.176. Проектирование, строительство иэксплуатация промысловых трубопроводов должны осуществляться в соответствии стребованиями строительных правил и норм.

3.5.4.177. Трубопроводы для транспортировкипластовых жидкостей и газов должны быть устойчивы к ожидаемым механическим,термическим напряжениям (нагрузкам) и химическому воздействию. Трубопроводыдолжны быть защищены от наружной коррозии.

Трубопроводы, транспортирующиекоррозионно-агрессивные агенты должны быть в коррозионно-стойком исполнении.

3.5.4.178. Допускается применениенеметаллических трубопроводов по согласованию с территориальными органамиГосгортехнадзора России.

3.5.4.179. Металлические трубынефтегазоконденсатопроводов должны соединяться сваркой.

Фланцевые и резьбовые соединения допускаютсялишь в местах присоединения запорной арматуры, регуляторов давления и другойаппаратуры, а также контрольно-измерительных приборов.

В начале и конце каждого трубопровода следуетустанавливать запорные устройства для экстренного вывода трубопроводов изэксплуатации.

Запорные устройства должны такжеустанавливаться на опасных участках.

3.5.4.180. К сварке стыков трубопроводовдопускаются специально подготовленные сварщики, аттестованные в соответствии стребованиями «Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочногопроизводства» ([ПБ03-273-99](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/7/7141/index.php)), утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от30.10.1998 № 63 (зарегистрировано Минюстом России 04.03.1999 № 1721).

3.5.4.181. Контроль качества сварныхсоединений трубопроводов проводится в соответствии с требованиями действующихнормативных документов.

Трубопроводы, имеющие участки, относящиеся кособо опасным (пересечение с водными преградами, автомобильными и железнымидорогами, технологическими коммуникациями), должны быть подвергнутыпредпусковой внутри-трубной приборной диагностике.

3.5.4.182. Участки трубопроводов в местахпересечения с авто- и железными дорогами должны быть заключены в защитныекожухи из стальных или железобетонных труб, оборудованные в соответствии стребованиями нормативных документов.

3.5.4.183. Прокладка наземных и подземныхнефтегазоконденсатопроводовчерез населенные пункты не допускается.

3.5.4.184. Профиль прокладки должен бытьсамокомпенсирующимся, либо трубопроводы оборудуются компенсаторами, число и типкоторых определяется расчетом и указывается в проекте.

3.5.4.185. В районах, где могут возникнутьперемещения земляных масс под воздействием природно-климатических особенностей,необходимо предусмотреть меры по защите трубопроводов от этого явления.

При почвах с недостаточной несущейспособностью компенсирующие мероприятия должны предотвратить повреждениятрубопровода от оседания или поднятия.

При скалистой почве должна быть предусмотренасоответствующая оболочка (обшивка) либо укладка балластных слоев, при этом, вслучае резко изменяющегося профиля в горных условиях, необходимо предусмотретьпрокладку трубопроводов в лотках для максимальной утилизации возможныхаварийных выбросов углеводородов и снижения техногенного воздействия наокружающую среду.

3.5.4.186. Запорную арматуру на трубопроводахследует открывать и закрывать медленно во избежание гидравлического удара.

3.5.4.187. На всей запорной арматуретрубопроводов, в том числе имеющей редуктор или запорный орган со скрытымдвижением штока, должны быть указатели, показывающие направление их вращения:«Открыто», «Закрыто». Вся запорная арматура должна быть пронумерована согласнотехнологической схеме.

3.5.4.188. Запорная арматуранефтегазоконденсатопроводов (задвижки, краны и т.п.), расположенная в колодцах,должна иметь дистанционное управление или удлиненные штоки дляоткрытия-закрытия ее без спуска человека в колодец.

Запорная арматуранефтегазоконденсатопроводов, предназначенных для транспортировкисероводородсодержащей продукции, должна быть установлена на поверхности.

3.5.4.189. Выкидные трубопроводы,непосредственно связанные соскважинами, должны быть оборудованы запорными устройствами, перекрывающимипоток жидкости из скважины при аварийной разгерметизации нефтегазопровода.

Допускается применение дистанционноуправляемых запорных устройств, если параметры работы скважины контролируютсядистанционно и запорные устройства могут быть закрыты с пульта управления.

3.5.4.190. Перед вводом в эксплуатациюучасток трубопровода или весь трубопровод должен подвергаться очистке полости ииспытаниям на прочность и герметичность.

Эти операции проводятся после полнойготовности участка или всего трубопровода (полной засыпки, обвалования иликрепления на опорах, установки арматуры и приборов, катодных выводов, представленияисполнительной документации на испытываемый объект).

3.5.4.191. Продувку и испытаниенефтегазосборных трубопроводов (от скважин до дожимных насосных установок илидо центрального пункта сбора) следует осуществлять в соответствии с проектнойдокументацией и технологическим регламентом.

3.5.4.192. Способы испытания и очисткиполости трубопроводов устанавливаются проектной организацией в рабочем проекте,проекте производства работ.

3.5.4.193. Перед началом продувки и испытаниятрубопровода газом или воздухом должны быть определены и обозначены знакамиопасные зоны, в которых запрещено находиться людям во время указанных работ(табл. [3.1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i398836)).

3.5.4.194. При гидравлических испытаниях иудалении воды из трубопроводов после испытаний должны быть установлены опасныезоны (таблица [3.2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i402990))и обозначены на местности предупредительными знаками.

При проведении испытаний должны бытьпредусмотрены места для безопасного удаления жидкости из трубопровода и ееутилизации.

3.5.4.195. При продувке трубопроводаминимальные расстояния от места выпуска газа до сооружений, железных ишоссейных дорог, линий электропередачи, населенных пунктов следует принимать потабл. [3.1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i398836)настоящих Правил.

Таблица 3.1

**Зоныбезопасности при очистке и испытании трубопроводов воздухом**

| Условный диаметр трубопровода, мм | Радиус опасной зоны при очистке полости в обе стороны от трубопровода, м | Радиус опасной зоны при очистке полости в направлении вылета ерша или поршня, м | Радиус опасной зоны при испытании в обе стороны от трубопровода, м |
| --- | --- | --- | --- |
| до 300 | 40 | 600 | 100 |
| 300 - 500 | 60 | 800 | 150 |
| 500 - 800 | 60 | 800 | 200 |
| 800 - 1000 | 100 | 1000 | 250 |
| 1000 - 1400 | 100 | 1000 | 250 |

Таблица 3.2

**Зоныбезопасности при гидравлических испытаниях трубопроводов**

| Диаметр трубопровода, мм | Радиус опасной зоны при давлении испытания 82,5 кгс/см2 в обе стороны от оси трубопровода, м | Радиус опасной зоны при давлении испытания 82,5 кгс/см2 в направлении возможного отрыва заглушки от торца трубопровода, м | Радиус опасной зоны при давлении испытания свыше 82,5 кгс/см2 в обе стороны от оси трубопровода, м | Радиус опасной зоны при давлении испытания свыше 82,5 кгс/см2 в направлении возможного отрыва заглушки от торца трубопровода, м |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 100 - 300 | 75 | 600 | 100 | 900 |
| 300 - 500 | 75 | 800 | 100 | 1200 |
| 500 - 800 | 75 | 800 | 100 | 1200 |
| 800 - 1000 | 100 | 1000 | 150 | 1500 |
| 1000 - 1400 | 100 | 1000 | 150 | 1500 |

3.5.4.196. Продувка и испытание трубопроводовсероводородсодержащим газом запрещаются.

3.5.4.197. Пневматические испытаниятрубопроводов должны проводиться воздухом или инертным газом, пневматическиеиспытания трубопроводов, ранее транспортировавших углеводородные взрывоопасныесреды, - инертным газом.

3.5.4.198. Для наблюдения за состоянием трубопроводаво время продувки или испытания должны выделяться обходчики, обеспеченныедвусторонней связью с руководителем работ, которые обязаны:

вести наблюдение за закрепленным за нимиучастком трубопровода;

не допускать нахождение людей, животных идвижение транспортных средств в опасной зоне и на дорогах, закрытых длядвижения при испытании наземных или подземных трубопроводов. Размеры опаснойзоны, указанные в табл. [3.1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i398836) и [3.2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i402990), должны быть увеличены в1,5 раза;

немедленно оповещать руководителя работ овсех обстоятельствах, препятствующих проведению продувки и испытания илисоздающих угрозу для людей, животных, сооружений и транспортных средств,находящихся вблизи трубопровода.

3.5.4.199. Подвод инертного газа или пара ктрубопроводам для продувки должен проводиться с помощью съемных участковтрубопроводов или гибких шлангов, с установкой запорной арматуры с обеих сторонсъемного участка: по окончании продувки эти участки трубопроводов или шлангидолжны быть сняты, а на запорной арматуре установлены заглушки.

3.5.4.200. Испытания газопровода газом в зонепересечения им железной, автомобильной дорог или вблизи населенного пункта,хозяйственного объекта следует проводить в установленном порядке.

3.5.4.201. На территории охранной зонынефтегазопроводов не допускается устройство канализационных колодцев и другихзаглублений, не предусмотренных проектом, за исключением углублений,выполняемых при ремонте или реконструкции по плану производства работ.

3.5.4.202. Периодичность испытаниятрубопроводов устанавливается нефтегазодобывающей организацией с учетом свойствтранспортируемой среды, условий ее транспортировки и скорости коррозионныхпроцессов.

Основные результаты ревизии трубопроводовдолжны быть отражены в техническом паспорте.

3.5.4.203. Эксплуатация трубопроводов должнаосуществляться при параметрах, предусмотренных проектом. Изменения втехнологический процесс, регламент могут вноситься только при наличии проектно-сметнойдокументации, утвержденной техническим руководителем организации.

3.5.4.204. Запрещается эксплуатациятрубопроводов, предназначенных для перекачки взрыво-, пожароопасных иагрессивных газов и продуктов при наличии «хомутов» и других устройств, применяемыхдля герметизации трубопроводов в полевых условиях. Допускается временнаяустановка хомутов на трубопроводах для предотвращения растекания жидкости доначала ремонта.

3.5.4.205. При профилактических осмотрахнефтегазопроводов обходчиком запрещается спускаться в колодцы и другиеуглубления на территории охранной зоны.

3.5.4.206. Сроки проведения ревизиинефтегазосборных трубопроводов устанавливаются администрацией организации ислужбой технического надзора в зависимости от скорости коррозионно-эрозионныхпроцессов с учетом опыта эксплуатации аналогичных трубопроводов, результатовнаружного осмотра, предыдущей ревизии и необходимости обеспечения безопасной ибезаварийной эксплуатации трубопроводов в период между ревизиями, но не режечем 1 раз в 8 лет.

Первую ревизию вновь введенных в эксплуатациюнефтегазопроводов следует проводить не позже чем через один год после началаэксплуатации.

3.5.4.207. Ревизии нефтегазосборныхтрубопроводов должны проводиться в соответствии с установленным порядком пографику, разработанному службой технического надзора и утвержденномутехническим руководством организации.

3.5.4.208. Периодические испытаниятрубопроводов на прочность игерметичность необходимо проводить, как правило, во время проведения ревизиитрубопроводов.

3.5.4.209. Периодический контроль состоянияизоляционного покрытия трубопроводов проводится существующими методамидиагностирования, позволяющими выявлять повреждения изоляции без вскрытиягрунта, по графику, утвержденному руководителем организации.

3.5.4.210. Газопроводы для подачи топливногогаза должны эксплуатироваться в соответствии с установленным порядком.

3.5.4.211. Запрещается заделка сварных швов,фланцевых и резьбовых соединений технологических трубопроводов в стены,перекрытия, фундаменты.

Места прохода трубопроводов через внутренниестены помещений должны иметь патроны и уплотнительные устройства.

3.5.4.212. На технологических трубопроводахне должно быть тупиковых участков, уклонов и изгибов.

3.5.4.213. Трубопроводы для влагосодержащихгазов и сырья должны быть защищены от замерзания тепловой изоляцией, а принеобходимости оборудованы обогревом.

3.5.4.214. При обнаружении участков изоляции,пропитанной горючим веществом, необходимо принять меры по предотвращению еесамовоспламенения (снять пропитанную изоляцию, подвести водяной пар).

3.5.4.215. Неработающие (выключенные изтехнологии схемы) трубопроводы должны быть отглушены.

3.5.4.216. За состоянием трубопроводов,проложенных под землей, их подвесок и опор должен быть обеспечен техническийнадзор. Неисправности в состоянии трубопроводов, их подвесок и опор должны бытьнемедленно устранены.

3.5.4.217. Эксплуатация трубопроводовсжиженного газа должна производиться в соответствии с установленным порядком.

3.5.4.218. Запорную арматуру на наполнительноми расходном трубопроводах следует устанавливать непосредственно у емкостей.

3.5.4.219. На всех трубопроводах перед вводомих в парк емкостей сжиженного газа должны быть установлены задвижки.

3.5.4.220. Вдоль трассы подземноготрубопровода сжиженного газа должны быть установлены опознавательные знакичерез 50 м на прямых участках трубопровода и на каждом его повороте.

3.5.4.221. Трубопроводы сжиженного газа недолжны иметь соединений с трубопроводами, по которым транспортируютсякакие-либо другие жидкости и газы.

3.5.4.222. Подвод пара к трубопроводамсжиженного газа для продувки их должен производиться с помощью съемных участковтрубопроводов или гибких шлангов, с установкой запорной арматуры с обеих сторонсъемного участка. По окончании продувки эти участки трубопроводов или шлангидолжны быть сняты, а на запорной арматуре установлены заглушки.

*Резервуары*

3.5.4.223. Настоящие Правила распространяютсяна стальные сварные цилиндрические резервуары (РВС) вместимостью от 100 до50000 м3, предназначенные для сбора, хранения и подготовки сырой итоварной нефти, а также сбора и очистки воды перед ее закачкой в пласты.

3.5.4.224. Выбор типа резервуара, еговнутренней оснащенности, противокоррозионного покрытия, способа монтажаобосновывается проектом в зависимости от емкости, назначения, климатическихусловий, характеристики сред, а также с учетом максимального снижения потерь.

3.5.4.225. Каждый резервуар должен бытьоснащен: дыхательными клапанами, предохранительными клапанами,огнепреградителями, уровнемерами, пробоотборниками, сигнализаторами уровня,устройствами для предотвращения слива (хлопушами), противопожарнымоборудованием, приемо-раздаточными патрубками, зачистным патрубком,вентиляционными патрубками, люками (люк световой, люк замерный) в соответствиис проектом и технологическим регламентом на данный опасный производственныйобъект.

3.5.4.226. Дыхательная арматура,установленная на крыше резервуара, должна соответствовать проектным избыточномудавлению и вакууму.

3.5.4.227. Резервуары, в которые при отрицательнойтемпературе окружающего воздуха поступают нефть, вода с температурой выше 0 °С,оснащаются непримерзающими дыхательными клапанами.

3.5.4.228. Вертикальные швы первого поясастенки резервуара не должны быть расположены между приемо-раздаточнымипатрубками; швы приварки отдельных элементов оборудования должны располагатьсяне ближе 500 мм один от другого и от вертикальных соединений стенки, не ближе200 мм от горизонтальных соединений.

3.5.4.229. Резервуары или группы резервуаровдолжны быть ограждены сплошным валом, рассчитанным на гидростатическое давлениеразлившейся жидкости из резервуара. Объем обвалования должен быть больше объеманаибольшего резервуара в группе.

Размещение задвижек внутри обвалования недопускается, кроме запорных и коренных, установленных непосредственно урезервуара и предназначенных только для обслуживания данного резервуара.

Колодцы и камеры управления задвижкамиследует располагать с внешней стороны обвалования.

3.5.4.230. Территория резервуарных парков иплощадки внутри обвалования должны быть чистыми, очищенными от земли,пропитанной продуктами, и сухой травы.

3.5.4.231. На территории резервуарного паркав темное время суток разрешается пользоваться только взрывозащищеннымипереносными светильниками (аккумуляторными и батарейными).

Включение и выключение светильников следуетпроизводить вне обвалования резервуарного парка.

3.5.4.232. Одновременное автоматическоепереключение задвижек в резервуарном парке допускается только при условиизащиты трубопроводов от превышения давления.

3.5.4.233. При наличии электроприводныхзадвижек с местным или дистанционным управлением должна быть предусмотрена сигнализация, указывающая положениезапорного устройства задвижки.

3.5.4.234. Запрещается закачивать в емкости(резервуары) продукт с упругостью паров большей, чем та, на которую онирассчитаны (разрешенное рабочее давление).

3.5.4.235. Внешний осмотр заземляющихустройств должен проводиться вместе с осмотром оборудования емкостей(резервуаров).

3.5.4.236. Запрещается эксплуатировать емкости(резервуары) с неисправными лестницами и площадками обслуживания.

3.5.4.237. Включение в работу емкостей(резервуаров) после освидетельствований, ревизий и ремонта должно производитьсяс письменного разрешения ответственного лица, в ведении которого находитсярезервуарный парк.

3.5.4.238. Объемная скорость наполнения иопорожнения резервуара не должна превышать пропускной способности дыхательныхклапанов, указанных в технологической карте резервуара.

3.5.4.239. При расположении внутри резервуарапарового змеевика должно быть предусмотрено устройство для спуска из негоконденсата. Паровые змеевики должны быть укреплены на опорах. Соединение трубзмеевиков следует производить только сваркой.

3.5.4.240. Замеры уровня нефти инефтепродукта и отбор проб в резервуарах с избыточным давлением в газовомпространстве до 20 мм водяного столба могут производиться вручную черезоткрытый замерный люк.

3.5.4.241. При ручном отборе проб необходимопользоваться пробоотборниками, не дающими искр. Замерный люк должен бытьрасположен на расстоянии не более 0,5 м от края площадки.

3.5.4.242. Замерный люк на резервуарах долженбыть снабжен герметичной крышкой с педалью для открывания ногой. Крышки должныиметь прокладки из материалов, не дающих искр (медь, свинец, резина и др.).

3.5.4.243. При открывании замерного люка,замере уровня, отборе проб, а также при дренировании резервуаров следует становиться с наветренной стороны.Запрещается заглядывать в открытый замерный люк.

3.5.4.244. Во избежание искрообразования призамерах стальной лентой отверстие замерного люка по внутреннему периметрудолжно иметь кольцо из материала, не дающего искр при движении замерной ленты.

3.5.4.245. Лот мерной ленты для замера уровнядолжен быть изготовлен из металла, не дающего искр.

3.5.4.246. После окончания замера уровня илиотбора проб крышку замерного люка следует закрывать осторожно, не допускаяпадения крышки и удара ее о горловину люка.

3.5.4.247. Маршевые лестницы резервуаровдолжны иметь уклон не более 50°, ширина лестниц должна быть не менее 65 см.Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 25 см. Ступени должныиметь уклон вовнутрь 2 - 5°.

С обеих сторон ступени должны иметь боковыепланки или бортовую обшивку высотой не менее 15 см, исключающую возможностьпроскальзывания ног человека. Лестницы должны быть с двух сторон оборудованыперилами высотой 1 м. Верхняя площадка лестницы должна находиться на одномуровне с верхним уголком или швеллером резервуара.

3.5.4.248. На резервуарах, не имеющихперильных ограждений по всей окружности крыши, по краю последней до местрасположения оборудования резервуара, должны устраиваться перила высотой неменее 1 м, примыкающие к перилам лестницы.

3.5.4.249. Резервуары должны быть оборудованыстационарными системами пожаротушения.

3.5.4.250. Основание резервуара должнозащищаться от размыва поверхностными водами, для чего должен быть обеспеченпостоянный отвод вод по канализации к очистным устройствам.

3.5.4.251. Сброс загрязнений после зачисткирезервуаров в канализацию не допускается. Сточные воды, образующиеся призачистке резервуаров, отводятся по сборно-разборным трубопроводам вшламонакопители.

3.5.4.252. Резервуары со стационарной крышейпри температуре вспышки нефти и нефтепродуктов 45 °С и ниже размещаются группой общей вместимостью до 80000 м3с общим обвалованием для группы и с разделением внутри группы земляным валомрезервуаров суммарной вместимостью 20000 м3.

3.5.4.253. Приемка резервуара после монтажа вэксплуатацию производится в соответствии с требованиями «Правил устройствавертикальных стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов» ([ПБ03-381-00](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/9784/index.php)) и проектом.

Перед вводом резервуара в эксплуатацию проводятсягидравлические испытания, а также проверяется горизонтальность наружногоконтура днища и геометрическая форма стенки резервуара.

3.5.4.254. Резервуары, находящиеся вэксплуатации, должны быть обеспечены:

а) техническим паспортом резервуара;

б) техническим паспортом на понтон;

в) градуировочной таблицей резервуара;

г) технологической картой резервуара;

д) журналом текущего обслуживания;

е) журналом контроля состояния устройствмолниезащиты, защиты от проявления статического электричества;

ж) схемой нивелирования основания;

з) схемой молниезащиты и защиты резервуара отпроявлений статического электричества;

и) распоряжениями, актами на заменуоборудования резервуаров;

к) технологическими картами на заменуоборудования резервуаров;

л) исполнительной документацией настроительство резервуара.

3.5.4.255. Резервуары, находящиеся вэксплуатации, подлежат периодическому обследованию, диагностике, позволявшейопределить необходимость и вид ремонта, а также остаточный срок службырезервуара.

3.5.4.256. Порядок проведения диагностикирезервуаров устанавливается Госгортехнадзором России.

3.5.4.257. Диагностика проводитсяспециализированной организацией.

*Емкости дляхранения сжиженных газов и нестабильного конденсата*

3.5.4.258. Эксплуатация емкостей должнаосуществляться в соответствии с установленными требованиями.

3.5.4.259. Операции по хранению и перемещениюсжиженных газов и нестабильного конденсата, заполнению и опорожнению емкостей ирезервуаров должны осуществляться в соответствии с требованиями технологическогорегламента, утвержденного в установленном порядке.

3.5.4.260. Величина максимального заполненияемкости продуктом с температурой 15 °С и выше не должна превышать 85 %геометрического объема.

При температуре газа ниже 15 °С величинамаксимального заполнения устанавливается из расчета:

для пропана - 425 кг на 1 м3емкости;

бутана - 488 кг на 1 м3 емкости.

3.5.4.261. Запрещается наливать продукт вемкость свободно падающей струей.

3.5.4.262. Уровень жидкости, температуру идавление продукта следует контролировать в ходовых (мерных) емкостях черезкаждые 2 часа, а в товарных (складских) - не реже одного раза в смену.

Результаты контроля должны регистрироваться ввахтенном журнале.

3.5.4.263. Отбор проб из емкостей долженпроводиться оператором, имеющим допуск на право отбора проб, под наблюдениемхимлаборанта и при соблюдении требований безопасности при выполнениигазоопасных работ.

*Системы утилизациипромстоков*

3.5.4.264. Сточные воды установок подготовкинефти, газа и газового конденсата должны подвергаться нейтрализации, очистке иутилизации согласно техническим решениям, в установленном порядке.

3.5.4.265. За сбором сточных вод, степенью ихзагрязненности, эффективностью работы очистных сооружений и систем утилизациидолжен осуществляться контроль в установленном порядке. Содержаниенефтепродуктов и вредных веществ в стоках не должно превышать установленныхнорм.

3.5.4.266. Запрещается эксплуатацияканализации с неисправными или неправильно выполненными гидравлическимизатворами. В каждом гидрозатворе слой воды, образующий затвор, должен бытьвысотой не менее 0,25 м.

3.5.4.267. Колодцы промышленной канализации(и другого назначения) на территории промысловой установки и за ее пределамидолжны содержаться постоянно закрытыми. Крышки колодцев должны быть засыпаныслоем песка не менее 10 см в стальном или железобетонном кольце.

Запрещается располагать колодцы подэстакадами технологических трубопроводов и в пределах обвалований оборудованиянаружных установок, содержащих взрывоопасные продукты.

3.5.4.268. Колодцы, в которых проводитсяработа, должны быть ограждены и около них вывешены предупредительные знаки иплакаты с надписью: «Ведутся работы».

3.5.4.269. Не допускается эксплуатацияпромышленной канализации при неисправных или загрязненных очистных устройствах,не обеспечивающих необходимую очистку сточных вод.

3.6. Требования к профилактическому обслуживанию иремонту оборудования, аппаратов, резервуаров, промысловых трубопроводов

3.6.1. Все лица, которым предстоит работать взамкнутом пространстве аппаратов, резервуаров и т.п., должны пройти инструктажо возможных опасностях, мерах безопасности, правилах оказания доврачебнойпомощи и действиях в аварийных ситуациях.

3.6.2. Подготовка замкнутого пространства кработам внутри него должна выполняться технологическим персоналом подруководством инженерно-технического работника, хорошо осведомленного овозможных опасностях.

3.6.3. Работы в замкнутом пространстве, какправило, должны проводиться в светлое время суток. В темное время суток работымогут проводиться только в аварийных случаях. На каждой установке должен бытьперечень возможных аварийных случаев, требующих работ в замкнутом пространствев темное время суток, утвержденный руководителем организации.

3.6.4. Перед выполнением работ в замкнутомпространстве должен быть оформлен наряд-допуск на проведение работ в замкнутомпространстве.

3.6.5. Лица, имеющие право выдачинарядов-допусков, утверждаются руководителем организации. Эти лица назначаютсяиз числа руководящих работников.

3.6.6. На лицо, выдавшее наряд-допуск,ложится ответственность за безопасность, как при входе в замкнутоепространство, так и во время работы. В его обязанности входит принятие мер попредупреждению возможных опасностей.

3.6.7. В наряд-допуск должны быть включеныследующие сведения:

а) Лицо, ответственное за проведение работ взамкнутом пространстве.

б) Оценка возможных опасностей.

в) Состав бригады (не менее трех человек).

г) Необходимые средства индивидуальнойзащиты.

д) Потребность в спасательных средствах испециальном инструменте.

е) Меры безопасности, принимаемые в замкнутомпространстве.

ж) Периодичность отбора проб воздушной средыв замкнутом пространстве.

з) Срок действия наряда-допуска.

и) Схема установки заглушек.

к) Применяемые светильники.

л) Отметка о прохождении инструктажа.

3.6.8. Во избежание накопления статическогоэлектричества оборудование и емкости должны быть заземлены.

3.6.9. Шлам и отработанные моющие жидкостидолжны быть удалены в отведенное для этого место.

3.6.10. Если замкнутое пространство имеетдверцу или люк, они должны оставаться открытыми после продувки, а самопространство должно быть проветрено с помощью механической системыпринудительной вентиляции, рассчитанной на пропускание больших объемов свежеговоздуха.

3.6.11. После того, как замкнутое пространствоочищено и проветрено, механическая вентиляционная система должна продолжатьработать, чтобы исключить случайное попадание в него вредных примесей, а такжедля удаления загрязняющих веществ или тепла, возникающих в результатевыполняемых работ (например, сварки и резки, покраски, нанесения покрытия ит.д.).

3.6.12. Перед допуском лиц для выполненияработ в замкнутом пространстве должен быть проведен анализ воздушной среды.

3.6.13. Отбор проб воздуха (для определенияконцентрации горючих газов, нехватки кислорода, присутствия опасных химикатов ифизических примесей) в замкнутом пространстве должен проводиться персоналом,имеющим на это разрешение. Используемые при этом приборы должны быть вовзрывозащищенном исполнении и проверены.

3.6.14. Лица, первый раз входящие в замкнутоепространство для отбора проб воздуха, должны использовать дыхательный аппаратавтономного действия или шланговый противогаз (в зависимости от конкретныхусловий). Порядок применения и вид дыхательного аппарата определяет лицо,выдавшее наряд-допуск. Использование изолирующих противогазов запрещается.

3.6.15. Порядок отбора проб воздушной средыдолжен быть определен в наряде-допуске, а результаты качества воздушной среды взамкнутом пространстве должны заноситься в наряд-допуск и подтверждатьсяподписью лица, проводившего анализ.

3.6.16. Все работающее от приводовоборудование в замкнутом пространстве (например, мешалки) и источники питаниядолжны быть выключены, а соответствующие выключатели на распределительном щитезаблокированы и снабжены предупреждающими знаками.

3.6.17. Непосредственно перед допускомработников в замкнутое пространство лицо, ответственное за проведение работ,должно проверить (путем опроса) состояние здоровья работников, повторнопроинструктировать весь состав бригады о безопасных методах работы, проверитькачество и соответствие данным условиям работы спецодежды, средствиндивидуальной защиты, спасательного снаряжения и инструментов, убедиться втом, что каждый работник знает свои функции и обязанности.

3.6.18. В замкнутом пространстве разрешаетсяработать только одному человеку.

Если по условиям работы необходимо, чтобы вемкости одновременно находились два человека и более, следует разработатьдополнительные меры безопасности и указать их в наряде-допуске.

3.6.19. После входа работника в замкнутоепространство, он должен застопорить, по возможности, все вращающиеся идвижущиеся части механизмов во избежание их случайного приведения в действие.

3.6.20. При работе в замкнутом пространствеснаружи у входа или выхода должны находиться не менее двух наблюдающих дляподстраховки на случай аварийной ситуации.

3.6.21. Находящиеся снаружи наблюдающиедолжны поддерживать постоянную связь с лицами, работающими в замкнутомпространстве, следить за правильным положением шланга шлангового противогаза изаборного патрубка, держать в готовности дыхательные аппараты.

3.6.22. Лица, входящие в замкнутоепространство, должны надеть на себя спасательные пояса с лямками.

3.6.23. При обнаружении наблюдающимкаких-либо неисправностей в защитных средствах или плохого самочувствияработника в замкнутом пространстве работа должна быть немедленно прекращена, аработник выведен из замкнутого пространства.

3.6.24. При обнаружении в замкнутомпространстве паров легковоспламеняющихся жидкостей или газов работы должны бытьнемедленно прекращены.

3.6.25. По каждой установке и объекту долженбыть разработан порядок подготовки аппаратов, резервуаров и оборудования,включая схемы освобождения от продуктов, вредных веществ, схемы их пропарки,промывки, проветривания и другие меры, обеспечивающие безопасность работающих.

3.6.26. Аппараты, резервуары и оборудование,подлежащие вскрытию для внутреннего осмотра и очистки, должны быть остановлены,освобождены от продукта, отключены и отглушены от действующей аппаратуры,пропарены и проветрены. Продолжительность пропарки, продувки, необходимостьпромывки водой, проветривания определяются для каждого случая в отдельности.

3.6.27. Все трубопроводы, связанные сподлежащими вскрытию аппаратами, резервуарами и оборудованием, должны бытьотключены при помощи задвижек и заглушек.

3.6.28. Запрещается сброс нефти инефтепродуктов из аппаратов, резервуаров и оборудования при их подготовке впроизводственную канализацию. Сброс должен производиться в специальные(аварийные) емкости.

3.6.29. Пропарка резервуара должнапроизводиться при одном открытом верхнем люке.

3.6.30. Пар должен подаваться через нижнийлюк по шлангу, выходное отверстие которого должно быть расположено нарасстоянии 1/4 диаметра резервуара по направлению к центру.

3.6.31. Температура внутри резервуаров вовремя пропаривания должна быть не выше плюс 60 °С. При наличии плавающегометаллического понтона верхняя и нижняя части резервуара (над понтоном и подним) должны пропариваться самостоятельно.

Резервуар с синтетическим понтоном длявытеснения паров заполняют водой. После спуска воды из резервуара необходимооткрыть боковые люки для проветривания.

3.6.32. Металлические наконечники резиновыхшлангов и паропроводы должны быть заземлены. Наконечники шлангов должны бытьизготовлены из металла, не дающего искр.

3.6.33. Крышки открытых люков должны бытьприкреплены к люкам одним-двумя болтами, закрепленными гайками.

3.6.34. После окончания подготовительныхмероприятий (пропарки, промывки и проветривания) должен быть проведен анализвоздуха из резервуара или аппарата на содержание паров, газов и кислорода сзаписью в наряде-допуске.

3.6.35. Отбор воздуха для анализа изрезервуаров с плавающей крышей или понтоном должен производиться из нижнейчасти резервуара под крышей (понтоном) и из верхней - над крышей (понтоном).

3.6.36. Работы по очистке резервуаров иаппаратов от грязи и отложений должны быть механизированы. Работники,выполняющие указанные работы, обязаны быть в шланговых противогазах.

3.6.37. Вскрытие резервуаров, аппаратов иоборудования для внутреннего осмотра и очистки разрешается производить только вприсутствии ответственного лица за подготовку и проведение работ.

3.6.38. Отвертывание и завертывание гаек нафланцевых соединениях люков аппаратов, резервуаров (емкостей), трубопроводов иарматуры должно производиться гайковертами с пневматическим или гидравлическимприводом.

3.6.39. Вскрытие люков на аппаратах колонноготипа должно производиться по порядку сверху вниз, чтобы не создать черезаппарат ток воздуха.

3.6.40. Резервуар и аппарат, нагретые впроцессе подготовки, перед спуском в них людей должны быть охлаждены дотемпературы, не превышающей 30 °С. В случае необходимости проведения работ приболее высокой температуре разрабатываются дополнительные меры безопасности(непрерывная продувка свежим воздухом, применение асбестовых костюмов,теплоизолирующей обуви, частые перерывы в работе и т.п.). Запрещается работавнутри резервуара и аппарата при температуре 30 °С и выше.

3.6.41. Запрещается сбрасывать с высоты внизгрязь, твердые отложения, извлекаемые из резервуаров и аппаратов во время ихочистки. Для этой цели должны применяться устройства малой механизации.

3.6.42. При очистке аппарата через нижний люкдолжна быть предусмотрена специальная площадка.

3.6.43. При работе на высоте резервуары иаппараты должны быть оборудованы сплошными перекрытиями для предотвращенияпадения деталей или инструмента на работающих внизу.

3.6.44. При очистке резервуаров и аппаратовнеобходимо применять инструменты (средства очистки), изготовленные изматериалов, не дающих искр.

3.6.45. Для освещения внутри аппаратов ирезервуаров должны применяться переносные светильники во взрывозащищенномисполнении с лампами напряжением не выше 12 В. Включение и выключениесветильников необходимо производить снаружи.

3.6.46. Если на дне резервуара, подлежащегоочистке, остается часть продукта, резервуар необходимо заполнить водой иоткачать всплывший продукт.

3.6.47. Работы по очистке от отложенийблочного горизонтально-цилиндрического аппарата и отстойников должныпроизводиться гидромеханическим способом при помощи малогабаритногогидромонитора, исключающего пребывание работника внутри аппарата в периодочистки. После очистки резервуары и аппараты должны быть промыты водой.

3.6.48. После окончания работы внутрирезервуара или аппарата работник должен проверить отсутствие постороннихпредметов, передать наблюдающим инструмент, светильник и только после этоговыйти наружу.

3.6.49. При очистке теплообменника иликонденсатора механическим способом необходимо с противоположной стороны сделатьограждение и вывесить предупреждающую надпись: «Опасная зона».

3.6.50. При очистке гидравлическим илихимическим способом работники должны предварительно пройти специальныйинструктаж по безопасности труда и применять соответствующие средства защиты.

3.6.51. Работники, производящие химическуюочистку, должны быть одеты в спецодежду, резиновые перчатки и защитные очки.

3.6.52. Для удаления бензиновых паров изящика погружного конденсатора-холодильника необходимо открыть люк и проветритьящик.

Наружную поверхность труб и стенки ящиканеобходимо очистить от ила и грязи струей воды под давлением.

3.6.53. Спускаться в неочищенный от грязиящик конденсатора-холодильника без шлангового противогаза запрещается.

3.6.54. Работа по очистке ящикаконденсатора-холодильника должна производиться в присутствии не менее двухнаблюдающих.

3.6.55. При спуске в ящикконденсатора-холодильника необходимо пользоваться внутренней лестницей ящика.Спускаться в ящик по трубам змеевика запрещается.

*Общие правилабезопасности при ремонтных работах*

3.6.56. Для обеспечения нормальной работыустановок и оборудования должны быть составлены и утверждены годовые графикипланово-предупредительного ремонта технологического оборудования.

3.6.57. Перед проведением ремонтных работаппараты, резервуары и оборудование должны быть подготовлены и очищены ссоблюдением установленных требований.

3.6.58. Перед ремонтом оборудования должныбыть назначены ответственные лица за организацию и проведение ремонта, подготовкук нему аппаратуры, оборудования и коммуникаций, выполнение мероприятий побезопасности, предусматриваемых планом организации и проведения работ.

3.6.59. К проведению ремонтных работаппаратов, резервуаров и оборудования можно приступать только после оформлениянаряда-допуска с указанием ответственных лиц за подготовку и проведениеремонтных работ.

3.6.60. Ремонтные работы разрешаетсяпроводить после сдачи установки в ремонт по акту.

Допускается сдача в ремонт по акту отдельногооборудования или технологических блоков установок подготовки нефти и газа.

3.6.61. Перед началом ремонтных работ нарабочих местах должны быть вывешены плакаты и предупредительные надписи побезопасному ведению данных работ.

3.6.62. При проведении ремонтных работработники должны применять защитные каски.

3.6.63. Для проведения ремонтных работ навысоте должны быть предусмотрены временные подмости и леса. Доски настиловдолжны плотно прилегать одна к другой. Для устройства подмостей должныприменяться доски толщиной не менее 5 см.

3.6.64. Работы на высоте при отсутствииогражденного рабочего настила должны выполняться работниками, снабженнымипредохранительными поясами с карабинами для закрепления к надежнымконструкциям.

3.6.65. При производстве ремонтных работ навысоте запрещается складывать инструмент у края площадки. Инструмент долженхраниться в специальной сумке или ящике.

3.6.66. Если анализ пробы воздуха, взятого изаппарата, подготовленного и очищенного к ремонту, показывает, что концентрацияпаров и газов не превышает допустимые санитарные нормы, а содержание кислородане менее 19 % объемн. и исключена возможность попадания в аппарат извне вредныхпаров и газов, то работы разрешается проводить без противогаза.

На такие работы должно быть выдано письменноеразрешение начальника установки, участка.

3.6.67. При появлении газа, а также приаварии на соседней установке или объекте ремонтные работы должны бытьнемедленно прекращены, а рабочие выведены из опасной зоны.

Работы могут быть возобновлены только в томслучае, если при повторном анализе пробы воздуха концентрация газа не превыситдопустимых санитарных норм.

3.6.68. При разборке и ремонте деталейоборудования для промывки должен применяться керосин. Запрещается применять дляэтих целей бензин и другие легковоспламеняющиеся продукты.

3.6.69. Во время проведения ремонтаоборудования во взрывоопасных помещениях должна работать постоянно действующаяприточно-вытяжная вентиляция.

3.6.70. Ремонтные работы должны производитьсяв дневное время. В ночное время их можно проводить только с письменногоразрешения начальника установки. В случае проведения ремонта в ночное времяместо проведения работ должно быть хорошо освещено.

3.6.71. Для устранения дефектов запрещаетсяподчеканивать сварные швы аппаратов, емкостей и трубопроводов.

3.6.72. При ремонте колонных аппаратовразборку тарелок следует производить сверху вниз. Детали тарелок необходимоскладывать вне колонны.

3.6.73. Работы по вскрытию и ремонту любогоэлектрооборудования и освещения должны производиться только электротехническимперсоналом.

3.6.74. После ремонта все аппараты, емкости итрубопроводы должны быть опрессованы. Опрессовку следует производить до полногоустранения всех пропусков.

3.6.75. О проведенном ремонте оборудованиядолжна производиться запись в паспорте оборудования.

*Ремонт насосов*

3.6.76. Всякое исправление или ремонтдвижущихся частей насоса во время его работы запрещается.

3.6.77. Ремонт насоса, связанный с разборкой,в том числе и торцевых уплотнений, может производиться только после егоостановки, снятия давления, подготовки к ремонту, отключения задвижками иустановки заглушек.

3.6.78. Запрещается производить смену набивкисальников без остановки и отключения насоса.

3.6.79. Электродвигатель насоса после егоотключения должен быть обесточен в распредустройстве в двух местах (отключениемрубильника и снятием плавкой вставки предохранителя).

3.6.80. На кнопке пускателя электродвигателяи в распредустройстве должны быть вывешены предупреждающие надписи: «Не включать - работают люди».

3.6.81. Снимать предупреждающие надписи можнотолько по разрешению ответственного лица за проведение ремонта, указанного внаряде-допуске.

3.6.82. При кратковременном текущем ремонте,не требующем вскрытия насоса и при исправных задвижках, отключать насос оттрубопроводов путем установки заглушек не обязательно. В таких случаях накнопке пускателя электродвигателя и на закрытых задвижках должна быть вывешенапредупреждающая надпись: «Не включать - работают люди», а на задвижках: «Неоткрывать - работают люди».

3.6.83. Ремонт насоса после его остановкиследует начинать, когда температура насоса не будет превышать 30 °С.

3.6.84. Все детали торцевого уплотнения передсборкой следует очистить, промыть в керосине и тщательно осмотреть.

Удары по деталям уплотнения в процессе сборкии разборки не допускаются.

3.6.85. Ремонт насоса должен производитьсяинструментом, не дающим искр.

3.6.86. Если насос перекачивал вредныевещества и щелочь, то перед ремонтом его следует промыть водой. Во времяразборки насоса работники должны быть одеты в соответствующую спецодежду,работать в защитных очках и рукавицах.

3.6.87. Запрещается загромождать проходымежду насосами материалами, а также снимаемыми деталями насоса при ремонте.

*Ремонт печей иподогревателей*

3.6.88. После подготовки змеевика печи(освобождения от продукта, продувки паром), отглушения всех технологическихтрубопроводов, в том числе подачи жидкого или газообразного топлива кфорсункам, перед открытием пробок двойников необходимо убедиться в отсутствиипродукта в трубах печи путем открытия контрольных двойников: одного впотолочном экране и второго - в низу печи.

При открытии контрольных двойников работникдолжен стоять сбоку соответствующего двойника печи.

3.6.89. Если через открытый контрольныйдвойник вытекает нефть, то его нужно закрыть и продолжить продувку змеевикапечи.

3.6.90. После полного освобождения змеевикапечи от нефти отглушается аварийный трубопровод.

3.6.91. Запрещается очистка труб печи одной итой же секции с двух сторон.

3.6.92. Запрещается производить продувку трубпечи воздухом одновременно с другими работами, производимыми на печи.

3.6.93. Проверка действия воздушной турбиныне должна производиться вблизи работающих людей. Вынимать из трубы работающуютурбину запрещается.

3.6.94. Работники, производящие очистку труб,должны быть в защитных очках.

3.6.95. Лазы в печь при производстверемонтных работ должны быть свободными.

3.6.96. Дежурный работник, находящийсяснаружи у печи, обязан следить за тем, чтобы все лазы для входа и выхода изпечи и отверстия вентиляции были открыты.

3.6.97. При работе внутри печей запрещается:

разбирать кладку большими глыбами;

вырубать шлак на стенках печи без защитныхочков;

производить очистку труб печи.

3.6.98. Работа в печи должна быть прекращена,если есть опасность обрушения кладки или в печи обнаружено присутствие газа.

3.6.99. После ремонта печей обвязочныетрубопроводы, форсунки или панельные горелки должны быть продуты паром.

3.6.100. Заполнение топливным газомгазопроводов разрешается после окончания всех ремонтных работ и опрессовки рабочегозмеевика печи.

*Ремонтэлектродегидраторов*

3.6.101. Ремонт электрооборудованияэлектрообезвоживающей иобессоливающей установок должен осуществляться электротехническим персоналом,допущенным к работам на электроустановках напряжением выше 1000 В.

3.6.102. К проведению ремонтных работ наэлектродегидраторах разрешается приступать только при наличии наряда-допуска,подписанного начальником установки и персоналом, обслуживающим электрическуючасть установки, и последовательного выполнения следующих действий:

снятия напряжения в главной цепи, а также вцепи оперативного напряжения, вывешивания в этих местах и на щит управленияпредупреждающей надписи: «Не включать - работают люди»;

проверки отсутствия напряжения на стороневысокого напряжения обоих трансформаторов;

вывешивания предупредительной надписи налестнице электродегидратора: «Входить здесь».

3.6.103. Проведение работ, связанных сремонтом электрооборудования внутри электродегидратора, должно осуществлятьсяэлектротехническим персоналом.

3.6.104. Предупредительные надписи могут бытьсняты только после окончания ремонтных работ по указанию лица, ответственногоза проведение работ.

*Ремонттехнологических трубопроводов*

3.6.105. Перед проведением ремонтных работтрубопровод должен быть освобожден от нефти, конденсата и газа, продут паром.Температура трубопровода должна быть не выше 30 °С.

3.6.106. Участок трубопровода, подлежащийремонту, должен быть отключен задвижками и заглушками от других трубопроводов,аппаратов и оборудования.

3.6.107. При разъединении фланцев в первуюочередь должны освобождаться нижние болты.

3.6.108. При разъединении фланцевтрубопроводов для перекачки вредных веществ должны быть приняты соответствующиемеры предосторожности против попадания этих продуктов на тело, особенно в глаза.

Работники, выполняющие эти работы, должныприменять соответствующую спецодежду, рукавицы и защитные очки.

3.6.109. При проведении ремонтных работ,связанных с вероятностью выделения газа, место работ должно ограждаться, авблизи него вывешиваться предупреждающие надписи: «Газоопасно».

3.6.110. Не допускается проведение сварки игазовой резки на технологических трубопроводах без их отключения и продувкиинертным газом в колодцах, имеющих перекрытия, тоннелях, коллекторах,технических подпольях. При отключении трубопроводов после запорных устройствдолжны устанавливаться заглушки.

3.6.111. В колодцах сварка и резкадопускаются только после полного снятия перекрытий.

3.6.112. Перед началом сварки или газовойрезки в колодцах и котлованах должна проводиться проверка воздуха назагазованность. Объемная доля газа в воздухе не должна превышать 20 % нижнегопредела воспламеняемости. Пробы должны отбираться в наиболее плоховентилируемых местах.

3.6.113. Ремонтные работы на трубопроводах вколодцах, траншеях и других аналогичных местах классифицируются какгазоопасные.

3.6.114. После ремонта трубопровод долженбыть продут инертным газом, воздухом или промыт.

3.6.115. После ремонта трубопроводов,запорных устройств, расположенных в лотках и колодцах, крышки должны бытьзакрыты.

3.6.116. О проведенном ремонте трубопроводадолжна производиться запись в паспорте или журнале.

*Установка заглушек*

3.6.117. Перед установкой заглушек должнабыть составлена схема их установки, утвержденная лицом, ответственным заподготовку аппаратуры, резервуаров, оборудования и трубопроводов к осмотру,очистке и ремонту. В этой же схеме необходимо указать запорную арматуру,подлежащую опломбированию.

3.6.118. Аппарат (трубопровод) передустановкой заглушки должен быть освобожден от нефти и нефтепродукта или газа,продут паром, отключен задвижками и охлажден до температуры не выше 30 °С.

3.6.119. Заглушки должны иметь хвостовики.Номер и давление выбиваются на хвостовике заглушек.

3.6.120. На заглушках, устанавливаемых нафланцевом соединении типа шип-паз без хвостовика, номер и давление выбиваютсяна их поверхности.

3.6.121. Толщина заглушек подбирается израсчета на максимально возможное давление, но не менее 3 мм.

3.6.122. Заглушки со стороны возможногопоступления газа или продукта должны быть смонтированы на прокладках.

3.6.123. После окончания ремонтных работ всевременные заглушки должны быть сняты.

3.6.124. Установка и снятие заглушек должнырегистрироваться в специальном журнале за подписью лиц, проводивших ихустановку и снятие, и проверяться лицами, ответственными за подготовку ипроведение ремонта.

3.7. Требования к устройству и эксплуатациифакельных систем

***3.7.1.Общие положения***

3.7.1.1. Требования настоящего подразделаПравил безопасности распространяются на факельные системы объектов обустройстванефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений.

3.7.1.2. Комплектность факельных систем,конструкция оборудования и оснастки, входящих в их состав, условия эксплуатациидолжны соответствовать требованиям, установленным Госгортехнадзором России.

Для дожимных насосных станций по согласованиюс территориальными органами Госгортехнадзора России допускается упрощеннаяфакельная установка для аварийного сжигания газа при ремонтных работах.

3.7.1.3. Проектирование, строительство иреконструкция факельных систем должны проводиться специализированныморганизациями.

3.7.1.4. Электроприемники факельных систем(устройства контроля пламени, запальные устройства, системы КИПиА) понадежности электроснабжения относятся к потребителям первой категории.

3.7.1.5. Запрещается направлять на установкисброса углеводородные газы и пары при объемной доле в них сероводорода более 8%.

***3.7.2.Устройство факельных установок***

3.7.2.1. Конструкция факельной установкидолжна обеспечивать стабильное горение в широком интервале расходов газов ипаров, предотвращать попадание воздуха через верхний срез факельного ствола.

3.7.2.2. В составе факельной установки должныбыть предусмотрены:

факельный ствол;

оголовок с газовым затвором;

средства контроля и автоматизации;

дистанционное электрозапальное устройство;

подводящие трубопроводы газа на запал игорючей смеси;

дежурные горелки с запальниками;

устройство для отбора проб.

В составе упрощенной факельной установки длядожимных насосных станций должны быть предусмотрены:

факельный ствол;

оголовок с газовым затвором;

дистанционное электрозапальное устройство;

подводящие трубопроводы газа;

устройства для отбора проб;

средства контроля и автоматики.

3.7.2.3. Материалы факельного оголовка,дежурных горелок, обвязочных трубопроводов, деталей крепления следует выбиратьс учетом их возможного нагрева от теплового излучения факела.

Обвязочные трубопроводы на участке факельногоствола необходимо выполнять из бесшовных жаропрочных труб.

3.7.2.4. Розжиг факела должен бытьавтоматическим, а также дистанционно управляемым.

3.7.2.5. Факельная установка должна бытьоснащена устройством регулирования давления топливного газа, подаваемого надежурные горелки.

3.7.2.6. Высота факельного стволаопределяется расчетом по плотности теплового потока и с соблюдением условияисключения возможности загрязнения окружающей территории продуктами сгорания.

3.7.2.7. Конструкция крепления растяжекфакельного ствола должна обеспечить их защиту от возможного повреждения, в томчисле транспортными средствами.

3.7.2.8. Устройство лестниц и площадок должнообеспечивать удобство и безопасность при монтаже и ремонте факельного оголовкаи другого оборудования, расположенного на разной высоте факельного ствола.

***3.7.3.Требования к территории и сооружениям***

3.7.3.1. Факельную установку следуетразмещать с учетом розы ветров, минимальной длины факельных трубопроводов и сучетом допустимой плотности теплового потока.

3.7.3.2. Расстояние между факельными стволамиопределяется из условия возможности производства ремонтных работ на одном изних при работающем соседнем факеле.

3.7.3.3. Расстояние между факельным стволом изданиями, сооружениями объектов обустройства следует определять, исходя издопустимой плотности теплового потока и противопожарных норм.

3.7.3.4. Территория вокруг факельного ствола,а также всех сооружений факельной установки должна быть спланирована, к нимдолжен быть обеспечен подъезд.

3.7.3.5. Территория вокруг факельного стволав радиусе его высоты, но не менее 30 м, ограждается и обозначается. Вограждении должны быть оборудованы проходы для персонала и ворота для проездатранспорта. Количество проходов должно равняться числу факельных стволов,причем путь к каждому стволу должен быть кратчайшим.

3.7.3.6. При размещении факельных систем вмалообжитых районах допускается вместо ограждения выполнять обвалование высотойне менее 1 м и шириной по верху не менее 0,5 м.

3.7.3.7. Все оборудование факельнойустановки, кроме оборудования факельного ствола, должно размещаться внеограждения (обвалования).

3.7.3.8. Не допускается устройство колодцев,приямков и других углублений в пределах огражденной территории.

***3.7.4.Требования к оборудованию, коммуникациям, средствам автоматизации***

3.7.4.1. Для отдельных факельных системследует предусматривать один факельный коллектор и одну факельную установку.

Общие факельные системы должны иметь двафакельных коллектора и две факельные установки для обеспечения безостановочнойработы.

Специальные факельные системы не должны иметьсвязи с отдельными и общими факельными системами.

3.7.4.2. При сбросах в общую факельнуюсистему газов, паров и их смесей, не вызывающих коррозии более 0,1 мм в год,допускается обеспечивать факельные установки одним коллектором.

3.7.4.3. Факельные коллекторы и трубопроводыдолжны быть минимальной длины и иметь минимальное число поворотов. Основнойспособ прокладки трубопроводов - надземный на опорах или эстакадах. Вобоснованных случаях допускается подземная прокладка трубопроводов.

Врезки в факельный коллектор должныпроизводиться сверху для исключения заполнения трубопроводов жидкостью.

На факельных коллекторах и трубопроводахзапрещается устанавливать сальниковые компенсаторы.

3.7.4.4. Коллекторы и трубопроводы факельныхсистем должны иметь, при необходимости, тепловую изоляцию и (или) на них должныбыть установлены обогревающие спутники для предотвращения конденсации икристаллизации веществ в факельных системах.

3.7.4.5. Факельные коллекторы и трубопроводынеобходимо прокладывать с уклоном в сторону устройств сбора конденсата не менее0,003. Если невозможно выдержать указанный уклон, в низших точках трубопроводовследует размешать дополнительные устройства для отвода конденсата.

3.7.4.6. Конструкция всех устройств по сборуконденсата должна исключать унос жидкости газом.

3.7.4.7. Остановка сепаратора (конденсатосборника)и насоса по отношению друг к другу должна осуществляться, исходя из условияисключения появления кавитационных явлений при работе насоса.

3.7.4.8. Диаметр всасывающего трубопроводанасоса определяется по его максимальной производительности и не должен бытьменее диаметра входного патрубка.

3.7.4.9. Надземные конструкции и обвязкаустройств сбора и откачки конденсата должны теплоизолироваться и обогреваться.

3.7.4.10. Дистанционный контроль сиспользованием мониторов и управление работой факельной системы следуетосуществлять из помещения операторной (или помещения КИП) технологическойустановки (объекта), сбрасывающей газ в систему. Контроль и управление общейфакельной системой следует осуществлять из помещения операторной одной изустановок, ближайшей к факельной установке.

3.7.4.11. Объем газов, сбрасываемых черезпредохранительный клапан (клапаны) при их срабатывании, определяется, исходя израсчета объема газового пространства в аппарате при давлении, равном превышениюдавления срабатывания клапана над рабочим давлением аппарата.

3.7.4.12. Контроль и автоматизациютехнологических процессов факельных систем следует предусматривать в следующемобъеме:

Регулирование расхода газа, подаваемого напродувку факельного коллектора и в газовый затвор, а при малых расходахпродувочного газа - давления при установленном расходе;

Местный замер расхода продувочного газа вфакельный коллектор и газовый затвор, а при малых расходах продувочного газа -давления при установленном расходе;

Дистанционный контроль и регистрацию расходагаза на основной факел;

Аварийная сигнализация на щит оператораследующих параметров:

погасание пламени дежурных горелок;

максимально допустимый уровень жидкости вустройствах, из которых ведется отбор конденсата;

состояние насосов откачки конденсата;

Местный контроль значений необходимыхпараметров.

3.7.4.13. Насосы для перекачки конденсатадолжны оснащаться блокировками для обеспечения надежной и безаварийной работы иавтоматическим включением и выключением насосов при достижении предельногоуровня жидкости в емкости сбора конденсата.

3.7.4.14. В случае удаления конденсата изсистемы его сбора методом передавливания в автоматическом режиме должна бытьобеспечена сигнализация и блокировка по минимально допустимому давлению газапередавливания, а также информация о положении запорных органов («Открыто» или«Закрыто»).

***3.7.5.Требования безопасности к эксплуатации факельных систем***

3.7.5.1. В организациях, эксплуатирующихфакельные системы, должны быть составлены и утверждены инструкции по ихбезопасной эксплуатации.

3.7.5.2. Для контроля за работой факельныхсистем руководитель организации утверждает ответственных лиц из числаинженерно-технических работников, прошедших проверку знаний по устройству ибезопасной эксплуатации факельных систем.

3.7.5.3. Розжиг факела производить в составене менее двух лиц в присутствии ответственного лица за безопасную эксплуатациюфакельной системы.

3.7.5.4. В газах и парах, сжигаемых нафакельной установке, не должно быть капельной жидкости и твердых частиц.

Для отделения выпадающей в факельныхтрубопроводах капельной жидкости и твердых частиц необходимо предусматриватьсистемы сбора и откачки конденсата (сепараторы, конденсатосборники и др.).Способы своевременного опорожнения устанавливаются проектной организацией.

3.7.5.5. Для предупреждения образования вфакельной системе взрывоопасной смеси следует исключить возможность подсосавоздуха и предусматривать непрерывную подачу продувочного газа в факельныйколлектор (газопровод), если в технологическом процессе не предусмотренопостоянных сбросов.

В качестве продувочного газа используетсяпопутный или природный, инертный газы, в том числе газы, получаемые натехнологических установках и используемые в качестве инертных газов.

3.7.5.6. Сбросы от предохранительных клапановуглеводородных газов и паров, содержащих сероводород (до 8 % объемных),допускается направлять в общую факельную систему.

3.7.5.7. Перед каждым пуском факельнаясистема должна быть продута паром или газом, чтобы содержание кислорода уоснования факельного ствола было не более 25 % от нижнего предела взрываемости,проверена степень загазованности у пульта зажигания и устройств сбора и откачкиконденсата с помощью переносных газоанализаторов специально обученнымперсоналом.

3.7.5.8. Перед проведением ремонтных работфакельная система должна быть отсоединена стандартными заглушками и продутаинертным газом (азотом).

3.7.5.9. Факельные установки должны бытьобеспечены первичными средствами пожаротушения в соответствии с действующиминормами.

3.7.5.10. В зоне ограждения (обвалования) факельного стволазапрещается находиться лицам, не связаннымс обслуживанием факельных систем.

3.8. Требования к организации работ, подготовке и аттестацииработников

3.8.1. Руководство работами, связанными сэксплуатацией опасных производственных объектов на нефтяных, газовых игазоконденсатных месторождениях, а также с интенсификацией притоков изпродуктивного пласта, сбором, подготовкой и транспортом нефти и газа должноосуществляться лицами, получившими соответствующее право в порядке,предусмотренном «Положением о порядке предоставления права руководства горнымии взрывными работами в организациях и объектах, подконтрольных ГосгортехнадзоруРоссии» (РД 13-193-98), утвержденному постановлением Госгортехнадзора России от19.11.1997 № 43 (зарегистрировано в Минюсте России 18.03.1998 № 1487).

3.8.2. На каждый опасный производственныйобъект должен быть разработан и утвержден перечень газоопасных мест и работ,который ежегодно должен пересматриваться и переутверждаться.

Специалисты и рабочие обязаны бытьознакомлены с этим перечнем и соответствующей инструкцией.

3.8.3. При опасности попадания в глазаинородных тел, вредных жидкостей, паров или газов, раздражения глаз сильнымсветовым излучением работающие должны пользоваться защитными очками.

3.8.4. Работающие с едкими щелочами иликислотами должны быть обеспечены защитными очками, рукавицами и соответствующейспецодеждой, резиновыми сапогами и резиновыми фартуками.

3.8.5. На рабочих местах, связанных сиспользованием едких щелочей и кислот, должно быть обеспечено наличиерастворов, соответственно борной кислоты или соды дляоказанияпомощи пострадавшим.

3.8.6. Работающие с радиоактивными веществамидолжны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты от ионизирующих излученийв соответствии с санитарными правилами работ с радиоактивными веществами иисточниками ионизирующих излучений.

3.8.7. При работе в местах, где возможнообразование концентрации вредных газов, паров и пыли в воздухе выше допустимыхсанитарных норм, работники должны обеспечиваться соответствующими средствамииндивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД).

Типы СИЗОД на каждом опасном производственномобъекте с учетом его специфики должны быть обоснованы и представлены впроектной документации.

3.8.8. СИЗОД, выдаваемые рабочим, надлежитподбирать по размерам и хранить на рабочих местах в особых шкафах, каждое всвоей ячейке. На каждой ячейке и на сумке противогаза должна быть укрепленабирка с указанием фамилии владельца, марки и размера маски.

СИЗОД должны проверяться и заменяться всроки, указанные в их технических паспортах и заводских инструкциях поэксплуатации.

3.8.9. На рабочих местах должна иметьсяинструкция по применению соответствующих СИЗОД, определению исправности ихотдельных частей, а также по уходу, хранению и дезинфекции.

3.8.10. Периодические проверки, ремонт иотбраковка СИЗОД должны осуществляться в соответствии с инструкцией поэксплуатации в лаборатории газоспасательной службы.

3.8.11. При работе в условиях пылеобразованияработники должны работать в противопылевых респираторах, защитных очках икомбинезонах.

3.8.12. Работники должны быть обученыправилам пользования, проверки и хранения СИЗОД. Тренировочные занятия поправилам их применения и проверки должны проводиться по графику, утвержденномутехническим руководителем организации.

3.8.13. На каждом опасном производственномобъекте должен быть аварийный запас СИЗОД соответствующих типов и марок.Количество фильтрующих аварийных противогазов для каждого объекта комплектуетсяиз расчета 3 - 5 комплектов соответствующих марок. В каждом комплекте долженбыть набор шлем-масок всех размеров. Количество шланговых аварийныхпротивогазов должно быть не менее двух комплектов.

3.8.14. Аварийный запас фильтрующихпротивогазов должен храниться в ящике под пломбой, шланговые противогазы - вопломбированных чемоданах.

Запрещается запирать на замки аварийный запаспротивогазов.

Целостность пломб аварийного запасапроверяется при приеме и сдаче смены обслуживающим персоналом. Наличие исостояние аварийного запаса не реже одного раза в месяц проверяется всоответствии с графиком, утвержденным техническим руководителем организации.Персонал объекта должен знать места хранения рабочих и аварийных СИЗОД.

3.8.15. Ответственность за готовность кприменению средств индивидуальной защиты несет технический руководительорганизации, за правильность их использования непосредственно на местепроведения работ - исполнитель работ.

3.8.16. В газоопасных местах должны бытьвывешены предупредительные надписи: «Газоопасно», «Проезд запрещен» и т.п.

3.8.17. В наряде-допуске должны быть отраженымеры по обеспечению безопасных условий работы персонала, подготовительные иосновные работы, состав бригады, инструктаж и фамилии лиц, ответственных заподготовку и проведение работ.

3.8.18. Перед началом работ ответственноелицо за их проведение обязано проверить выполнение всех подготовительных работ,результаты анализа воздушной среды, состояние здоровья рабочих и знание имиправил ведения работ.

3.8.19. Рабочие могут быть допущены к газоопаснымработам только после проведения соответствующего инструктажа, получениянаряда-допуска, а также утвержденного начальником установки плана ведениягазоопасных работ.

3.8.20. В плане ведения газоопасных работдолжны быть отражены меры по обеспечению безопасных условий работы ипоследовательность проведения подготовительных и основных операций.

3.8.21. При проведении газоопасных работнеобходимо пользоваться газозащитными средствами (фильтрующие и шланговыепротивогазы, изолирующие респираторы).

3.8.22. Фильтрующие противогазы допускаетсяприменять, если содержание кислорода в воздухе не ниже 16 % объемных, а фильтрыпротивогазов гарантируют поглощение паров и газов, концентрация которых непревышает 0,5 % объемных.

3.8.23. Работа в плохо проветриваемыхгазоопасных местах должна производиться с применением шланговых противогазов.

3.8.24. При необходимости применять шлангидлиной более 10 м необходимо пользоваться шланговым противогазом спринудительной подачей воздуха.

3.8.25. Срок единовременного пребываниярабочего в шланговом противогазе определяется лицом, ответственным запроведение газоопасных работ, записывается в наряде-допуске, но не долженпревышать 30 минут с последующим отдыхом не менее 15 минут.

3.8.26. Открытый конец приемного воздушного шлангапротивогаза должен находиться в зоне чистого воздуха, для чего он должен бытьзакреплен на заранее выбранном месте.

3.8.27. Рабочие, выполняющие газоопаснуюработу (работающий и наблюдающие), должны следить за тем, чтобы шланг не имелизломов и крутых изгибов.

3.8.28. Поверх спецодежды на рабочем долженбыть надет предохранительный пояс, к лямкам которого прикрепляетсясигнально-спасательная веревка. Выведенный наружу конец сигнальной веревкидолжен иметь длину не менее 5 м.

3.8.29. В местах проведения газоопасных работдолжен быть резервный комплект шлангового противогаза.

3.8.30. Работы во взрывогазоопасных местахдолжны производиться инструментом, изготовленным из металлов, не дающих искр.

3.8.31. Оперативные решения о порядкевыполнения газоопасных работ принимаются только лицом, ответственным за ихпроведение.

3.8.32. К работам с использованием химическихвеществ (ХВ) допускаются лица не моложе 18 лет, годные по состоянию здоровья, втом числе для работы в изолирующих противогазах, дыхательных аппаратах и другихсредствах индивидуальной защиты.

3.8.33. Персонал должен знать свойства ивредные действия ХВ на организм человека, признаки отравления ими меры пооказанию доврачебной помощи пострадавшим и иметь отметки в удостоверении опроверке знаний и о допуске к самостоятельным работам, связанным с применениемхимических реагентов.

3.8.34. Химические вещества должны иметьпаспорта (сертификаты) по установленной форме и внесены в Перечень,составленный в соответствии с установленным порядком по допуску к применениюхимических продуктов, предназначенных для использования при добыче,транспортировке и переработке нефти.

3.8.35. Хранение ХВ в зависимости от ихфизико-химических свойств должно производиться на открытых, хорошопроветриваемых площадках, или в закрытых помещениях, оборудованныхсоответствующими системами вентиляции и освещения.

3.8.36. Полы помещений или площадок дляхранения химических веществ должны быть из твердых покрытий и оснащеныустройствами для смыва разлившихся химреагентов водой с отводом стоков всистему промышленной канализации.

3.8.37. Тара, в которой хранились ХВ, послеее опорожнения должна быть предварительно пропарена и промыта водой.

3.8.38. Склады ХВ должны быть обеспеченыпервичными средствами пожаротушения согласно нормам.

3.8.39. Персонал, работающий с химическимивеществами, должен быть проинструктирован по мерам предупреждения отравленияданными веществами и оказания первой доврачебной помощи пострадавшим приотравлении.

3.8.40. Бочки с химическими веществаминеобходимо защищать от действия солнечных лучей и отопительных приборов. Привскрытии бочек рабочие обязаны работать с использованием соответствующихсредств индивидуальной защиты.

3.8.41. Помещение или огражденная площадка,где хранятся ХВ, должны закрываться на замок и, кроме того, на них должны бытьвывешены предупредительные надписи: «Огнеопасно», «Яд».

3.8.42. Герметичность бочек следуетпериодически проверять путем тщательного осмотра. Бочки, имеющие пропуск,должны быть немедленно освобождены от продукта.

3.8.43. Приготовление растворов ХВ должнобыть максимально механизировано.

3.8.44. Для перевозки и хранения ХВ неразрешается использовать неисправные и несоответствующие тару и емкости.

3.8.45. До слива и перекачки ХВ необходимопроверить все фланцевые соединения, арматуру, манометры и др. Все выявленныенеисправности должны быть немедленно устранены.

3.8.46. ХВ необходимо переливать закрытымспособом при работе приточно-вытяжной вентиляции, если работы проводятся впомещениях.

3.8.47. Запрещается использованиетрубопроводов, насосов и шлангов, предназначенных для одного ХВ, для перекачкидругих продуктов.

3.8.48. Фланцевые соединения оборудования,трубопроводов при работе со щелочью должны быть закрыты кожухами.

3.8.49. Замер уровня щелочи, кислоты вемкости должен быть дистанционным.

Емкости для хранения ХВ должны подвергатьсярегулярному осмотру.

3.8.50. Работники, привлекаемые к работам поэксплуатации скважин, других опасных производственных объектов на нефтяных игазовых месторождениях, а также по обслуживанию промысловыхнефтегазоконденсатопроводов должны пройти подготовку и аттестацию всоответствии с требованиями «Положения о порядке подготовки и аттестацииработников организаций, осуществляющих деятельность области промышленнойбезопасности опасных производственных объектов, подконтрольных ГосгортехнадзоруРоссии» ([РД03-444-02](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/10/10922/index.php)), утвержденного Госгортехнадзором России от 30.04.2002 № 21(зарегистрировано Минюстом РФ 31.04.2002 № 3489).

3.8.51. Специалисты, привлекаемые к работампо диагностике состояния сооружений, оборудования и других технических средствдолжны пройти проверку знаний и получить право на ведение таких работ всоответствии с порядком, установленным «Правилами аттестации персонала вобласти неразрушающего контроля» ([ПБ03-440-02](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/10/10920/index.php)), утвержденные постановлением Госгортехнадзора России от23.01.2002 № 3 (зарегистрировано Минюстом России 17.04.2002 № 3378).

3.8.52. Аттестация сварщиков, привлекаемых кремонтным работам на опасных производственных объектах на нефтяных и газовыхместорождениях, а также к строительству и ремонту промысловыхнефтегазоконденсатопроводов должны проводиться в соответствии с требованиями«Технологического регламента проведения аттестации сварщиков и специалистовсварочного производства» (РД 03-495-02), утвержденного постановлениемГосгортехнадзора России от 25.06.2002 № 36 (зарегистрировано Минюстом России17.07.2002 № 3587).

IV.ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ И РЕКОНСТРУКЦИИ СКВАЖИН

4.1.Общие положения

4.1.1. Работы по капитальному ремонту скважин(исправление повреждений в эксплуатационной колонне, ликвидации аварий свнутрискважинным оборудованием и лифтовыми колоннами, изоляция водопритоков,дополнительная перфорация, переход на другой горизонт, забуривание новыхответвлений (стволов), в том числе с горизонтальным проложением, и т.п.) должны проводитьсяспециализированной бригадой по планам, утвержденным техническим руководителеморганизации и согласованным с заказчиком.

Реконструкция скважин, связанная снеобходимостью проводки нового ствола с последующим изменением конструкциискважины и ее назначения (доразведка месторождения, извлечение запасов изэкранированных ловушек и т.п.) должна производиться по проектной документации,разработанной, согласованной и утвержденной в установленном порядке.

4.1.2. Забуривание новых (боковых) стволов вобсаженных скважинах производится в следующих случаях:

ликвидация сложных аварий (смятиеэксплуатационной колонны, заклинивание инструмента, незапланированноецементирование колонны бурильных или лифтовых труб и т.п.), возникших впроцессе эксплуатации скважины или при проведении ремонтных работ;

вскрытие дополнительных продуктивныхмощностей путем проводки ответвлений (в том числе горизонтальных) из ствола низкопродуктивныхэксплуатационных скважин;

восстановление бездействующего фонда скважин,в том числе ранее ликвидированных по техническим или иным причинам (придостаточной сохранности крепи скважины и экономической целесообразности), сцелью вскрытия новым стволом участков с неизвлеченными запасами углеводородногосырья (целики, экранированные зоны и т.п.).

4.1.3. Передача скважин для ремонта илиреконструкции специализированным подразделениям (бригадам) и приемка скважинпосле завершения работ производится в порядке, установленном на даннойорганизации.

4.1.4. Мачты смонтированныхагрегатов для ремонта скважин (вышки мобильных буровых установок) должнынаходиться от воздушных линий электропередачи на расстоянии не менее высотывышки плюс охранная зона линии электропередачи. Охранные зоны определяютсядвумя параллельными вертикальными плоскостями, отстоящими от крайних проводовлинии на расстоянии:

| № п/п | Напряжение в линии электропередачи, кВ | Охранная зона линии электропередачи, м |
| --- | --- | --- |
| 1 | до 1 | 2 |
| 2 | от 1 до 20 | 10 |
| 3 | от 20 до 35 | 15 |
| 4 | от 35 до 110 | 20 |
| 5 | от 110 до 220 | 25 |
| 6 | от 220 до 500 | 30 |
| 7 | от 500 до 750 | 40 |

4.1.5. Транспортировка оборудования наскважину и строительно-монтажные работы могут быть начаты при выполненииследующих условий:

наличие планов работ (проектов), утвержденныхв установленном порядке;

проверки готовности трассы передвиженияагрегатов (установок) и наличии согласования с соответствующими организациямиусловий пересечения линий электропередачи, железнодорожных магистралей,магистральных трубопроводов и т.п.;

заключении договоров на производство работ сподрядчиками (субподрядчиками).

4.1.6. На всех этапах работ, связанных сремонтом скважин, бурением новых стволов, должно быть обеспечено наличие ифункционирование необходимых приборов и систем контроля, предусмотренныхпланами работ, инструкциями по эксплуатации оборудования, настоящими Правиламибезопасности.

4.1.7. Освоение и пуск в работуотремонтированной (реконструированной) скважины производится в порядке,установленном разделом [2.9](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i301165) настоящих Правил безопасности.

4.2. Требования к организациям

4.2.1. При осуществлении деятельности,связанной с ремонтом или реконструкцией опасных производственных объектов, организацииобязаны обеспечить контроль состояния технической базы и технических средств, атакже соблюдение установленных процедур планирования, проведения проверки качества и учета ремонтных иналадочных работ.

4.2.2. Выполнение работ по реконструкции скважин,а также выполнение отдельных этапов (операций) этих работ, в том числе дляпроведения работ по неразрушающему контролю и диагностике сооружений иоборудования, продлению сроков эксплуатации технических устройств можетпроизводиться специализированными организациями в установленном порядке.

4.3. Требования к планированию работ ипроектированию

4.3.1. Работы по текущему и капитальномуремонту скважин производятся по планам, разработанным организацией -исполнителем работ.

Порядок разработки и условия согласованияплана работ по текущему ремонту скважин устанавливаются недропользователем(заказчиком).

4.3.2. План работ должен содержать:

сведения о конструкции и состоянии скважины;

пластовые давления и дату их последнегозамера;

сведения о внутрискважинном оборудовании;

перечень планируемых технологическихопераций;

режимы и параметры технологических процессов;

сведения о категории скважины;

газовый фактор;

схему и тип противовыбросового оборудования;

плотность жидкости глушения в соответствии стребованиями п. [2.7.3.3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i273856) и параметры промывочной жидкости;

объем запаса раствора, условия его доставки срастворного узла;

мероприятия по предотвращению аварий(нефтегазопроявлений и т.п.).

4.3.3. При ведении работ, связанных сзабуриванием и проводкой боковых стволов, планы работ должны дополнительновключать:

интервал вырезки «окна» в эксплуатационнойколонне;

технические средства и режимы работ повырезке «окна»;

параметры траектории бокового ствола (радиускривизны, длина бокового стволаи т.п.);

компоновки колонны труб и низа бурильнойколонны;

тип породоразрушающего инструмента и егопривода;

навигационное обеспечение траектории боковогоствола или горизонтального ответвления;

режимы проходки бокового ствола и утилизациивыбуренной породы;

крепление пробуренного ствола (спуск фильтра,технологическая оснастка, сочленение фильтра с эксплуатационной колонной ит.д.).

4.3.4. Работы по реконструкции скважин должныпроводиться по рабочему проекту, разработанному, согласованному и утвержденномув порядке, предусмотренном разделом [1.3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i88087) настоящих Правилбезопасности.

4.3.5. Проектная документация нареконструкцию скважины дополнительно к требованиям, предъявляемым к рабочим проектамна строительство скважин (раздел [2.2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i216978) настоящих Правил безопасности), должнасодержать:

существующую и проектную конструкцию скважин;

результаты исследования состояния скважины(наличие заколонных перетоков, межколонных давлений, состояние крепи и т.д.) ипроектные решения по нормализации условий ведения работ по реконструкциискважины;

интервал установки цементного моста,отсекающего нижнюю часть ствола, и порядок его испытания на прочность игерметичность;

интервал зарезки нового ствола;

технические средства для зарезки новогоствола из эксплуатационной (промежуточной) колонны;

порядок работы с вырезающим устройством иконтроля за процессом зарезки нового ствола;

параметры пространственного проложения новогоствола и способы контроля за их реализацией;

характеристики технических средств по спускухвостовиков («летучек») в пробуренный ствол, подвески спущенных труб и ихгерметичного сочленения с существующей колонной обсадных труб.

4.3.6. Проект на реконструкцию скважиныразрабатывается по заданиюпользователя недр (заказчика) проектной организацией.

Исходные данные для проектирования должныдополнительно включать:

наличие (отсутствие) давления в межколонныхпространствах;

существующую конструкцию скважины;

состояние обсадной колонны, ее остаточнуюпрочность;

состояние цементного камня за обсаднойколонной;

наличие заколонных перетоков;

фактическое и проектное пространственноеположение стволов;

наличие цементного моста в обсадной колонне.

4.4. Требования к подготовительным и монтажнымработам

4.4.1. Передвижение агрегатов по ремонтускважин и транспортирование оборудования на скважину должно проводиться подруководством ответственного лица, назначенного в установленном порядке.

Работники, принимающие участие втранспортировке оборудования, должны быть ознакомлены с трассой передвижения,опасными участками и мерами безопасности при их преодолении.

Запрещается передвижение оборудования приснегопадах, тумане, пылевых бурях при видимости менее 50 м и порывах ветраболее 30 м/с.

4.4.2. Территория вокруг ремонтируемойскважины должна быть спланирована, освобождена от посторонних предметов.Подземные коммуникации должны быть четко обозначены, а газопроводы газлифтнойскважины заключены в патрон.

4.4.3. Расположение агрегатов, оборудования,вспомогательных объектов на территории ремонтируемой скважины и ее размерыдолжны соответствовать типовой схеме, утвержденной техническим руководителеморганизации. Бытовые помещения должны располагаться от устья скважины на расстояниине менее высоты мачты (вышки) агрегата плюс 10 м.

4.4.4. Агрегаты для ремонта скважин,оборудования должны устанавливаться на передвижные или стационарные фундаменты,выполненные в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации илипроектов обустройства кустов скважин.

4.4.5. Порядок передвижения транспортныхсредств кустовых площадках должен соответствовать установленным маршрутам иконтролироваться ответственным руководителем работ. На территории скважины, кустовойплощадке должны быть установлены пути эвакуации персонала и транспортныхсредств при возникновении аварийных ситуаций.

4.4.6. Работы на высоте при монтаже и ремонтевышек (мачт) запрещается проводить при скорости ветра более 15 м/с, во времягрозы, ливня, снегопада и при гололедице, а также в темное время суток безискусственного освещения, обеспечивающего безопасное ведение работ.

4.4.7. Оттяжки подъемных агрегатов(установок) должны соответствовать требованиям инструкции по эксплуатации и иметьнатяжение не менее 400 ÷ 500 кгс. Оттяжки не должны иметь узлов исращенных участков.

Якоря оттяжек располагаются в соответствии сосхемой, указанной в паспорте агрегата по ремонту скважин (мобильной буровойустановки). Соединение оттяжек с якорями должно соответствовать требованияминструкции по эксплуатации завода-изготовителя.

4.4.8. Нагнетательные линии должны бытьсобраны из труб с быстросъемными соединительными гайками и шарнирных колен(угольников) и опрессованы на полуторакратное давление от максимальногорабочего давления, предусмотренного планом работ.

4.4.9. Промывочный шланг должен быть обмотанстальным мягким канатом диаметром не менее 8 мм с петлями через каждые 1 - 1,5м по всей длине шланга. Концы каната следует крепить к ответным фланцам шланга.Во избежание порыва шланга при работе с ним устанавливать на насосном агрегатепредохранительный клапан на давление ниже допустимого на шланг на 25 %.

Болтовые соединения, расположенные на высоте,должны исключать возможностьсамопроизвольного развинчивания (должны быть установлены контргайки илиустановлены и зашплинтованы корончатые гайки).

4.4.10. Рабочая площадка для ремонта илиосвоения скважины должна быть размером не менее 3×4 метра и иметь настил,выполненный из металлических листов с поверхностью, исключающей возможностьскольжения, или досок толщиной не менее 40 мм. В исключительных случаях, приневозможности размещения площадки данных размеров, по согласованию с органамиГосгортехнадзора России допускается установка рабочей площадки размером2×3 метра.

Если рабочая площадка расположена на высоте60 см и более от уровня земли, необходимо устанавливать перильные ограждениявысотой 1,25 м с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 40см друг от друга, и бортом высотой не менее 15 см. Рабочая площадка,расположенная на высоте до 75 см, оборудуется ступенями, на высоте более 75 см- лестницами с перилами. Ширина лестницы должна быть не менее 65 см, расстояниемежду ступенями по высоте должно быть не более 25 см. Ступени должны иметьуклон вовнутрь 2 - 5 градусов.

4.4.11. Приемные мостки-стеллажиустанавливаются горизонтально или с уклоном не более 1 ÷ 25. Длинамостков-стеллажей должна обеспечивать свободную укладку труб и штанг безсвисания их концов. Стеллажи во время транспортировки задвигаются в исходноеположение и закрепляются. Желоб предназначен для направления конца трубы приспускоподъемных операциях. Стеллажи должны иметь концевые (откидные) стойки.Мостки имеют откидной козырек с трапом. Допускается выполнять настил приемныхмостков из рифленого железа или досок толщиной не менее 40 мм. Ширина настилаприемных мостков (беговой дорожки) должна быть не менее 1 м.

Деревянный настил мостков и рабочей площадкине должен быть сработан более 15 % от первоначальной толщины. Для опусканиятруб на мостки должна использоваться подставка-козелок, закрепленная на мосткахи регулируемая по высоте.

4.4.12. Стеллажи передвижных или стационарныхприемных мостков при ремонте скважин должны обеспечивать возможность укладкитруб и штанг не более чем в шесть рядов, при этом должны быть установлены всестойки-опоры стеллажа и стеллаж не должен иметь прогиба.

Во избежание скатывания труб на мостки подкаждый ряд труб подкладывать деревянные подкладки в количестве не менее двух.Подкладки должны иметь со стороны беговой дорожки утолщения по высоте не менее30 мм. Утолщения делаются в виде деревянных планок, скрепленных с подкладкамигвоздями. Длина утолщения по всей ширине подкладки должна быть не менее 120 мм.Во избежание скатывания труб допускается установка металлических стоек,регулируемых по высоте.

4.4.13. Емкость для долива скважины должнабыть обвязана с устьем скважины с таким расчетом, чтобы обеспечивался самодоливскважины или принудительный долив с использованием насоса. Емкость должна бытьоборудована уровнемером и иметь соответствующую градуировку.

4.4.14. Освещенность рабочих мест итерритории ремонтируемой скважины должна соответствовать требованиям санитарныхнорм и правил. При использовании агрегатов по ремонту скважин для текущего икапитального ремонтов освещенность рабочих мест должна быть не менее:

устье скважины                                                                                           100 лк;

лебедка                                                                                                         75 лк;

люлька верхового рабочего                                                                        25 лк;

приемные мостки                                                                                        10 лк;

автонаматыватель                                                                                       15 лк;

шкалы КИП                                                                                                  50 лк;

площадки для производствапогрузочно-разгрузочных работ               10 лк.

4.4.15. Энергообеспечение электрооборудованияагрегатов для ремонта скважин должно осуществляться напряжением не более 400 Вчерез станцию управления электрооборудованием, входящую в комплект установки.

4.4.16. Подключение станции управления кнефтепромысловой сети напряжением 0,4 кВ или передвижной электростанции осуществляется гибким четырехжильнымкабелем с применением четырехконтактного разъема с заземляющим контактом.

4.4.17. Открыто проложенные кабели должныбыть доступны для осмотра. В местах возможных перемещений спецтехники и проходалюдей устанавливаются предупредительные знаки и аншлаги.

4.4.18. Расстояние между проложеннымикабелями и трубопроводами должно быть не менее 0,5 м. Совместная прокладкатрубопроводов и электрокабелей запрещается.

4.4.19. Пересечение электрокабелемвнутрипромысловых дорог допускается только в трубах на глубине не менее 0,5 метра от полотна дороги. В данныхместах должны быть установлены знаки, предупреждающие об опасности поврежденияподземного кабеля.

4.4.20. Подключение переносных светильников иразводку кабелей, оснащенных стационарными разъемами, в полевых условияхпроизводят двое рабочих: электромонтер и рабочий бригады или двое рабочихбригады, прошедшие соответствующий инструктаж, при условии, что один из нихимеет квалификационную группу не ниже второй.

4.4.21. При ведении ремонтных работзаземлению подлежат:

корпусы генераторов передвижныхэлектростанций, ключей АПР-2ВБ, КМУ-32, КМУ-50 и др., светильников,электрических плат, раций и т.п.;

каркасы распределительных щитов станцийуправления, щитов и пультов управления, магнитных пускателей;

металлические основания культбудки,инструментальная тележка, электростанция, передвижные агрегаты для ремонтаскважин, приемные мостки-стеллажи, приустьевая площадка, емкости под раствордля глушения или долива скважины, емкости горюче-смазочных материалов, желобнаясистема.

4.4.22. На скважинах, где отсутствуетэлектроэнергия, питание электрооборудования должно осуществляться отпередвижной электростанции, мощность которой устанавливается планом работ или вдругом порядке.

4.4.23. Перед началом работ по ремонтускважины (до подъема мачты) необходимо провести испытание якорей для оттяжекмачты (вышки). Усилие испытания устанавливается для конкретного типа агрегатовв соответствии с паспортными данными, рекомендуемыми заводом-изготовителем илипроектной организацией. В случаях, когда якорь не выдержал положенные нагрузки,следует изменить его конструкцию, величину заглубления или диаметр.

4.4.24. Пуск в работу смонтированнойустановки и оборудования производится комиссией, состав и порядок работыкоторой устанавливается документом, утвержденным техническим руководителеморганизации.

4.4.25. На кустах скважин с любым основанием(лежневым, насыпным, намывным и др.) с расположенными на поверхности грунтанефтегазопроводами ремонт скважин производится при условии их отключения состороны скважин и замерного устройства и разряжения избыточного давления.

4.4.26. При работе на кустах скважин,оборудованных центробежными насосами, электрокабели, попадающие в зонуперемещения и монтажа оборудования ремонтных бригад и освоения, должны бытьобесточены, сняты с эстакад (стоек) и закрыты кожухами (деревянными,металлическими), обеспечивающими сохранность изоляции и безопасностьработающего персонала. После монтажа оборудования скважины куста пускаются вработу.

4.4.27. До монтажа оборудования, если этопредусмотрено планом, производится глушение скважины раствором и составляетсяакт. Плотность и количество раствора, цикличность глушения определяютсязаказчиком и отражаются в плане работ.

4.4.28. До начала ремонтных работ должно бытьпроверено функционирование установленных контрольно-измерительных приборов.

4.5. Требования к оборудованию, другим техническимустройствам

4.5.1. Все агрегаты специального назначения,используемые во взрывопожароопасных зонах, должны применяться вовзрывозащищенном исполнении, оснащаться аварийной световой и звуковойсигнализацией и системой освещения.

4.5.2. Агрегаты для ремонта скважин (кромесоответствия стандартным требованиям к грузоподъемным машинам) должны бытьмеханизированы и оснащены самостоятельным пультом управления спуско-подъемнымиоперациями и контрольно-измерительными приборами, в том числе индикатором веса с записью нагрузки на крюке. Спульта управления агрегатом должны осуществляться все технологические процессыи операции на скважине при обеспечении в ходе их выполнения видимости мачты,лебедки и устья скважины.

Вышки и мачты агрегатов должны укреплятьсяоттяжками из стального каната. Число, диаметр и место крепления оттяжек должнысоответствовать технической документации агрегата.

Агрегат должен быть оснащен искрогасителямидвигателей внутреннего сгорания и заслонками экстренного перекрытия доступавоздуха в двигатель (воздухозаборник).

Мачта агрегата должна иметь приспособлениедля подвешивания ролика кабеля ЭЦН. Ролик должен быть застрахован тросомдиаметром 8 ÷ 10 мм. На мачте должна быть размещена металлическаятабличка, укрепленная на видном месте. На табличке должны быть указаны:

дата изготовления;

завод-изготовитель;

заводской номер установки;

грузоподъемность (номинальная) мачты;

сроки следующей проверки техническогоосвидетельствования подъемного агрегата.

Оценка технического состояния агрегатов дляремонта скважин отечественного и зарубежного производства, в том числеосвидетельствование и испытание мачт, должны проводиться в сроки и всоответствии с требованиями, установленными Госгортехнадзором России.

4.5.3. Агрегаты (установки) для ремонтаскважин грузоподъемностью свыше 40 тс должны отвечать следующим дополнительнымтребованиям:

в трансмиссии привода лебедки должен бытьпредусмотрен ограничитель грузоподъемности на крюке;

агрегат должен иметь автоматическийограничитель высоты подъема талевого блока с блокировкой движения барабаналебедки (противозатаскиватель талевого блока под крон-блок);

агрегат должен иметь приборы, позволяющиеустанавливать шасси в горизонтальное положение;

агрегат должен иметь устройство для фиксации талевогоблока и защиты мачты от повреждений при передвижении;

система подъема мачты должна иметьдистанционное управление и обеспечивать безопасность при отказе элементовгидрооборудования;

уровни шума на постоянных рабочих местахдолжны соответствовать установленным требованиям;

агрегат должен быть оснащен светильниками вовзрывобезопасном исполнении, обеспечивающими освещенность ротора - 100 лк,лебедки - 75 лк, тальблока - 30 лк, приемных мостков - 10 лк;

агрегат должен быть оснащен устройствомаварийного отключения двигателя;

агрегат должен быть оснащен всем необходимымдля освещения рабочих мест, трансформатором-выпрямителем постоянного тока на 24В, устройством для подзарядки аккумуляторов и цепью постоянного тока на 24 Вдля аварийного освещения.

агрегат должен быть оборудован лестницей,оснащенной приспособлением для безопасного подъема по ней верхового рабочего, иустройством для его аварийной эвакуации;

агрегат должен быть оснащен гидравлическимиопорными домкратами *с* механическими замками и фундаментными балками подних;

агрегат, если это предусмотрено конструкцией,должен быть оснащен укрытием рабочей площадки высотой 2,5 м с одинарнымидверьми с каждой стороны платформы, двустворчатой дверью со стороны рабочейплощадки. Укрытие рабочей площадки верхового рабочего следует производить сиспользованием прочного, плотного материала;

кронблок должен иметь 1 ролик под канатдиаметром 13 мм вспомогательной лебедки, два ролика под канат диаметром 10 ммдля подвески машинных ключей и приспособление для подвески гидравлическогоключа;

агрегат должен иметь звуковую и визуальнуюсигнализацию выдвижения и посадки второй секции мачты;

пневмосистема агрегата должна быть оснащенаосушителем воздуха;

агрегат, если это предусмотрено техническимзаданием на разработку и изготовление, должен обеспечивать возможностьвертикальной установки труб и включать комплект оборудования и инструмента дляработы с насосно-компрессорными, бурильными трубами диаметром 60; 73; 89 мм инасосными штангами диаметром 19; 22; 25 мм при установке их за «палец» балкона.

4.5.4. Ходовой конец талевого каната долженкрепиться на барабане лебедки с помощью специального приспособления такимобразом, чтобы исключить деформацию и истирание каната в месте его крепления.На барабане лебедки при нижнем рабочем положении талевого блока должнооставаться не менее трех витков каната.

4.5.5. Неподвижный конец ветви талевогоканата должен быть закреплен на специальном приспособлении, надежно соединенномс металлоконструкциями платформы агрегата.

4.5.6. Передвижные насосные установки,предназначенные для работы на скважинах, должны снабжаться запорными ипредохранительными устройствами, иметь приборы, контролирующие основныепараметры технологического процесса, выведенные на пульт управления.

4.5.7. Тюбинговые установки с гибкими трубамидолжны быть оборудованы и оснащены:

ограничителями грузоподъемности;

системами контроля и регистрации нагрузок,возникающих при спуско-подъемных операциях;

системой контроля утонения труб;

системой контроля и регистрации давления припрокачивании через гибкую трубужидкостей в процессе технологических операций;

комплектом устройств на устье скважины дляспуска труб под давлением.

4.5.8. Подготовка площадки, монтаж иэксплуатация тюбинговых установок должны производиться в соответствии стехническими условиями и инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя.

Работы с использованием тюбинговых установокпроизводятся специально обученным персоналом.

4.5.9. Оборудование для текущего ремонтаскважин с использованием канатной техники должно быть укомплектовано лебедкой сгидроприводом, обеспечивающим вращение барабана с канатом в любых желаемыхдиапазонах скоростей и с фиксированной нагрузкой на канат.

4.5.10. Вырезающие устройства для забуриванияновых стволов из обсаженных скважин должны быть разработаны, изготовлены,испытаны и допущены к применению в установленном порядке.

4.6. Требования к ведению работ по ремонту скважин

4.6.1. Перед началом работ по текущему и капитальномуремонту скважин бригада должна быть ознакомлена с возможными осложнениями иавариями в процессе работ, планом локализации и ликвидации аварий (ПЛА) ипланом работ. С работниками должен быть проведен инструктаж по выполнениюработ, связанных с применением новых технических устройств и технологий ссоответствующим оформлением в журнале инструктажей.

4.6.2. Расстановка агрегатов, оборудования,приспособлений, устройство и оснащение площадок в зоне работ осуществляется всоответствии со схемой и технологическими регламентами, утвержденнымитехническим руководителем организации, с учетом схем расположения подземных иназемных коммуникаций. Схема расположения подземных и наземных коммуникацийдолжна утверждаться маркшейдерской службой организации-заказчика и выдаватьсябригаде не менее чем за троесуток до начала производства работ.

4.6.3. Грузоподъемность подъемного агрегата,вышки, мачты, допустимая ветровая нагрузка должны соответствовать максимальнымнагрузкам, ожидаемым в процессе ремонта.

4.6.4. Агрегаты для ремонта скважинустанавливаются на приустьевой площадке и центрируются относительно устьяскважины в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя. Вводагрегата в эксплуатацию оформляется актом комиссии организации.

4.6.5. Перед началом работ по ремонтускважина должна быть заглушена в порядке, установленном планом работ на ремонтскважины. Глушению подлежат все скважины с пластовым давлением вышегидростатического и скважины, в которых (согласно выполненным расчетам) сохраняютсяусловия фонтанирования или газонефтеводопроявлений при пластовых давлениях нижегидростатического.

Скважины, в продукции которых содержитсясероводород в количествах, превышающих ПДК и создающих угрозусульфидно-коррозионного растрескивания металла обсадных труб, оборудования илифтовых колонн, должны быть заглушены жидкостью, содержащей нейтрализаторсероводорода.

4.6.6. Проведение текущих и капитальныхремонтов скважин без их предварительного глушения допускается на скважинах,оборудованных глубинными клапанами-отсекателями и на месторождениях сгорно-геологическими условиями, исключающими возможность самопроизвольногопоступления пластового флюида к устью скважины. Перечень таких месторождений(или их отдельных участков) согласовывается с территориальными органамиГосгортехнадзора России и противофонтанной службой.

4.6.7. Перед разборкой устьевой арматурыскважины давление в трубном и затрубном пространствах должно быть снижено доатмосферного. Скважину, оборудованную забойным клапаном-отсекателем, в которойне предусмотрено проведение предварительного глушения, необходимо остановить,стравить давление до атмосферного и выдержать в течение не менее трех часов.

Разборка устьевой арматуры производится послевизуально установленногопрекращения выделения газа из скважины и проверки постоянства уровня жидкости вней.

Манифольдная линия должна быть разобрана иустановлена заглушка на линейную задвижку.

4.6.8. При проведении текущих и капитальныхремонтов скважин с возможным газонефтепроявлением устье на период ремонтадолжно быть оснащено противовыбросовым оборудованием. Схема установки и обвязкипротивовыбросового оборудования разрабатывается организацией и согласовываетсяс территориальными органами Госгортехнадзора России и противофонтанной службой.После установки противовыбросового оборудования скважина опрессовывается намаксимально ожидаемое давление, но не выше давления опрессовки эксплуатационнойколонны.

4.6.9. Производство ремонтных работ наскважинах, где исключена возможность газонефтепроявления (месторождение напоздней стадии разработки, аномально низкие пластовые давления на нефтяныхместорождениях с незначительным газовым фактором и др.), разрешается безустановки превенторной установки. Типовая схема оборудования устья такихскважин (подвесной фланец с прикрепленным уплотнительным кольцом с задвижкой ипатрубком или другие варианты) должна быть согласована с территориальнымиорганами Госгортехнадзора России и противофонтанной службой.

4.6.10. Для предотвращения и ликвидациивозможных газонефтеводопроявлений блок долива устанавливается и обвязывается сустьем скважины с таким расчетом, чтобы обеспечивался самодолив скважины илипринудительный долив с помощью насоса (агрегата для промывки скважины). Подъемтруб из скважины проводится с доливом и поддержанием уровня на устье. Доливнаяемкость должна быть оборудована уровнемером и иметь градуировку.

Скважина должна быть обеспечена запасомжидкости соответствующей плотности в количестве не менее двух объемов скважины,находящемся на растворном узле или непосредственно на скважине.

4.6.11. Без исправного индикатора весапроводить спуско-подъемные операции, а также вести ремонтные работы, связанные с нагрузкой на мачту (вышку),независимо от глубины скважины, запрещается.

4.6.12. Ремонт скважин с использованиемканатной техники должен проводиться при обеспечении следующих условий:

работы по профилактическому ремонту скважиндолжны проводиться специализированной бригадой по планам, утвержденнымтехническим руководителем нефтегазодобывающей организации;

работы по ревизии клапана-отсекателя, ихпериодичность выполняются в соответствии с рекомендациями фирмы-изготовителя ипромысловыми заявками заказчика;

периодичность проверки секционныхлубрикаторов и плашечных превенторов: гидравлическая опрессовка - через шестьмесяцев; дефектоскопия - один раз в год;

после извлечения из эксцентричных камер(ингибиторных оправок) ингибиторного клапана, газлифтного клапана,циркуляционного клапана в посадочное место должны быть установлены глухиепробки. Эксплуатация скважин с открытым «гнездом» в оправках запрещается.

4.6.13. Спуско-подъемные операции при ветресо скоростью 15 м/с и более, во время ливня, сильного снегопада и тумана свидимостью менее 50 м, а также при неполном составе вахты запрещаются. Еслипаспортом агрегата предусмотрена меньшая скорость ветра, то следуетруководствоваться паспортной величиной.

При подъеме труб должен быть обеспеченнепрерывный долив скважины и визуальный контроль за доливом. При разнице междуобъемом доливаемого раствора и объемом металла поднятых труб более 0,2 м3подъем должен быть прекращен и приняты меры по герметизации устья.

Скорость подъема и спуска НКТ с закрытымпроходным сечением и скважинного оборудования (ЭЦН, пакер, шаблон и др.) недолжна превышать 0,25 м/с.

При перерывах в работе, независимо от ихпродолжительности, запрещается оставлять устье скважины незагерметизированным.

4.6.14. При обнаружениигазонефтеводопроявлений устье скважины должно быть загерметизировано, а бригададолжна действовать в соответствии с планом ликвидации аварий, разработанным всоответствии с приложением [5](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i967528) настоящих Правил.

4.6.15. Перед ремонтом скважины,оборудованной погружным центробежным электронасосом, необходимо обесточитькабель.

Намотка и размотка кабеля на барабан,установленный в одной вертикальной плоскости с кабельным роликом и устьемскважины, должны быть механизированы. Витки кабеля должны укладываться набарабан правильными рядами.

4.6.16. Барабан с кабелем погружногоэлектронасоса должен находиться в зоне видимости с рабочей площадки.Запрещается нахождение людей между устьем скважины и барабаном при спуске(подъеме) насоса.

4.6.17. Чистка песчаных пробок желонкой вфонтанных скважинах, в скважинах с возможными газонефтеводопроявлениями, атакже в скважинах с наличием сероводорода не допускается.

4.6.18. При проведении ремонтно-изоляционныхработ запрещается перфорация обсадных колонн в интервале возможного разрывапластов давлением газа, нефти (после вызова притока), а также в интервалепроницаемых непродуктивных пластов.

4.6.19. Освоение скважин после завершенияремонтных работ должно производиться с участием представителя заказчика.

4.6.20. При освоении и ремонте скважин должныбыть приняты меры по предотвращению разлива нефти, жидкости, находящейся встволе скважины. При необходимости подъема лифтовых (бурильных) труб с сифоном(не снят клапан, «шламование» лифтовых колонн и т.п.) следует производитьпостоянный долив скважины с поддержанием уровня жидкости на устье.

4.6.21. На время прострелочных работ вокругустья скважины устанавливается опасная зона радиусом не менее 10 м.

4.6.22. Ведение работ по ремонту и освоениюскважин на кустовых площадках следует производить в соответствии стребованиями, установленными Госгортехнадзором России.

4.6.23. Ремонт скважин на кусте без остановкисоседней скважины может быть допущен при условии осуществления и использованияспециальных мероприятий и технических средств, предусмотренных планом,утвержденным в установленном порядке.

Допускается ведение работ по освоению,ремонту и вводу в действие скважин с одновременным бурением на кусте иодновременная работа двух бригад по ремонту скважин. В таких условиях каждыйпроизводитель работ должен немедленно оповестить остальных участников работ накусте о возникновении на его участке нестандартной ситуации (признакигазонефтеводопроявлений, отклонение от технологического регламента и т.п.). Втаких случаях все работы на кусте приостанавливаются до устранения причинвозникновения нестандартной ситуации.

Положение по одновременному ведению работ накусте разрабатывается недропользователем (заказчиком) и согласовывается стерриториальными органами Госгортехнадзора России и противофонтанной службой.

4.6.24. При ремонте скважин на газлифтныхкустах перед расстановкой оборудования нагнетание газа в ремонтируемуюскважину, а также на соседних скважинах слева и справа (на период расстановки)прекращается. Запрещается установка оборудования и спецтехники на действующихшлейфах газопроводов.

При ремонте механизированных скважин в кустес расстоянием между центрами устьев 1,5 м и менее соседняя скважина должна бытьостановлена, при необходимости заглушена.

4.6.25. При капитальном ремонте или освоениискважин, соседние с ремонтируемой скважины (по одной слева и справа),находящиеся под давлением, закрываются экранирующим устройством, обеспечивающимзащиту устьевого оборудования от механического повреждения падающимипредметами. Необходимость установки экранирующих устройств определяется планомработ на ремонт скважины.

4.6.26. Соседние с ремонтируемой,эксплуатирующиеся глубиннымиштанговыми насосами, скважины могут быть остановлены или работать ссоответствующими мерами предосторожности, определенными планом работ.

4.6.27. Конструкция экранирующего устройстваили ограждения должна:

исключать возможность образованиянепроветриваемых зон;

обеспечивать свободный доступ к узламуправления арматуры скважины.

4.6.28. При передаче газлифтной скважины втекущий капитальный ремонт, кроме плана работ по ремонту скважины, предоставляетсяплан-схема газонефтепроводных коммуникаций и обвязки всех скважин куста снанесенными размерами и порядком отключения газонагнетательных скважин.

4.6.29. Отключение газопроводов и демонтажгазовой обвязки передаваемой в ремонт газлифтной скважины производит службазаказчика (подразделения, эксплуатирующего скважины).

4.6.30. Перед расстановкой оборудования дляподземного или капитального ремонта скважин, нагнетание газа в ремонтируемуюскважину и по одной слева и справа прекращается. Избыточное давление газа вгазопроводах и обвязке разряжается до атмосферного. После расстановкиоборудования и монтажа подъемной установки скважины по одной слева и справапускают в работу.

Перед демонтажем оборудования и подъемнойустановки (ремонт скважин закончен) скважины по одной слева и справаостанавливаются и избыточное давление разряжается. Все работы по остановкедействующих скважин и их пуску в работу выполняют соответствующие службызаказчика.

4.7. Требования к ведению работ по реконструкциискважин

4.7.1. Целесообразность и возможностьиспользования бездействующего фонда скважин, а также ранее ликвидированныхскважин путем их реконструкции устанавливается компетентной комиссией, создаваемойнедропользователем в установленном порядке.

4.7.2. Основанием для принятия решенияявляются результаты предварительного исследования состояния скважины и оценкинадежности используемой части ее крепи в процессе дальнейшей эксплуатации.

4.7.3. Окончательное решение о реконструкциискважины принимается пользователем недр после согласования с территориальныморганом Госгортехнадзора России.

4.7.4. Перед началом работ по зарезке новогоствола, а при необходимости и исследовательских работ устье скважины должнобыть оборудовано противовыбросовым оборудованием. Устье скважины вместе с ПВОдолжно быть опрессовано на давление, превышающее на 10 % максимально возможноепластовое давление во вскрытом стратиграфическом разрезе.

4.7.5. Расконсервация,ремонтно-восстановительные работы и проходка новых стволов в законсервированныхи ликвидированных скважинах производится в соответствии с документацией,разработанной, согласованной и утвержденной в порядке, установленномзаконодательством.

4.7.6. Выбор оборудования, уровень его комплектациитехническими средствами, оснащенность КИП устанавливается проектомприменительно к характеру и видам планируемых ремонтно-восстановительных работи операций, с учетом обеспечения безопасности в процессе проходки новогоствола.

4.7.7. К работам по восстановлениюбездействующего и ликвидированного фонда скважин допускаются рабочие испециалисты, имеющие соответствующую подготовку и прошедшие инструктаж побезопасному ведению специфических работ.

4.7.8. Перед началом работ по забуриваниюнового ствола все перетоки в затрубном пространстве, выявленные в ходеисследования скважины, должны быть ликвидированы.

4.7.9. Перед зарезкой нового ствола вобсадной колонне должен быть установлен цементный мост, наличие мостапроверяется разгрузкой бурильного инструмента с усилием, не превышающимпредельно допустимой нагрузки на цементный камень. Кроме того, цементный мостиспытывает методом гидравлической опрессовки совместно с обсадной колонной иустановленным на ней противовыбросовым оборудованием на давление, превышающеена 10 % давление при возникновении газонефтеводопроявлений или приэксплуатации.

4.7.10. Вырезка «окон» в обсадных колоннахдолжна производиться специальными техническими средствами (вырезающиеустройства, уипстоки и т.п.), разработанными, изготовленными и испытанными всоответствии с «Положением о рассмотрении документации на техническиеустройства для нефтегазодобывающих и газоперерабатывающих производств объектовгеологоразведочных работ и магистральных газо-, нефте- и продуктопроводов, проведенииприемочных испытаний технических устройств и выдаче разрешений на ихприменение».

4.7.11. Пространственное положение новогоствола должно исключить возможность вредного влияния на другие скважиныместорождения (действующие, законсервированные, ликвидированные), расположенныевблизи проектной траектории нового ствола скважины.

4.7.12. Зарезка и проводка новых стволов вобсаженных скважинах на месторождениях с высоким содержанием в продукциисероводорода должна осуществляться с учетом положений, соответствующихнормативным документам и требованиям настоящих Правил.

4.7.13. Приемка в эксплуатациюреконструированной скважины производится в порядке, установленном для приемкивновь построенных скважин.

4.8. Требования к подготовке и аттестации работников

4.8.1. Руководство работами по текущему,капитальному ремонту и реконструкции скважин должно осуществляться лицами,получившими соответствующее право в установленном порядке.

4.8.2. Работники, привлекаемые к ведениюработ по текущему и капитальномуремонтам скважин, должны пройти подготовку и аттестацию в соответствии стребованиями «Положения о порядке подготовки и аттестации работниковорганизаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасностиопасных производственных объектов, подконтрольных Госгортехнадзору России» ([РД03-444-02](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/10/10922/index.php)), утвержденного Госгортехнадзором России от 30.04.2002 г. № 21(зарегистрировано Минюстом России 31.05.2002 № 3489).

4.8.3. При производстве работ, связанных сзабуриванием и проводкой боковых ответвлений (стволов), в том числе с горизонтальнымпроложением, работники специализированных бригад по текущему и капитальномуремонту скважин должны пройти дополнительное обучение, проверку знаний иполучить допуск к ведению таких работ.

4.8.4. Работники, осуществляющие работы пореконструкции скважин, должны быть обучены и пройти проверку знаний в порядке,установленном для подготовки и аттестации персонала буровых бригад.

4.8.5. К работам по ремонту скважин свозможными газонефтеводопроявлениями допускаются бурильщики и специалисты,прошедшие дополнительную подготовку.

4.8.6. Практическое обучение вахт должноосуществляться проведением с ними учебно-тренировочных занятий. Периодичностьпроведения учебных тревог устанавливается организацией, но не реже 1 раза вмесяц с каждой вахтой.

4.8.7. Руководители и специалисты организациипри посещении объектов проводят контрольные учебные тревоги.

V.ТРЕБОВАНИЯ К ВЕДЕНИЮ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ РАБОТ В НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИНАХ

5.1.Общие положения

5.1.1. Геофизические работы в нефтяных игазовых скважинах выполняются специализированными (далее - геофизическими)организациями.

5.1.2. Геофизические работы должныпроводиться в объеме и с периодичностью, предусмотренными геолого-техническимнарядом на строительство скважины, планом проведения ремонтно-восстановительныхработ и мероприятиями по контролю за разработкой пластов, состоянием иэксплуатацией скважин и скважинного оборудования.

5.1.3. Геофизические работы разрешаетсяпроводить после специальной подготовки территории и ствола скважины,обеспечивающей удобную и безопасную эксплуатацию наземного оборудования,беспрепятственный спуск (подъем) скважинных приборов и аппаратов на кабеле доинтервала исследований или до забоя. Готовность территории и скважины дляпроведения геофизических работ подтверждается двусторонним актом.

5.1.4. Геофизические работы должныпроводиться в присутствии представителя организации, в ведении которогонаходится скважина. К геофизическим работам может привлекаться рабочий персоналзаказчика и его оборудование, если это необходимо для осуществления технологииисследований.

5.1.5. Общее руководство работами, в томчисле при привлечении работников заказчика к производству геофизических работ,возлагается на представителя геофизической организации.

Привлекаемые работники должны получить дополнительныйинструктаж по безопасному ведению работ.

5.2. Требования к геофизическим организациям

5.2.1. Геофизические организации,деятельность которых связана с освоением нефтяных, газовых и газоконденсатныхместорождений, должны руководствоваться требованиями и положениями настоящихПравил, «Единых правил безопасности при взрывных работах», иными нормативнымитехническими документами, принятыми в установленном порядке.

5.2.2. Производственный контроль промышленнойбезопасности, осуществляемый геофизическими организациями, должен распространяться на подразделения, занятыепроведением работ на объектахзаказчика.

5.3. Требования к оборудованию, аппаратуре итехническим средствам

5.3.1. Геофизические работы в нефтяных и газовыхскважинах должны проводиться с применением оборудования, кабеля и аппаратуры,технические характеристики которых соответствуют геолого-техническим условиям вбурящихся и эксплуатируемых скважинах.

5.3.2. Каротажные подъемники должны бытьукомплектованы:

подвесными и направляющими блоками, упорнымибашмаками и приспособлением для рубки кабеля;

средствами визуального контроля за глубинойспуско-подъема кабеля, скоростью его продвижения и натяжения;

соединительными кабелями с прочнымэлектроизоляционным покрытием;

автоматизированным кабелеукладчиком.

5.3.3. Для проведения геофизических работ вскважинах под давлением в комплект наземного оборудования должны входитьлубрикаторные устройства, испытанные на давление, ожидаемое на устье скважины.

5.3.4. К геофизическим работам допускаютсясертифицированные оборудование, кабель и аппаратура.

5.3.5. Опытные и экспериментальные образцыгеофизической техники допускаются к применению только при наличии разрешенияорганизации, в ведении которой находится скважина, и при согласовании стерриториальными органами Госгортехнадзора России.

5.3.6. Конструкции приборных головок должныобеспечивать присоединение приборов к унифицированным кабельным наконечникам исборку компоновок комплексной или комбинированной многопараметровой аппаратуры.Кабельный наконечник должен иметь конструкцию, обеспечивающую его захватловильным инструментом.

Ловильный инструмент под все типы применяемыхголовок и кабеля должен входитьв комплект геофизической аппаратуры.

5.3.7. Прочность крепления прибора к кабелю смощью кабельных наконечников должна быть ниже разрывного усилиясоответствующего типа кабеля.

5.3.8. При геофизических работах долженприменяться кабель, не имеющий нарушений броневого покрытия. Сохранность бронидолжна периодически проверяться, а после работ в агрессивных средах кабельдолжен испытываться на разрывное усилие.

5.3.9. При проведении прострелочно-взрывныхработ (ПВР) запрещается применение взрывных патронов с незащищенными системамиэлектровзрывания или без блокировочных устройств.

5.4. Геофизические работы при строительстве скважин

5.4.1. Станция геолого-техническихисследований должна устанавливаться по типовой схеме привязки ее к буровойустановке. Соединительные кабели и газовоздушная линия должны быть подвешены наопорах или размещены в охранных приспособлениях.

5.4.2. Участок желобной системы, гдеустанавливаются дегазатор и датчики контроля параметров промывочной жидкости,должен быть освещен в темное время суток.

5.4.3. Перед началом проведения исследованийначальник партии (отряда) геолого-технических исследований должен провестиинструктаж работников буровой бригады по безопасным методам эксплуатациигеофизического оборудования и взаимодействию при исполнении технологическихопераций.

5.4.4. Буровой мастер (бурильщик) обязанинформировать начальника партии (отряда) об отклонениях от проектноготехнологического режима бурения и физико-химического состава промывочнойжидкости. Газовый каротаж не должен проводиться при добавках в буровой растворнефти.

5.4.5. По окончании бурения передгеофизическими исследованиями циркуляция должна быть продолжена до выхода забойной порции промывочной жидкости наповерхность.

5.4.6. Начальник партии (отряда) обязаноперативно информировать бурового мастера (бурильщика) и фиксировать в буровом журнале возможностьвозникновения осложнения или аварийной ситуации.

5.4.7. При каротаже пробуренного стволаскважины подъемник и лаборатория должны устанавливаться так, чтобыобеспечивались хороший обзор устья, свободный проход работников на мостки исигнализационная связь между ними и устьем скважины.

5.4.8. Подвесной блок должен быть надежнозакреплен на талевой системе буровой установки и поднят над устьем скважины навысоту, обеспечивающую спуск кабеля с приборами в скважину по ее оси.

5.4.9. Перед началом геофизических работдолжна быть проверена исправность тормозной системы каротажного подъемника,кабелеукладчика, защитных заграждений, целостности заземляющего провода исоединительных кабелей.

5.4.10. Спуск и подъем кабеля должен проводитьсяс контролем глубины, натяжения и со скоростями, рекомендованными длясоответствующих типов аппаратуры и аппаратов.

5.4.11. При непрохождении прибора доинтервала исследований или до забоя допускается проведение каротажа черезбуровой инструмент, низ которого оборудован специальной воронкой, а также сприменением технологии синхронного спуска геофизического кабеля и буровогоинструмента.

5.4.12. При опробовании и испытании скважин кабельнымиприборами (ОПК), а также при гидродинамических исследованиях подготовка кспуску ОПК должна проводиться на мостках буровой на специальных подкладках.

Разгерметизация пробоотборников ОПК наскважине допускается только с применением специальных устройств.

5.4.13. Проведение работ с трубнымипластоиспытателями допускается в скважинах при исправных буровом инструменте,насосах. Испытание объектов в зависимости от их задач может проводиться без и свыпуском жидкости долива и пластового флюида на поверхность.

5.4.14. При испытании скважины с выводомпластов флюида на поверхность необходимо:

опрессовать обсадную колонну спротивовыбросовым оборудованием в установленном порядке;

рассчитать колонну бурильных труб наизбыточное внутреннее и наружное давления, которые могут возникнуть процессеиспытания;

оборудовать буровую колонну шаровым краном испециальной устьевой головкой, опрессовав их на давление, превышающее на 10 %ожидаемое в процессе операции;

провести обвязку устья с манифольдом буровыхнасосов и выкидной линии превенторной установки;

обеспечить возможность прямой и обратнойзакачки промывочной жидкости в скважину;

согласовать схему обвязки устья стерриториальными органами Госгортехнадзора России и противофонтанной службой;

оборудовать устье скважины рабочей площадкойдля экстренного закрытия аварийного крана на специальной устьевой головке приподъеме бурильной колонны с элементами обвязки над столом ротора;

обеспечить на буровой в местах выходапластового флюида активную вентиляцию.

5.4.15. Запрещается проведение работ струбными пластоиспытателями в скважинах без оборудования их превенторнойустановкой.

5.4.16. Допускается проведение работ струбными пластоиспытателями в условиях поглощения промывочной жидкости и слабомпроявлении скважины при принятии дополнительных мер, обеспечивающихбезаварийность и безопасность работ.

5.4.17. Геофизические исследования вобсаженном стволе скважины должны обеспечивать получение информации оспособности крепи заколонного пространства исключить возможность перетока междупластами и выход флюида на поверхность.

5.5. Геофизические работы при эксплуатации скважин

5.5.1. Геофизические исследования в процессеэксплуатации скважин проводятся в соответствии с планами геолого-техническихмероприятий и типовыми или индивидуальными проектами на подземный ремонтскважин.

5.5.2. Геофизические исследования в процессеразработки месторождения проводятся во всех категориях скважин при наличиирабочих площадок, обеспечивающих безопасное проведение работ с геофизическимустьевым оборудованием.

5.5.3. При спуско-подъеме скважинных приборовчерез насосно-компрессорные трубы низ колонны труб должен быть оборудованворонкой.

5.5.4. В вертикальных скважинах,эксплуатирующихся насосным способом при эксцентричной подвеске насосно-компрессорныхтруб, зазор между эксплуатационной колонной и НКТ должен обеспечиватьбеспрепятственный проход скважинного прибора до интервала исследования.

5.5.5. Оттяжной ролик должен крепиться такимобразом, чтобы ось его вращения была параллельна оси лебедки, а плоскостьвращения ролика проходила через середину барабана лебедки.

С рабочего места оператора подъемникакаротажной станции должны быть хорошо видны все элементы оборудованиягерметизации устья.

5.5.6. При исследованиях в нагнетательныхскважинах для спуско-подъемов приборов допускается кратковременное стравливаниедавления. Сбросовая вода, используемая в качестве рабочего агента, должнаотводиться в специально подготовленный приемник.

5.5.7. При исследованиях в добывающихскважинах жидкость, просачивающаяся через герметизатор кабеля, должнаотводиться в емкость, установленную около устья скважины.

5.5.8. Скважины с высоким давлением на устьедолжны исследоваться с применением транспортного лубрикаторного оборудования.Монтаж и работа с этим оборудованием должны проводиться при предоставлениигеофизической партии (отряду) специального грузоподъемного агрегата.

5.5.9. Исследование скважин при их освоениипосле бурения и капитального ремонта должно проводиться до и после вывода их нарабочий режим эксплуатации.

5.5.10. Во всех случаях исследования скважинычерез НКТ и по межтрубному пространству скорость подъема кабеля должнаснижаться при подходе к башмаку НКТ, глубинному насосу и устью скважины.

5.5.11. Работникам геофизической партии (отряда)не разрешается управление центральной задвижкой фонтанной (запорной) арматуры впроцессе проведения работ на скважине. Открывать и закрывать задвижкинеобходимо медленно, не допуская гидроударов при изменении давления.

5.5.12. Проведение работ с применениемгеофизических методов воздействия на призабойную зону, как в рабочем режимескважины, так и при нахождении ее в капитальном ремонте, должно осуществлятьсяпо индивидуальной программе.

5.6. Прострелочно-взрывные работы

5.6.1. Прострелочно-взрывные работы (ПВР) вскважинах должны проводиться в соответствии с требованиями «Единых правилбезопасности при взрывных работах».

5.6.2. Меры безопасности, вытекающие изпринятой технологии ПВР, должны быть указаны в «Техническом проекте напроизводство ПВР» в конкретной скважине. Разработанный геофизическойорганизацией (подрядчиком) «Технический проект...» должен быть согласован сбуровой (нефтегазодобывающей) организацией (заказчиком).

5.6.3. При выполнении ПВР в составе сложныхтехнологий испытания и освоения скважин, требующих непосредственноговзаимодействия персонала Подрядчика и Заказчика, работы должны выполняться попланам, совместно утверждаемым их руководителями.

5.6.4. Руководитель подразделения повыполнению ПВР (начальник партии, отряда) должен иметь право ответственногоруководства взрывными работами. Руководитель взрывных работ, выполняемых с применениемэлектровзрывания, должен пройти обучение электробезопасности с присвоениемквалификационной группы не ниже III.

5.6.5. Непосредственную работу со взрывчатымиматериалами (ВМ) могут выполнять только взрывники (каротажники, имеющие Единуюкнижку взрывника). Отдельные операции по работе с прострелочно-взрывнойаппаратурой (ПВА), не связанные с обращением со средствами инициирования (СИ),монтажом и проверкой электровзрывной сети (ЭВС), обращением с отказавшими ПВАмогут выполнять проинструктированные в установленном порядке рабочиегеофизических партий (отрядов) под непосредственным руководством взрывника илируководителя взрывных работ.

5.6.6. Обслуживающий не геофизическоеоборудование персонал, привлекаемый для выполнения спуско-подъемных операций изадействования аппаратов, спускаемых на насосно-компрессорных или бурильныхтрубах, должен быть проинструктирован руководителем взрывных работ в части мербезопасности и работать под его наблюдением.

5.6.7. Геофизические организации должны иметьэксплуатационную документацию на все применяемые ими ПВА, изделия из взрывчатыхвеществ (ВВ), приборы взрывного дела и руководствоваться ими на всех стадияхобращения с ними.

5.6.8. Условия применения ПВА в скважинах(максимальные температура и гидростатическое давление, минимальный проходнойдиаметр и др.) должны строго соответствовать допускаемым эксплуатационнойдокументацией на конкретный ПВА. В скважинах с температурой и давлением винтервале перфорации (интенсификации) на уровне предельно допустимых (± 10 %)для применяемой аппаратуры обязательно проведение замеров этих параметров передспуском ПВА.

5.6.9. Приступать к выполнению ПВР наскважине разрешается только после окончания работ по подготовке ее территории,ствола и оборудования к ПВР, подтвержденного «Актом готовности скважины дляпроизводства ПВР», подписанным представителями Заказчика и Подрядчика.

5.6.10. При выполнении ПВР устье скважиныдолжно оборудоваться запорнойарматурой и лубрикаторными устройствами, обеспечивающими герметизацию приспуске, срабатывании и подъеме ПВА.

При выполнении ПВР в процессе ремонта скважинпластовым давлением, превышающим гидростатическое, устье скважины должнооборудоваться противовыбросовым оборудованием.

Монтаж и схема обвязки этого оборудованиядолжны быть согласованы с территориальными органами Госгортехнадзора России ипротивофонтанной службой. Необходимость монтажа ПВО должна быть указана в планеработ на производство капитального ремонта скважины. Допускается проведение ПВРв ремонтируемых скважинах без установки противовыбросового оборудования наустье при:

величине пластового давления вскрываемого(вскрытого) нефтеносного пласта, исключающей возможность самопроизвольногопритока нефти из пласта в скважину и отсутствии заколонных перетоков во всехвышележащих зонах;

ведении взрывных работ (отсоединение отаварийного инструмента и т.п.) при наличии цементного моста в обсадной колонне,перекрывающего продуктивные горизонты.

5.6.11. Контрольное шаблонирование стволаскважины необходимо выполнять спуском на кабеле шаблона, диаметр, масса и длинакоторого должны соответствовать габаритно-массовым техническим характеристикамприменяемых ПВА. При использовании ПВА нежесткой конструкции (бескорпусныхперфораторов, пороховых генераторов давления, шнуровых торпед и др.)ограничения по длине шаблона не устанавливаются.

5.6.12. Независимо от наличияэлектроустановок, все металлоконструкции скважины должны иметь надежнуюметаллическую связь между собой и заземлены на единый заземлитель (контурзаземления скважины).

5.6.13. На скважине должны быть подготовленыплощадки для работ по снаряжению и заряжанию ПВА. Эти площадки должны бытьудалены от жилых и бытовых помещений не менее чем на 100 м, от устья скважины -50 м. При зарядке ПВА в ЛПС - 20 м от устья скважины.

В случаях невозможности обеспечения указанныхрасстояний размещение площадки должно быть выбрано с учетом минимального риска,согласовано с территориальным органом госгортехнадзора и указано в проекте напроизводство ПВР.

5.6.14. Вокруг мест работы с ВМ и ПВА должныбыть выставлены знаки обозначения границ опасных зон взрывных работ:

мест снаряжения ПВА - радиусом не менее 20 м;

устья скважины - радиусом не менее 50 м.

5.6.15. Для подсоединений отдельныхзаземляющих проводников геофизического оборудования на металлоконструкциискважины в легкодоступном, хорошо видимом месте знаком «Земля» должна бытьобозначена точка подключения.

5.6.16. При выполнении ПВР в темное времясуток на скважине должно быть освещение, выполненное с учетом требований«Единых правил безопасности при взрывных работах».

5.6.17. При использовании электрическогометода взрывания должны выполняться меры по защите от блуждающих токов. Вособых случаях, при невозможности их выполнения, работу с СИ и по монтажу ЭВСнеобходимо вести при соблюдении специальных мер, разрабатываемых геофизическимиорганизациями и отражаемых в «Техническом проекте на производство ПВР». Приэтом в первую очередь должно предусматриваться применение допущенныхГосгортехнадзором России технических средств защиты от блуждающих токов -защищенных систем электровзрывания, блокировок и др.

5.6.18. Проверка исправности полностью смонтированнойЭВС должна выполняться замером сопротивления при проводимости допущенным дляэтих целей Госгортехнадзором России прибором после спуска аппарата на глубинуне менее 50 м. После этого радиус опасной зоны вокруг устья скважины может бытьуменьшен по указанию руководителя взрывных работ.

5.6.19. При подъеме задействованного ПВА вслучае отсутствия аппаратурного контроля за фактом и полнотой взрывания, вплотьдо осмотра ПВА взрывником, режим опасной зоны вокруг устья скважины долженсохраняться.

5.7. Ликвидация аварий при геофизических работах

5.7.1. Возникающие в процессе проведениягеофизических работ осложнения, связанные с прихватом кабеля, скважинногоприбора или груза, ликвидируются под руководством начальника геофизическойпартии (отряда) при участии работников буровой бригады.

5.7.2. При невозможности ликвидации прихватарасхаживанием кабеля должен быть составлен акт и поставлено в известностьтехническое руководство организации, в ведении которого находится скважина, игеофизической организации.

5.7.3. Аварии ликвидируются в соответствии ссоставленным совместно организацией-заказчиком и исполнителем геофизическихработ планом с использованием технических средств обеих сторон.

5.7.4. До спуска в скважину на всенестандартные сборки рабочего и аварийного инструмента должны составлятьсяэскизы.

5.7.5. При оставлении в скважине кабеля нерекомендуется его разбуривание. Для извлечения из скважины прибора, аппарата,груза должен быть применен ловильный инструмент, соответствующий конструкциизащитного колпака кабельного наконечника.

Ловильный инструмент обеспечивает заказчик посогласованию с геофизической организацией.

5.7.6. При невозможности извлечения изскважины прибора с радиоактивным источником, последний, по согласованию сорганами саннадзора, должен быть сбит на забой и зацементирован. Дальнейшиеоперации по проводке ствола скважины должны вестись при дозиметрическомконтроле промывочной жидкости.

5.7.7. О всех случаях оставления в скважинеПВА с ВМ должен быть немедленно информирован территориальный органГосгортехнадзора России.

5.7.8. Поднятая из скважины ПВА, неподлежащая разряжанию вследствие деформации корпуса, должна уничтожаться наместе производства ПВР с соблюдением мер безопасности, предусмотренныхэксплуатационной документацией. Порядок уничтожения ВМ на местах работ(руководство, надзор, отчетность) должны быть согласованы с территориальнымиорганами Госгортехнадзора России.

5.7.9. В случаях возникновения признаковгазонефтепроявления после перфорации эксплуатационной колонны (нарастающийприлив промывочной жидкости и др.) скважина должна быть загерметизирована.

5.8. Требования к организации труда, подготовке иаттестации работников геофизических организаций

5.8.1. Работники геофизических организаций,прибывшие на опасный производственный объект, должны быть ознакомлены справилами поведения на этом объекте, сигналами возникновения аварийныхситуаций, путями эвакуации персонала и техники из опасных зон на времялокализации аварии и ликвидации ее последствий.

5.8.2. При ведении геофизических работ нахимически опасных производственных объектах (на месторождениях с высокимсодержанием сероводорода, других вредных веществ) работники геофизическихорганизаций должны быть обеспечены изолирующими дыхательными аппаратами иобучены правилам и навыкам пользования ими.

5.8.3. При возникновении аварийных ситуацийна опасных производственных объектах решение о прекращении (приостановке)геофизических работ и уровень их консервации принимают руководитель опасногопроизводственного объекта и представитель геофизической организации.

5.8.4. Геофизические организации должны вестиучет наличия и расхода взрывчатых материалов, в том числе на объектах веденияработ, в соответствии с «Инструкцией о порядке технического расследования иучета утрат взрывчатых материалов в организациях, на предприятиях и объектах,подконтрольных Госгортехнадзору России» (РД 06-150-97), утвержденнойпостановлением Госгортехнадзора России от 18.06.1997 г. № 21 (зарегистрированоМинюстом России 11.08.1997 № 1374).

5.8.5. Подготовка и аттестация работниковгеофизических организаций должны осуществляться в соответствии с требованиями«Положения о порядке подготовки и аттестации работников организаций,осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности опасных производственныхобъектов, подконтрольных Госгортехнадзору России».

5.8.6. Подготовка и аттестация работниковгеофизических организаций, связанных с ведением работ с применением взрывчатыхвеществ, должны осуществляться в соответствии с требованиями «Положения о порядкеподготовки и проверки знаний персонала для взрывных работ» ([РД13-415-01](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/9783/index.php)), утвержденного Госгортехнадзором России от 01.04.2001 г. № 14(зарегистрировано Минюстом России 01.07.2001 № 2831).

VI.ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОМУ ВЕДЕНИЮ РАБОТ НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ СВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ СЕРОВОДОРОДА

6.1.Общие положения

6.1.1. Дополнительныетребования распространяются на организации, деятельность которых связана спроектированием, разведкой, обустройством и разработкой нефтяных, газовых игазоконденсатных месторождений, содержащих в продукции свыше 6 % (объемных)сероводорода.

6.1.2. Все производственные объекты,связанные с освоением таких месторождений и содержащие источники возможныхвыбросов и утечек в атмосферу вредных веществ и смесей, должны быть отнесены ктретьему или более высоким классам опасности.

Для таких объектов должна быть установленабуферная (защитная) зона.

6.1.3. На каждом объекте должен быть планликвидации возможных аварий, а в организациях, ведущих работы на месторождении,должен быть план совместных действий при возникновении аварийных ситуаций.

6.1.4. Организация охраны производственныхобъектов и контрольно-пропускного режима на их территорию определяется проектомна основании действующих нормативных требований.

6.1.5. Устройство периметральной охраны ирасположение контрольно-пропускных пунктов, а также их планировка должны обеспечитьвозможность оперативной аварийной эвакуации персонала при различныхнаправлениях ветра.

6.1.6. Все транспортные средства могут бытьдопущены на территорию взрывопожароопасных объектов при наличии искрогасителя,а спецтехника, перевозящая легковоспламеняющиеся жидкости, дополнительноустройствами для снятия статического электричества.

6.1.7. Запрещается ввоз на территориюобъектов токсичных, пожароопасных веществ, не используемых на данном объекте, атакже применяемых опасных веществ в количестве, превышающем установленныенормативы единовременного хранения.

6.1.8. Взрывопожароопасные объекты безпостоянного обслуживающего персонала (площадки скважин и т.п.) должны бытьограждены и оснащены соответствующими знаками безопасности и предупредительныминадписями. Такие объекты, а также отдаленные зоны производственных объектов спостоянным персоналом, трассы коммуникаций должны контролироваться путемрегламентных обследований и осмотров.

6.1.9. Работники подрядных, обслуживающих идругих организаций, допущенные на территорию объекта, должны быть обеспеченыиндивидуальными средствами защиты и под роспись проинструктированы о правилах безопасного ведения работ инахождения в рабочей зоне.

6.1.10. Работы по вскрытию продуктивногопласта, перфорации, вызову притока, гидродинамические исследования и другиеопасные операции должны проводиться по плану под руководством ответственногоспециалиста, назначенного руководителем организации.

6.2. Требования к проектам на разведку, разработку иобустройство нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, строительствоскважин

6.2.1. Проект обустройства месторождениядолжен иметь раздел «Охрана труда, обеспечение газовой и пожарной безопасностипри строительстве и эксплуатации производственных объектов», содержащий основныеорганизационные, технические решения по обеспечению газо- и пожаробезопасностипроизводственного персонала и населения, проживающего в зоне возможнойзагазованности при аварийных ситуациях.

6.2.2. В проекте обустройства месторождениядолжны быть предусмотрены места расположения островков газовой безопасности,средств коллективной защиты работающих и населения, станций контролязагазованности окружающей среды, постов газовой безопасности, ветровых конусов,контрольно-пропускных пунктов.

Исходные данные (технические условия) дляразработки проектной документации рассматриваются и согласовываются органамиГосгортехнадзора России по официальному обращению заказчика или лица,представляющего его интересы, и должны соответствовать достижениям научно-техническогопрогресса в области новых технологических процессов, оборудования, материалов.

6.2.3. Проектные решения должныпредусматривать рациональное использование природных ресурсов, исключениевозможности необратимых техногенных изменений природной среды, в том числе ипри возможных аварийных выбросах вредных веществ, обоснование оценки надежностии безаварийности производственных процессов и оборудования, оценку рискавозникновения и возможных последствий прогнозируемых аварийных ситуаций,связанных с выбросом вредных веществ, а также решения, направленные напредотвращение, локализацию, ликвидацию аварии и защиту работающих и населенияот опасных производственных факторов.

6.2.4. В составе проектной документациидолжны быть в полном объеме представлены расчеты и обоснование размеровбуферной зоны газоопасных объектов, исключающих возможность превышения на ееграницах, установленных Минздравом России значений токсодоз вредных веществ вприземном слое атмосферного воздуха при различных метеоусловиях.

Расчеты и обоснование буферной зоны должныбыть выполнены специализированной организацией с учетом максимальных (по объемуи длительности) прогнозируемых аварийных выбросов вредных веществ. Натерритории буферной зоны не допускается проживание населения. При вахтовомметоде разрешается работающим на месторождении размещаться в вахтовых поселках,расположенных в буферной зоне при условии выполнения всех проектных решений пообустройству месторождения.

6.2.5. По каждому из основныхорганизационно-технических решений, направленных на обеспечение газовойбезопасности персонала и населения на период возможных аварийных выбросов, впроектной документации должны быть обоснованы и определены конкретные типы иколичество необходимых приборов, материалов и оборудования, а также места(сооружения) для их хранения и подготовки к работе.

6.2.6. Организационно-технические решения пообеспечению безопасности при возникновении аварийных ситуаций должны бытьсогласованы в установленном порядке.

6.2.7. В случае обнаружения в пластовомфлюиде первой разведочной скважины более 6 % (объемных) сероводорода, что непредусматривалось проектом, дальнейшее ее строительство должно проводиться ссоблюдением требований раздела [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i641179) настоящих Правил.

6.2.8. В проекте разработки месторождениядолжны быть дополнительно приведены:

конструкции скважин, диаметры и глубиныспуска эксплуатационных и лифтовых колонн;

требования к ингибиторной защите оборудованияи труб;

основные решения по охране недр;

требования по использованию попутныхпродуктов (сероводород, конденсат, гелий и др.).

6.2.9. В проектах на строительство скважиндополнительно должны быть указаны:

условия расчета обсадных инасосно-компрессорных (лифтовых) колонн исходя из порогового напряжения сталейтруб, принимаемых не выше 0,75 от предела текучести. Расчет колонн ведется посогласованным с Госгортехнадзором России методикам (инструкциям);

методы и периодичность проверки износа иконтроля коррозионного состояния бурильных, ведущих, НКТ и элементов трубныхколонн;

типы колонных головок, методы их испытания имонтажа (без применения сварных соединений);

типы нейтрализаторов, методы и технологиянейтрализации сероводорода в буровом растворе, а также расход реагентов дляэтих целей на весь процесс бурения скважины;

методы контроля содержания сероводорода иреагента-нейтрализатора в буровом растворе;

методы и средства проветривания рабочей зоныплощадки буровой, подвышечного пространства и помещений буровой, включая помещениянасосного блока и очистки бурового раствора;

мероприятия по защите людей и окружающейсреды при процессах бурения, испытания и освоения скважины;

методы и средства контроля содержаниясероводорода в воздухе рабочей зоны;

технология отделения газа от буровогораствора с последующим отводом на сжигание;

типы ингибиторов, их потребный объем приработах по освоению и испытанию скважин;

мероприятия по предупреждению и раннемуобнаружению газонефтеводопроявлений;

порядок сбора и хранения жидких продуктов взакрытых емкостях до нейтрализации и дальнейшей утилизации;

метод контроля заполнения скважины приподъеме инструмента;

метод контроля вытесненного из скважиныраствора при спуске инструмента;

тампонажные смеси, стойкие к действиюсероводорода, для цементирования обсадных колонн.

6.3. Требования к строительству, территориям,объектам

6.3.1. Для обеспечения строительства опасногопроизводственного объекта недропользователь (заказчик):

назначает технический надзор за проведениемстроительно-монтажных работ;

передает подрядчику в производство работутвержденную им и прошедшую экспертизу промышленной безопасности проектнуюдокументацию в количестве, необходимом для выполнения работ подрядчиком исубподрядчиком;

проверяет наличие необходимых разрешительныхдокументов у исполнителей работ, поставщиков оборудования и материалов;

при обнаружении отступления от проекта,использования материалов и выполненных работ, не отвечающих требованиямпромышленной безопасности, приостанавливает работы и дает указания исполнителямработ об исправлении обнаруженных дефектов.

6.3.2. Территория горного отвода для освоениянефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений должна быть отведена иоформлена в установленном порядке.

6.3.3. Территории горных отводов поднефтяные, газовые и газоконденсатные месторождения с высоким содержаниемсероводорода застраивать производственными и другими объектами, не связанными сдобычей нефти, газа и газоконденсата, запрещается.

6.3.4. Производственные объекты, газоопасныеместа, трассы газо- и нефтеконденсатопроводов должны иметь указатели, надписи инеобходимые знаки.

6.3.5. На территории буровых и промплощадокдолжны быть установлены устройства (конус, флюгер и др.) для определениянаправления ветра и указатели сторон света. В темное время устройстванеобходимо освещать.

6.3.6. В помещениях операторной ивагонах-домиках (культбудках) должны быть вывешены:

технологическая схема (мнемосхема)расположения оборудования и трубопроводов с указанием на них КИПиА,предохранительных, запорных регулировочных устройств, а также схемы установкидатчиков сероводорода и расположения точек контроля воздушной среды;

схема объекта с указанием расположенияаварийных складов, пунктов сбора, островков газовой безопасности, основных изапасных маршрутов движения людей и транспорта, преимущественных направленийраспространения и мест возможного скопления сероводорода в аварийной ситуации,средств связи и оповещения;

схема оповещения с указанием номеровтелефонов газоспасательной и других аварийных служб, пожарной охраны,медсанчасти;

оперативная часть ПЛА.

6.3.7. Расстояние от устья скважины добуровых насосов на месторождениях с объемным содержанием сероводорода более 6 %должно быть не менее 30 м. Открытые участки циркуляционной системы должнырасполагаться вне пределов помещения насосной.

6.3.8. Помещения производственных объектовдолжны быть оборудованы постоянно действующей приточно-вытяжной вентиляцией смеханическим побуждением.

В помещениях с периодическим пребыванием обслуживающегоперсонала должны быть установлены газосигнализаторы и вентиляционные установкис ручным включением с наружной стороны помещения.

6.3.9. Бригады, вахты, работающие в пределахместорождения, должны быть обеспечены надежной двусторонней телефонной илирадиосвязью (с постоянным вызовом) с диспетчером организации, а работающиенепосредственно на газоопасном объекте - дополнительной телефонной связью сдиспетчером организации и транспортной организацией.

6.3.10. Помещения для приготовления и приемапищи, отдыха вахты, узел связи и др. размещаются на расстоянии не менее 200 мот устья скважины.

6.3.11. На установках, в помещениях и напромплощадках, где возможно выделение сероводорода в воздух рабочей зоны (буровая установка, добывающая скважина, установкипо замеру дебита нефти и газа и др.), должен осуществляться постоянный контрольвоздушной среды и сигнализация опасных концентраций сероводорода.

6.3.12. Места установки датчиков стационарныхавтоматических газосигнализаторов определяются проектом обустройстваместорождения с учетом плотности газов, параметров применяемого оборудования,его размещения и рекомендаций поставщиков.

На буровых установках датчики должны бытьразмещены у основания вышки, ротора, в начале желобной системы, у вибросит, внасосном помещении (2 шт.), у приемных емкостей (2 шт.) и в служебномпомещении.

6.3.13. Стационарные газосигнализаторы должныиметь звуковой и световой сигналы с выходом на диспетчерский пункт (пульт управления)и по месту установки датчиков, проходить проверку в установленном порядке.

6.3.14. Контроль за состоянием воздушнойсреды на территории промысловых объектов должен быть автоматическим с выводомпоказателей датчиков на диспетчерский пункт.

6.3.15. Контроль воздушной среды в населенномпункте следует осуществлять в стационарных точках и передвижными лабораториямисогласно графику, утвержденному главным инженером организации.

Результаты анализов должны заноситься:

в журнал регистрации анализов;

в карту проб (фиксируются необходимые данныеотбора проб: место, процесс, направление и сила ветра, другие метеорологическиеусловия и т.д.), а также передаваться по назначению заинтересованныморганизациям, в том числе местным органам власти.

6.3.16. Замеры концентрации сероводородагазоанализаторами на объекте должны проводиться по графику организации, а ваварийных ситуациях - газоспасательной службой с занесением результатов замеровв журнал.

6.3.17. Наряду с автоматическим контролемобслуживающий персонал должен производить контроль воздушной среды переноснымигазоанализаторами:

в помещениях, где перекачиваются газы ижидкости, содержащие вредные вещества, - через каждые четыре часа;

в помещениях, где возможно выделение ископление вредных веществ, и на наружных установках в местах возможноговыделения и скопления - не реже одного раза за смену;

в помещениях, где не имеется источниковвыделения, но возможно попадание вредных веществ извне - не реже одного раза всутки;

в местах постоянного нахождения обслуживающегоперсонала, там, где нет необходимости установки стационарныхгазосигнализаторов, - не реже двух раз за смену;

в местах, обслуживаемых периодически, - передначалом работ и в процессе работы;

в резервуарном парке, в центре каждого каререзервуаров, а также вокруг обваловки на расстоянии 5 - 10 м от него на осевыхлиниях резервуара с подветренной стороны - не реже одного раза за смену;

при аварийных работах в загазованной зоне -не реже одного раза в 30 мин.

После ликвидации аварийной ситуации в соответствиис ПЛА необходимо дополнительно провести анализ воздуха в местах возможногоскопления вредных веществ.

6.4. Требования к строительству скважин

6.4.1. Перед вскрытием (за 50 - 100 м докровли) пластов с флюидами, содержащими сероводород, и на весь период ихвскрытия необходимо:

установить станцию геолого-техническогоконтроля при бурении на месторождениях с концентрацией сероводорода более 6 %;

установить предупредительные знаки вокругтерритории буровой (на путях, в местах возможного прохода на территорию буровойи др.);

проверить исправность приборов контроля засодержанием сероводорода в воздухе рабочей зоны, наличие и готовность средствиндивидуальной защиты (СИЗ);

обработать буровой раствор нейтрализатором;

провести проверку состояния противовыбросовогооборудования;

иметь на буровой запас материалов ихимических реагентов, в том числе нейтрализующих сероводород, достаточный дляобработки бурового раствора в количестве не менее двух объемов скважины;

на месторождениях с объемным содержаниемсероводорода более 6 % организовать круглосуточное дежурство транспорта дляэвакуации;

обеспечить наличие цементировочного агрегатана буровой и постоянную его готовность к работе;

определить маршруты для выхода работников изопасной зоны при аварийных ситуациях;

рабочие и специалисты бригады должны пройтиинструктаж по плану ликвидации аварий, быть ознакомлены с маршрутами выхода изопасной зоны, что должно быть удостоверено их подписями в личных картахинструктажа.

6.4.2. Вскрытие сероводородосодержащихпластов должно производиться после проверки и установления готовности буровой иперсонала к вскрытию пласта, проверки выполнения мероприятий по защитеработающих и населения в зоне возможной загазованности в случае аварийноговыброса нефти и газа (открытого фонтана) под руководством лица, ответственногоза проведение работ.

Проверку должна осуществлять комиссия буровойорганизации под председательством ответственного лица, утвержденногоруководителем организации, при участии специалистов службы охраны труда итехники безопасности, других специалистов и представителей противофонтаннойслужбы.

Результаты проверки должны оформляться актом.

6.4.3. При бурении пластов, содержащихсероводород, необходимо контролировать наличие сероводорода и сульфидов вбуровом растворе. При их появлении необходимо дополнительно обработать буровойраствор нейтрализатором.

6.4.4. Бурение продуктивных горизонтов наобъектах месторождений, соответствующих п. [6.1.1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i662052) настоящих Правил, следуетвести с установкой над и под ведущей трубой шаровых кранов в коррозионностойком исполнении.

На мостках буровой необходимо иметьопрессованную специальную трубу, по диаметру и прочностным характеристикамсоответствующую верхней секции бурильной колонны. Труба должна быть окрашена вжелтый цвет и снабжена шаровым краном, находящимся в открытом положении. Вманифольдную линию противовыбросового оборудования включается трапно-факельнаяустановка.

6.4.5. С целью раннего обнаружениягазопроявлений должен вестись контроль за изменением:

уровня бурового раствора в скважине приотсутствии циркуляции;

механической скорости проходки и давления внагнетательной линии;

уровня раствора в приемных емкостях;

газосодержания в растворе, содержаниясульфидов и плотности бурового раствора.

6.5. Требования к эксплуатации опасныхпроизводственных объектов

***6.5.1.Освоение и гидродинамические исследования скважин***

6.5.1.1. Освоение скважин производится приобязательном присутствии представителя недропользователя.

6.5.1.2. Перед проведением освоения иисследования нефтяных, газовых, газоконденсатных скважин должен быть составленплан работы, утвержденный техническими руководителями организации-заказчика иорганизации, уполномоченных на проведение этих работ.

В плане работ следует указать числоработающих, мероприятия и средства обеспечения их безопасности, включаядыхательные аппараты, меры по предупреждению аварий, средства и график контролясодержания сероводорода в воздухе рабочей зоны и мероприятия на случайпревышения ПДК.

С планом должны быть ознакомлены всеработники, связанные с освоением и исследованием скважин.

К плану работ должна прилагаться схемарасположения оборудования, машин, механизмов с указанием маршрутов выхода изопасной зоны в условиях возможной аварии и загазованности при любом направленииветра, а также схема расположения объектов в санитарно-защитной зоне иблизлежащих населенных пунктов.

6.5.1.3. Фонтанная арматура должна бытьсоединена с продувочными отводами, направленными в противоположные стороны. Каждыйотвод должен иметь длину не менее 100 м и соединяться с факельной установкой сдистанционным зажиганием.

Типы резьбовых соединений труб для отводовдолжны соответствовать ожидаемым давлениям, быть смонтированы и испытаны на герметичностьопрессовкой на величину 1,25 от максимального давления.

Отводы следует крепить к бетонным илиметаллическим стойкам, при этом не должно быть поворотов и провисаний. Способкрепления отвода должен исключать возможность возникновения местных напряжений.

6.5.1.4. К фонтанной арматуре должны бытьподсоединены линии для глушения скважины через трубное и затрубноепространства.

Линии глушения должны быть снабжены обратнымиклапанами. Для нефтяных скважин с газовым фактором менее 200 м3/тдлина линии может составлять 50 м. Во всех других случаях длина линии глушениядолжна быть не менее 100 м.

6.5.1.5. Предохранительный клапан установки(разрывная диафрагма) должен быть соединен индивидуальным трубопроводом сфакельной установкой через узел улавливания нефти, конденсата и другихжидкостей. При этом должен быть исключен обратный переток нефти, конденсатачерез узел улавливания при срабатывании одного из клапанов. При содержаниисероводорода в газе более 8 % должна быть смонтирована специальная факельнаясистема.

6.5.1.6. Перед освоением скважины необходимоиметь запас бурового раствора в количестве не менее двух объемов скважинысоответствующей плотности без учета объема раствора, находящегося в скважине, а также запас материалов и химическихреагентов согласно плану работ на освоение скважины.

6.5.1.7. В случае отсутствия возможностиутилизации продукта запрещается освоение и исследование эксплуатационныхскважин. Допускается освоение разведочных скважин при нейтрализации продукциисо сжиганием газа.

6.5.1.8. При сжигании газа с наличиемсероводорода должны быть обеспечены условия, при которых концентрация вредныхвеществ в приземном слое атмосферы населенных пунктов или объектов народногохозяйства не превысит санитарных норм.

6.5.1.9. Вызов притока и исследованияскважины должен проводиться только в светлое время, при направлении ветра отближайших населенных пунктов.

6.5.1.10. На время вызова притока из пласта иглушения необходимо обеспечить:

постоянное круглосуточное дежурствоответственных лиц по графику, утвержденному техническим руководителеморганизации, уполномоченного заказчиком на проведение этих работ;

круглосуточное дежурство транспорта дляэвакуации;

постоянную готовность к работецементировочных агрегатов;

готовность населения и работающих к защите вслучае аварийного выброса.

6.5.1.11. При отсутствии притока освоениескважины проводится с использованием:

природного или попутного нефтяного газа;

двух- и многофазных пен, инертных ксероводороду и к углекислому газу;

инертных газов;

жидкости меньшей плотности, инертной ксероводороду и углекислому газу.

Использование воздуха для этих целейзапрещается.

6.5.1.12. Запрещается при исследовании иосвоении скважины подходить к устью, трубопроводам, распределительным пультам,сепарационным установкам без изолирующего дыхательного аппарата.

6.5.1.13. Запрещается производить освоениескважин, расположенных в пойменных зонах рек, в период паводка.

6.5.1.14. Проволока, применяемая дляглубинных исследований, должна быть коррозионностойкой, цельной. При подъемепроволока должна проходить через герметичное устройство с нейтрализаторомсероводорода.

6.5.1.15. Перед открытием задвижки на узлеотвода, а также при спуске (подъеме) глубинного прибора в скважину работники,не связанные с этими операциями, должны быть удалены на безопасное расстояние внаветренную сторону.

6.5.1.16. Открывать задвижки на узле отвода иизвлекать приборы из лубрикатора, разбирать их следует в изолирующихдыхательных аппаратах.

6.5.1.17. По окончании освоения илиисследования скважины приборы, аппаратура, спецодежда должны пройти специальнуюобработку по нейтрализации сероводорода в соответствии с установленнымитребованиями.

6.5.1.18. По завершении работ необходимопровести контроль воздуха рабочей зоны на наличие сероводорода и проверкугерметичности устьевой арматуры.

***6.5.2. Эксплуатация и ремонт скважин***

6.5.2.1. Наземное оборудование должно иметьпродувочную и аварийную (для глушения скважины) линии длиной не менее 100 м, опрессованнуюс коэффициентом запаса, равным 1,25 от ожидаемого максимального давления. Линиидолжны быть оборудованы обратными клапанами и иметь возможность подключенияконтрольно-регистрирующей аппаратуры.

6.5.2.2. Запрещается эксплуатация скважиныфонтанным способом без забойного скважинного оборудования, включающего:

посадочный ниппель для приемного клапана иглухой пробки;

пакер для предохранения эксплуатационнойколонны, клапан циркуляционный, клапан ингибиторный, приустьевойклапан-отсекатель.

После установки пакер подлежит испытанию нагерметичность, а затрубное пространство скважины над пакером заполняетсяраствором ингибиторной жидкости.

В разведочных скважинах допускаются освоениеи исследование скважин без забойного скважинного оборудования при обязательномингибировании эксплуатационной лифтовой колонн.

6.5.2.3. Управление центральной задвижкой,первыми от устья боковыми задвижками, установленными на струнах фонтаннойарматуры, приустьевым клапаном-отсекателем должно быть дистанционным и автоматическим.

6.5.2.4. В процессе эксплуатации должнапериодически проводиться проверка клапана-отсекателя на срабатывание всоответствии с рекомендациями (инструкцией) завода-поставщика и регламентом,утвержденным техническим руководителем нефтегазодобывающей организации.

6.5.2.5. Скважины и шлейфы следуетосматривать ежедневно при объезде мобильной бригадой в составе не менее двухоператоров, имеющих при себе дыхательные аппараты, средства контроля воздуха исвязи. Результаты осмотров должны регистрироваться в специальном журнале.

6.5.2.6. При обнаружении в устьевой арматуреутечки нефти, газа, содержащих сероводород, скважину необходимо немедленнозакрыть с помощью соответствующей задвижки или приустьевого клапана-отсекателяс пульта управления. При обнаружении утечки сероводорода из выкидной линиискважины необходимо закрыть с пульта управления задвижку на выкидной линии, атакже входную задвижку на замерном устройстве. Об этих случаях необходимооперативно сообщить руководителю объекта и работникам противофонтанной службы.

6.5.2.7. Эксплуатация скважины при наличии межколонного проявления запрещается.

При обнаружении давления в межколонномпространстве должны быть проведены необходимые исследования и приняты оперативные меры по выявлению и устранению причины перетока. По результатам исследований решается вопрос о возможности эксплуатации скважины.

6.5.2.8. Перед началом ремонтных работ (сменыустьевой арматуры, ремонта подземного оборудования и др.), связанных сразгерметизацией устья, в скважину должна быть закачана жидкость с плотностью,соответствующей рабочему проекту или плану работ, обработанная нейтрализаторомсероводорода. Любой ремонт на скважине следует проводить в соответствии сутвержденным планом.

6.5.2.9. На устье фонтанной скважины напериод ремонта, связанного с разгерметизацией устья, необходимо установитьпротивовыбросовое оборудование, в состав которого должен входить превентор сосрезающими плашками.

Схема оборудования устья скважинысогласовывается с территориальными органами Госгортехнадзора России.

6.5.2.10. При появлении признаковнефтегазопроявления ремонтные работы на скважине должны быть немедленнопрекращены и приняты меры по ликвидации осложнения.

6.5.2.11. При перерывах в работе попереоборудованию устья скважины, смене крестовин, противовыбросовогооборудования, фонтанной арматуры запрещается оставлять открытым устье скважины.

6.5.2.12. Система автоматизации добывающихскважин и прискважинного оборудования должна обеспечивать:

подачу реагента в скважину и прекращение егоподачи при возможных аварийных ситуациях, сигнализацию об аварийных отклоненияхтехнологических параметров;

автоматическое отключение скважин принарушении режима;

контроль за состоянием воздушной среды наобъектах промысла с автоматическим их отключением при утечках продукта.

***6.5.3. Сбор и подготовка нефти, газа игазоконденсата***

6.5.3.1. В организации составляется иутверждается главным инженером график проведения проверки герметичностифланцевых соединений, арматуры, люков и других источников возможных выделенийсероводорода.

6.5.3.2. Для перекачки сероводородосодержащихсред должны использоваться насосы с бессальниковым исполнением или снабженныеэлектромагнитными муфтами.

6.5.3.3. Сточные воды установок подготовки нефти,газа и газового конденсата должны подвергаться очистке, а при содержаниисероводорода и других вредных веществ выше ПДК - нейтрализации.

6.5.3.4. До вскрытия и разгерметизациитехнологического оборудования необходимо осуществлять мероприятия по дезактивациипирофорных отложений.

Перед осмотром и ремонтом емкости и аппаратыдолжны быть пропарены и промыты водой для предотвращения самовозгоранияпирофорных отложений. По дезактивации пирофорных соединений должныосуществляться мероприятия с применением пенных систем на основе ПАВ либодругих методов, отмывающих стенки аппаратов от этих соединений.

6.5.3.5. К работе внутри емкости и аппаратаможно приступать, если содержание в них сероводорода, нефтяных газов и паровнефти не превышает ПДК, и только в дыхательных аппаратах.

Порядок безопасного проведения работ поочистке, дезактивации пирофорных отложений, осмотру и ремонту такогооборудования должен быть изложен в специальной инструкции, утвержденнойтехническим руководителем организации.

6.5.3.6. Во избежание самовозгоранияпирофорных отложений при ремонтных работах все разбираемые узлы и деталитехнологического оборудования должны быть смочены техническими моющимисоставами (ТМС).

6.5.3.7. Для предотвращения возгоранияпирофорных отложений на стенках емкостей и аппаратов перед подготовкой космотру и ремонту последние должны заполняться паром или водой по мере ихосвобождения.

Подача пара должна производиться с такойинтенсивностью, чтобы в емкостях и аппаратах все время поддерживалось давлениенесколько выше атмосферного. Расход пара следует контролировать по выходусверху емкости и аппарата.

Во время пропарки аппаратов, емкостей,резервуаров температура поверхностей должна быть не ниже 60 °С.

6.5.3.8. Продолжительность пропаркиустанавливается соответствующими инструкциями для каждого типоразмераоборудования индивидуально, но должна быть не менее 24 ч. Пропарка аппаратовдолжна производиться при закрытых люках, резервуаров - при открытом дыхательномклапане.

6.5.3.9. В конце периода пропарки необходимоосуществить дезактивацию пирофорных отложений (контролируемое окисление ихкислородом воздуха) путем подачи в оборудование с помощью дозировочныхустройств (контрольных расходомеров) дозированной паровоздушной смеси ссодержанием кислорода 3 - 8 % объемных (15 - 40 % объемных воздуха) в течение 3- 6 часов соответственно. По завершении пропарки оборудование должно бытьзаполнено водой до верхнего уровня. После заполнения для обеспечения медленногоокисления пирофорных отложений уровень воды необходимо снижать со скоростью неболее 0,5 м/ч.

При отрицательной температуре окружающеговоздуха промывку (заполнение) оборудования следует производить подогретой водойили водой с паром.

6.5.3.10. Для промывки оборудования ипропарки должны быть предусмотрены стационарные или передвижные штатныеустройства и коммуникации для подачи пара и воды.

6.5.3.11. По завершении промывки оборудованиеследует проветрить воздухом (первоначально при небольшом поступлении пара).Открывать люки для проветривания оборудования необходимо начиная с верхнего,чтобы избежать интенсивного движения в нем атмосферного воздуха.

6.5.3.12. Работы по очистке оборудования отпирофорных отложений, осуществляемые механизированным способом (например, черезнижний люк-лаз с помощью скребка с заборным и отсасывающим устройством), нетребующим присутствия рабочих внутри оборудования, допускается проводить безего предварительной пропарки и дегазации согласно специальной инструкции,утвержденной техническим руководителем организации. При этом оборудование освобождаютот горючего продукта, отключают от всех трубопроводов заглушками, внутреннее пространствозаполняют воздушно-механической пеной средней или высокой кратности и впроцессе производства очистных работ обеспечивают постоянство заполненияоборудования пеной. При выполнении работ должны быть обеспечены условия,исключающие возникновение разряда статического электричества.

6.5.3.13. Отложения, извлекаемые изоборудования, должны находиться под слоем воды или во влажном состоянии вспециальных емкостях, установленных вдали от мест возможного выделения ископления горючих паров и газов.

6.5.3.14. По завершении очистки оборудованияпирофорные отложения должны быть удалены с территории объекта во влажномсостоянии в специально отведенное для этого место либо захоронены в землю вместах, согласованных с местным органом пожарной охраны и лабораторией охраныокружающей среды.

6.5.3.15. При наличии на объектах добычигазо- и продуктопроводов с большим геометрическим объемом необходимосекционировать их путем установки автоматических задвижек, обеспечивающихналичие в каждой секции при нормальном рабочем режиме не более 2000 - 4000 нм3сероводорода.

6.6. Требования к ведению промыслово-геофизическихработ

6.6.1. Промыслово-геофизические работы (далее- ПГР) в скважинах, где вскрыты пласты, содержащие сероводород, должныпроводиться по плану работ, утвержденному техническими руководителямигеофизической организации и организации заказчика и согласованному спротивофонтанной службой.

6.6.2. ПГР могут проводиться только послепроверки состояния скважины, оборудования и средств связи сорганизацией-заказчиком с оформлением акта.

Перед проведением прострелочно-взрывных работ(ПВР) во время шаблонирования скважины необходимо определить гидростатическоедавление в интервале прострела. Проведение ПВР разрешается только в случае,если замеренное гидростатическое давление превышает пластовое не менее чем на 5- 10 %.

6.6.3. Работы по испытанию пластов,содержащих сероводород, трубными испытателями в процессе бурения скважин должныпроводиться по планам, согласованным с территориальными органамиГосгортехнадзора России и противофонтанной службой.

6.6.4. Состояние окон салонов геофизическихлабораторий и подъемника должно обеспечивать хороший обзор рабочей площадки ивозможность быстрого проветривания салона.

6.6.5. При работе в условиях, затрудняющихсигнализацию о наличии сероводорода (ветер, снег, туман и т.п.), руководителемПГР должен быть выделен работник для наблюдения за этими устройствами, которыйдолжен быть проинструктирован и обеспечен необходимым СИЗ и средством связи.

6.6.6. ПГР в осложненных условиях, а такжеПВР по ликвидации аварий в скважинах должны выполняться под непосредственнымруководством ответственного лица геофизической организации. При ликвидацииаварий с использованием взрывных устройств (шнурковых торпед и т.п.) следуетруководствоваться требованиями «Единых правил безопасности при взрывныхработах» ([ПБ 13-407-01](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/9785/index.php)).

6.7. Требования к оборудованию, механизмам,инструментам

6.7.1. Технические устройства, применяемые(эксплуатируемые) на производственных объектах в процессе разведки,обустройства и разработки месторождений, должны изготавливаться специализированнымиорганизациями в соответствии с проектной (конструкторской) документацией,учитывающей требования промышленной безопасности, установленные нормативнымидокументами Госгортехнадзора России, а также нормативными документами постандартизации.

6.7.2. В соответствии с постановлениемПравительства Российской Федерации «О применении технических устройств наопасных производственных объектах» от 25.12.1998 № 1540 в технической документации на техническое устройство, в томчисле иностранного производства, организация изготовитель (поставщик) указываетусловия и требования безопасной эксплуатации оборудования механизмов (в томчисле в условиях коррозионно-агрессивной среды), методику проведенияконтрольных испытаний (проверок) этих устройств, ресурс и срок эксплуатации,порядок технического обслуживания, ремонта и диагностирования.

6.7.3. Оборудование, аппаратура,трубопроводы, а также внутрискважинное оборудование, бурильные, обсадные илифтовые трубы, подверженные воздействию сероводорода должны выбираться сучетом параметров технологических процессов и характеристикикоррозионно-агрессивной среды. Области использования оборудования в стандартноми устойчивом к сульфидно-коррозионному растрескиванию (СКР) исполнениях указаныв таблицах [6.1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i734379).

В паспортах на устойчивое к СКР оборудованиедолжны быть гарантии организации-изготовителя на его применение в указаннойсреде.

Эти гарантии не отменяют ингибиторную защиту.

6.7.4. В отдельных случаях, при несущественныхотклонениях от установленных критериев выбора оборудования, по согласованию стерриториальными органами Госгортехнадзора России, допускается использованиестандартного оборудования в коррозионно-агрессивной среде с обязательнойподачей ингибитора коррозии и сокращения сроков проведения контрольныхиспытаний (проверок).

6.7.5. Емкость (резервуар) для жидкости,содержащей сероводород, должна быть оборудована сигнализатором верхнегопредельного уровня жидкости и нижним пробоотборником. Емкости циркуляционнойсистемы буровой установки должны быть оборудованы в соответствии с требованияминастоящих Правил.

6.7.6. Для защиты от коррозиитехнологического оборудования и трубопроводов систем добычи, сбора, подготовкии транспорта нефти, газа и конденсата, эксплуатационной и лифтовой колонн,внутрискважинного и другого оборудования, эксплуатируемого в условияхвоздействия сероводорода, должныприменяться ингибиторы коррозии, специальные покрытия и технологические методыуменьшения коррозионной активности продукции.

Таблица 6.1.а

**Области применения оборудования в стандартном и стойком ксульфидно-коррозионному растрескиванию (СКР) исполнении в зависимости отабсолютного давления (*Рабс*),парциального давления сероводорода () и его концентрации () для многофазного флюида «нефть - газ - вода» с газовым фактором менее 890 нм3/м3**

| Исполнение оборудования | *Рабс* < 1,83·106 Па (18,6 кгс/см2) | *Рабс* > 1,83·106 Па (18,6 кгс/см2) |
| --- | --- | --- |
| http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x008.gif < 4 % (об) | 4 % < http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x009.gif < 15 % (об) | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x010.gif > 15 % (об) | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x011.gif < 0,02 % (об) | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x012.gif > 0,02 % (об) |
| http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x014.gif < 7,3×104 Па | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x015.gif > 7,3×104 Па | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x016.gif < 345 Па | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x017.gif > 345 Па |
| стандартное | + | + | - | - | + | - | - |
| стойкое к СКР | - | - | + | + | - | + | + |

Таблица 6.1.6

**Областиприменения оборудования в стандартном и стойком к сульфидно-коррозионному растрескиванию(СКР) исполнении в зависимости от абсолютного давления (*Рабс*), парциального давления сероводорода () и его концентрации () для влажного газа или обводненной нефти с газовым факторомболее 890 нм3/м3**

| Исполнение оборудования | *Рабс* < 450 кПа (4,6 кгс/см2) | *Рабс* > 450 кПа (4,6 кгс/см2) |
| --- | --- | --- |
| http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x020.gif < 10 % (об) | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x021.gif > 10 % (об) | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x022.gif < 0,075 % (об) | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x023.gif > 0,075 % (об) |
| http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x024.gif < 345 Па | http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x025.gif > 345 Па |
| стандартное | + | - | + | - | - |
| стойкое к СКР | - | + | - | + | + |

6.7.7. Манифольд противовыбросовогооборудования, бурильные трубы, лифтовые трубы, трубопроводы, находившиеся вконтакте с сероводородом, после их демонтажа перед повторным использованиемдолжны быть подвергнуты дефектоскопии и опрессованы.

6.7.8. Соответствие качества труб обсадных илифтовых колонн техническим условиям и их стойкость к СКР под напряжением должныподтверждаться сертификатом. Проверка образцов труб на соответствие сертификатупо химическому составу и другим показателям качества стали проводится влабораторных условиях по специальной методике.

6.7.9. Контроль за коррозионным состояниемоборудования помимо визуального осмотра должен осуществляться следующимиметодами:

установкой контрольных образцов;

по датчикам скорости коррозии;

по узлам контроля коррозии;

по водородным зондам;

ультразвуковой и магнитной толщинометрией.

Методы, периодичность и точки контролякоррозии для каждого вида оборудования и трубопроводов устанавливаются всоответствии с рекомендациями научно-исследовательских и проектных организацийи утверждаются техническим руководителем организации.

6.8. Требования к организации труда, подготовке иаттестации работников

6.8.1. Организации, осуществляющиедеятельность в области освоения месторождений с высоким содержаниемсероводорода, обязаны иметь лицензию на деятельность по эксплуатациивзрывоопасных и химически опасных производственных объектов (постановлениеПравительства Российской Федерации «О лицензировании деятельности в областипромышленной безопасностиопасных производственных объектов и производства маркшейдерских работ» от04.06.2002 г. № 382) и на деятельность по эксплуатации пожароопасныхпроизводственных объектов в соответствии с постановлением правительстваРоссийской Федерации от 14.08.2002 г. № 595 «Об утверждении Положения олицензировании деятельности по эксплуатации пожароопасных производственныхобъектов» (Собрание законодательства Российской Федерации, 26.08.2003, № 34,ст. 3290).

6.8.2. К работам на объектах месторождений свысоким содержанием сероводорода допускаются лица, имеющие медицинское заключениео пригодности к работе в дыхательных аппаратах изолирующего типа, прошедшиенеобходимое обучение по безопасности работ на объекте, проверку знаний инавыков пользования средствами защиты органов дыхания.

6.8.3. Не допускается пребывание на газоопасномобъекте лиц, не имеющих соответствующего дыхательного аппарата и не прошедшихсоответствующего инструктажа по безопасности.

6.8.4. Не реже одного раза в месяц наобъектах должны проводиться учебно-тренировочные занятия с обслуживающимперсоналом по выработке практических навыков выполнения действий по ПЛА.

6.8.5. При работе в дыхательном аппарате наустье скважины или у другого источника выделения сероводорода исполнители ируководитель работ должны иметь радиопереговорное устройство.

6.8.6. При обнаружении сероводорода в воздухерабочей зоны выше ПДК необходимо немедленно:

надеть изолирующий дыхательный аппарат(противогаз);

оповестить руководителя работ (объекта) инаходящихся в опасной зоне людей;

принять первоочередные меры по ликвидациизагазованности в соответствии с ПЛА;

лицам, не связанным с принятиемпервоочередных мер, следует покинуть опасную зону и направиться в место сбора,установленное планом эвакуации.

Руководитель работ (объекта) илиответственный исполнитель должен подать сигнал тревоги и оповестить вышестоящиеорганизации.

Дальнейшие работы по ликвидации авариипроводятся специально подготовленным персоналом с привлечением рабочих бригадыи специалистов.

6.8.7. Привлекаемый к работам на газоопасныхобъектах персонал сторонних организаций должен пройти обучение и проверкузнаний в объеме, утвержденном главным инженером организации-заказчика, с учетомместа и вида работ, иметь индивидуальные сигнализаторы.

6.8.8. Количество и типы средствиндивидуальной защиты органов дыхания на каждом объекте должны определятьсяпроектом с учетом специфики работ и отраслевых норм обеспечения работниковспецодеждой, спецобувью и другими СИЗ.

Средства коллективной и индивидуальной защитыработников строительных и других организаций, находящихся в пределах буферныхзон, и порядок обеспечения ими на случай аварийного выброса газа определяютсяпроектом.

6.8.9. Изолирующие дыхательные аппаратыдолжны применяться обслуживающим персоналом при выполнении операций,предусмотренных технологией производства работ в условиях возможного выделениясероводорода, принятии первоочередных мер при возникновении аварийной ситуации.

6.8.10. Дыхательные аппараты должны бытьподобраны по размерам. К каждому аппарату прикладывается паспорт иприкрепляется этикетка с надписью фамилии и инициалов работника. В паспортедолжна быть запись об исправности дыхательного аппарата и сроках его следующегоиспытания.

6.8.11. Газозащитные средства следуетпроверять в соответствии с инструкцией по эксплуатации в лаборатории газоспасательнойслужбы.

6.8.12. На рабочих местах должна бытьинструкция по проверке, эксплуатации и хранению средств защиты.

6.8.13. На газоопасном объекте должен бытьаварийный запас газозащитных средств, количество и типы которых определяются с учетом численности работающих,удаленности объекта, специфики выполняемых работ и согласовываются со службойгазовой безопасности.

6.8.14. Помимо аттестации по промышленнойбезопасности руководители и специалисты должны пройти проверку знанийтребований нормативных правовых актов в области защиты населения и территорийот чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения,охраны окружающей среды и охраны труда.

6.8.15. Внутренний контроль соблюдениятребований промышленной безопасности осуществляется организациями с учетомспецифических условий производства в установленном порядке.

6.8.16. Программа обучения персонала объектовподготовки нефти и газа, содержащих сероводород, в числе основных разделовдолжна дополнительно предусматривать следующее:

свойства и действие сероводорода и другихвредных веществ на организм человека;

СИЗ, их назначение, устройство, правилапользования;

знаки безопасности, цвета сигнальные, сигналыаварийного оповещения;

порядок, методы и средства контроля воздуха рабочейзоны;

безопасные приемы и методы работы;

меры безопасности и порядок действий привозможных аварийных ситуациях и угрозе их возникновения;

методы и средства оказания доврачебной помощипострадавшим.

*Приложение 1*

СПИСОКИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ВВ - Взрывчатые вещества

ВМ - Взрывчатые материалы

ГЖ - Горючая жидкость

ГИС - Геофизические исследования скважин

ГТИ - Геологические, геохимические итехнологические исследования

ДНС - Дожимная насосная станция

ИПТ - Испытатели пластов трубные

КВД - Кривая восстановления давления

КИП - Контрольно-измерительные приборы

КИПиА - Контрольно-измерительные приборы иавтоматика

КНБК - Компоновка низа бурильной колонны

ЛЭП - Линии электропередачи

ЛВЖ - Легковоспламеняемые жидкости

ММП - Многолетнемерзлые породы

НКТ - Насосно-компрессорные трубы

ОЗЦ - Ожидание затвердения цемента

ОПК - Опробователь пластов на кабеле

ПАВ - Поверхностно-активные вещества

ПВА - Прострелочно-взрывные аппараты

ПВО - Противовыбросовое оборудование

ПВР - Прострелочные и взрывные работы

ПГР - Промыслово-геофизические работы

ПДК - Предельно-допустимая концентрация

ПЛА - План ликвидации аварий

ПТБЭ - Правила техники безопасности приэксплуатации электроустановок потребителей

[ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php) - Правила устройстваэлектроустановок

ПТЭЭ - Правила техники эксплуатацииэлектроустановок потребителей

РВ - Радиоактивные вещества

СИЗОД - Средства индивидуальной защиты органов дыхания

СИЗ - Средства индивидуальной защиты

СКН - Станок-качалка

ТМС - Технические моющие средства

УБТ - Утяжеленные бурильные трубы

УКПГ - Установки комплексной подготовки газа

УЭЦН - Установка центробежного насоса

УПН - Установка подготовки нефти

ХВ - Химическое вещество

ЦПС - Центральный пункт сбора

*Приложение 2*

НАИМЕНЬШИЕРАССТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ ОБУСТРОЙСТВА НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ОТ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙСОСЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ (М)

| № | Объекты | Жилые здания, общежития, вахтовые поселки | Общественные здания (клубы, здравпункты и др.) | Промышленные и сельскохозяйственные предприятия (РМО, БПО. НПС, ГПЗ, фермы и др.) | Магистральные нефтегазопроводы | Линии электропередачи (ВЛ 6 кВ и выше) | Электроподстанции (35/6/110/35 кВ) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Устья нефтяных скважин фонтанных, газлифтных, оборудованных ЭЦН или ШГН | 300 | 500 | 100 | СНиП | 60 | 100 |
| 2 | Устья нефтяных скважин со станками-качалками, устья нагнетательных скважин | 150 | 250 | 50 | СНиП | 30 | 50 |
| 3 | Здания и сооружения по добыче нефти с производством категории А, Б и Е (ЗУ, СУ, ДНС, КНС, КС, УПН, УПС, ЦИС) | 300 | 500 | 100 | СНиП | [ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php) | 80 |
| 4 | Факел для сжигания газа | 300 | 500 | 100 | 60 | 60 | 100 |
| 5 | Свеча сброса газа | 300 | 500 | 100 | 30 | 30 | 30 |

Примечания: 1. Расстояние от объектов обустройства нефтяныхместорождений до магистральных нефтегазопроводов, КС, ГРС и НПС принимается всоответствии со СНиП «Магистральные трубопроводы».

2. Расстояние до отдельно стоящих вахтовых, жилых иобщественных зданий (за исключением зданий клубов, школ, детских яслей-садов, больниц)допускается принимать на 50 % меньше.

*Приложение 3*

НАИМЕНЬШИЕРАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ЗДАНИЯМИ И СООРУЖЕНИЯМИ ОБЪЕКТОВ ОБУСТРОЙСТВА НЕФТЯНОГОМЕСТОРОЖДЕНИЯ (М)

| Здания и сооружения | Устья эксплуатационных нефтяных и газлифтных скважин | Устья нагнетательных скважин | Замерные и сепарационные установки | Дожимные насосные станции (технологические площадки) | Аварийные резервуары ДНС (типа РВС) | Установки предварительного сброса пластовой воды (УПС) | Печи и блоки огневого нагрева нефти | Факелы аварийного сжигания газа | Свечи для сброса газа | Компрессорные станции газлифта | Установки подготовки газа (УПГ) | Блоки газораспределительной аппаратуры, узлы учета нефти и газа, управления задвижками запуска и приема шаров | Кустовые насосные станции системы ППД (КНС, БКНС) | Водораспределительные пункты (ВРП), блоки напорной гребенки (БГ) | Дренажные, канализационные емкости | Блоки для закачки химреагентов, ингибиторов коррозии и метанола | Компрессорные воздуха | Аппараты воздушного охлаждения | ТП напряжением до 10 кВ и РУ (открытые, закрытые) | Операторные, отдельно стоящие шкафы и блоки управления К и А | Вагон-дом для обогрева персонала | Вспомогательные здания (производственно-бытовой блок, столовая, складское помещение для вспомогательного оборудования, котельная) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Устья эксплуатационных нефтяных и газлифтных скважин | 5 | 5 | 9 | 30 | 39 | 39 | 39 | 100 | 30 | 39 | 39 | 9 | 30 | 9 | 9 | 9 | 15 | 30 | 26/12 | 24 | 30 | 39 |
| 2. Устья нагнетательных скважин | 6 | 6 | 9 | 15 | 24 | 24 | 24 | 100 | 30 | 24 | 24 | 9 | 15 | 9 | 9 | 9 | 15 | 15 | 25/12 | 24 | 30 | 39 |
| 3. Замерные и сепарационные установки | 9 | 9 | + | + | 15 | + | 15 | 60 | 30 | 9 | 9 | + | 9 | 9 | 9 | + | 9 | 15 | 25/12 | +++ | 18 | 39 |
| 4. Дожимные насосные станции (технологические площадки) | 30 | 15 | + | + | 15 | + | 15 | 60 | 80 | + | + | + | 15 | 9 | 9 | + | 9 | 15 | +++ | +++ | 18 | 39 |
| 5. Аварийные резервуары ДНС (типа РВС) | 39 | 24 | 15 | 15 | + | 15 | 30 | 100 | 15 | 16 | 15 | 12 | 15 | 15 | + | 12 | 30 | 30 | +++ | +++ | 39 | 39 |
| 6. Установка предварительного сброса пластовой воды (УПС) | 39 | 24 | + | + | 15 | + | 15 | 60 | 30 | + | + | + | 15 | 9 | 9 | + | 9 | 15 | +++ | +++ | 18 | 39 |
| 7. Печи и блоки огневого нагрева нефти | 39 | 24 | 15 | 15 | 30 | 15 | + | 60 | 30 | 18 | 18 | 15 | 15 | 15 | 9 | 15 | 9 | 9 | 15 | 9 | 18 | 39 |
| 8. Факелы аварийного сжигания газа | 100 | 100 | 60 | 60 | 100 | 60 | 60 | *h*\фак | *h*\фак | 100 | 100 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 100 |
| 9. Свечи для сброса газа | 30 | 30 | 30 | 30 | 15 | 30 | 30 | *h*\фак | + | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 60 | 60 | 60 | 100 |
| 10. Компрессорные станции газлифта | 39 | 24 | 9 | + | 15 | + | 18 | 100 | 30 | + | 9 | + | 15 | 9 | 9 | 9 | 9 | 15 | +++ | +++ | 30 | 30 |
| 11. Установки подготовки газа (УПГ) | 39 | 24 | 9 | + | 15 | + | 18 | 100 | 30 | 9 | + | + | 15 | 9 | 9 | + | 9 | 15 | +++ | +++ | 30 | 30 |
| 12. Блоки газораспределительной аппаратуры (БГРА), узлы учета нефти и газа, управления задвижками, запуска и приема шаров | 9 | 9 | + | + | 15 | + | 15 | 60 | 30 | + | + | + | 15 | 9 | 9 | 9 | 9 | 15 | +++ | +++ | 18 | 30 |
| 13. Кустовые насосные станции системы Ш1Д (КНС, БКНС) | 30 | 15 | 9 | 15 | 15 | 15 | 15 | 60 | 30 | 15 | 15 | 15 | + | + | 9 | 0 | 9 | 15 | +++ | +++ | 9 | 30 |
| 14. Водораспределительные пункты (ВРИ), блоки напорной гребенки (БГ) | 9 | 9 | + | 9 | 16 | 9 | 15 | 60 | 30 | 9 | 9 | 9 | + | + | 9 | 9 | 9 | 15 | + | + | 9 | 30 |
| 15. Дренажные канализационные емкости | 9 | 9 | 9 | 9 | + | 9 | 9 | 60 | 30 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | + | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 30 |
| 16. Блоки для закачки химреагентов, ингибиторов коррозии и метанола | 9 | 9 | + | + | 12 | + | 15 | 50 | 30 | 9 | + | 9 | 9 | 9 | 9 | + | 9 | 15 | + | + | 18 | 30 |
| 17. Компрессорные воздуха | 16 | 15 | 9 | 9 | 30 | 9 | 9 | 60 | 30 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | + | + | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 18. Аппараты воздушного охлаждения | 30 | 15 | 15 | 15 | 30 | 15 | 9 | 100 | 30 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 9 | 15 | + | + | 9 | 9 | 9 | 9 |
| 19. Трансформаторные подстанции напряжением до 10 кВ и РУ открытые закрытые | 25/12 | 25/12 | 25/12 | +++ | +++ | +++ | 15 | 60 | 80 | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | 9 | +++ | 9 | 9 | + | + | +++ | +++ |
| 20. Операторные, отдельно стоящие шкафы и блоки управления КиА | 24 | 24 | +++ | +++ | +++ | +++ | 9 | 60 | 60 | +++ | +++ | +++ | +++ | +++ | 9 | +++ | 9 | 9 | + | + | ++ | ++ |
| 21. Вагон для обогрева персонала | 30 | 30 | 18 | 18 | 39 | 18 | 18 | 60 | 60 | 30 | 30 | 18 | 9 | 9 | 9 | 18 | 9 | 9 | +++ | ++ | + | ++ |
| 22. Вспомогательные здания (производственно-бытовой блок, столовая, складское помещение для вспомогательного оборудования, котельная) | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 100 | 100 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 9 | 9 | +++ | ++ | ++ | ++ |

+ - расстояния не нормируются;

++ - расстояния принимаются всоответствии с главой СНиП «Генеральные планы промышленных предприятий»;

+++ - расстояния принимаютсяв соответствии с разделом VII [ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php) «Правилаустройства электроустановок».

Примечания: 1. В графе 19 расстояния, указанные дробью: вчислителе - до открытых ТП и РУ, в знаменателе - до закрытых ТП и РУ.

2. Расстояния между устьямиодиночной эксплуатационной и бурящейся скважины следует принимать не менеевысоты вышки плюс 10 м.

*Приложение 4*

УСЛОВНЫЕОБОЗНАЧЕНИЯ КЛАССОВ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН

|  |  |
| --- | --- |
| http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x027.jpg | Класс взрывоопасности - зона 0 |
| http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x029.jpg | Класс взрывоопасности - зона 1 |
| http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/x031.jpg | Класс взрывоопасности - зона 2 |



Рис. 1. Открытые емкости, аппараты, устройства в открытомпомещении.



Рис. 2. Буровая установка с укрытием ипривышечным сооружением для бурения скважин на море и месторождениях,содержащих сероводород.



Рис. 3. Буровая установка с огражденным иоткрытым подроторным пространством.



Рис.4. Открытые пространства вокруг открытых емкостей, аппаратов, устройств.



Рис. 5. Открытые пространства вокругфонтанных арматур.



Рис. 6. Открытые пространства вокруг закрытыхтехнических устройств.



Рис. 7. Открытые пространства вокруготкрытого сепаратора.



Рис. 8. Открытые пространства вокругокончания труб, отводящих попутные газы *(а),* и отверстий для выпускагазов (паров) из закрытых технических устройств *(в)*.



Рис. 9. Агрегат для ремонта скважин.

*Приложение 5*

РЕКОМЕНДАЦИИПО СОСТАВЛЕНИЮ ПЛАНОВ ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ НА ВЗРЫВОПОЖАРООПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ

1. План ликвидации аварий (ПЛА) должен бытьсоставлен на каждый взрывопожароопасный объект или его взрывопожароопасныйучасток, цех и т.п.

2. В ПЛА должны предусматриваться:

2.1. Возможные аварии, места их возникновенияи условия, опасные для жизни людей;

2.2. Мероприятия по спасению людей,застигнутых аварией;

2.3. Мероприятия по ликвидации аварий вначальной стадии их возникновения, а также первоочередные действияпроизводственного персонала при возникновении аварий;

2.4. Места нахождения средств для спасениялюдей и ликвидации аварий;

2.5. Порядок взаимодействия сгазоспасательными, пожарными и противофонтанными отрядами.

3. ПЛА разрабатываются комиссией, состоящейиз специалистов, назначенных приказом по предприятию. ПЛА пересматриваются 1раз в три года. При изменении технологии, условий работы, правил безопасности вПЛА должны быть внесены соответствующие изменения и дополнения в установленномпорядке.

4. ПЛА в количестве пяти экземпляровутверждается техническим руководителем предприятия при наличии актов проверки:

состояния систем контроля технологическогопроцесса;

состояния вентиляционных устройств;

наличия и исправности средств для спасениялюдей, противопожарного оборудования и технических средств для ликвидацииаварий в их начальной стадии;

исправности аварийной сигнализации, связи,аварийного освещения.

5. ПЛА должен содержать:

5.1. Оперативную часть, в которой должны бытьпредусмотрены все виды возможных аварий на данном объекте, определенымероприятия по спасению людей и ликвидации аварии, а также лица, ответственныеза выполнение мероприятий и исполнители, места нахождения средств для спасениялюдей и ликвидации аварий, действия газоспасателей, пожарных и другихподразделений\*;

5.2. Распределение обязанностей междуотдельными лицами, участвующими в ликвидации аварии;

5.3. Список должностных лиц и учреждений,которые должны быть немедленно извещены об аварии;

5.4. Схемы расположения основных коммуникаций(технологическая схема);

5.5. Списки инструментов, средствиндивидуальной защиты, материалов, находящихся в аварийных шкафах (помещениях),с указанием их количества и основной характеристики.

\* Примечания: 1. Эта классификация основанана определениях и нормах «Правил устройства электроустановок», 6-е издание,Госэнергонадзор, 2000 г., гармонизированных с зарубежными аналогами истандартами.

2. Любые закрытые помещения, имеющие сообщение сзонами классов 0 и 1, считаются взрывоопасными. Класс их взрывоопасностисоответствует классу взрывоопасности сообщающейся зоны.

6. В оперативной части ПЛА должны бытьпредусмотрены:

6.1. Способы оповещения об аварии (сирена,световая сигнализация, громкоговорящая связь, телефон и др.), пути выхода людейиз опасных мест и участков в зависимости от характера аварии;

6.2. Действия лиц технического персонала,ответственных за эвакуацию людей и проведение предусмотренных мероприятий.

6.3. Режим работы вентиляции привозникновении аварии, в том числе включение аварийной вентиляции (при наличии);

6.4. Необходимость и последовательностьвыключения электроэнергии, остановки оборудования, аппаратов, перекрытияисточников поступления вредных и опасных веществ;

6.5. Выставление на путях подхода (подъезда)к опасным местам постов для контроля за пропуском в загазованную и опаснуюзоны;

6.6. Способы ликвидации аварий в начальнойстадии. Первоочередные действия технического персонала по ликвидации аварий(пожара), предупреждению увеличения их размеров и осложнений. Осуществлениемероприятий по предупреждению тяжелых последствий аварий. Порядоквзаимодействия с газоспасательными и другими специализированными службами.

7. Ознакомление с ПЛАпроизводственно-технического персонала должно быть оформлено документально вличных картах инструктажа под расписку.

8. ПЛА (или его оперативная часть) долженбыть вывешен на видном месте, определенном руководителем объекта (участка).Полные экземпляры ПЛА должны находиться у технического руководителя предприятия,в диспетчерской, у газоспасателей, в отделе техники безопасности и на рабочемместе.

9. Ответственность за своевременное иправильное составление ПЛА и его соответствие действительному положению напроизводстве несут руководитель объекта и технический руководитель предприятия.

10. Периодичность проведенияучебно-тренировочных занятий по выработке навыков выполнения мероприятий ПЛА,кроме случаев, оговоренных настоящими Правилами, устанавливается организацией сучетом конкретных условий, но не реже одного раза в год.

*Приложение 6*

|  |
| --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(наименование организации, разработавшей документ)                                                                                                           Утверждаю                                                                                                      Главный инженер                                                                                                   (технический директор)                                                                                                           организации                                                                                                   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                                                                                                                               (Фамилия, имя, отчество)                                                                                                   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                                                                                                                                                (дата)ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ УСТАНОВКИ ПОДГОТОВКИ НЕФТИ                                                                                            Главный технолог организации                                                                                            \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                                                                                                                               (Фамилия, имя, отчество)                                                                                            \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                                                                                                                                                (дата)                                                                                    Руководитель службы охраны труда                                                                                    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                                                                                                                           (Фамилия, имя, отчество)                                                                                    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                                                                                                                                            (дата)                                                                                         Руководители технических служб                                                                                         (механика, энергетика, КИПиА)                                                                                         \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                                                                                                                             (Фамилия, имя, отчество)                                                                                         \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                                                                                                                                              (дата)                                                                                                        Индекс регламента                                                                                         \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                                                                                         Срок действия до \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_                                                                                                                                                                 (дата) |

**1. Общие положения**

1.1. Требования Положения о технологическомрегламенте установок подготовки нефти распространяются на технологические регламенты(ТР) вновь вводимых для установок нефти в организации нефтегазовой отраслинезависимо от их организационно-правовых форм и видов собственности.

1.2. Порядок и сроки приведения ТР действующих,расширяемых и реконструируемых установок в соответствии с требованияминастоящего Положения определяются в каждом конкретном случае руководителямиорганизаций по согласованию с местными органами Госгортехнадзора России.

1.3. Положение определяет состав, содержание,порядок разработки, согласования и утверждения технологических регламентовустановок производства нефти.

1.4. ТР является основным технологическимдокументом и определяет технологию ведения процесса или отдельных его стадий(операций), режимы и рецептуру производства продукции, показатели качествапродукции, безопасные условия работы и действующие нормативные документы.

1.5. ТР должен обеспечивать безопасныеусловия работы, нормальную эксплуатацию оборудования, экономичное ведение процесса,заданное качество продукции.

1.6. Ответственность за соблюдение требованийнастоящего Положения возлагается на руководителя организации.

1.7. Лица, допустившие эксплуатациюпроизводства без наличия утвержденного ТР или в нарушение действующего ТР, привлекаютсяк дисциплинарной ответственности, если последствия этих нарушений не требуютприменения более строгого наказания в соответствии с действующимзаконодательством.

**2. Разработка,согласование и утверждение технологического регламента**

2.1. ТР разрабатывается на установкуподготовки нефти в целом.

2.2. При проведенииопытного пробега, опробования нового оборудования на действующих установках сутвержденными регламентами разрабатывается отдельный регламент. Допускаетсяразработка дополнений к действующему регламенту. Вопрос разработки отдельногоТР или дополнения к действующему регламенту решает организация, утверждающаярегламент.

2.3. ТР разрабатывается автором процесса -научно-исследовательской или проектной организацией.

ТР может разрабатываться организацией.

В случае, когда на момент разработки(согласования) ТР организация - разработчик процесса (проекта) ликвидирована,функции разрабатывающей (согласующей) организации могут быть возложены нанаучно-исследовательскую организацию, выдающую исходные данные дляпроектирования организации или проектную организацию - генеральногопроектировщика организации или могут быть поручены другой организации.

2.4. ТР, разработанный в организации,подлежит согласованию с соответствующими техническими службами и утверждаетсяглавным инженером (техническим директором) предприятия.

Примечание. Главный инженер (технический директор) в каждомконкретном случае определяет технические службы, с которыми необходимо провестисогласование ТР.

2.5. При использовании импортногооборудования необходимо соблюдать следующие условия:

импортируемое оборудование должно отвечатьтребованиям нормативно-технической документации, действующей в России;

на применение зарубежного оборудования должнобыть получено разрешение Госгортехнадзора России.

2.6. Для предварительной оценки возможностиприменения зарубежного оборудования при подготовке контракта на поставку должныпривлекаться специалисты организаций, аккредитованных Госгортехнадзором России.

**3. Срок действиярегламента**

3.1. Срок действия ТР устанавливается 5 лет.

В случае разработки ТР, указанного в п.[2.2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1011687), срокдействия регламента ограничивается до 2 лет.

3.2. При наличии незначительных изменений и дополнений,внесение которых не затрудняет пользование регламентом, или при их отсутствии,срок действия ТР может быть продлен еще на 5 лет, но не более одного раза.

3.3. По истечении двух пятилетних сроков ТРподлежит обязательному пересмотру. Согласование пересмотренного ТР проводится ворганизации с соответствующими техническими службами и утверждается главныминженером (техническим директором) организации.

3.4. ТР пересматривается досрочно в случае:

введения в действие федеральными органами исполнительнойвласти Российской Федерации новых положений и ограничений, которые противоречатпунктам или разделам регламента;

аварий при производстве продукции,происшедших по причине недостаточного отражения в ТР безопасных условийэксплуатации;

наличия принципиальных изменений втехнологии, аппаратурном оформлении, внесение в ТР которых потребует изменениязначительного количества разделов и пунктов регламента.

**4. Порядокоформления и хранения технологического регламента**

4.1. Текстовая часть регламента оформляетсяна формате А-4 [ГОСТ 2.301-68](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/4/4573/index.php) ЕСКД«Форматы».

4.2. Каждому ТР присваивается номер илиобозначение в порядке, принятом в организации.

4.3. Утвержденный ТР хранится в техническомотделе организации.

Копии и выписки из ТР, заверенные техническимотделом организации, передаются для руководства и ведения технологическогорежима руководителям установок, а также другим заинтересованным организациям.

**5. Порядокоформления и хранения технологического регламента**

5.1. В действующий ТР могут вноситьсяизменения и дополнения, связанные с изменением качества сырья, необходимостьюизменения нагрузок, режимов, замены оборудования.

При коренных изменениях производства,расширении, реконструкции разрабатывается новый ТР.

5.2. Незначительные изменения и дополненияподлежат согласованию с теми техническими службами организации, которые имеютнепосредственное отношение к ним и утверждаются главным инженером (техническимдиректором) организации.

5.3. Изменения оформляются по следующейформе и хранятся совместно с регламентом.

| № п/п | № раздела, страницы | Старая редакция | Новая редакция | Обоснование изменения и дополнения |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |

5.4.Лист регистрации изменений оформляется по следующей форме и вшивается в регламентдля последующих записей внесенных изменений и дополнений

| Изм. | Номера листов (страниц) | Всего листов (стр.) в документе | № документа | Входящий № сопроводительного документа | Подпись | Дата |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| измененных | замененных | новых | аннулированных |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

**6.Содержание технологического регламента**

6.1. ТР должен состоять из следующихразделов:

6.1.1. Общая характеристика производственногообъекта.

6.1.2. Характеристика исходного сырья,материалов, реагентов, изготовляемой продукции.

6.1.3. Описание технологического процесса итехнологической схемы производственного объекта.

6.1.4. Нормы технологического режима.

6.1.5. Контроль технологического процесса.

6.1.6. Основные положения пуска и остановкипроизводственного объекта при нормальных условиях.

6.1.7. Безопасная эксплуатация производства.

6.1.8. Отходы при производстве продукции,сточные воды, выбросы в атмосферу, методы их утилизации, переработки.

6.1.9. Краткая характеристикатехнологического оборудования, регулирующих и предохранительных клапанов.

6.1.10. Перечень обязательных инструкций инормативно-технической документации.

6.1.11. Технологическая схема производствапродукции (графическая часть).

**7. Содержаниеразделов технологического регламента**

7.1. Общая характеристика производственногообъекта.

7.1.1. Общая характеристика производственногообъекта включает:

полное наименование производственногообъекта, его назначение, год ввода в действие;

наименование научно-исследовательской ипроектной организаций, разработавших технологический процесс и выполнявшихпроект;

количество технологических линий (потоков) иих назначение.

7.2. Характеристика исходного сырья,материалов, реагентов, изготовляемой продукции.

7.2.1. Техническое наименование продуктов,качество в соответствии с нормативно-технической документацией.

Область применения. Данные приводятся поформе таблицы [1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1036747).

7.2.2. Свойства сырья, реагентов, готовойпродукции и отходов производства по взрывопожароопасности и токсичности приводятсяв разделе «Безопасная эксплуатация производства» (см. раздел [7.7](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1074240).).

7.3. Описание технологического процесса итехнологической схемы производственного объекта.

7.3.1. Раздел должен содержать описание технологическогопроцесса в строгом соответствии со схемой технологического процесса, являющейсяграфическим приложением к регламенту.

7.3.2. Описание технологической схемыприводится по стадиям технологического процесса, начиная с поступления сырья, суказанием основных технологических параметров процесса (температуры, давления,расхода основного оборудования, участвующего в процессе и включенного в составтехнологической схемы). По ходу описания схемы указываются основные схемыавтоматизации и блокировки.

Таблица 1

**Характеристикаисходного сырья, материалов, реагентов изготовляемой продукции**

| № п/п | Наименование сырья, материалов, реагентов изготовляемой продукции | Номер государственного или отраслевого стандарта, технических условий, стандарта организации | Показатели качества, обязательные для проверки | Норма по ГОСТ, ОСТ, СТП, ТУ (заполняется при необходимости) | Область применения изготовляемой продукции |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |

Примечание. В показатели качества, обязательные для проверки, вносятсяпоказатели, регламентирующие содержание в сырье, промежуточных продуктах иготовой продукции компонентов, вызывающих коррозию металлов.

7.4. Нормы технологического режима.

7.4.1. Нормы технологического режима для непрерывныхи периодических процессов приводятся по форме таблицы [2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1042123).

7.4.2. В графе «Наименование стадий процесса,аппараты, показатели режима» указываются на различных стадиях процесса ваппаратах (отстойниках, электродегидраторах, колоннах, печах, реакторах,теплообменной и другой аппаратуре) регламентируемые показатели режима:температура, давление, расход, время операций, количество загружаемых илиподаваемых компонентов и другие показатели, влияющие на безопасную эксплуатациюи качество продукции.

7.4.3. При маркировке приборов КИПиА на щитахуправления номера позиций приборов должны соответствовать номерам позиций натехнологической схеме.

7.4.4. Единицы измерения приводятся вдействующей метрической системе. В процессе перехода организацией наиспользование приборов в системе СИ показатели норм режима должны приводиться всистеме СИ.

7.4.5. Все показатели режима, в том числерасход, давление, температура указываются с возможными допусками илиинтервалами, обеспечивающими безопасную эксплуатацию и получение готовойпродукции заданного качества. Допускается ограничение верхних или нижнихпредельных значений. Например: «вакуум, не менее...», «температура, неболее...».

Таблица 2

**Нормытехнологического режима**

| № п/п | Наименование стадий процесса, аппараты, показатели режима | Номер позиции прибора на схеме | Единица измерения | Допускаемые пределы технологических параметров | Требуемый класс точности измерительных приборов по [ГОСТ 8.401-80](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/34/34743/index.php) | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |   |

7.4.6. При производстве продукции сприменением печей в графу «Наименование стадий процесса, аппараты, показателирежима» дополнительно вносить основные требования по поддержанию оптимальногорежима горения топлива в печах (содержание кислорода, разрежение по тракту,температуру уходящих газов).

7.5. Контроль технологического процесса.

7.5.1. Аналитический контроль (лабораторный,автоматический) по всем стадиям технологического процесса излагается по форметаблицы [3](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1052690).

В начале таблицы указываются нормылабораторного контроля, а затем автоматического.

7.5.2. Если в контролируемых продуктахсодержатся агрессивные компоненты, вызывающие коррозию металла, указываютсядопустимые содержания этих компонентов и методы контроля их.

7.5.3. Контроль технологического процесса спомощью систем сигнализации, блокировок, если они имеются, приводится в видеперечня по форме таблицы [4](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1068035).

7.6. Основные положения пуска и остановкипроизводственного объекта при нормальных условиях.

7.6.1. В разделе даются основные положенияпуска и остановки производственного объекта. Указывается взаимосвязь с другимитехнологическими и вспомогательными объектами, снабжение установки сырьем,электроэнергией, паром, водой, воздухом и другими материалами и ресурсами.

Таблица 3

**Аналитическийконтроль технологического процесса**

| № п/п | Наименование стадий процесса, анализируемый продукт | Место отбора пробы (место установки средств измерений) | Контролируемые показатели | Методы контроля (методика анализа, государственный или отраслевой стандарт) | Норма | Частота контроля |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |   |

Таблица 4

**Переченьблокировок и сигнализации**

| № п/п | Наименование параметра | Наименование оборудования | Критический параметр | Величина устанавливаемого предела | Блокировка | Сигнализация | Операции по отключению, включению, переключению и другому воздействию |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| минимальная | максимальная | минимальная | максимальная | минимальная | максимальная |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

7.6.2. Отражаются особенности пуска иостановки в зимнее время.

7.6.3. При описании пуска и остановкивзрывопожароопасных производств изложить последовательность пуска и остановки,соблюдение требуемого режима выполнения работ с указанием последствий ихнарушения.

7.7. Безопаснаяэксплуатация производства.

7.7.1. В разделе приводятся данные обимеющихся производственных опасностях, которые могут привести к пожару, взрыву,отравлению, а также комплекс технических, технологических и организационныхмероприятий, обеспечивающих минимальный уровень опасности производства иоптимально санитарно-гигиенические условия труда работающих.

7.7.2. Взрывопожароопасные и токсическиесвойства используемых и получаемых веществ характеризуются в соответствии стребованиями государственных стандартов системы стандартов безопасности труда иприводятся по форме таблицы [5](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1088156).

7.7.3. Классификация технологических блоковпо взрывоопасности осуществляется в соответствии с требованиями действующихнормативных технических документов в области промышленной безопасности внефтяной и газовой промышленности, «Общих правил взрывобезопасности длявзрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающихпроизводств» ([ПБ09-170-97](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/5/5957/index.php)) и приводятся по форме таблиц [6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1094427) и [7](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1101800).

Для технологических систем указываютсякатегории электроприемников и обеспечение надежности электроснабжения, а такжеэнергетическое обеспечение систем контроля, управления и противоаварийнойзащиты.

7.7.4. Правила аварийной остановкипроизводства, возможные аварийные состояния производства, способы ихпредупреждения и устранения излагаются по форме таблицы [8](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1113434).

Таблица 5

**Взрывопожароопасные,токсические свойства сырья, полупродуктов, готовой продукции и отходовпроизводства**

| № п/п | Наименование сырья, полупродуктов, готовой продукции, отходов производства | Агрегатное состояние | Класс опасности ([ГОСТ 12.1.007-76](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/4/4655/index.php)) | Температура | Концентрационный предел | Характеристика токсичности (воздействие на организм человека) | Предельно допустимая концентрация веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений ([ГОСТ 12.1.005-88](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/4/4654/index.php)) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| вспышки | воспламенения | самовоспламенения | нижний предел | верхний предел |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Таблица 6

**Классификациятехнологических блоков по взрывоопасности**

| № п/п | Номер блока | Номера позиций аппаратуры, оборудования по технологической схеме, составляющие технологического блока | Относительный энергетический потенциал технологического блока | Категория взрывоопасности | Классы зон по уровню опасности возможных разрушений, травмирования персонала |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |

Таблица 7

**Взрывопожарнаяи пожарная опасность, санитарная характеристика производственных зданий,помещений и наружных установок**

| № п/п | Наименование производственных зданий, помещений, наружных установок | Категории взрывопожарной и пожарной опасности зданий и помещений (ОНТП-24-86) | Классификация зон внутри и вне помещений для выбора и установки электрооборудования ([ПУЭ](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/2/2784/index.php)) | Группа производственных процессов по санитарной характеристике |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| класс взрывоопасной или пожароопасной зоны | категория и группа взрывопожароопасных смесей |
|   |   |   |   |   |   |

В таблицу включаются наиболее вероятные неполадкив технологическом процессе, устраняемые без остановки оборудования, например:отклонение от норм технологического процесса по давлению, температуре, скоростиподачи реагентов и выхода продукции, ее качеству, отключение приборов контроляи т.д.

Таблица 8

**Возможныевиды аварийного состояния производства и способы их ликвидации**

| № п/п | Вид аварийного состояния производства | Причина возникновения | Действия персонала по устранению аварийного состояния |
| --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |

Приводятся основные причины неполадок иуказываются действия персонала по их устранению.

7.8. Пожарная безопасность.

В соответствии с требованиями строительныхнорм и правил, норм технологического проектирования, государственных стандартовизлагаются основные требования пожарной безопасности производства, указываетсярасположение средств пожарной сигнализации, прогнозируются возможные путираспространения пламени, пути эвакуации персонала из опасной зоны в случаевозникновения пожара.

7.9. Методы и средства защиты работающих отпроизводственных опасностей.

Излагаются методы и средства контроля засодержанием взрывоопасных и токсичных веществ в воздухе рабочей зоны.

Указываются периодичность и методы контроляза образованием в процессе эксплуатации производства взрывоопасныхконцентраций.

7.10. Дополнительные меры безопасности приэксплуатации производств.

7.10.1. Безопасные методы обращения спирофорными отложениями.

7.10.2. Способы обезвреживания инейтрализации продуктов производства при разливах и авариях.

7.10.3. Индивидуальные и коллективныесредства защиты работающих, тушения возможных загораний.

7.10.4. Возможность накапливания зарядовстатического электричества, их опасность и способы нейтрализации.

7.10.5. Безопасный метод удаления продуктовпроизводства из технологических систем и отдельных видов оборудования.

7.10.6. Основные опасности применяемогооборудования и трубопроводов, их ответственных узлов и меры по предупреждениюаварийной разгерметизации технологических систем.

7.11. Технологические и вентиляционныевыбросы в атмосферу приводятся в форме таблицы [9](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1127778).

7.12. Краткая характеристика технологическогооборудования, регулирующих и предохранительных клапанов.

7.12.1. В краткую характеристику включаетсявсе оборудование, указанное на графическом приложении технологической схемы крегламенту.

7.12.2. Краткая характеристикатехнологического оборудования составляется по форме таблицы [10](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1135019).

7.12.3. Наименование оборудования указывают всоответствии с техническим паспортом (формуляром) на оборудование.

7.12.4. В графе «Техническая характеристика»указываются основные габариты, расчетные давления, температура, поверхностьтеплообмена, количество труб в печах и их размер, тепловая мощность печей, типи количество ректификационных тарелок и насосов, исполнение взрывозащитыэлектродвигателей насосов и компрессоров.

Таблица 9

**Выбросыв атмосферу**

| № п/п | Наименование выброса | Количество образования выбросов по видам | Условие (метод) ликвидации, обезвреживания, утилизации | Периодичность выбросов | Установленная норма содержания загрязнений в выбросах, мг/м3 | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |   |

Таблица 10

**Краткаяхарактеристика технологического оборудования**

| № п/п | Наименование оборудования (тип, наименование аппарата, назначение и т.п.) | Номер позиции по схеме, индекс (заполняется при необходимости) | Количество шт. | Материал | Методы защиты металла оборудования от коррозии (заполняется при необходимости) | Техническая характеристика |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |   |

7.12.5. Краткая характеристика регулирующихклапанов приводится по форме таблицы [11](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1142197).

7.12.6. Краткая характеристикапредохранительных клапанов (если они имеются) приводится по форме таблицы [12](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1152765).

7.13. Перечень обязательных инструкций инормативно-технической документации.

В разделе приводится переченьтехнологических, должностных инструкций, инструкций по охране труда,необходимых для обеспечения безопасности ведения процесса, обслуживания иремонта оборудования.

Здесь же приводится переченьнормативно-технической документации, утверждаемой руководством организации, атакже действующие типовые инструкции, нормы, правила и т.д., обязательные круководству и выполнению работниками организации.

Таблица 11

**Краткаяхарактеристика регулирующих клапанов**

| № п/п | № позиций по схеме | Место установки клапана | Назначение клапана | Тип клапана |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |

Таблица 12

**Краткаяхарактеристика предохранительных клапанов**

| № п/п | Место установки клапана (индекс защищаемого аппарата | Расчетное давление защищаемого аппарата | Оперативное (технологическое) давление в аппарате | Установочное давление контрольного клапана | Установочное давление рабочего клапана | Направление сброса контрольного и рабочего клапана |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |   |   |   |

7.14. Технологическая схема производствапродукции (графическая часть).

7.14.1. Технологическая схема производствапродукции является графическим приложением к разделу «Описание технологическогопроцесса».

Технологическая схема для непрерывных процессовсоставляется по одной технологической нитке (при наличии нескольких одинаковыхпотоков) с включением в нее основных технологических аппаратов, основныхматериальных коммуникаций, основных органов управления и регулирования, точекконтроля и регулирования технологических параметров.

На графическом приложении не рекомендуетсяуказывать цифровые данные (материальные и тепловые потоки, параметры режима).

7.14.2. Условные обозначения средств контроляи автоматики, а также арматуры должны быть указаны на схеме в соответствии сдействующими стандартами.

7.14.3. Технологическая схема подписываетсяруководителем установки подготовки нефти и утверждается главным инженером(техническим директором) организации.

7.15. Экспликация оборудования приводится поформе таблицы [13](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1164726).

Таблица 13

**Экспликацияоборудования**

| № п/п | Наименование оборудования | Индекс по схеме | Количество |
| --- | --- | --- | --- |
|   |   |   |   |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| [I. Общие положения и требования. 1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i13734)[1.1. Основные положения. 1](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i38098)[1.2. Организационно-технические требования и положения. 2](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i41989)[1.3. Требования к проектированию.. 5](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i74490)[1.4. Требования к строительству, объектам, рабочим местам.. 6](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i91828)[1.5. Требования к оборудованию, инструменту, другим техническим средствам.. 8](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i102464)[1.6. Требования к электрооборудованию буровых установок и нефтегазопромысловых объектов. 12](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i126340)[1.7. Требования к организации труда, подготовке и аттестации работников. 14](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i148508)[1.8. Ответственность за нарушение требований промышленной безопасности. 16](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i157323)[II. Требования безопасности при строительстве скважин. 17](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i163457)[2.1. Общие положения. 17](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i181431)[2.2. Требования к проектированию строительства скважин. 18](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i206934)[2.3. Требования к проектированию конструкции скважин. 20](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i221945)[2.4. Требования к строительным и вышкомонтажным работам.. 21](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i238697)[2.5. Требования к буровым установкам, техническим устройствам, инструменту. 22](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i246082)[2.6. Требования к эксплуатации оборудования, механизмов, инструмента. 25](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i251415)[2.7. Требования безопасности при бурении скважин. 27](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i261969)[2.8. Дополнительные требования при строительстве горизонтальных скважин. 37](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i286062)[2.9. Освоение и испытание законченных бурением скважин. 39](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i293329)[2.10. Дополнительные требования по строительству скважин в зонах многолетнемерзлых пород. 40](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i316441)[2.11. Дополнительные требования при кустовом строительстве скважин. 41](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i322915)[III. Требования к ведению работ при добыче, сборе, подготовке нефти, газа и газового конденсата. 42](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i337400)[3.1. Общие положения. 42](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i348460)[3.2. Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты.. 43](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i358135)[3.3. Требования к проектированию обустройства нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений. 44](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i363593)[3.4. Требования к строительству, консервации и ликвидации опасных производственных объектов. 48](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i374508)[3.5. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов, технических устройств, резервуаров, промысловых трубопроводов. 49](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i388588)[3.6. Требования к профилактическому обслуживанию и ремонту оборудования, аппаратов, резервуаров, промысловых трубопроводов. 76](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i417013)[3.7. Требования к устройству и эксплуатации факельных систем.. 82](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i425612)[3.8. Требования к организации работ, подготовке и аттестации работников. 85](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i438439)[IV. Требования безопасности при ремонте и реконструкции скважин. 88](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i457041)[4.1. Общие положения. 88](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i467463)[4.2. Требования к организациям.. 89](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i473617)[4.3. Требования к планированию работ и проектированию.. 89](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i486420)[4.4. Требования к подготовительным и монтажным работам.. 90](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i493759)[4.5. Требования к оборудованию, другим техническим устройствам.. 93](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i507463)[4.6. Требования к ведению работ по ремонту скважин. 95](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i515604)[4.7. Требования к ведению работ по реконструкции скважин. 97](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i523235)[4.8. Требования к подготовке и аттестации работников. 98](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i533660)[V. Требования к ведению геофизических работ в нефтяных и газовых скважинах. 99](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i542866)[5.1. Общие положения. 99](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i556971)[5.2. Требования к геофизическим организациям.. 99](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i565394)[5.3. Требования к оборудованию, аппаратуре и техническим средствам.. 99](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i571844)[5.4. Геофизические работы при строительстве скважин. 100](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i582379)[5.5. Геофизические работы при эксплуатации скважин. 101](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i591417)[5.6. Прострелочно-взрывные работы.. 102](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i601974)[5.7. Ликвидация аварий при геофизических работах. 103](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i618299)[5.8. Требования к организации труда, подготовке и аттестации работников геофизических организаций. 104](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i626702)[VI. Дополнительные требования к безопасному ведению работ на месторождениях с высоким содержанием сероводорода. 105](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i638540)[6.1. Общие положения. 105](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i657180)[6.2. Требования к проектам на разведку, разработку и обустройство нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, строительство скважин. 105](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i677623)[6.3. Требования к строительству, территориям, объектам.. 107](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i682376)[6.4. Требования к строительству скважин. 108](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i691094)[6.5. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов. 109](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i706703)[6.6. Требования к ведению промыслово-геофизических работ. 113](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i714417)[6.7. Требования к оборудованию, механизмам, инструментам.. 113](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i725122)[6.8. Требования к организации труда, подготовке и аттестации работников. 115](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i742506)[*Приложение 1*](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i756917) [Список использованных сокращений. 116](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i767200)[*Приложение 2*](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i771385) [Наименьшие расстояния объектов обустройства нефтяного месторождения от зданий и сооружений соседних предприятий (м) 117](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i796149)[*Приложение 3*](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i807647) [Наименьшие расстояния между зданиями и сооружениями объектов обустройства нефтяного месторождения (м) 118](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i821089)[*Приложение 4*](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i831947) [Условные обозначения классов взрывоопасных зон. 120](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i854717)[*Приложение 5*](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i954634) [Рекомендации по составлению планов ликвидации аварий на взрывопожароопасных объектах. 124](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i976839)[*Приложение 6*](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i982683) [Технологический регламент установки подготовки нефти. 125](http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/40/40016/index.php#i1007479) |