

Демонстрационный вариант PDF-файла, в данном файле представлено вопросов: 10 из 227. Полная версия файла выглядит так же, как данный файл, но в полной версии файла представлены все вопросы. Файл со всеми вопросами можно скачать по ссылке, которая расположена внизу этой страницы.

Б.2.3. Проектирование, строительство, реконструкция и капитальный ремонт объектов нефтяной и газовой промышленности

ПБП 1758.9

1. В соответствии с каким документом должен быть разработан рабочий проект на производство буровых работ?

- **В соответствии с Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности.**
- В соответствии с Правилами промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением.
- В соответствии с Правилами промышленной безопасности складов нефти и нефтепродуктов.
- В соответствии с Общими правилами взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 п. 211.

Основным документом на производство буровых работ является рабочий проект, разработанный пользователем недр и утвержденный в соответствии с требованиями раздела XIV настоящих Правил, других нормативных правовых актов, регламентирующих порядок проектирования.

2. Что из перечисленного не содержится в рабочем проекте на производство буровых работ?

- Обоснование плотности бурового раствора и диапазон колебаний других параметров промывочной жидкости.
- Географическая и климатическая характеристики района работ.
- Объем исследования стратиграфического разреза в процессе бурения для уточнения пластовых давлений и состава флюида.
- **Ф. И. О. ответственного лица за производство буровых работ.**

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 534 п. 291.

Рабочий проект должен содержать следующие данные и решения:

географическую и климатическую характеристику района работ;

горно-геологические условия бурения;

обоснование конструкции скважины;

профиль наклонно-направленных и горизонтальных скважин;

совмещенный график пластовых (поровых) давлений и давлений гидроразрыва;

ожидаемые давления на устье при ГНВП;

исходные данные для расчета обсадных колонн с принятыми коэффициентами запаса прочности при расчетах;

итоговые таблицы компоновок обсадных и лифтовых колонн и типы резьбовых соединений обсадных и НКТ;

регламент спуска обсадных колонн (например, скорости спуска, усилия свинчивания);

обоснование плотности бурового раствора и диапазон колебаний других параметров промывочной жидкости;

способ бурения, компоновку колонны бурильных труб с указанием группы прочности, толщины стенки, запаса прочности и типа замковых соединений, скорость спуско-подъемных операций;

тип тампонажного материала, свойства его камня и раствора (растекаемость, водоотдача, начало загустевания и схватывания, проницаемость, прочность, стойкость к агрессивным средам), способ и гидравлическую программу цементирования исходя из горно-геологических условий;

контроль процесса цементирования и изучения состояния крепи после твердения тампонажного раствора;

объем исследования стратиграфического разреза в процессе бурения для уточнения пластовых давлений и состава флюида;

технологии вторичного вскрытия пластов (перфорации) и типы используемых для этого технических устройств;

способы освоения скважины, опробования, испытания пластов в скважине, методы интенсификации притока и программу геолого-геофизических исследований;

схемы обвязки устья скважины, ПВО и фонтанной арматуры, технические характеристики сальниковых уплотнений и давление на устье при опрессовке совместно с обсадными колоннами, порядок и условия опрессовки межколонных пространств;

устройство шахтного колодца (при необходимости);

геолого-технический наряд на производство буровых работ;

тип и размеры фундаментов под буровую установку, которые определяются исходя из нагрузки на основание, допустимой удельной нагрузки на грунт и коэффициента запаса прочности для данного грунта;

средства защиты работников и состав КИП, в том числе, для контроля состояния воздушной среды при вскрытии продуктивных горизонтов с агрессивными флюидами;

объем запаса бурового раствора;

мероприятия по предупреждению и раннему обнаружению ГНВП;

методы оценки состояния обсадных колонн, способы и периодичность их испытания на остаточную прочность.

3. Оценка каких параметров должна проводиться в проектной документации при разработке технологического процесса?

- Оценку эффективности и надежности мер, обеспечивающих взрывобезопасности каждого технологического блока.
- Оценку эффективности технических средств противоаварийной защиты, направленных на обеспечение взрывобезопасности технологических блоков и в целом всей технологической схемы.
- **В проектной документации производится оценка всех перечисленных параметров.**
- Оценку энергетического уровня каждого технологического блока и определение категории его взрывоопасности.

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 6.

В проектной документации производится оценка энергетического уровня каждого технологического блока, в котором обращаются воспламеняющиеся и горючие вещества, и определяется расчетом категория его взрывоопасности в соответствии с приложением N 2 к настоящим Правилам.

По расчетным значениям относительных энергетических потенциалов и приведенной массе парогазовой среды m устанавливаются категории взрывоопасности технологических блоков (таблица N 1).

Исходя из категорий взрывоопасности технологических блоков в проектной документации дается обоснование по применению эффективности и надежности мер и технических средств противоаварийной защиты, направленных на обеспечение взрывобезопасности данного блока и в целом всей технологической системы.

4. Какие требования к органам систем управления бурового оборудования для нефтяной и газовой промышленности указаны неверно?

- Показывающие приборы и органы управления основным оборудованием (лебедкой, ротором и др.), необходимые для оперативного контроля и управления оборудованием, должны быть сосредоточены на пультах управления бурильщика.
- При необходимости одновременного включения двух соседних переключателей обеими руками расстояние между ними должно быть не менее 75 мм, а при маневрировании в каждый момент только одним переключателем - не менее 25 мм.
- **У рукояток (кнопок) органов управления должны быть четкие и несмываемые надписи, указывающие назначение и направление вызываемых движений. При расстоянии надписей от оператора до 900 мм высота цифр должна быть 3 мм, при расстоянии более 900 мм - 4 мм.**
- Толкатели кнопок должны выполняться заподлицо с панелью. Кнопка "Пуск" должна быть утоплена от 3 до 5 мм от поверхности, аварийная кнопка "Стоп" должна иметь грибовидную форму, увеличенный размер и выступать над панелью.
- При размещении органов управления на одной панели, а связанных с ними индикаторов - на другой относительное расположение элементов на обеих панелях должно быть одинаковым.

Пояснение:

РД 08-272-99 п. 2.11.

Толкатели кнопок должны выполняться заподлицо с панелью. Кнопка "Пуск" должна быть утоплена от 3 до 5 мм от поверхности, аварийная кнопка "Стоп" должна иметь грибовидную форму, увеличенный размер и выступать над панелью.

При размещении органов управления на одной панели, а связанных с ними индикаторов - на другой относительное расположение элементов на обеих панелях должно быть одинаковым.

У рукояток (кнопок) органов управления должны быть четкие и несмываемые надписи, указывающие назначение и направление вызываемых движений.

Символы органов управления - по ГОСТ 12.4.040 ССБТ.

При расстоянии надписей от оператора до 900 мм высота цифр должна быть 6 мм, при расстоянии более 900 мм - 8 мм.

При необходимости одновременного включения двух соседних переключателей обеими руками расстояние между ними должно быть не менее 75 мм, а при маневрировании в каждый момент только одним переключателем - не менее 25 мм.

Показывающие приборы и органы управления основным оборудованием (лебедкой, ротором и др.), необходимые для оперативного контроля и управления оборудованием, должны быть сосредоточены на пультах управления бурильщика.

5. В каких из перечисленных случаях следует контролировать соответствие оборудования требованиям безопасности?

- **Во всех перечисленных случаях.**
- При испытании опытных образцов (партий).
- При испытании после модернизации и капитального ремонта.
- При испытании оборудования серийного производства и сертификационных испытаниях (если они проводятся).
- При монтаже оборудования и передаче в эксплуатацию.

Пояснение:

РД 08-272-99 п. 6.1.

Соответствие оборудования требованиям безопасности следует контролировать при:

экспертизе технического задания и конструкторской документации;

испытании опытных образцов (партий);

испытании оборудования серийного производства и сертификационных испытаниях (если они проводятся);

монтаже оборудования и передаче в эксплуатацию;

испытании после модернизации и капитального ремонта.

6. Какие требования из перечисленных должны быть выполнены на вновь проектируемых взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах?

- Должны быть обеспечены все указанные требования.
- Только защита персонала, постоянно находящегося в помещении управления (операторные), административных и других зданиях, в которых предусмотрено постоянное пребывание людей, от воздействия ударной волны (травмирования) при возможных аварийных взрывах на технологических объектах с учетом зон разрушения, а также от термического воздействия.
- Только бесперебойное функционирование автоматизированных систем контроля, управления, ПАЗ для перевода технологических процессов в безопасное состояние и аварийного останова технологических объектов.

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 344.

Для вновь проектируемых взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектов должны быть выполнены следующие требования:

обеспечена защита персонала, постоянно находящегося в помещении управления (операторные), административных и других зданиях, в которых предусмотрено постоянное пребывание людей, от воздействия ударной волны (травмирования) при возможных аварийных взрывах на технологических объектах с учетом зон разрушения, а также от термического воздействия;

обеспечено бесперебойное функционирование автоматизированных систем контроля, управления, ПАЗ для перевода технологических процессов в безопасное состояние и аварийного останова технологических объектов.

Взрывоустойчивость строительных конструкций зданий регулируется требованиями законодательства о градостроительной деятельности и нормативными техническими документами.

7. Буровые установки какого класса (грузоподъемности) должны быть оснащены специальными кабинами для размещения в них рабочего места бурильщика?

- 7 класса (грузоподъемностью 320 т и выше).
- 5 класса (грузоподъемностью 200 т и выше).
- **8 класса (грузоподъемностью 400 т и выше).**
- 6 класса (грузоподъемностью 250 т и выше).

Пояснение:

РД 08-272-99 п. 2.1.9.

Буровые установки 8-го класса (грузоподъемностью 400 т и выше) должны быть оснащены специальными кабинами для размещения в них рабочего места бурильщика. Для буровых установок других классов необходимость оснащения специальными кабинами устанавливается техническими заданиями на разработку, согласованными в установленном порядке.

8. Какие из перечисленных требований, предъявляемые к оформлению проектной документации на разработку месторождений углеводородного сырья, указаны верно?

- Проектная документация должна быть выполнена на обеих сторонах листа белой бумаги.
- **Страницы текста проектной документации должны соответствовать формату листа А4, для таблиц допускается формат А3.**
- Высота букв, цифр и других знаков - не менее 1,4 мм (кегель не менее 10).
- Проектная документация должна быть выполнена любым печатным способом через одинарный интервал.

Пояснение:

Постановление Правительства РФ от 30 ноября 2021 года N 2127 п. 3.

Подготовка проектной документации осуществляется пользователем недр или организацией, привлекаемой пользователем недр для подготовки проектной документации, на основании технического задания на проектирование, разработанного и утвержденного пользователем недр, геологической информации о недрах, заключения государственной экспертизы запасов полезных ископаемых и подземных вод, геологической информации о предоставляемых в пользование участках недр.

9. Возможность выполнения каких действий должна предусматривать конструкция подвышечного основания бурового оборудования?

- Возможность установки стола ротора на уровне пола буровой.
- Возможность монтажа колонных головок и превенторной установки на устье скважины выше уровня земли без производства дополнительных работ с металлоконструкциями основания.
- Возможность демонтажа основания при установленной фонтанной арматуре или части ее.
- **Всех перечисленных.**

Пояснение:

РД 08-272-99 п. 2.2.7.

Конструкция основания должна предусматривать возможность:

- монтажа колонных головок и превенторной установки на устье скважины выше уровня земли без производства дополнительных работ с металлоконструкциями основания;
- демонтажа основания при установленной фонтанной арматуре или части ее;
- установки стола ротора на уровне пола буровой.

10. Какие требования к площадкам и лестницам бурового оборудования для нефтяной и газовой промышленности указаны верно?

- Для подъема на площадки, находящиеся на высоте от 150 до 450 мм, должны быть предусмотрены трапы и ступени, а на высоту более 450 мм - маршевые лестницы с перильными ограждениями.
- Площадка верхового рабочего должна быть оснащена тремя стропами.
- **Площадка верхового рабочего, выступающая во внутреннее пространство вышки или мачты, оборудованная козырьком, должна быть шириной не менее 750 мм с бортами не менее 150 мм.**
- Не предназначенные для верхового рабочего площадки для обслуживания элементов оборудования на высоте от 1800 мм и более должны быть шириной не менее 450 мм с полезной площадью не менее 0,4 м².

Пояснение:

РД 08-272-99 п. 3.2.1.

Площадка верхового рабочего, выступающая во внутреннее пространство вышки или мачты, оборудованная козырьком, должна быть шириной не менее 750 мм с бортами не менее 150 мм.

Площадка должна быть оснащена двумя стропами. Один из концов каждого стропы должен крепиться к металлоконструкции вышки или мачты, а другие концы должны быть присоединены к страховочному поясу верхового рабочего. Весь остальной периметр площадки верхового рабочего ограждается перилами высотой не менее 1250 мм или укрытиями. Перила должны иметь продольные планки, расположенные по высоте не более 400 мм друг от друга, и прилегающий к настилу борт высотой не менее 150 мм.

Другие рабочие площадки для обслуживания элементов оборудования на высоте от 1800 мм и более должны быть шириной не менее 750 мм с полезной площадью не менее 0,6 м², а также иметь вышеуказанные перила, борты и страховочные стропы. Стropы предусматриваются на участках отсутствия перил. Все площадки должны иметь металлический или деревянный настил с поверхностью, уменьшающей возможность скольжения.

Для подъема на площадки, находящиеся на высоте от 250 до 750 мм, должны быть предусмотрены трапы и ступени, а на высоту более 750 мм - маршевые лестницы с перильными ограждениями.