
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ
*(проект,
первая редакция)*

Нефтяная и газовая промышленность

**СТРОИТЕЛЬСТВО СКВАЖИН НА СУШЕ. СОСТАВ И
СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. ОБЩИЕ
ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящий проект стандарта
не подлежит применению до его утверждения

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Стандарт изложен и оформлен с учетом требований ГОСТ Р 1.4, ГОСТ Р 1.5.

Сведения о Стандарте

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Самарский научно-исследовательский и проектный институт нефтедобычи» (ООО «САМАРАНИПИНЕФТЬ»).

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 23 «Нефтяная и газовая промышленность»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от _____

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ.

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации. Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в годовом (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок - в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет (www.gost.ru).

Настоящий Стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные ссылки	1
3	Термины и определения.....	2
4	Обозначения и сокращения	3
5	Требования к составу и содержанию проектной документации	3
5.1	Раздел 1 «Пояснительная записка».....	3
5.2	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка».....	5
5.3	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	7
5.4	Подраздел «Система электроснабжения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	8
5.5	Подраздел «Система водоснабжения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».....	8
5.6	Подраздел «Система водоотведения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».....	9
5.7	Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»	9
5.8	Подраздел «Сети связи» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».....	10
5.9	Подраздел «Технологические решения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений».....	11
5.10	Раздел 6 «Проект организации строительства».....	19
5.11	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	23
5.12	Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	26
5.13	Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».....	28
	Приложение А (обязательное)	34
	Приложение Б (обязательное).....	39
	Приложение В (обязательное).....	40

Приложение Г (обязательное).....	41
Приложение Д (обязательное)	42
Приложение Е (обязательное).....	44
Приложение Ж (обязательное).....	45
Приложение И (обязательное)	47
Приложение К (обязательное).....	49
Приложение Л (обязательное)	95
Приложение М (обязательное).....	97
Приложение Н (обязательное)	100
Приложение П (обязательное)	110
Библиография	117

Введение

Настоящий предварительный стандарт разработан с учетом требований, установленных в Федеральных законах от 27 декабря 2002 г. N 184-ФЗ "О техническом регулировании", от 30 декабря 2009 г. N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

Документ устанавливает формат и требования к заполнению проектной документации на строительство скважин на суше.

1 Область применения

Настоящий Стандарт устанавливает формат и требования к разработке проектной документации на строительство скважин на суше.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие документы:

ГОСТ 16293-89 Установки буровые комплектные для эксплуатационного и глубокого разведочного бурения. Основные параметры.

ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства. Общие положения.

ГОСТ 31446-2017 Трубы стальные обсадные и насосно-компрессорные для нефтяной и газовой промышленности. Общие технические условия.

ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

ГОСТ Р 12.3.047-2012 Система стандартов безопасности труда пожарная безопасность технологических процессов, общие требования. Методы контроля.

ГОСТ Р 22.6.01-95 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования.

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.

СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.

СП 131.13330.2018 Строительная климатология.

СП 3.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

СП 231.1311500.2015 Обустройство нефтяных и газовых месторождений. Требования пожарной безопасности.

СП 5.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.

СП 88.13330.2014 Защитные сооружения гражданской обороны.

СП 93.13330.2016 Защитные сооружения гражданской обороны в подземных горных выработках.

ГОСТ Р 53111-2008 Устойчивость функционирования сети связи общего пользования. Требования и методы проверки.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 задание на проектирование: Приложение к договору на проектирование объектов строительства, реконструкции или капитального ремонта, в котором перечисляются объекты проектирования; состав, содержание и срок проектирования, определенный Заказчиком с учетом объективных временных ограничений инвестиционно-строительного проекта; технические, экономические и другие требования к проектным и изыскательским работам, проектной и рабочей документации.

3.2 инженер-проектировщик: Работник (специалист) проектной организации, осуществляющий разработку предпроектной, проектной и рабочей документации в рамках своей компетенции.

3.3 инженерные изыскания: Изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного проектирования.

3.4 проектировщик: Проектная организация, выполняющая собственными силами проектирование и/или инженерно-изыскательские работы по проектируемому объекту на основании договора с Заказчиком.

3.5 проектная документация: Совокупность текстовых и графических документов, определяющих архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические и иные решения проектируемого здания (сооружения), состав которых необходим для оценки соответствия принятых решений заданию на проектирование, требованиям технических регламентов и документов в области стандартизации и достаточен для разработки рабочей документации для строительства [ГОСТ 21.001-2013].

3.6 проектная организация: Юридическое лицо, осуществляющее по договору подряда на выполнение проектных работ и заданию Заказчика разработку предпроектной, проектной и рабочей документации, а также выполнение других работ и услуг, связанных с проектированием зданий и сооружений.

3.7 технический заказчик (заказчик): Общество Группы (или специализированная организация), которое по поручению и от имени застройщика заключает договоры на выполнение инженерных изысканий, на подготовку проектной документации, на строительство, реконструкцию, подготавливает задания на выполнение указанных видов работ, предоставляет лицам, выполняющим инженерные изыскания и (или) осуществляющим подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, материалы и документы, необходимые для выполнения указанных видов работ, утверждает проектную документацию, подписывает документы, необходимые для получения разрешения на ввод объекта капитального строительства в эксплуатацию, осуществляет иные функции, предусмотренные Градостроительным кодексом РФ.

4 Обозначения и сокращения

ВЗД – винтовой забойный двигатель.

ВСЕГЕИ – Всероссийский научно-исследовательский геологический институт им. А.П. Карпинского.

ГНВП – газонефтеводопроявление.

ГНО – глубинное насосное оборудование.

ГТИ – геолого-технические исследования.

ЗП – задание на проектирование.

ИИ – инженерные изыскания.

КНБК – компоновка низа бурильной колонны.

ЛНД – локальный нормативный документ.

МГРП – многостадийный гидроразрыв пласта.

НКТ – насосно-компрессорные трубы.

ОЗЦ – ожидание затвердевания цемента.

ПГФ – прогноз по геофизическим исследованиям.

ПД – проектная документация.

ПО – программное обеспечение.

ПСР – прогноз по сейсморазведочным данным.

СВП – силовой верхний привод.

СПО – спуско-подъемные операции.

РФЗ – расчёт по фактическим замерам в скважине.

ЧС - чрезвычайная ситуация.

ЭЦП – эквивалентная циркуляционная плотность.

IADC – International Association of Drilling Contractors (Международная ассоциация буровых подрядчиков).

5 Требования к составу и содержанию проектной документации

5.1 Раздел 1 «Пояснительная записка»

5.1.1 Подраздел 1 «Основание для разработки проектной документации»

Документы, приведенные в табл. 1.1, предоставляются Заказчиком и являются правовым основанием проектировщику для разработки проекта на строительство скважины (группы скважин).

5.1.2 Подраздел 2 «Исходные данные и условия для подготовки проектной документации»

Представлен перечень исходных данных для подготовки ПД таких как ЗП, отчет по ИИ и иные исходно-разрешительные документы, установленные законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, в том числе техническими и

градостроительными регламентами.

5.1.3 Подраздел 3 «Технико-экономические данные»

В подразделе приводятся основные проектные данные (табл. 3.1) и общие сведения о конструкции скважины (табл. 3.2) согласно подразделу «Технологические решения».

5.1.4 Подраздел 4 «Функциональное назначение объекта, состав и характеристика производства»

В подразделе представлены данные о цели строительства скважины согласно геологической части подраздела «Технологические решения».

Принятые в проекте технические решения соответствуют требованиям правил и норм по взрывопожарной, экологической, санитарно-гигиенической безопасности действующих в Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизнедеятельности человека эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий предусмотренных в проекте и требований норм техники безопасности.

В проекте решены вопросы рационального размещения бурового и вспомогательного оборудования при строительстве скважины с учетом взрывопожарной безопасности, технологической взаимосвязи объектов, транспортных связей, экономии затрат на строительство.

Применяемые при строительстве скважины оборудование, технические устройства и материалы должны поступать на площадку строительства с необходимыми сертификатами и разрешениями Ростехнадзора.

В таблице 4.1 приводятся сведения о нефтеносности продуктивных пластов.

5.1.5 Подраздел 5 «Проектная мощность объекта»

В разделе приводятся данные об ожидаемом дебите.

5.1.6 Подраздел 6 «Сырьевая база, потребность в воде, топливно-энергетических ресурсах при строительстве скважины»

В таблице 6.1 в зависимости от вида снабжения (вода, электрическая энергия, топливо) указываются источник снабжения, расстояние до источника и характеристика источник снабжения.

В таблице 6.2 представлен расчет расхода технической воды на проводку скважины и испытание (освоение) объекта согласно данных подраздела «Технологические решения».

В таблице 6.3 представлен объем водопотребления воды хозяйственно-питьевого назначения согласно данных подраздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

В таблице 6.4 представлены объемы водопотребления и водоотведения на одну скважину согласно данных подраздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

В таблице 6.5 представлена потребность в электроэнергии согласно данных подраздела «Проект организации строительства».

В таблице 6.6 представлена потребность в паре, сжатом воздухе, кислороде, ацетилене согласно данных подраздела «Проект организации строительства».

В таблице 6.7 представлен расчет потребности в горюче-смазочных материалах по этапам строительства согласно данных подраздела «Проект организации строительства».

5.1.7 Подраздел 8 «Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований»

В подразделе приводят сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований.

5.1.8 Подраздел 9 «Сведения о программном обеспечении, используемом при разработке проектной документации»

В таблице 9.1 приводятся сведения о ПО, используемом при разработке ЗП согласно данных разделов ПД.

ПНСТ (проект, первая редакция)

5.1.9 Подраздел 10 «Обоснование возможности строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этапов»

В тексте приводится обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов.

5.1.10 Подраздел 11 «Заверение проектной организации»

В тексте приводится заверение проектной организации, ПД разработана в соответствии с федеральными, нормативными и иными документами.

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил России по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда, технике безопасности, промышленной санитарии и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных ПД

ПД оформлена в соответствии с Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87. Согласно п. 11(в) части 1 статьи 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации нефтегазовые скважины, как объекты, на которых ведутся горные работы, относятся к особо опасным и технически сложным объектам.

Данное заверение подписывается главным инженером проекта.

5.1.11 Подраздел 12 «Приложения»

В данном подразделе приводятся документы (копии документов, оформленные в установленном порядке), указанные в подпункте «б» пункта 10 Положением о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.

5.2 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

5.2.1 Подраздел 1 «Общие положения»

Представлен перечень документов, являющихся основанием для разработки проекта на строительство скважины (группы скважин).

5.2.2 Подраздел 2 «Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства»

Приводится характеристика земельного участка по месту расположения строительства включает описание района производства работ, рельефа, геологического строения, гидрологических условий (в том числе грунтовых вод), климата (среднегодовых температур, ветров и т.п.). Описание района строительства скважины нужно производить со ссылкой на соответствующий отчет ИИ.

5.2.3 Подраздел 3 «Обоснование границ санитарно-защитной зоны объекта капитального строительства в пределах границ земельного участка»

Приводится нормируемая санитарно-защитная зона и класс опасности для проектной скважины определяются согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 с учетом назначения скважины.

5.2.4 Подраздел 4 «Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами»

В подразделе приводятся решения по организации земельного участка в зависимости от применяемого оборудования при строительстве скважины, с учетом взрывопожарной безопасности, технологической взаимосвязи объектов, транспортных связей, экономии затрат на строительство.

5.2.5 Подраздел 5 «Технико-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства»

В таблице 1.1 представлены технико-экономические показатели земельного участка для

строительства скважины, включающие в себя в т.ч. площадь земельного участка, площадь застройки. Показатели включают в себя данные по площадке строительства и подъездной дороги к ней.

5.2.6 Подраздел 6 «Обоснование решений по инженерной подготовке территории»

В разделе приводится обоснование решений по инженерной подготовке территории, в том числе решения по инженерной защите территории и объектов капитального строительства от последствий опасных геологических процессов, паводковых, поверхностных и грунтовых вод.

Порядок проведения работ по инженерной подготовке территории.

Определение и обоснование границ отсыпки кустового основания в зависимости от инженерно-геологических, инженерно-геодезических условий площадки, нужд бурения и мероприятий, обеспечивающих охрану окружающей природной среды.

5.2.7 Подраздел 7 «Описание организации рельефа вертикальной планировкой»

Раздел содержит описание организации рельефа вертикальной планировкой.

Вертикальная планировка площадки должна обеспечивать защиту оборудования и объектов капитального строительства от геологических явлений, отвод поверхностных и грунтовых вод, устойчивость оборудования на земляном основании. В необходимых случаях предусматривают комплексные мероприятия, обеспечивающие устойчивость земляного полотна (дренажные устройства, поверхностный водоотвод, защита от эрозии и т.д., в том числе с применением геосинтетических материалов).

Обоснование размещения зданий и сооружений с учетом принципов функциональной эксплуатации и рационального использования земельного участка, санитарных и противопожарных требований.

Конструкция и элементы кустового основания проектируется с учетом конкретных характеристик территории.

5.2.8 Подраздел 8 «Описание решений по благоустройству территории»

В подразделе приводится описание решений по благоустройству территории, включая сведения о работах на подготовительном и заключительном этапах строительства..

5.2.9 Подраздел 9 «Зонирование территории земельного участка»

Данный раздел содержит информацию о зонировании территории земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, обоснование функционального назначения и принципиальной схемы размещения зон, обоснование размещения зданий и сооружений (основного, вспомогательного, подсобного, складского и обслуживающего назначения) объектов капитального строительства.

5.2.10 Подраздел 10 «Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций»

Данный подраздел содержит информацию о транспортных коммуникациях и возможности подъезда к площадке строительства скважины для доставки и вывоза различных грузов, оборудования и обслуживающего персонала с мест расположения проектируемого сооружения. Описание возможности подъезда в зимний период и период весенне-осенней распутицы, сведения о существующих и проектируемых дорогах.

Для обеспечения технологической и производственной связи между и сооружениями на площадке предусматриваются внутриплощадочные проезды, характеристики которых приводятся в данном пункте.

5.2.11 Подраздел 11 «Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации»

В данном подразделе приводятся все нормативно-справочные и инструктивно-методические материалы, использованные при составлении раздела «Схема планировочной организации земельного участка» .

5.2.12 Подраздел 12 «Приложения»

В данном подразделе приводятся все необходимые приложения.

5.3 Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

5.3.1 Подраздел 1 «Общие сведения»

Представлен перечень документов, являющихся основанием для разработки проекта на строительство скважины (группы скважин).

5.3.2 Подраздел 2 «Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка»

Приводится описание района строительства скважины согласно отчета ИИ и других источников.

5.3.3 Подраздел 3 «Особые природные климатические условия территории, на которой располагается земельный участок»

Приводятся особые природные климатические условия территории, на которой располагается земельный участок, согласно отчета ИИ и других источников.

5.3.4 Подраздел 4 «Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства»

Приводятся сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства согласно отчета ИИ и других источников.

5.3.5 Подраздел 5 «Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта»

Приводятся сведения об уровне грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта согласно отчета ИИ и других источников.

5.3.6 Подраздел 6 «Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций»

Приводятся описание и назначение основного и вспомогательного оборудования, расположенного на площадке строительства.

5.3.7 Подраздел 7 «Расчет фундаментов для буровой установки»

Приводится расчет фундаментов по методике СП 22.13330.2016 с учетом прочностных и деформационных характеристик грунта в основании площадки строительства.

5.3.8 Подраздел 8 «Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения»

Приводятся мероприятия по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения в зависимости от инженерно-геологических условий района строительства.

5.3.9 Подраздел 9 «Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации»

В данном подразделе приводятся все нормативно-справочные и инструктивно-методические материалы, использованные при составлении раздела «Конструктивные и объемно-планировочные решения» .

5.4 Подраздел «Система электроснабжения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

5.4.1 Подраздел 1 «Характеристика источников электроснабжения»

В данном подразделе приводится перечень источников электроснабжения, в том числе и аварийных, с подробной их характеристикой.

5.4.2 Подраздел 2 «Климатические условия района строительства»

В данном подразделе приводятся сведения о климатических условиях района строительства объекта с ссылкой на соответствующие данные из ИИ.

5.4.3 Подраздел 3 «Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности»

В данном подразделе приводятся расчет потребности в электроэнергии для основного и вспомогательного оборудования, помещений жилого городка.

5.4.4 Подраздел 4 «Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите»

В данном подразделе приводятся сведения о мероприятиях по защите персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции, при косвенном прикосновении.

В данном подразделе приводятся сведения о мероприятиях по защите оборудования и персонала от ударов молнии.

5.4.5 Подраздел 5 «Системы рабочего и аварийного освещения»

Раздел содержит описание, характеристику и критерии подбора осветительных приборов. Также в разделе указываются основные показатели электроосвещения основных рабочих мест.

5.4.6 Подраздел 6 «Мероприятия по экономии электроэнергии»

В подразделе приводится описание решений по экономии электроэнергии.

5.4.7 Подраздел 7 «Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации»

В данном подразделе приводятся все нормативно-справочные и инструктивно-методические материалы, использованные при составлении подраздела «Система электроснабжения».

5.5 Подраздел «Система водоснабжения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

5.5.1 Подраздел 1 «Общие сведения»

Представлен перечень документов, являющихся основанием для разработки проекта на строительство скважины (группы скважин).

5.5.2 Подраздел 2 «Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения»

Приводятся сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения с учетом их назначения.

Приводятся описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров, требования к качеству воды в зависимости от назначения со ссылками на соответствующий нормативный документ.

5.5.3 Подраздел 3 «Сведения о расчетном (проектном) расходе воды»

Приводятся сведения о расчетном (проектном) расходе воды по этапам строительства и назначению со ссылками на соответствующий нормативный документ.

ПНСТ (проект, первая редакция)

Приводится общий потребный объем воды на нужды строительства.

5.5.4 Подраздел 4 «Перечень мероприятий по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод»

Приводятся сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства согласно отчета ИИ и других источников.

5.5.5 Подраздел 5 «Энергосберегающие мероприятия в системе водоснабжения и канализации»

Приводятся энергосберегающие мероприятия в системе водоснабжения и канализации с целью снижения потребления и предупреждения потерь воды при бурении скважины.

5.5.6 Подраздел 6 «Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации»

В данном подразделе приводятся все нормативно-справочные и инструктивно-методические материалы, использованные при составлении подраздела «Система водоснабжения».

5.6 Подраздел «Система водоотведения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

5.6.1 Подраздел 1 «Общие сведения»

Представлен перечень документов, являющихся основанием для разработки проекта на строительство скважины (группы скважин).

5.6.2 Подраздел 2 «Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод»

Приводятся сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод; решения по сбору и отводу дренажных вод по каждому виду сточных вод.

5.6.3 Подраздел 3 «Объем сточных вод по этапам строительства»

Приводятся сведения об объемах сточных вод по этапам строительства, включая образование производственно-дождевых вод.

5.6.4 Подраздел 6 «Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации»

В данном подразделе приводятся все нормативно-справочные и инструктивно-методические материалы, использованные при составлении подраздела «Система водоотведения» ПД.

5.7 Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

5.7.1 Подраздел 1 «Общие сведения»

Представлен перечень документов, являющихся основанием для разработки проекта на строительство скважины (группы скважин).

5.7.2 Подраздел 2 «Сведения о климатических и метеорологических условиях и расчетных параметрах наружного воздуха»

Приводятся сведения о климатических и метеорологических условиях и расчетных параметрах наружного воздуха согласно отчета ИИ.

5.7.3 Подраздел 3 «Сведения об источниках теплоснабжения»

Приводятся сведения об источниках теплоснабжения для каждого блока буровой.

5.7.4 Подраздел 4 «Принципиальные решения по отоплению»

Приводятся принципиальные решения по отоплению с учетом нормативных документов по каждому технологическому блоку буровой, включая вахтовый поселок.

5.7.5 Подраздел 5 «Сведения о тепловых нагрузках на отопление»

Приводятся сведения о тепловых нагрузках на отопление по каждому технологическому блоку буровой, включая вахтовый поселок.

5.7.6 Подраздел 6 «Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристики материала для воздухопроводов»

Приводится обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристики материала для воздухопроводов согласно размещения оборудования по блокам, с учетом нормативных документов по каждому технологическому блоку буровой, включая вахтовый поселок.

5.7.7 Подраздел 7 «Принципиальные решения по вентиляции»

Приводятся принципиальные решения по вентиляции с учетом нормативных документов по каждому технологическому блоку буровой, включая вахтовый поселок.

5.7.8 Подраздел 8 «Описание систем вентиляции и кондиционирования бытовых помещений»

Приводится описание систем вентиляции и кондиционирования бытовых помещений согласно паспортов изделий и с учетом нормативных документов.

5.7.9 Подраздел 9 «Безопасная эксплуатация системы отопления, вентиляции и кондиционирования»

Приводятся мероприятия по безопасной эксплуатации системы отопления, вентиляции и кондиционирования с учетом нормативных документов.

5.7.10 Подраздел 10 «Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации»

В данном подразделе приводятся все нормативно-справочные и инструктивно-методические материалы, использованные при составлении подраздела «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» ПД.

5.8 Подраздел «Сети связи» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

5.8.1 Подраздел 1 «Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования»

Приводится описание сведений о емкости присоединяемой сети связи к сети связи общего пользования.

5.8.2 Подраздел 2 «Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи»

Приводится характеристика линий связи, применяемые на площадке строительства, согласно ЗП.

5.8.3 Подраздел 3 «Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования»

Приводятся сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования.

ПНСТ (проект, первая редакция)

5.8.4 Подраздел 4 «Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)»

Приводится обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи.

5.8.5 Подраздел 5 «Местоположения»

Приводятся описания расположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи.

5.8.6 Подраздел 6 «Обоснование способов учета трафика»

Приводится обоснование способов учета трафика.

5.8.7 Подраздел 7 «Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации»

Приводятся мероприятия по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации.

5.8.8 Подраздел 8 «Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях»

Приводится перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в ЧС.

5.8.9 Подраздел 9 «Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения»

Приводится описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения.

5.8.10 Подраздел 10 «Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения»

Приводится обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения.

5.8.11 Подраздел 11 «Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования»

Приводится обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения. Определяются границы охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования.

5.8.12 Подраздел 12 «Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации»

В данном подразделе приводятся все нормативно-справочные и инструктивно-методические материалы, использованные при составлении подраздела «Сети связи» ПД.

5.9 Подраздел «Технологические решения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения,

перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»**5.9.1 Подраздел 1 Основание для проектирования**

Документы, приведенные в табл.2.1, предоставляются заказчиком и являются правовым основанием для разработки проекта на строительство скважины (группы скважин).

5.9.2 Подраздел 2 Сводные технико-экономические данные**5.9.2.1 Сводные технико-экономические данные по проектируемой скважине**

Материалы содержат общие данные о строительстве скважины.

5.9.2.2 Основные проектные данные

В табл. 2.1 приводятся основные проектные данные по проектируемым скважинам, исходные данные, необходимые для разработки проекта, а так же окончательная информация после проведения всех технологических расчетов.

В табл. 2.1 под целью бурения понимается опорное, параметрическое, структурное, поисково-оценочное, разведочное, эксплуатационное или специальное бурение. Назначение скважины записывается под строкой «цель бурения». Если бурение «эксплуатационное», то назначение скважины: «эксплуатационная», «нагнетательная», «наблюдательная», «водозаборная» и т.д. Если бурение «опорное», то назначение скважины: «опорная», если бурение «параметрическое», то назначение скважины: «параметрическая», если бурение «структурное», то назначение скважины: «структурная», если бурение «поисково-оценочное», то назначение скважины: «поисково-оценочная», если бурение «разведочное», то назначение скважины: «разведочная», если бурение «специальное», то назначение скважины: «специальная».

Сведения, приведенные в табл. 2.2-2.4 носят справочный характер. В табл. 2.4 состояние местности описывается понятиями: «заболоченный», «незаболоченный», «затопляемый».

5.9.3 Подраздел 3 Геологическая часть

В разделе приводится структурная карта (рис. 3.1), обзорная карта (рис. 3.2) и вся необходимая для проектирования геологическая информация (табл. 3.1-3.19), привязанная по глубине к точке заложения проектируемой скважины или типовому разрезу, характеризующему группу скважин. Вся информация раздела по глубинам задается по вертикали, проходящей через устье скважины.

В табл. 3.1-3.2 стратиграфический разрез скважин приводится в соответствии со Стратиграфическим кодексом РФ (СПб, ВСЕГЕИ, 2006) с актуализациями, а также с учетом региональных стратиграфических стандартов.

В табл. 3.1 коэффициент кавернозности рассчитывается как квадрат отношения диаметра скважины к диаметру долота.

В табл. 3.5-3.7 интервалы глубин не должны пересекаться, т.е. каждый интервал в указанных таблицах должен содержать не более одного пластового флюида. Значение дебита пласта указывается при отсутствии противодавления на устье скважины, заполненной пластовым флюидом.

В табл. 3.8 приводятся градиенты ожидаемых давлений и температура по разрезу скважины, проставляются условные обозначения источника получения градиентов: ПСР, ПГФ и РФЗ.

В табл. 3.9-3.14 указываются интервалы глубин, параметры, характеризующие возможные осложнения, приводятся на основе статистических данных для наиболее представительных на разбуриваемой площади условий. На основании этих данных в проекте должен быть предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на предупреждение осложнений и внесения технико-технологических решений, предупреждающих осложнения, в соответствующие таблицы проекта.

В табл. 3.10 указываются интервалы глубин по разрезу скважины, склонные к осыпям и обвалам. Для каждого интервала глубин приводятся характеристики ранее апробированных на

ПНСТ (проект, первая редакция)

площадях (или аналогичных площадях) буровых растворов, при применении которых возникло данное осложнение.

В табл. 3.12 приводятся интервалы глубин по разрезу скважины, соответствующие интервалам глубин по ранее пробуренным на площади (или аналогичным площадям) скважинам, в которых имели место прихваты бурильного инструмента или обсадной колонны. Для каждого интервала глубин приводятся вид прихвата бурильного инструмента, характеристики применявшихся при этом буровых растворов. Для каждого вида прихвата указываются дополнительные условия возникновения осложнения и проводившиеся мероприятия по его ликвидации.

В табл. 3.15-3.17 приводятся интервалы отбора керна, шлама, грунтов и геофизические исследования и иные виды исследований. Виды и объемы исследовательских работ определяются целевым назначением проектируемой скважины. Они регламентируются инструктивными и руководящими документами и уточняются в зависимости от степени изученности месторождения.

5.9.4 Подраздел 4 Анализ рисков и обоснование эффективности при выборе технологических решений

Подраздел заполняется на основании данных по ранее пробуренным ближайшим скважинам на месторождении. При отсутствии таких скважин в расчет принимаются данные по соседним месторождениям.

Результаты анализа учитываются при обосновании конструкции проектируемой скважины, типов буровых растворов, бурового оборудования и других технологических решений.

5.9.4.1 История ранее пробуренных скважин

В табл. 4.1 приводится информация по ранее пробуренным близлежащим скважинам, которая включает данные по расстоянию до проектируемой скважины, периоду её строительства, проектный горизонт, тип и конструкцию скважин. Для анализа необходимы фактические данные по 3-5 ближайшим скважинам данного месторождения (купола, поднятия), а при отсутствии таковых по скважинам ближайшего месторождения. Рекомендуются использовать данные по последним пробуренным скважинам и наиболее близким по расстоянию от устья до проектных скважин.

В табл. 4.2 приводятся данные по буровым растворам, фактически применявшимся при бурении под каждую секцию бурения. Указывается диапазон изменения того или иного показателя при бурении определенного интервала.

В табл. 4.3 приводятся сведения об авариях и осложнениях, возникших при строительстве указанных в табл.4.1 скважин, а так же мероприятия, проводившиеся для их устранения, и достигнутый результат.

Источниками данных для табл.4.1-4.3 могут быть паспорта и дела скважин, суточные отчеты полевых супервайзеров, инженеров по буровым растворам и станций ГТИ, материалы авторского надзора и другие источники, содержащие информацию по истории бурения скважин.

5.9.4.2 Определение степени риска

По полученным от заказчика статистическим данным об авариях рассчитывается вероятность возникновения аварии при строительстве проектируемой скважины. Полученные значения сводятся в табл. 4.4

График вероятности аварий на 1000 м при строительстве скважины (рис. 4.1) строится по данным таблицы 4.4.

5.9.5 Подраздел 5 Профиль скважины

В табл. 5.1 и 5.2 приводятся входные и выходные данные по профилю наклонно-направленной (горизонтальной) скважины. Для группового (зонального) проекта в табл. 5.2 формируются данные для наиболее представительной в группе (кустах) скважины.

В начале раздела приводятся все технологические ограничения, влияющие на профиль скважины, согласно требованиям Методических указаний Компании «Наклонно-направленное бурение» №П2-10 М-0038 и Методических указаний Компании «Требования к компоновке внутрискважинного оборудования для многостадийного гидравлического разрыва пластов при бурении и реконструкции» № П2-05.01 М-0052.

В табл. 5.1 должны быть приведены требования к параметрам траектории в интервале установки погружных насосов, основанные на требованиях Методических указаний Компании «Требования к компоновке внутрискважинного оборудования для многостадийного гидравлического разрыва пластов при бурении и реконструкции» № П2-05.01 М-0052 и иных нормативных документов.

В правой части таблицы 5.1 содержится информация об ограничениях по зенитным углам проектируемой скважины.

Для вертикальной скважины раздел 5 не заполняется.

При заполнении табл. 5.2 должны быть выделены ключевые точки траектории (изменение параметров кривизны, глубины установки башмака обсадных колонн, интервалы установки ГНО, кровля базисного пласта, абсолютная отметка для проектной скважины и т.д).

После таблицы 5.2 приводятся необходимые для конкретного случая схематические изображения профиля скважины (вертикальная проекция профиля, горизонтальная проекция профиля, схема-паук скважин (при наличии представленных Заказчиком координат забоя и устья) и др.).

В табл. 5.2 содержится информация допустимые численные отклонения точки вскрытия продуктивного пласта от его проектного местоположения.

5.9.6 Подраздел 6 Конструкция скважины

В разделе приводятся требования к проектируемым скважинам, срок безопасной эксплуатации скважин.

Табл. 6.1 заполняется при наличии шахтового направления или термокейса.

Минимальная допустимая глубина спуска колонн, из-под которых ожидается вскрытие флюидонапорных горизонтов, определяется из условия предотвращения гидроразрыва пород после полного замещения бурового раствора в скважине пластовым флюидом или смесью флюидов различных горизонтов и герметизации устья скважины. Давление у башмака колонны при расчётах принимается с пятипроцентным запасом.

В таблице 6.2 приводятся данные по продуктивным пластам, расчетная глубина спуска колонн и глубина кровли пласта по вертикали. Градиент давления гидроразрыва пород принимается на предполагаемой глубине установки башмака спускаемой колонны.

На рис. 6.1 приводится график совмещенных давлений, необходимый для обоснования проектной конструкции скважины.

В табл. 6.3; в графе 12 приводятся причины и особенности установки обсадных колонн. Например, спуск колонны для изоляции зоны катастрофического поглощения.

В табл. 6.4 приводятся минимальные расчётные радиальные зазоры, возникающие при спуске обсадных колонн между инструментом, обсадными колоннами и стенками скважин, а также необходимые данные для их расчета. В графе «Минимальный внутренний диаметр» указывается внутренний диаметр по телу трубы для равнопроходных труб или внутренний диаметр по резьбовому соединению при использовании высокомоментных труб.

В табл. 6.5 приводится расчёт максимально возможного объема флюидопроявления при вскрытии нефтегазоносных пластов из-под башмака предыдущей обсадной колонны исходя из условия предотвращения гидроразрыва пород у башмака колонны. Также приводится минимальный объём притока, при котором персонал буровой бригады будет иметь возможность зафиксировать его. Объём притока зависит от диаметра ствола скважины и определяется на основании производственного опыта.

В табл. 6.6 приводятся требования по опрессовке обсадных колонн, их частей и при необходимости цементного кольца за обсадными колоннами, а также для обсадных колонн, цемент за которыми поднимается не до устья, указывают натяжение.

ПНСТ (проект, первая редакция)

5.9.7 Подраздел 7 Буровые растворы

Раздел 7.2 содержит обоснование выбора типа и параметров бурового раствора, а также объемы бурового раствора, требуемые для бурения каждого интервала.

В текстовой части необходимо привести критерий выбора типа системы бурового раствора (геологические особенности, анализ опыта бурения и т.п.), а также плотности системы.

В табл. 7.1 для каждого интервала бурения приводятся тип и параметры бурового раствора. При необходимости возможно изменение регламентируемого набора параметров.

Набор параметров бурового раствора корректируется в зависимости от типа применяемой системы буровых растворов.

В табл. 7.2 приводятся объемы бурового раствора необходимые для бурения каждого интервала. Расчетная форма представлена в приложении Л «Расчет потребного объема бурового раствора» во вкладке «Шаблон». Коэффициенты, принимаемые в расчёте, представлены во вкладке «Приложение».

Раздел 7.3. представляет собой расчет промывки скважины.

Расчет промывки скважины выполняется в специализированном ПО. Результаты расчета приводятся в виде графиков для каждого интервала бурения:

Рисунок 7.х – Графики давлений. Название колонны диаметр колонны.

Рисунок 7.у - Анализ выноса шлама. Название колонны диаметр колонны.

Рисунок 7.хх - ЭЦП в затрубном пространстве. Название колонны диаметр колонны.

Расчеты должны включать следующее:

Графики давлений: Рабочее давление на манифольде, производительность буровых насосов при которых выполнен расчет, реологические параметры и плотность промывочной жидкости при которых выполнен расчет.

Анализ выноса шлама: Минимальная производительность буровых насосов для обеспечения выноса шламовой подушки, реологические параметры и плотность промывочной жидкости при которых выполнен расчет, механическая скорость бурения при которой выполнен расчет.

Эквивалентная циркуляционная плотность в затрубном пространстве: принятые в расчетах производительность буровых насосов, реологические параметры и плотность промывочной жидкости.

Расчеты графика давлений и эквивалентной циркуляционной плотности в затрубном пространстве выполняются при максимальных значениях пластической вязкости и динамического напряжения сдвига.

Анализ выноса шлама выполняется при максимальном значении пластической вязкости и минимальном значении динамического напряжения сдвига.

В разделе 7.4. Приводятся требования безопасности при работе с химическими реагентами.

Раздел 7.5. в табл. 7.3 указывается оборудование для приготовления и очистки бурового раствора, их технические требования и условия эксплуатации.

Раздел 7.6. в табл. 7.4 указывается минимальный набор лабораторного оборудования для испытания буровых растворов.

В разделе 7.7 приводятся технологические рекомендации по предупреждению осложнений и обработке бурового раствора.

5.9.8 Подраздел 8 Углубление скважины

В табл. 8.1 приводятся проектные КНБК, в колонку «типоразмер, шифр» вносится диаметр долота, код IADC, либо PDC¹, а так же иные элементы технологической оснастки.

В колонке «Примечания» приводится вид производимой операции и интервал.

В табл. 8.2 приводятся режимы бурения (способ бурения, условный номер КНБК, нагрузки на долото, частота вращения ротора, расход бурового раствора, максимально-

¹ При указании кода долота PDC необходимо исключить возможность прямой или косвенной идентификации производителя.

допустимая скорость СПО, механическая скорость проходки). При бурении ВЗД с вращением ротора, указываются обороты ВЗД и ротора через дробь «/».

В табл. 8.3 предусматривается допустимая к использованию номенклатура бурильных труб. В графе 1 приводится обозначение бурильной трубы по ГОСТ или Техническим условиям.

В графе 2 приводится наружный диаметр бурильных труб, используемых на одном из интервалов.

В графе 3 приводится толщина стенки трубы.

В графе 4 приводится марка (группа прочности) материала.

В графе 5 приводится тип замкового соединения.

Графа 6 заполняется только в том случае, когда использование какого-либо типоразмера бурильной трубы ограничено.

В табл. 8.4 приводятся результаты расчетов бурильной колонны.

В графе 1 приводится вид технологической операции.

В графе 2, 3 вносится интервал расчета бурильной колонны.

В графе 4 приводится номер секции бурильной колонны снизу вверх без КНБК.

В графе 5 приводится характеристика бурильной трубы.

В графе 6 приводится тип замкового соединения.

В графе 7 приводится расчетная длина бурильных труб по интервалам.

В графе 8 приводится расчетный момент на роторе/СВП при выбранной операции.

В графе 9 приводится расчетная масса с учетом КНБК

В графе 10 приводится вес бурильной колонны при отрыве от забоя.

В графе 11 приводится вес бурильной колонны при бурении с вращением.

В графе 12 приводится расчетный коэффициент запаса прочности на статическую прочность.

В графе 13 приводится расчетный коэффициент запаса прочности на выносливость.

В графе 14 приводится расчетный коэффициент запаса прочности в клиновом захвате.

Также по выбранным интервалам расчета указывается минимальная нагрузка на долото, приводящая к синусоидальному и спиральному изгибам бурильной колонны. Предельная затяжка с учетом 66,67 % от предела текучести по марке стали трубы. Указывается натяжение бурильной колонны для отрыва от забоя при подъеме.

После табл. 8.4 приводятся графики действующих нагрузок и моментов на бурильную колонну (график эффективного натяжения, график веса на крюке, график моментов, график усталости).

Подраздел 8.4. Нормативные сроки наработки, виды инспекций и дефектоскопии устанавливаются в эксплуатирующей организации в соответствии с технической документацией завода-изготовителя.

5.9.9 Подраздел 9 Крепление скважины

5.9.9.1 Обсадные колонны

Табл. 9.1 «Исходные данные для расчета обсадных колонн» определяет критерии расчета обсадных колонн. Данные вносятся на основании «Задания на проектирование», подраздела 4, исходя из опыта применяемых конструкций скважины в том или ином регионе, а также в соответствии с таблицами 7.3, 8.1, 10.9, 11.3, 11.5.

В табл. 9.2 приводится способ расчета наружных давлений и опрессовки обсадных колонн с указанием опрессовочного агента и его плотности согласно рассматриваемой конструкции и геологическим условиям.

ПНСТ (проект, первая редакция)

В табл. 9.3 приводятся расчётные избыточные давления по длине обсадных колонн для различных сценариев, возникающих при строительстве и эксплуатации скважины. Глубины приводятся по стволу.

Табл. 9.4 содержит данные по количеству спускаемых секций каждой обсадной колонны с указанием интервала установки, массы секции, типа соединения, группы прочности, толщины стенки, а также расчетные и нормативные коэффициенты запаса прочности.

Табл. 9.5 заполняется на основании данных табл. 9.4. Теоретическая масса секций обсадных труб берется из соответствующей графы табл. 9.4.

Табл. 9.6 содержит сведения о применяемой оснастке обсадных колонн, количество элементов, места, глубины их установки.

Табл. 9.7 содержит дополнительные требования к оборудованию заканчивания (фильтры-хвостовики, оборудование МГРП и др.). Таблица может содержать требования по давлению, наличию специальных устройств, материалу, исполнению и т.д.

В табл. 9.8 приводится режим спуска обсадных колонн, который включает допустимую скорость спуска по интервалам глубин, периодичность долива колонн, интервалы глубин и продолжительность промежуточных промывок.

Далее приводятся графики нагрузок на крюке при спуске-подъёме обсадных колонн в зависимости от коэффициента трения в открытом и обсаженном стволе, графики центрирования обсадных колонн, давлений при промывке на забое и осевых усилий по длине колонны, возникающих при спуске.

5.9.9.2 Цементирование обсадных колонн

В табл. 9.9 приводятся общие сведения о цементировании обсадных колонн. В графах 1, 2 приводятся номер колонны в порядке спуска и цементирования и её название. В графах 3, 4 приводятся данные по колонне и стволу скважины. В графах 5-8 приводится информация по закачиваемым цементным растворам. Типы цемента: ОЦР (облегченный цементный раствор), ЦР (цементный раствор нормальной плотности), УЦР (утяжеленный цементный раствор). Класс цемента указывается согласно отраслевым стандартам. Выбор класса цемента осуществляется исходя из скважинных условий. В графах 9-13 приводятся интервалы цементирования (по вертикали и стволу) и высота цементного стакана. Высота цементного стакана определяется расстоянием от башмака обсадной колонны до обратного клапана. Примечания должны содержать обоснование выбора технологических решений.

В табл. 9.10 по номеру колонны в порядке ее спуска и цементирования заполняется характеристика жидкостей. В графе 3 приводятся название или тип жидкостей каждого этапа в порядке процесса цементирования обсадной колонны (буферы и цементные растворы). В графе 4 приводится объем технологических жидкостей каждой порции. В графе 5-11 указаны параметры жидкостей при цементировании. В графе 12-14 приводится прочность на сжатие цементного камня после ОЗЦ, время ОЗЦ и особые требования к буферам и цементным растворам (в случае необходимости). Примечания должны содержать обоснование выбора технологических решений.

Раздел 9.2.1 содержит требования по подбору рецептур цементных растворов и буферных жидкостей.

5.9.9.3 Технологические операции при цементировании

В разделе 9.3 рассматривается каждая операция по цементированию. Раздел разбит на подразделы 9.3.1 – 9.3.X, где X – количество операций по цементированию. Каждый подраздел

включает в себя гидравлическую программу цементирования (табл. 9.11) с и графики (рисунки 9.7 – 9.9) с результатами расчётов в специализированном ПО.

В таблице 9.12 приводится объем технической воды, затраченной на приготовление буферных жидкостей и цементных растворов, для очистки оборудования, а также количество сухой массы цемента для каждой обсадной колонны. Ввиду невозможности рассмотрения в проекте конкретных рецептов для расчётов в данной таблице берутся усредненные значения выхода цемента и водоцементного отношения.

Количество таблиц и графиков (и соответственно их нумерация) могут меняться.

5.9.10 Подраздел 10 Испытание скважины

В табл. 10.1 приводятся данные по испытанию пластов в процессе бурения. Глубины приводятся по вертикали.

В табл. 10.2 приводятся длина и диаметр зумпфа при проведении испытаний в открытом стволе пластоиспытателем, спускаемом на трубах. Если диаметр зумпфа меньше диаметра открытого ствола, то в табл. 8.2 должны быть предусмотрены способы, режимы бурения, КНБК для бурения зумпфа и последующей расширки ствола скважины. Соответственно в остальных таблицах раздела 8 приводится вся необходимая для проведения этих операций информация. Если предусмотрена проработка интервала для проведения испытаний (опробований) в открытом стволе, то все необходимые технические и технологические параметры этой операции также должны быть отражены в табл. 8.2 и остальных таблицах подраздела 8.

В табл. 10.3-10.6 приводятся данные по испытанию в эксплуатационной колонне (или освоению нагнетательных скважин), работах по перфорации, интенсификации пластового флюида. Глубины приводятся по вертикали.

Табл. 10.7 заполняется при испытании нескольких объектов, когда есть необходимость изоляции интервалов цементными мостами.

В табл. 10.8 приводятся характеристики применяемых НКТ, коэффициенты запаса прочности, увеличение теоретической массы НКТ с учетом плюсового допуска и при наличии в скважине сероводорода запаса при спуске в размерах, предусмотренных нормативными документами.

В табл. 10.9 приводятся данные по времени проведения операций при испытании (освоении) в эксплуатационной колонне. В последней строке время на проведение операций суммируется для всех испытываемых объектов. В графе 1 перечисляются все операции по испытанию (освоению) скважины (в том числе работы по интенсификации и дополнительные операции по испытанию) в соответствии с данными табл. 10.3, 10.5, 10.6. В графе 2 приводится ссылка на документ, в соответствии с которым принимается время на проведение операции.

5.9.11 Подраздел 11 Буровое оборудование

В табл. 11.1 указываются нагрузки на устье скважины с учётом возможных затяжек/посадок. При отсутствии фактических данных по осложнениям величину нагрузки при затяжках/посадках рекомендуется брать в диапазоне 5-10 т. Минимальная грузоподъемность буровой установки указывается под каждую колонну.

В табл. 11.2 приводятся нагрузки, действующие на установку при освоении и испытании скважины.

5.9.12 Подраздел 12 Продолжительность строительства скважин

Подраздел представлен табл. 12.1 и 12.2, в которых приводится поэтапная расшифровка затрат времени на строительство скважины. В табл. 12.2 для каждого номера обсадной колонны указывается продолжительность работ по ее креплению и интервалы бурения под эту колонну

ПНСТ (проект, первая редакция)

разными способами. Заполнение граф 1-3 для следующей колонны производится в строке после построчной записи всех интервалов бурения (графы 4, 5) для предыдущей колонны.

Время бурения и крепления приводится в табл. 12.1 и 12.2 после составления графика строительства скважин (Глубина-день).

График глубина-день составляется на основании анализа бурения не менее 3-5 ближайших скважин с аналогичной конструкцией, пробуренных на данном месторождении или скважин на ближайших месторождениях, с учетом времени, затраченном на ликвидацию осложнений.

При наличии у заказчика утвержденных актуальных норм времени на работы, выполняемые при строительстве скважин, необходимо применять их при расчёте продолжительности строительства скважин.

5.9.13 Подраздел 13 Механизация и автоматизация технологических процессов, и диспетчеризации

Подраздел представлен табл. 13.1 - 13.3, в которых перечисляются предусмотренные для использования средства механизации и автоматизации буровых работ, средства контроля и диспетчеризации.

5.9.14 Подраздел 14 Мероприятия по предотвращению аварий и осложнений при строительстве скважин

В данном подразделе приводятся мероприятия по обеспечению качественного вскрытия продуктивных пластов, предупреждению и раннему обнаружению нефтегазоводопроявлений, предупреждению обвалов горных пород, предупреждению прихватов при прохождении прихватоопасных зон, предупреждению аварийных ситуаций, возникающих при бурении наклонных скважин. Подпункт 14.6 заполняется при наличии в интервале зон многолетнемерзлых пород.

В пунктах подраздела необходимо ссылаться на соответствующие федеральные и ЛНД, регламентирующие правила ведения безопасных работ при строительстве скважин.

При необходимости подраздел может быть дополнен дополнительными мероприятиями, направленными на повышение безопасности и качества строительства скважин.

5.9.15 Подраздел 15 Список нормативно-справочных и инструктивно-методических материалов, используемых при принятии проектных решений и строительстве скважины

В подразделе приводятся все нормативно-справочные и инструктивно-методические материалы, использованные при составлении раздела «Технологических решений». Библиографические описания требуется оформлять согласно ГОСТ 7.1.

5.9.16 Подраздел 16 Приложения

В приложениях приводятся алгоритм ликвидации поглощений, расстояния грузоперевозок, схемы расстановки техники при освоении и цементировании обсадных колонн, а также таблица с расчётом расхода технической воды на испытание (освоение) объектов и подготовительные работы. При необходимости подраздел может быть дополнен дополнительными приложениями. Утвержденные заказчиком схемы оборудования устья скважин при бурении и испытании (освоении) включены в состав графической части и приводятся отдельными файлами.

5.10 Раздел 6 «Проект организации строительства»

5.10.1 Подраздел 1 «Общие положения»

Представлен перечень документов, являющихся основанием для разработки проекта на строительство скважины (группы скважин).

5.10.2 Подраздел 2 «Характеристика района и условий строительства по месту расположения проектируемого объекта капитального строительства»

Характеристика района по месту расположения строительства включает описание рельефа и местоположения района, геологического строения, гидрологических условий (в том числе грунтовых вод), климата (среднегодовых температур, ветров и т.п.) (источник МДС 12-46.2008)

Описание района строительства скважин нужно производить со ссылкой на соответствующий отчет ИИ. Объем данных, включаемых в раздел, должен полностью характеризовать район и условия, в который производится строительство объекта.

5.10.3 Подраздел 3 «Характеристика земельного участка предоставленного для строительства»

В данном разделе необходимо привести следующую информацию:

- Административную принадлежность площадки строительства
- Расстояния, на которые площадка строительства удалена от ближайших населенных пунктов
- Обоснование границ санитарно-защитной зоны
- Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта строительства
- Сведения о зонировании территории земельного участка

Привести ссылку на том «ПЗУ», где представлена подробная графическая часть земельного участка.

5.10.4 Подраздел 4 «Оценка транспортной инфраструктуры района строительства объекта»

Оценка развитости транспортной инфраструктуры производится на основании плана транспортной инфраструктуры района строительства. По итогам оценки составляется транспортная схема с указанием расстояний и направлений перевозки грузов. В случае необходимости на отдельном чертеже разрабатывается транспортная схема строительства, на которой обозначены действующая дорожная сеть, а также необходимые дополнительные дороги, подъезды, площадки и т.п. (источник МДС 12-46.2008).

Описание транспортной инфраструктуры района нужно производить со ссылкой на ЗП либо другой источник исходных данных.

5.10.5 Подраздел 5 «Описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередач и связи»

Информация о подземных коммуникациях, линиях электропередачи и связи, расположенных в районе строительства проектируемой скважины, указывается из отчета ИИ и ТУ на пересечения.

5.10.6 Подраздел 6 «Технологическая последовательность работ при строительстве скважины»

Данный раздел должен содержать краткие сведения о конструкции скважины, креплении, буровом растворе, монтаже устьевого оборудования. Возможна вставка графического материала с содержанием выше указанной информации. Также необходимо привести ссылку на технологический том, как на источник подробного описания этапов.

5.10.7 Подраздел 7 «Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов»

Продолжительность строительства принимается либо согласно исходным данным Заказчика.

Раздел должен содержать 2 таблицы:

- Укрупненные этапы строительства скважины (СМР, ПЗР, Бурение, Крепление, ГИС,

ПНСТ (проект, первая редакция)

Освоение);

- Поинтервальные этапы строительства (Направление, Кондуктор и тд.)

Также должны быть приведены ссылки на технологический том и график бурения в графической части данного тома.

5.10.8 Подраздел 8 «Описание принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций при строительстве скважины»

Данный раздел должен содержать описание этапов строительства без углубления в технологические процессы. Если в рамках соответствующего ЗП предусмотрено строительство вертолетной площадки, разгрузочной площадки и других вспомогательных объектов, то эти этапы должны быть подробно описаны. В тексте раздела нужно добавлять ссылки на соответствующие тома ПД («ИОС», «ПЗУ»), где подробно описываются определенные этапы строительства объекта.

5.10.9 Подраздел 9 «Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций»

В данном разделе приводится перечень работ на которые составляются акты приемки, такие как опрессовка трубопроводов, колонн, цементного кольца после ОЗЦ, КГ, ФА, ПВО; проверки противопожарного оборудования и т.д. Также в рамках раздела кратко нужно описать критерии для каждого освидетельствования.

5.10.10 Подраздел 10 «Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде»

В данном разделе приводятся сведения о потребности в транспорте, необходимом объеме ГСМ, технической воды, питьевой воды, электрической энергии, сведения о котельной установке. Расчеты производить, по возможности, исходя из реальных потребителей. Все расчеты должны быть подтверждены при перекрестной проверке с томом «ООС», «ИОС».

5.10.11 Подраздел 11 «Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования. решения по перемещению тяжеловесного оборудования и строительных конструкций»

Данный раздел должен содержать описание площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования. Также приведена потребность в средствах механизации перемещения тяжеловесного оборудования и конструкций, включая обоснование грузоподъемности БУ.

5.10.12 Подраздел 12 «Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемого на площадку и монтируемого оборудования, конструкций и материалов»

В разделе должны быть приведены сведения о частоте проведения дефектоскопии строительных конструкций, оборудования, способе дефектоскопии и пр.

В разделе должны быть приведены сведения о методах инструментального контроля за качеством сооружений (дефектоскопия, опрессовка и другие).

Методы инструментального контроля за качеством строительства определяются целевым назначением проектируемых скважин. Они регламентируются инструктивными и руководящими документами («Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах», Москва, 1999 г. и методические указания «Комплексирование и этапность выполнения геофизических, гидродинамических и геохимических исследований нефтяных и нефтегазовых месторождений» Москва, 2002 г.) и уточняются в зависимости от степени

изученности месторождения. Привести сведения о проводимых геофизических и других исследованиях. Указать ссылку на технологический том ПД.

5.10.13 Подраздел 13 «Потребность в кадрах, временных сооружениях, транспортировке персонала»

Численный и квалификационный состав буровой бригады принимается в соответствии:

- ОК 016-94 «Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов»;

- Единые нормы времени на бурение скважин (выпуск 2000 г.);

Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих выпуск 6, раздел «Бурение скважин», утв. Постановлением Минтруда РФ от 14.11.2000 № 81

Также в этом разделе приводятся таблицы с информацией о численно-квалификационном составе 1 вахты буровой бригады, бригады вышкомонтажников и др.

В разделе приводится перечень санитарно-бытовых помещений располагаемых на площадке строительства и сведения о транспортировке персонала.

5.10.13.1 Подраздел 13.1 «График работы персонала»

График работы персонала приводится со ссылкой на исходные данные Заказчика, либо на МДС 81-43.2008 (при отсутствии исходных данных)

5.10.14 Подраздел 14 «Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда»

Раздел должен быть выполнен в соответствии с «Нормативы санитарно-бытового оснащения бригад, занятых бурением и ремонтом скважин», Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», СанПиН 2.2.3.1384-03.

Также в разделе должны быть приведены сведения о объемах СИЗ и СКЗ, положения по молниезащите, средства защиты от шума и вибраций. Приведены ссылки на соответствующие нормативные документы.

5.10.15 Подраздел 15 «Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства»

Раздел должен быть выполнен в соответствии с Федеральным законом от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму».

В текстовой части нужно описать мероприятия по организации пропускного режима, охране производственной площадки.

5.10.16 Подраздел 16 «Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства скважины»

Данный раздел должен содержать следующую информацию:

- охрана атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрана подземных и поверхностных вод от загрязнения и истощения;
- охрана недр;
- охрана объектов растительного и животного мира и среды их обитания.

Также должны быть добавлены ссылки на соответствующие разделы тома «ООС».

5.10.17 Подраздел 17 «Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации»

В разделе должен быть приведен список всей нормативной документации, которая использовалась при разработке раздела, а также разрешительная документация, в соответствии с которой данный раздел выполнен.

5.10.18 Подраздел 18 «Список принятых сокращений»

В данном подразделе приводится список сокращений и расшифровка терминов и

ПНСТ (проект, первая редакция)

определений, используемых при составлении подраздела «Проект организации строительства».

5.11 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

5.11.1 Подраздел 1 «Общие сведения»

Представлен перечень документов, являющихся основанием для разработки проекта на строительство скважины (группы скважин).

5.11.2 Подраздел 2 «Характеристика процесса строительства скважины»

Приводится краткая характеристика процесса строительства скважины по этапам строительства, включая исходные данные из подраздела «Технологические решения».

5.11.3 Подраздел 3 «Характеристика района расположения объекта строительства»

Приводятся сведения о районе расположения объекта строительства согласно ЗП и отчета ИИ.

5.11.4 Подраздел 4 «Климатическая характеристика района»

Содержит текстовую, табличную и графическую части. Информация берется из отчета ИИ, СП 131.13330.2012 и других источников.

5.11.5 Подраздел 5 «Характеристика атмосферного воздуха»

Содержит текстовую и табличную части. Информация берется из отчета ИИ, СП 131.13330.2012 и других источников.

5.11.6 Подраздел 6 «Современное состояние поверхностных вод»

Содержит текстовую, табличную и графическую части. Информация берется из отчета ИИ и других источников. Включает в себя описание современного состояние поверхностных вод и характеристику качественного состояния поверхностных вод

5.11.7 Подраздел 7 «Гидрогеологическая характеристика района»

Содержит текстовую, табличную и графическую части. Информация берется из отчета ИИ и других источников. Включает в себя описание современного состояние подземных вод, характеристику качественного состояния подземных вод, приводится оценка защищенности подземных вод от загрязнения с поверхности земли

5.11.8 Подраздел 8 «Геоморфологические условия и рельеф»

Содержит текстовую, табличную и графическую части. Информация берется из отчета ИИ и других источников.

5.11.9 Подраздел 9 «Геологическое строение района»

Содержит текстовую и графическую части. Информация берется из отчета ИИ и других источников. Включает в себя описание стратиграфии, тектоники и геокриологических условий района строительства. Представлена характеристика опасных геологических явлений и процессов.

5.11.10 Подраздел 10 «Современное состояние почвенного покрова»

Содержит текстовую, табличную и графическую части. Информация берется из отчета ИИ и других источников. Включает в себя описание современного состояния почвенного покрова района строительства и экологическое исследование почв.

5.11.11 Подраздел 11 «Характеристика растительности и животного мира»

Содержит текстовую, табличную и графическую части. Информация берется из отчета ИИ и других источников.

5.11.12 Подраздел 12 «Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)»

Содержит текстовую и графическую части. Информация берется из справок

администраций регионов и департаментов и других источников. Включает в себя информацию о всех зонах с особым режимом природопользования (объекты историко-культурного наследия, зоны ООПТ, водоохранные зоны и т.п.).

5.11.13 Подраздел 13 «Социально-экономические условия (хозяйственное использование территории и социальная сфера)»

Содержит текстовую и табличную части. Информация берется из отчета ИИ и других источников.

5.11.14 Подраздел 14 «Оценка воздействия объекта строительства на атмосферный воздух»

Содержит текстовую и табличную части. В разделе представляется информация об источниках загрязнения атмосферного воздуха по этапам строительства проектируемой скважины; обоснование размера СЗЗ; предложения по нормативам предельно допустимых выбросов (ПДВ); характеристику и обоснование способов контроля за составом и качеством выбросов; расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

5.11.15 Подраздел 15 «Оценка воздействия объекта строительства на подземные и поверхностные воды»

Содержит текстовую и табличную части. В разделе представляется информация об источниках водоснабжения, объемы водопотребления и водоотведения, характеристика сточных вод, схема их очистки и утилизации.

5.11.16 Подраздел 16 «Оценка воздействия объекта строительства на земельные ресурсы»

Содержит текстовую и табличную части. В разделе приводится информация о земельном участке, предоставляемом под строительство. Приводятся данные по отводу земель в краткосрочную аренду на время проведения работ по строительству и долгосрочную аренду на период эксплуатации согласно нормативных документов.

5.11.17 Подраздел 17 «Оценка воздействия объекта строительства при возможных аварийных ситуациях»

Содержит текстовую и табличную части. В разделе приводятся данные о возможных аварийных ситуациях, которые могут оказать негативное воздействие на составляющие окружающей среды, с расчетами зон поражения земельного участка и выбросами загрязняющих веществ.

5.11.18 Подраздел 18 «Оценка воздействия источников шума при строительстве проектируемой скважины»

Содержит текстовую и табличную части. В разделе приводится информация об источниках шумового и вибрационного воздействия, оказывающего влияние на обслуживающий персонал, а также является фактором беспокойства объектов животного мира. Представить результаты расчетов шумового воздействия.

5.11.19 Подраздел 19 «Оценка воздействия отходов объекта строительства на окружающую среду»

Содержит текстовую и табличную части. В разделе приводятся виды отходов, образующихся при строительстве проектируемого объекта, с указанием класса опасности, объемы образования отходов и методы обращения с ними.

5.11.20 Подраздел 20 «Мероприятия по охране атмосферного воздуха»

Содержит текстовую часть. В разделе приводятся мероприятия, направленные на сокращение выбросов загрязняющих веществ от оборудования, включая системы очистки выхлопных газов, минимизация одновременно работающей техники, включая мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ).

ПНСТ (проект, первая редакция)

5.11.21 Подраздел 21 «Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения»

Содержит текстовую часть. В разделе приводятся мероприятия, направленные на снижение возможного загрязнения гидросферы на площадке бурения, а также на прилегающей территории, оснащение площадки строительства и оборудования системой сбора отходов строительства, организация своевременного вывоза в места утилизации/обезвреживания.

5.11.22 Подраздел 22 «Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова»

Содержит текстовую часть. В разделе приводятся требования по сохранению и восстановлению почв и растительности, нарушаемых в ходе строительства (проведение технической и биологической рекультивации), а также противоэрозионные мероприятия.

5.11.23 Подраздел 23 «Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания»

Содержит текстовую часть. В разделе приводятся требования рационального использования и охраны почвенно-растительного слоя района строительства. Мероприятия по охране животного мира должны учитывать время сезонность проведения работ в связи с миграцией и гнездованием, предотвращение появления на территории строительства диких животных. Включить расчет предполагаемого ущерба охотничьим ресурсам при отчуждении среды обитания во время строительства скважины.

5.11.24 Подраздел 24 «Мероприятия по охране недр»

Содержит текстовую часть. В разделе приводятся основные требования по охране недр в процессе строительства скважины, включая мероприятия по предотвращению загрязнения водоносных горизонтов и надежной их изоляции, комплекс организационно-профилактических и технологических мероприятий.

5.11.25 Подраздел 25 «Мероприятия по снижению шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду»

Содержит текстовую часть. В разделе приводятся мероприятия по снижению шумового и вибрационного воздействия с указанием применяемого оборудования, приводящего к снижению воздействия на окружающую среду.

5.11.26 Подраздел 26 «Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона»

Содержит текстовую часть. В разделе приводятся мероприятия по исключению или ограничению и уменьшению масштабов развития аварии, включающие в себя оперативный контроль за буровым оборудованием, за параметрами бурового раствора и др., мероприятия по ликвидации должны разрабатываться с учетом плана, разработанному Заказчиком.

5.11.27 Подраздел 27 «Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов»

Содержит текстовую часть. В разделе приводятся мероприятия по обращению со всеми видами отходов, образующихся при строительстве проектируемого объекта, позволяющий максимально снизить вероятность загрязнения почв, поверхностных и подземных вод природных водоисточников.

5.11.28 Подраздел 28 «Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве объекта»

Содержит текстовую, табличную и графическую части. В разделе рассматривается

программа производственного экологического контроля за всеми составляющими экосистемы в районе строительства скважины, основной целью которой является изучение последствий строительства и эксплуатации проектируемой скважины и тенденций изменения состояний природных компонентов, выявления их причинно-следственных связей, а также прогнозирование будущего состояния природных экосистем рассматриваемого района в процессе эксплуатации намечаемого объекта.

5.11.29 Подраздел 29 «Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве объекта»

Содержит текстовую, табличную и графическую части. В разделе рассматривается программа производственного экологического контроля за всеми составляющими экосистемы в районе строительства скважины, основной целью которой является изучение последствий строительства и эксплуатации проектируемой скважины и тенденций изменения состояний природных компонентов, выявления их причинно-следственных связей, а также прогнозирование будущего состояния природных экосистем рассматриваемого района в процессе эксплуатации намечаемого объекта.

5.11.30 Подраздел 30 «Заключение по оценке воздействия намечаемого строительства на окружающую среду»

Содержит текстовую и табличную части. В разделе заключение по оценке воздействия намечаемого строительства на окружающую среду.

5.11.31 Подраздел 31 «Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации»

В данном подразделе приводятся все нормативно-справочные и инструктивно-методические материалы, использованные при составлении раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

5.11.32 Подраздел 33 «Приложения»

В данном подразделе приводятся все необходимые приложения.

5.12 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

5.12.1 Подраздел 1 «Общие положения»

Представлен перечень документов, являющихся основанием для разработки проекта на строительство скважины (группы скважин).

Представить краткое описание района строительства и основных проектных данных без графических материалов.

5.12.2 Подраздел 2 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при строительстве скважин»

5.12.2.1 Подраздел 2.1 «Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства»

Данный раздел содержит краткое описание элементов системы и мероприятий обеспечения пожарной безопасности при строительстве объекта капитального строительства.

5.12.2.2 Подраздел 2.2 «Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства»

Данный раздел должен содержать обоснование противопожарных расстояний между блоками буровой установки и прочими зонами площадки строительства проектируемого объекта.

ПНСТ (проект, первая редакция)

5.12.2.3 Подраздел 2.3 «Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники»

Данный раздел должен содержать описание источника противопожарного водоснабжения, объем противопожарного запаса воды. Также должна содержаться информация о проездах и подъездах для пожарной техники.

5.12.2.4 Подраздел 2.4 «Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций»

Данный раздел должен содержать пожарно-техническую классификацию зданий, сооружений, строений и пожарных отсеков и конструктивные решения блоков и сооружений проектируемых объектов.

5.12.2.5 Подраздел 2.5 «Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара»

В данном разделе приводятся сведения о системе оповещения при пожаре на проектируемом объекте, а также плане эвакуации персонала.

5.12.2.6 Подраздел 2.6 «Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара»

В данном разделе приводятся сведения об обеспечении деятельности пожарного подразделения в соответствии со ст. 90 Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и другими нормативными документами.

5.12.2.7 Подраздел 2.7 «Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности»

Данный раздел должен содержать описание и характеристику обращающихся в технологическом процессе веществ, определение уровня пожарной опасности, согласно ГОСТ Р 12.3.047-2012, и классификацию зданий и сооружений по взрывоопасности и пожароопасности с обоснованием.

5.12.2.8 Подраздел 2.8 «Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией»

Перечень зданий и сооружений, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией, должен быть определен с учетом требований СП 5.13130.2009.

Перечень зданий и сооружений, подлежащих защите СОУЭ (системой оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре), должен быть определен с учетом требований СП 3.13130.2009.

Перечень зданий и сооружений, подлежащих защите РУПИ (Ручные пожарные извещатели), должен быть определен с учетом требований СП 231.1311500.2015.

5.12.2.9 Подраздел 2.9 «Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)»

Размещение и монтаж на контролируемом объекте систем АУПС на проектируемых объектах должно быть спроектировано в соответствии с требованиями СП 5.13130.2009.

Также в разделе должны быть приведены сведения о системе оповещения и управления эвакуацией людей.

5.12.2.10 Подраздел 2.10 «Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)»

Раздел должен содержать информацию о первичных средствах пожаротушения, противопожарных щитах, нормах комплектации, местах установки щитов и прочее.

5.12.2.11 Подраздел 2.11 «Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на площадке строительства»

В данном разделе привести описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности по каждому этапу строительства проектной скважины.

5.12.3 Подраздел 3 «Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества»

В разделе должен быть приведен список всей нормативной документации, которая использовалась при разработке раздела, а также разрешительная документация, в соответствии с которой данный раздел выполнен.

5.12.4 Подраздел 4 «Заключение»

Дать краткую оценку описанным мероприятиям, применяемым к данному объекту с точки зрения пожарной безопасности.

5.12.5 Подраздел 5 «Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации»

В данном подразделе приводятся все нормативно-справочные и инструктивно-методические материалы, использованные при составлении раздела «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности».

5.13 Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

5.13.1 Подраздел 1 «Общие положения»

5.13.1.1 Подраздел 1.1 «Данные об организации-разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»»

Данный подраздел должен содержать информацию об организации-проектировщике.

5.13.2 Подраздел 1.2 «Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «пм гочс» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования, и подтверждающего допуск организации-разработчика подраздела «пм гочс» к выполнению таких видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства, как разработка мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Представляется документ, подтверждающий допуск к видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (приложение Б).

5.13.3 Подраздел 1.3 «Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС»

Представить перечень исходных документов.

ПНСТ (проект, первая редакция)

5.13.4 Подраздел 1.4 «Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов»

Представить краткое описание района строительства и основных проектных данных без графических материалов.

5.13.5 Подраздел 1.5 «Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта»

Предоставить сведения о размерах и границах проектируемого объекта, коммуникациях, СЗЗ и связанных с ними охранными и запретными зонами.

5.13.6 Подраздел 2 «Перечень мероприятий по гражданской обороне»

5.13.6.1 Подраздел 2.1 «Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне»

Данный раздел содержит сведения об отнесении объекта строительства к категории по гражданской обороне на основании исходных данных МЧС.

5.13.6.2 Подраздел 2.2 «Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне»

Данный раздел должен содержать сведения о расстоянии до ближайшего категорируемого объекта.

5.13.6.3 Подраздел 2.3 «Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки»

Данный раздел должен содержать сведения о границах зон возможных опасностей, светомаскировки и мероприятия, в случае попадания объекта в такие зоны.

5.13.6.4 Подраздел 2.4 «Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращения, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции»

Данный раздел должен содержать сведения о перемещении объекта, возможности его перепрофилировании.

5.13.6.5 Подраздел 2.5 «Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время»

В данном разделе приводятся сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта, в случае если объект обеспечивает жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время.

5.13.6.6 Подраздел 2.6 «Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне»

В данном разделе приводятся сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям)

объектов, в случае, если они отнесены к категориям по ГО.

5.13.6.7 Подраздел 2.7 «Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий»

Данный раздел должен содержать описание системы оповещения персонала при получении сигнала ГО.

5.13.6.8 Подраздел 2.8 «Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта»

Данный подраздел должен содержать мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта, в случае, если объект попадает в зону соответствующей маскировки.

5.13.6.9 Подраздел 2.9 «Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 и ВСН ВК 4-90»

Подраздел должен содержать краткое описание системы водоснабжения, а также средств их защиты при необходимости.

5.13.6.10 Подраздел 2.10 «Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)»

В случае, если территория объекта находится за пределами границ вне зоны возможного сильного радиоактивного загрязнения, необходимо дать обоснование введения режимов радиационной защиты.

5.13.6.11 Подраздел 2.11 «Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения»

В данном разделе привести описание организационно-технических мероприятий по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения.

5.13.6.12 Подраздел 2.12 «Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения»

В данном разделе привести описание организационно-технических мероприятий по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения

5.13.6.13 Подраздел 2.13 «Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники»

В данном разделе привести описание мероприятий по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники.

5.13.6.14 Подраздел 2.14 «Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта»

В данном разделе привести описание мероприятий по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта.

ПНСТ (проект, первая редакция)

5.13.6.15 Подраздел 2.15 «Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014, СП 93.13330.2016, СП 32-106-2004»

В данном разделе привести описание мероприятий по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014, СП 93.13330.2016, СП 32-106-2004.

5.13.6.16 Подраздел 2.16 «Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических средств, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты»

В данном разделе привести описание решений по созданию и содержанию запасов материально-технических средств, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты

5.13.6.17 Подраздел 2.17 «Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы»

В данном разделе привести описание мероприятий по эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы.

5.13.7 Подраздел 3 «Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

5.13.7.1 Подраздел 3.1 «Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению ЧС техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами»

В разделе должен быть приведен анализ аварийных ситуаций на объектах аналогов, приведен перечень опасных производств (технологического оборудования). Также должно присутствовать описание нефтегазоносных пластов. Указать перечень технологического оборудования проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению ЧС техногенного характера. При отсутствии такой информации сделать дополнительный запрос в организацию которая является заказчиком проекта.

5.13.7.2 Подраздел 3.2 «Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте»

Раздел должен содержать перечень сценариев развития возможных аварий.

5.13.7.3 Подраздел 3.3 «Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций природного характера на проектируемом объекте»

В данном разделе привести описание опасных природных процессов с характером воздействия поражающего фактора природной ЧС.

5.13.7.4 Подраздел 3.4 «Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами»

5.13.7.4.1 Подраздел 3.4.1 «Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на проектируемом объекте, которые могут привести к ЧС»

В данном разделе привести расчет радиуса действия поражающих факторов при наступлении наиболее опасных сценариев аварийных ситуации.

5.13.7.4.2 Подраздел 3.4.2 «Определение глубины зоны заражения облаком АХОВ»
Рассмотреть аварии, связанные с разливом АХОВ.

5.13.7.5 Подраздел 3.5 «Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных ЧС природного и техногенного характера»

В данном разделе привести сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных ЧС природного и техногенного характера

5.13.7.6 Подраздел 3.6 «Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта»

В данном разделе произвести анализ риска ЧС для проектируемого объекта в рамках определенных сценариев аварийных ситуаций (необходимо учесть эскалацию сценариев).

5.13.7.7 Подраздел 3.7 «Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте»

В данном разделе привести описание мероприятий, направленные на уменьшение риска ЧС на проектируемом объекте, определенного выше.

5.13.7.8 Подраздел 3.8 «Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружению взрывоопасных концентраций, обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений»

В данном разделе привести описание мероприятий по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружению взрывоопасных концентраций, обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений.

5.13.7.9 Подраздел 3.9 «Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от ЧС техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах»

Представить наличие объектов производственного назначения, транспортных коммуникаций и линейных объектов, аварии на которых могут привести к возникновению ЧС техногенного характера на проектируемом объекте.

5.13.7.10 Подраздел 3.10 «Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных

ПНСТ (проект, первая редакция)

опасными природными процессами и явлениями, разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330.2016, СП 104.13330.2016, СП 116.13330.2012, СП 60.13330.2016»

В данном разделе привести описание мероприятий по инженерной защите проектируемого объекта от ЧС природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями.

5.13.7.11 Подраздел 3.11 «Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальные средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий»

В данном разделе привести решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальные средств, предназначенных для ликвидации ЧС и их последствий.

5.13.7.12 Подраздел 3.12 «Технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)»

Данный раздел должен содержать информацию о схеме оповещения и связи о возникновении ЧС на проектируемом объекте и описание системы оповещения об авариях на рядом расположенных объектах.

5.13.7.13 Подраздел 3.13 «Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуаций и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111-2008»

В данном разделе привести технические решения по системам оповещения о ЧС, а также схему организации оповещения и доведения информации о ЧС (угрозе возникновения ЧС), происшествиях 1, 2, 3 и 4 уровня по Обществу Группы.

5.13.7.14 Подраздел 3.14 «Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно - спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций»

В данном разделе привести описание мероприятий по обеспечению эвакуации персонала проектируемого объекта при ЧС природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно - спасательных сил для ликвидации ЧС.

5.13.7.15 Подраздел 4 «Перечень используемых сокращений и обозначений»

В данном подразделе приводятся перечень всех используемых сокращений и обозначений.

5.13.7.16 Подраздел 5 «Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации»

В данном подразделе приводятся все нормативно-справочные и инструктивно-методические материалы, использованные при составлении раздела «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению ЧС природного и техногенного характера».

Приложение А (обязательное)

Раздел 1 «Пояснительная записка»

1 Основание для разработки проектной документации

Таблица 1.1 - Список документов, которые являются основанием для проектирования

№ п/п	Название документа (проект геолого-разведочных работ, технологические схемы (проект) разработки площадей (месторождений), задание на проектирование), номер, дата, должность, фамилия и инициалы лица, утвердившего документ

2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации

3 Техничко-экономические данные

Таблица 3.1 - Основные проектные данные

Наименование данных	Значение (величина)

Таблица 3.2 - Общие сведения о конструкции скважин

Наименование обсадных колонн	Диаметр, мм	Интервал спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)

4 Функциональное назначение объекта, состав и характеристика производства

4.1 Функциональное назначение объекта

4.2 Состав и характеристика производства

5 Проектная мощность объекта

6 Сырьевая база, потребность в воде, топливно-энергетических ресурсах при строительстве скважины

Таблица 6.1 – Водо- и энергоснабжение, связь и местные стройматериалы

Название вида снабжения	Источник заданного вида снабжения	Расстояние от источника до буровой, км	Характеристика водо- и энергопривода, связи и стройматериалов
Водоснабжение:			
Энергоснабжение (бурение, крепление)			
Энергоснабжение (испытание)			
Пароснабжение при бурении			

Название вида снабжения	Источник заданного вида снабжения	Расстояние от источника до буровой, км	Характеристика водо- и энергопривода, связи и стройматериалов
Пароснабжение при испытании, консервации			
Энергоснабжение (при вышкомонтажных работах)			
Связь			

Таблица 6.2 - Расчет расхода технической воды на проводку скважины и испытание (освоение) объекта

Название технологического процесса	Норма расхода, м ³ /сут/м ³ на 1м ³	Колонны								Итого расход воды, м ³
		xxx		xxx		xxx		xxx		
		кол. суток	расход воды, м ³	кол. суток	расход воды, м ³	кол. суток	расход воды, м ³	кол. суток	расход воды, м ³	
Бурение под обсадную колонну										
Крепление скважины										
Подготовительные работы к бурению										
Испытание (основание)										
Обогрев оборудования*										
Расход воды на скважину, всего:										

Таблица 6.3 - Объем водопотребления воды хозяйственно-питьевого назначения

Этап строительства объекта	Продолжительность периода, сут	Количество персонала на площадке буровой, чел	Количество смен	Количество сеток, шт.	Хозяйственно питьевые нужды, м ³	Принятие душа, м ³	Общее водопотребление, м ³
ВМР							
Подгот. работы к бурению							
Бурение							
Крепление							
Испытание в открытом стволе							
Испытание в эксплуатационной колонне							
Всего:							

Таблица 6.4 - Объемы водопотребления и водоотведения на одну скважину (м³/сут)

Водопотребление, м ³ /сут. (без учета котельной)				Водоотведение, м ³ /сут. (без учета котельной)			Безвозвратное потребление м ³ /сут.	
Итого	Производственные нужды			Хозяйственно-бытовые нужды	Всего	Производственные сточные воды		Хозяйственно-бытовые сточные воды
	Всего	Свежая вода	Повторно используемая вода					

Таблица 6.5 - Потребность в электроэнергии

Этап	Максимальное электропотребление за период строительства, кВт
СМР	
Подготовка	
Бурение	
Крепление	
Испытание	

ПНСТ (проект, первая редакция)

Таблица 6.6 - Потребность в паре, сжатом воздухе, кислороде, ацетилене

Наименование энергоресурса	Единица измерения	Потребность на строительство скважины
Пар*	шт.	
Сжатый воздух (приведенный к нормальным условиям)	шт.	
Кислород	литр	
Ацетилен	литр	

Таблица 6.7 - Расчет потребности в горюче-смазочных материалах

Наименование	Кол-во	Rн, кВт	Удельный расход, г/кВт*ч	Расход топлива за период, т	Расход масла за период, т	Назначение
Строительно-монтажные работы						
Подготовительные работы						
Бурение						
Крепление						
Освоение						

Сведения о земельных участках, изымаемых во временное пользование на период строительства

6.1 Размеры отводимого во временное пользование земельного участка

Таблица 7.1 – Техничко-экономические показатели земельного участка

Сооружение	Общая площадь отвода, га

6.2 Сведения о категории земель, на котором располагается объект

Таблица 7.2 - Сведения о районе буровых работ

Наименование данных	Значение
Месторождение	
Административное расположение	
область (округ, край)	
район	
Температура воздуха, °С:	
среднегодовая	
максимальная температура наиболее теплого месяца	
минимальная температура наиболее холодного месяца	
Продолжительность отопительного периода, сут.	
Многолетнемерзлые породы, м:	

Таблица 7.3 - Сведения о площадке строительства буровой

Название, единица измерения	Значение (текст, название, величина)
Рельеф местности:	
Состояние местности	
Толщина, см: снежного покрова почвенного слоя	
Растительный покров:	
Почвы	

7 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований**8 Сведения о программном обеспечении, используемом при разработке проектной документации**

Таблица 9.1 - Перечень программного обеспечения

Наименование ПО	Назначение ПО	Примечание

9 Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов**10 Заверение проектной организации****11 Приложения**

Приложение Б (обязательное)

Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»

1 Схема планировочной организации земельного участка

1.1 Общие положения

1.2 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

1.3 Обоснование границ санитарно-защитной зоны объекта капитального строительства в пределах границ земельного участка

1.4 Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами

1.5 Техничко-экономические показатели земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства

Таблица 1.1 - Техничко-экономические показатели земельного участка

Наименование	Ед. изм.	Количество
Площадка скважины № XXX		
Подъездная дорога к скважине № XXX		

1.6 Обоснование решений по инженерной подготовке территории

1.7 Описание организации рельефа вертикальной планировкой

1.8 Описание решений по благоустройству территории

1.9 Зонирование территории земельного участка

1.10 Характеристика и технические показатели транспортных коммуникаций

1.10.1 Подъездная автодорога

1.10.2 Внутриплощадочные проезды

2 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации

3 Приложения

Приложение В (обязательное)

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

1 Конструктивные и объемно-планировочные решения

1.1 Общие сведения

2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка

2.1 Топографические условия

2.2 Инженерно-геологические условия

2.3 Специфические грунты

2.4 Гидрогеологические условия

2.5 Метеорологические и климатические условия

3 Особые природные климатические условия территории, на которой располагается земельный участок

4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

4.1 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта

5 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

5.1 Расчет фундаментов для буровой установки

6 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

7 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации

Приложение Г (обязательное)

Подраздел «Система электроснабжения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

1 Характеристика источников электроснабжения

Таблица 1.1 – Характеристики источника электроснабжения

Наименование	Значение

2 Климатические условия района строительства

Таблица 2.1 – Климатические условия и нагрузки

Климатическая характеристика	Район	Значение
Ветровое давление		
Толщина стенки гололеда		
Интенсивность гроз		
Пляска проводов		

3 Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Таблица 3.1 - Расчет потребности в электроэнергии

Наименование потребителя	Количество потребителей электроэнергии, шт.	Мощность утановленная (номинальная) электропотребителей, кВт

4 Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите

4.1 Защитное заземление

4.2 Молниезащита

5 Системы рабочего и аварийного освещения

6 Мероприятия по экономии электроэнергии

7 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации

Приложение Д (обязательное)

Подраздел «Система водоснабжения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

1 Общие сведения

2 Система водоснабжения

2.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

2.1.1 Техническое водоснабжение

2.1.2 Водоснабжение на хозяйственно–питьевые нужды

2.1.3 Противопожарное водоснабжение

2.2 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды

2.2.1 Сведения о расходе воды на производственные нужды

Таблица 2.1 - Объемы водопотребления на производственные нужды

Название технологического процесса	Норма расхода, м3/сут.	Колонны							
		направление		кондуктор		промежуточная		эксплуатационная	
		кол. суток	расход воды, м ³	кол. суток	расход воды, м ³	кол. суток	расход воды, м ³	кол. суток	расход воды, м ³
Бурение под обсадную колонну									
Крепление скважины									
Испытание в открытом стволе и эксплуатационной колонне									
Подготовительные работы к бурению									
Расход воды на скважину, всего:									

2.2.2 Сведения о расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды

Таблица 2.2 - Общая потребность в питьевой и хозяйственно-бытовой воде

Период строительства	Продолжительность периода, сут	Количество персонала на площадке буровой, чел	Количество смен	Количество душевых сеток, шт.	Хозяйственно-питьевые нужды, м ³	Принятие душа, м ³	Общее водопотребление, м ³
ВМР							
Подгот. работы к бурению							
Бурение							
Крепление							
Испытание с БУ							
Испытание с А-50							
Всего:							

2.2.3 Сведения о расходе воды на обогрев буровой установки

2.2.4 Сведения о расходе воды на пожаротушение

2.2.5 Общий потребный объем воды на нужды строительства

Таблица 2.3 - Общий потребный объем воды на нужды строительства

Этап	Продолжительность этапа, сут	Водопотребление	
		м ³ /сут	м ³
Производственные нужды:			
• Строительство скважины			
• Обогрев БУ			
Противопожарное водоснабжение			
Хозяйственно-бытовые нужды			
Итого:			

2.3 Перечень мероприятий по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

2.4 Энергосберегающие мероприятия в системе водоснабжения и канализации

3 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации

4 Приложения

Приложение А Балансовая схема водопотребления и водоотведения
 Приложение Б План коммуникаций

Приложение Е (обязательное)

Подраздел «Система водоотведения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

1 Общие сведения

2 Система водоотведения

2.1 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

2.1.1 Производственные сточные воды

2.1.2 Дождевые (талые) сточные воды

2.1.3 Хозяйственно-питьевые сточные воды

2.2 Объем сточных вод по этапам строительства

Таблица 2.1 - Объемы водоотведения на одну скважину (м³/сут)

Этап	Продолжительность этапа, сут	Водоотведение	
		м ³ /сут	м ³

3 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации

4 Приложения

Приложение А Балансовая схема водопотребления и водоотведения

Приложение Ж (обязательное)

Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

1 Общие сведения

1.1 Сведения о климатических и метеорологических условиях и расчетных параметрах наружного воздуха

2 Отопление

2.1 Сведения об источниках теплоснабжения

2.2 Принципиальные решения по отоплению

Таблица 2.1 - Микроклимат на рабочих местах производственных помещений

Помещения	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С		Скорость движения воздуха, м/с		Влажность воздуха, %
		ниже оптимальных величин	выше оптимальных величин	для диапазона выше опт.	для диапазона ниже опт	
Допустимые условия						
Холодный период года						
Служебные помещения на площадке буровой						
Теплый период						
Служебные помещения на площадке буровой						

2.3 Сведения о тепловых нагрузках на отопление

Таблица 2.2 - Расход тепла на отопление

Наименование помещения и оборудования	Объем, м ³	Средняя расчетная температура t _{вн} , °С	Расход тепла, кВт				Годовой расход тепла, кВт/год
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	

Таблица 2.3 - Расходы электроэнергии на отопление

Наименование помещения	Площадь, м ²	Средняя расчетная температура t _{вн} , °С	Расход электроэнергии, кВт			Годовой расход электроэнергии, кВт
			на отопление	на горячее водоснабжение	общий	

2.4 Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристики материала для воздуховодов

Таблица 2.4 - Характеристика систем отопления

Здания и сооружения	Системы отопления и тип нагревательных приборов

3 Вентиляция

3.1 Принципиальные решения по вентиляции

Таблица 3.1 - Вентиляция технологических блоков

Наименование, вид, тип, шифр и т.п.	Кол. шт.	Места установки

3.2 Описание систем вентиляции и кондиционирования бытовых помещений

Таблица 3.2 - Вентиляция бытовых и административных помещений

Здания и сооружения	Общеобменная вентиляция	
	приточная	вытяжная

4 Безопасная эксплуатация системы отопления, вентиляции и кондиционирования

4.1 Эксплуатация тепловых сетей

5 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации

Приложение И (обязательное)

Подраздел «Сети связи» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

1 Сети связи

1.1 Сведения о емкости присоединяемой сети связи объекта капитального строительства к сети связи общего пользования

1.2 Характеристика состава и структуры сооружений и линий связи

1.3 Сведения о технических, экономических и информационных условиях присоединения к сети связи общего пользования

1.4 Обоснование способа, с помощью которого устанавливаются соединения сетей связи (на местном, внутризонном и междугородном уровнях)

1.5 Местоположения точек присоединения и технические параметры в точках присоединения сетей связи

1.6 Обоснование способов учета трафика

1.7 Перечень мероприятий по обеспечению взаимодействия систем управления и технической эксплуатации, в том числе обоснование способа организации взаимодействия между центрами управления присоединяемой сети связи и сети связи общего пользования, взаимодействия систем синхронизации

1.8 Перечень мероприятий по обеспечению устойчивого функционирования сетей связи, в том числе в чрезвычайных ситуациях

1.9 Описание системы внутренней связи, часофикации, радиофикации, телевидения - для объектов непромышленного назначения

1.10 Обоснование применяемого коммутационного оборудования, позволяющего производить учет исходящего трафика на всех уровнях присоединения

1.11 Обоснование выбранной трассы линии связи к установленной техническими условиями точке присоединения, в том числе воздушных и подземных участков. Определение границ охранных зон линий связи исходя из особых условий пользования

2 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации

Приложение К (обязательное)

Подраздел «Технологические решения» раздела 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

1 Основание для проектирования

Таблица 1.1 - Список документов, которые являются основанием для проектирования

№ пп	Название документа (проект геолого-разведочных работ, технологические схемы (проект) разработки площадей (месторождений), задание на проектирование), номер, дата, должность, фамилия и инициалы лица, утвердившего документ

2 Сводные технико-экономические данные

2.1 Сводные технико-экономические данные по проектируемым скважинам

2.2 Основные проектные данные

Таблица 2.2 - Основные проектные данные

Наименование данных	Значение (величина)
Перечень скважин, строящихся по данному проекту	
Месторождение	
Расположение (суша, море)	
Цель бурения	
Назначение скважин	
Проектный горизонт	
Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная и др.)	
Вид монтажа (первичный, повторный, передвижка)	
Тип профиля:	
• максимальный зенитный угол, град	
• максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/10 м	
Глубина скважины по вертикали/по стволу, м:	
Глубина кровли по вертикали продуктивного (базисного) пласта, м	
Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м	
Длина горизонтального участка, м	
Радиус круга допуска, м	
Число интервалов отбора керна	
Число объектов испытания в процессе бурения	
Число объектов испытания в эксплуатационной колонне	

Наименование данных	Значение (величина)
Категория скважины	
Способ бурения	
Грузоподъемность буровой установки	
Альтитуда ротора, м	
Вид привода	
Наличие механизмов АСП	
Грузоподъемность буровой установки для испытания	
Максимальная масса колонны <ul style="list-style-type: none"> • бурильной • обсадной 	
Металлоемкость конструкции, кг/м	
Продолжительность строительства всего, сут. <ul style="list-style-type: none"> • при передвижке на 5 м • при передвижке на 15 м 	
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none"> • строительно-монтажные работы • передвижка 5 м • передвижка 15 м 	
<ul style="list-style-type: none"> • подготовительные работы к бурению 	
<ul style="list-style-type: none"> • бурение 	
<ul style="list-style-type: none"> • крепление 	
<ul style="list-style-type: none"> • испытание в открытом стволе 	
<ul style="list-style-type: none"> • испытание в эксплуатационной колонне 	
Проектная скорость бурения, м/ст-мес.	

Таблица 2.3 - Общие сведения о конструкции скважины

Название колонны	Диаметр, мм	Глубина спуска, м			
		по вертикали		по стволу	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)

Таблица 2.4 - Сведения о районе буровых работ

Наименование данных	Значение
Месторождение	
Административное расположение	
область (округ, край)	
район	
Температура воздуха, °С:	
среднегодовая	
максимальная температура наиболее теплого месяца	
минимальная температура наиболее холодного месяца	
Продолжительность отопительного периода, сут.	
Многолетнемерзлые породы, м:	

Таблица 2.5 - Сведения о площадке строительства буровой

Название, единица измерения	Значение (текст, название, величина)
Рельеф местности:	
Состояние местности	
Толщина, см: снежного покрова почвенного слоя	
Растительный покров:	
Почвы	

3 Геологическая часть

3.1 Литолого-стратиграфическая характеристика разреза скважин



Рисунок 3.1 - Обзорная карта



Рисунок 3.2 - Выкопировка со структурной карты по кровле пласта X N-ского месторождения

Таблица 3.6 - Стратиграфический разрез скважины, элементы залегания и коэффициент кавернозности пластов.

Глубина залегания, м		Стратиграфическое подразделение		Элементы залегания (падения) пластов по подошве, град		Коэффициент кавернозности
от (верх)	до (низ)	название	индекс	угол	азимут	

Таблица 3.7 - Литологическая характеристика разреза скважин

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Горная порода		Стандартное описание горной породы
	от (верх)	до (низ)	Краткое название	% в интервале	

Таблица 3.8 - Физико-механические свойства горных пород по разрезу скважины

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Краткое название горной породы	Плотность, кг/м ³	Пористость, %	Проницаемость, мкм ²	Глинистость, %	Карбонатность, %	Солёность, %	Твёрдость, МПа	Абразивность	Категория пород по промысловой классификации (М, С, Т и т.д.)	Коэффициент Пуассона	Модуль Юнга, Ех10 ⁴ МПа	Гидратационное разуплотнение (разбухание) породы
	от	до													

Таблица 3.9 - Геокриологическая характеристика разреза скважины

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал залегания многолетнемерзлых пород, м		Тип многолетнемерзлых пород	Льдистость пород, %	Наличие (да, нет)			
	от (верх)	до (низ)			избыточной льдистости в породе в виде линз, пропластков, прослоев и т.д.	таликов	межпородных напорных (защемленных) вод	пропластков газогидратов

3.2 Нефтегазоводоносность по разрезу скважин

Таблица 3.10 - Нефтеносность

Индекс стратиграфического подразделения, пласт	Интервал, м		Тип коллектора	Плотность, кг/м ³		Подвижность, мкм ² / мПа*с	Содержание серы, %	Содержание парафина, %	Свободный дебит, т/сут	Параметры растворенного газа						Пластовое давление, МПа
	от (верх)	до (низ)		в пластовых условиях	после дегазации					газовый фактор, м ³ /т	содержание сероводорода, %	содержание углекислого газа, %	относительная по воздуху плотность газа	коэффициент сжимаемости	давление насыщения в пластовых условиях, МПа	

Таблица 3.11 - Газоносность

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Тип коллектора	Состояние (газ, конденсат)	Содержание, %		Относительная по воздуху плотность газа	Коэффициент сжимаемости газа в пластовых условиях	Свободный дебит, тыс.м ³ /сут	Плотность газоконденсата, кг/м ³		Фазовая проницаемость	Пластовое давление, МПа
	от (верх)	до (низ)			сероводорода	углекислого газа				в пластовых условиях	на устье скважины		

Таблица 3.12 - Водоносность

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Тип коллектора	Плотность, кг/м ³	Свободный дебит, м ³ /сут	Фазовая проницаемость, мД	Химический состав воды						Степень минерализации	Тип воды по Сулину	Относится к источнику питьевого водоснабжения	Пластовое давление, МПа
	от (верх)	до (низ)					анионы			катионы						
							Cl ⁻	SO ₄ ⁻	HCO ₃ ⁻	Na ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺				

Таблица 3.13 - Давление и температура по разрезу скважины

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Градиент давления										Температура в конце интервала			
	от (верх)	до (низ)	пластового			порового			гидроразрыва пород			горного			°С	источник получения
			МПа на 100м		источник получения	МПа на 100м		источник получения	МПа на 100м		источник получения	МПа на 100м		источник получения		
			от (верх)	до (низ)		от (верх)	до (низ)		от (верх)	до (низ)		от (верх)	до (низ)			

3.3 Возможные осложнения по разрезу скважин

Таблица 3.14 - Поглощение бурового раствора

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал по вертикали, м		Максимальная интенсивность поглощения, м ³ /час	Расстояние от устья скважины до статического уровня при его максимальном снижении, м	Имеется ли потеря циркуляции (да, нет)	Градиент давления поглощения, МПа на 100м		Условия возникновения
	от (верх)	до (низ)				при вскрытии	после изоляционных работ	

Таблица 3.15 - Осыпи и обвалы стенок скважин

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Буровые растворы, применявшиеся ранее			Условия возникновения
	от (верх)	до (низ)	тип раствора	плотность, кг/м ³	дополнительные данные по раствору, влияющие на устойчивость пород	

Таблица 3.16 – Нефтегазоводопроявления

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Вид проявляемого флюида	Длина столба газа при ликвидации газопроявления, м	Плотность смеси при проявлении для расчета избыточных давлений, кг/м ³		Условия возникновения	Характер проявления
	от (верх)	до (низ)			внутреннего	наружного		

Таблица 3.17 - Прихватоопасные зоны

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Вид прихвата	Раствор, при применении которого произошел прихват				Наличие ограничений на оставление инструмента без движения или промывки (да, нет)	Условия возникновения
	от (верх)	до (низ)		тип	плотность, кг/м ³	водоотдача, см ³ /30 мин	смазывающие добавки (название)		

Таблица 3.18 - Текучие породы

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал залегания текущих пород, м		Краткое название пород	Минимальная плотность бурового раствора, предотвращающая течение пород, кг/м ³	Условие возникновения
	от (верх)	до (низ)			

Таблица 3.19 - Прочие возможные осложнения

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал, м		Вид (название) осложнения. Характеристика (параметры) осложнения и условия возникновения
	от (верх)	до (низ)	

3.4 Исследовательские работы

Таблица 3.20 - Отбор керна, шлама и грунтов

Индекс стратиграфического подразделения	Параметры отбора керна		Интервал отбора керна, м		Метраж отбора керна, м	Индекс стратиграфического подразделения	Интервал отбор шлама, м		Частота отбора шлама через, м	Индекс стратиграфического подразделения	Глубина отбора грунта, м	Тип бокового грунтоноса	Количество образцов пород, шт.
	минимальный диаметр, мм	максимальная проходка за рейс, м	от (верх)	до (низ)			от (верх)	до (низ)					

Таблица 3.21 - Геофизические исследования

Наименование исследований	Масштаб записи	Замеры и отборы производятся			Скважинная аппаратура и приборы	
		на глубине, м	в интервале, м		тип	группа сложности
			от (верх)	до (низ)		

Таблица 3.22 - Прочие виды исследований

Название работы	Единица измерения	Объем работы

Таблица 3.23 - Данные по эксплуатационным объектам

Номер объекта, пласт	Плотность жидкости в колонне, кг/м ³		Пластовое давление на период поздней эксплуатации, МПа	Максимальный динамический уровень при эксплуатации, м	Установившаяся при эксплуатации температура, С ⁰		Данные по объекту, содержащему свободный газ		Заданный коэффициент запаса прочности на смятие в фильтровой зоне
	на период ввода в эксплуатацию	на период поздней эксплуатации			в колонне на устье скважины	в эксплуатационном объекте	длина столба газа, м	коэффициент сжимаемости газа в створе скважины	

Таблица 3.24 - Данные по нагнетательной скважине

Индекс стратиграфического подразделения, пласт	Номер объекта (снизу вверх)	Интервал залегания объекта нагнетания, м		Название (тип) нагнетаемого агента (ВОДА, НЕФТЬ, ГАЗ и т.д.)	Режим нагнетания					Пакер		Жидкость за НКТ	
		от (верх)	до (низ)		плотность жидкости, кг/м ³	относительная по воздуху плотность нагнетаемого газообразного агента	интенсивность нагнетания, м ³ /сут.	давление на устье, МПа	температура нагнетаемого агента, °С	шифр	глубина установки, м	тип	плотность, кг/м ³

4 Анализ рисков и обоснование эффективности при выборе технологических решений

4.1 История ранее пробуренных скважин

Таблица 4.25 - Конструкция скважин

№ скважины (период бурения)	Расстояние от проектируемой скважины, км	Тип скважины	Проектный горизонт	Конструкция скважин	
				название колонны	глубина, м

Таблица 4.26 - Типы и параметры бурового раствора, применявшиеся при бурении под обсадные колонны

№ скважин															
Название колонны															
Интервал, м															
Номинальный диаметр ствола, мм															
Тип раствора															
Плотность, г/м ³															
Условная вязкость, сек/кварта															
Пластическая вязкость, сПз															
ДНС, фунт/100футов ²															
СНС 10 сек/10мин, фунт/100 фут ²															
Фильтратоотдача, см ³ /30 мин															

Таблица 4.27 - Аварии и осложнения по пробуренным скважинам

Скважина №№	Интервал по вертикали/Стратиграфия, м.	Осложнения/Аварии	Мероприятие по устранению	Результат

4.2 Определение степени риска

Таблица 4.28 - Расчетная версия аварий (по статистическим материалам)

Вид аварий	Количество аварий за 20__ г.	Коэффициент аварийности $K_{ав}$	Вероятность аварии $P_{ав}$ на 1000 м



Рисунок 4.3 - График вероятности аварий при строительстве скважин

5 Профиль скважины

Таблица 5.29 - Входные данные по профилю горизонтальной скважины

Интервал установки погружных насосов по вертикали, м		Максимально допустимые параметры профиля в интервале установки погружных насосов		Зенитный угол, град		
				максимально допустимый в интервале его увеличения	при входе в продуктивный пласт	
от (верх)	до (низ)	зенитный угол, град	интенсивность изменения пространственного угла, град/10 м		минимально допустимый	максимально допустимый

Таблица 5.30 - Профиль ствола скважины

Глубина по стволу, м	Зенитный угол, град	Азимут магнитный, град	Глубина по вертикали, м	Абсолютная отметка, м	Пространственная интенсивность, град/10 м	Отход, м	Интенсивность по зениту, град/10 м	Интенсивность по азимуту, град/10 м	Комментарий



Рисунок 5.4 - Вертикальная проекция профиля горизонтальной скважины



Рисунок 5.5 - Горизонтальная проекция профиля горизонтальной скважины

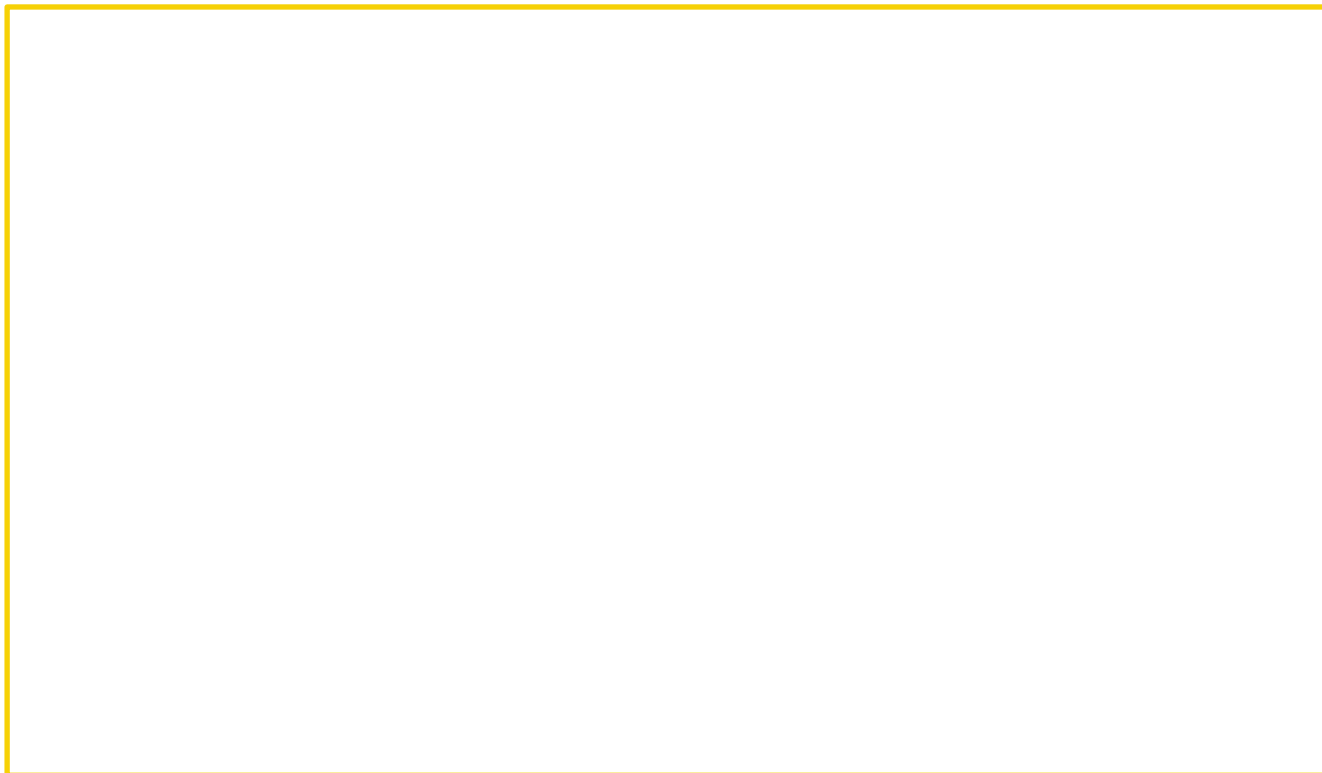


Рисунок 5.6 - Схема-паук скважин

6 Конструкция скважины

6.1 Функциональные требования к проектируемым скважинам

Таблица 6.31 - Характеристика и устройство шахтового направления

Наружный диаметр, мм	Длина, м	Марка (группа прочности материала)	Толщина стенки, мм	Масса		ГОСТ на изготовление
				1 м колонны	общая	

Таблица 6.32 - Расчет минимальной глубины спуска обсадной колонны

Пласт	Кровля пласта, м	Градиент давления гидроразрыва на расчетной глубине башмака колонны, МПа/м	Пластовое давление, МПа	Плотность флюида, кг/м ³	Давление насыщения, МПа	Относительная плотность газа по воздуху	Расчетная глубина спуска колонны, м	Давление гидроразрыва у башмака колонны, МПа	Внутреннее давление у башмака колонны с 5%, МПа



Рисунок 6.7 - График совмещенных давлений

Таблица 6.33 - Глубина спуска и характеристика обсадных колонн

Номер колонны в порядке спуска	Название колонны	Интервал по стволу скважины, м		Номинальный диаметр ствола скважины в интервале, мм	Расстояние от устья скважины до уровня подъема тампонажного раствора за колонной, м	Количество отдельно спускаемых частей колонны, шт.	Номер отдельно спускаемой части в порядке спуска	Интервал установки раздельно спускаемой части, м		Глубина забоя при повороте секции, установке надставки или заменяющей, м	Необходимость (причина) спуска колонны (в том числе в один прием или секциями), установки надставки, смены или поворота секции
		от (верх)	до (низ)					от (верх)	до (низ)		

Таблица 6.34 – Расчет радиальных зазоров при спуске обсадных колонн

Название колонны	Интервал	Наружный диаметр колонны, мм		Минимальный внутренний диаметр (по телу трубы или резьбового соединения), мм	Диаметр долота, мм	Минимальный радиальный зазор, мм			
		труба	муфта			долото-муфта спускаемой обсадной колонны	внутренний диаметр предыдущей обсадной колонны - долото	внутренний диаметр предыдущей обсадной колонны- муфта спускаемой обсадной колонны	

Таблица 6.35 - Критический объем флюидопроявления

Исходные данные	Диаметр ОК	
Глубина башмака ОК, м		
Глубина проектного забоя, м		
Эквивалентный градиент предполагаемого давления, кг/м ³		
Эквивалентный градиент давления БР, кг/м ³		
Эквивалентный градиент ГРП, кг/м ³		
Возможное превышение эквивалентного градиента пластового давления над гидростатическим, кг/м ³		
Градиент давления столба флюида, МПа/м		
Диаметр ствола, мм		
Диаметр бурильных труб, мм		
Средний диаметр КНБК, мм		
Длина КНБК, м		
Объем п/м затруба за бурильной колонной, м ³ /м		
Объем п/м затруба за КНБК, м ³ /м		
Максимально возможный эквивалентный градиент пластового давления, кг/м ³		
Максимально допустимое затрубное давление на устье, МПа		
Разница между эквивалентным градиентом давления пласта и эквивалентным градиентом бурового раствора, кг/м ³		
Превышение давления пласта над гидростатическим давлением столба бурового раствора, МПа		
Запас давления на устье до ГРП под башмаком, МПа		
Высота пачки флюида, м		
Объем пачки флюида на забое, м ³		
Объем пачки флюида под башмаком предыдущей колонны, м ³		
Давление ГРП, МПа		
Пластовое давление (условие притока флюида), МПа		
Объем пачки флюида под башмаком предыдущей колонны в забойных условиях, м ³		
Минимально допустимый объем притока		
Объем притока		
1 случай: объем притока, м ³		
2 случай: объем притока, м ³		

Таблица 6.36 - Опрессовка обсадных труб и натяжение обсадной колонны

Номер колонны в порядке спуска	Название колонны	Номер отдельно спускаемой части колонны в порядке спуска	Натяжение колонны, т	Давление при опрессовке межколонного пространства, МПа	Плотность жидкости для опрессовки, кг/м ³		Давление на устье скважины при опрессовке, МПа			Глубина установки пакера, м	Давление на устье скважины при опрессовке труб ниже пакера, МПа	Номер равнопрочной секции в отдельно спускаемой части (снизу, вверх)	Давление опрессовки труб равнопрочной секции на поверхности, МПа
					раздельно спускаемой части	цементного кольца	раздельно спускаемой части	цементного кольца	части колонны ниже муфты для двухступенчатого цементирования				

7 Буровые растворы

7.1 Требования к буровым растворам

7.2 Выбор типа и обоснование параметров бурового раствора

Таблица 7.37 - Типы и параметры буровых растворов

Название (тип) раствора	Интервал, м		Параметры бурового раствора					
	от	до	плотность, кг/м ³	условная вязкость, с	фильтратоотдача, см ³ /30мин	пластическая вязкость, сП	динамическое напряжение сдвига, фунт/100фут ²	статическое напряжение сдвига, фунт/100фут ²

Таблица 7.38 - Ожидаемая потребность в буровом растворе

	Показатель	Размерность	1	2	3
Исходные данные	Глубина спуска ОК на предыдущем интервале	м			
	Внешний диаметр ОК	мм			
	Внутренний диаметр ОК на предыдущем интервале	мм			
	Объемный коэффициент кавернозности	-			
	Протяженность интервал бурения	м			
	Диаметр долота	мм			
	Объем переведенный на следующий интервал	м ³			
Потери бурового раствора	Потери на системе очистки	м ³			
	Объем потерь бурового раствора на фильтрацию	м ³			
	Общий объем потерь бурового раствора	м ³			
Потребный объем бурового раствора	Объем бурового раствора в обсаженном стволе скважины	м ³			
	Объем бурового раствора в открытом стволе скважины	м ³			
	Объем бурового раствора на поверхности	м ³			
	Объем разбавления	м ³			
	Свежеприготовленный буровой раствор для интервала бурения	м ³			
	Доступный объем бурового раствора на конец интервала	м ³			
	Потребный объем технической воды для приготовления бурового раствора	м ³			
	Необходимый объем бурового раствора для бурения интервала	м ³			
Потребный объем технической воды	Потребный объем технической воды для приготовления бурового раствора	м ³			

7.3 Расчет промывки скважины



**Рисунок 7.x – График давлений. Наименование интервала ($\rho = \text{кг/м}^3$, PV= сП, ДНС = фунт/100 фут²)
Давление на стояке манифольда – МПа. Расход бурового раствора - л/с.**



**Рисунок 7.xx – Анализ выноса шлама. Наименование интервала (PV= сП, ДНС = фунт/100 фут²).
Расход бурового раствора - л/с.
Механическая скорость бурения – м/ч**



**Рисунок 7.xxx – Эквивалентная циркуляционная плотность в затрубном пространстве.
Наименование интервала ($\rho = \text{кг/м}^3$, PV= сП, ДНС = фунт/100 фут²). Расход бурового раствора - л/с.**

7.4 Требования безопасности при работе с химическими реагентами

7.5 Очистка бурового раствора

Таблица 7.39 - Оборудование для приготовления и очистки бурового раствора

Название	Технические требования	Условие
Циркуляционная система		
Выкидная линия (желоб)		
Вибросито и осушающее вибросито		
Пескоотделитель		
Илоотделитель		
Центрифуга		
Емкостной парк		
Гидроворонка		
Шнековый транспортер		
Дегазатор		
Дополнительные требования для РУО		
Система осушки бурового шлама		
Диспергатор		
Циркуляционная система		
Емкостной парк		

7.6 Контроль параметров бурового раствора

Таблица 7.40 - Минимальный набор лабораторного оборудования для испытания буровых растворов

Наименование	Количество для РВО, шт	Количество для РУО, шт
Воронка Марша		
Мерная кружка		
Металлические рычажные весы		
Герметизированные металлические рычажные		
Ротационный вискозиметр (не менее 8 скоростей)		
Термическая чашка для вискозиметра		
Фильтр-пресс (ISO, стандартный размер)		
pH-метр электронный		
Комплект для определения щелочности P_f , P_m , M_f		
Комплект для определения ионного состава Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^-		
Комплект для определения абсорбционной ёмкости (МВТ)		
Реторта 50 мл		
Комплект для определения содержания песка		
Комплект для определения содержания ионов K^+		
Кальциметр		
КТК-2 (или аналог)		
Секундомер		
Магнитная мешалка		
ВТВД фильтр-пресс (фильтрация при высокой температуре и высоком давлении)		
Комплект для определения щелочности P_{om}		
Комплект для определения содержания Cl^-		
Комплект для определения электрической стабильности		

Таблица 7.41 - Список дополнительного лабораторного оборудования для испытания буровых растворов

Наименование	Количество, шт.
Вискозиметр для измерения вязкости при низких скоростях сдвига (типа Брукфильд или OFITE 900)	
ВТВД Фильтр-пресс для определения фильтрации на керамических дисках	
Комплект для определения коэффициента трения (метал/фильтрационная корка)	
Комплект для определения коэффициента трения (метал/метал)	
Газоанализатор Гаррета для определения содержания CO_2	
Газоанализатор Гаррета для определения содержания H_2S	
Турбидиметр	

Таблица 7.42 - Регламент замера параметров буровых растворов при строительстве скважины

Параметры бурового раствора	Для РВО, не реже	Для РУО, не реже
Плотность		
Условная вязкость		
Температура бурового раствора на выходе из скважины		
Пластическая вязкость		
Динамическое напряжение сдвига		
СНС 10с/10мин		
6/3 RPM		
МВТ, содержание твёрдой фазы		
Жесткость по Ca^{2+}		
Содержание хлорид-ионов		
Показатель фильтратоотдачи (ISO), толщина фильтрационной корки		
pH, P _м , P _ф , M _ф		
Содержание песка		
Содержание ионов K ⁺		
Коэффициент трения фильтрационной корки		
Содержание карбоната кальция		
Содержание смазки		
Показатель фильтратоотдачи (ВТВД), толщина фильтрационной корки		
Отношение УВ фаза/Вода		
Электростабильность		
Избыточная известь		

7.7 Технологические рекомендации по предупреждению осложнений и обработке бурового раствора

8 Углубление скважины

8.1 Режим и особенности технологии бурения скважины

8.2 Специальные технологические требования

Таблица 8.43 - Компонировка низа бурильной колонны

Условный номер КНБК	Элементы КНБК (до бурильных труб)							Примечания
	номер по порядку	типоразмер, шифр	техническая характеристика			суммарная длина КНБК, м	суммарная масса КНБК, т	
			наружный диаметр, мм	длина, м	масса, т			

Таблица 8.44 - Способы бурения, проработки ствола скважины и применяемые КНБК

Интервал, м		Вид технологической операции	Способ бурения	Условный номер КНБК	Режимы бурения			Максимально допустимая скорость СПО в открытом стволе, м/с	Механическая скорость проходки, м/ч
от (верх)	до (низ)				осевая нагрузка на долото, т	скорость вращения ВЗД/ротора, ВСП об/мин	расход бурового раствора, л/с		

8.3 Конструкция бурильных колонн

Таблица 8.45 - Рекомендуемые бурильные трубы

Обозначение бурильной трубы	Наружный диаметр, мм	Толщина стенки, мм	Марка (группа прочности) материала	Масса погонного метра трубы, кг/м	Тип замкового соединения	Количество труб, м

Таблица 8.46 - Расчет бурильной колонны на прочность

Вид технологической операции (бурение скважины, спуск частей обсадной колонны, разбуривание цемента)	Интервал по стволу, м		Номер секции бурильной колонны снизу вверх без КНБК	Характеристика бурильной трубы		Длина секции, м	Крутящий момент на столе ротора, кНм	Масса с учетом КНБК, т	Вес бурильной колонны, т		Коэффициент запаса прочности трубы			
	от (верх)	до (низ)		тип, наружный диаметр (мм), марка материала, толщина стенки (мм)	тип замкового соединения				при отрыве от забоя	бурение с вращением	на статическую прочность	на выносливость	в клиновом захвате	



Рисунок 8.8 - График эффективного натяжения бурильной колонны при бурении в интервале м



Рисунок 8.9 - График веса на крюке при бурении в интервале м

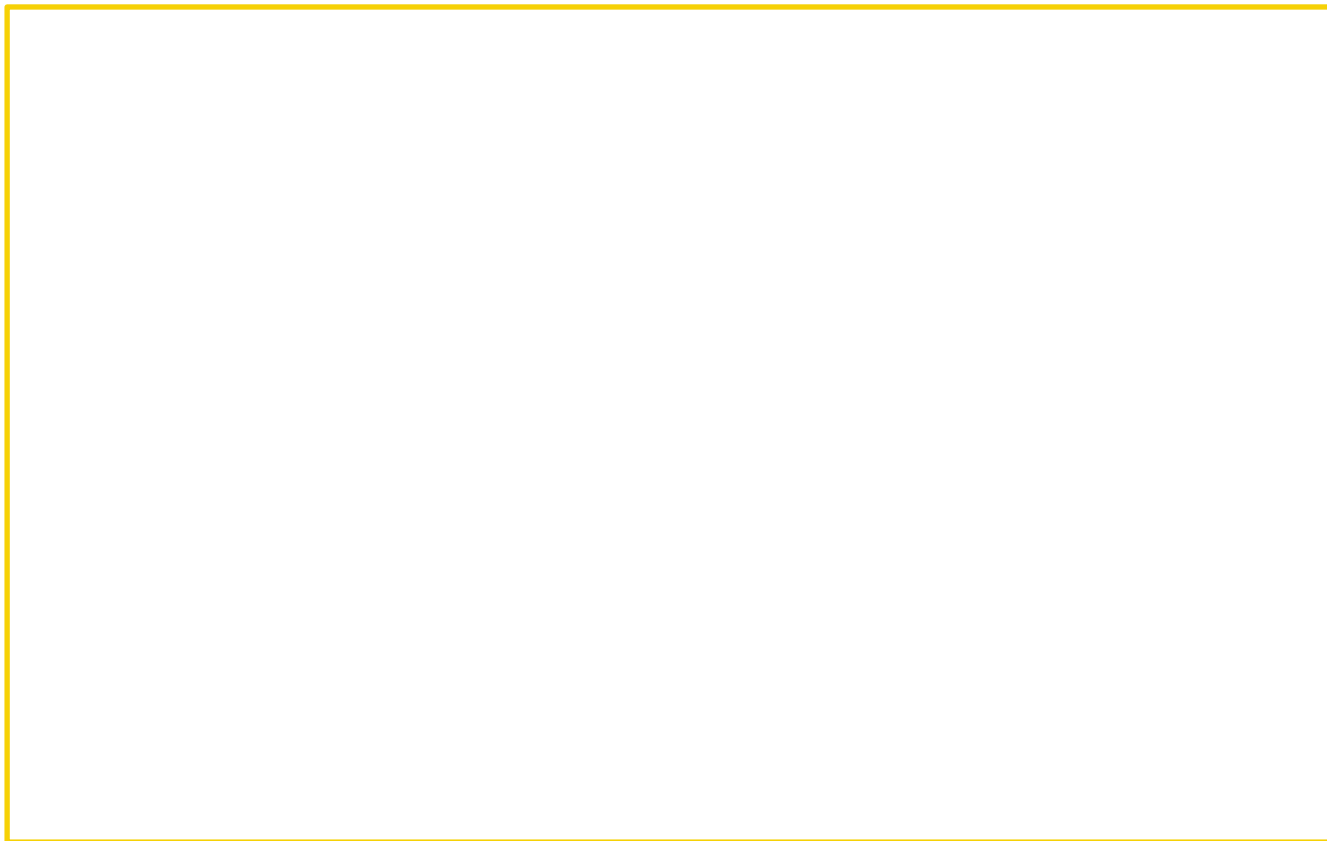


Рисунок 8.10 - График крутящих моментов при бурение в интервале м



Рисунок 8.11 - График усталостных напряжений при бурении в интервале м

8.4 Дефектоскопия, опрессовка оборудования и инструмента

Таблица 8.47 - Сроки проверки бурового оборудования

Элементы буровой колонны, подвергающиеся контролю, номер госта, ТУ. Узлы и детали спускоподъемного бурового оборудования	Что контролируется	При глубине бурения, м	Периодичность проведения контроля при способе бурения		Примечания
			роторный	турбинный	

9 Крепление скважины

9.1 Обсадные колонны

Таблица 9.48 - Исходные данные для расчета обсадных колонн

Наименование показателей	Ед. изм.	Условный диаметр колонны, мм		
Глубина спуска колонны по стволу	м			
Глубина спуска колонны по вертикали	м			
Глубина «головы» колонны	м			
Длина колонны	м			
Расстояние от устья до цементного раствора ствола	м			
Расстояние от устья до цементного раствора вертикали	м			
Расстояние от устья до уровня жидкости в колонне по вертикали	м			
Плотность бурового раствора за колонной	кг/м ³			
Плотность продавочной жидкости	кг/м ³			
Плотность опрессовочной жидкости	кг/м ³			
Плотность цементного раствора:	кг/м ³			
Температура на глубине установки башмака	С°			
Условие расчета давления на устье				
Глубина залегания пластов по вертикали:	м			
Пластовое давление	МПа			
Плотность флюида	кг/м ³			
Давление насыщения нефти газом	МПа			
Длина столба газа при ликвидации нефтегазопроявления	м			
Ожидаемые давления на устье при ГНВП	МПа			
Дополнительное давление на устье для ликвидации нефтепроявлений (ΔР)	МПа			
Давление опрессовки на устье	МПа			
Наружный диаметр замкового соединения	мм			
Тип соединения				
Интенсивность искривления	°/10 м			

Таблица 9.49 - Способы расчета наружных давлений и опрессовки обсадных колонн

Наименование колонны	Признаки: Да, Нет			Опрессовочный агент		Рекомендуемая глубина установки пакеров для опрессовки (сверху вниз), м
	допустима ли поэтапная опрессовка	рекомендуется ли вести расчет наружного давления с учетом		краткое название, тип, шифр (буровой раствор, инертный газ и т.д.)	плотность (для газообразного агента - относительно воздуха), кг/м ³	
		пластового давления	столба бурового раствора			

Таблица 9.50 - Распределение избыточных давлений по длине колонны

Номер колонны в порядке спуска	Название колонны	Номер отдельно спускаемой части колонны в порядке спуска	Распределение избыточных давлений по длине отдельно спускаемой части колонны															
			глубина, м		наружное, МПа								внутреннее при опрессовке, МПа					
					конец цементирования		при ГНВП		при испытании снижением уровня (при падении уровня раствора)		конец эксплуатации							
			от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)				



Рисунок 9.12 - Эпюры избыточных давлений для колонны ___ мм

Таблица 9.51 - Параметры обсадных труб

Номер колонны в порядке спуска	Название колонны	Интервал установки, м		Длина секции, м	Масса секции, т	Нарастающая масса, т	Характеристика труб					Коэффициенты запаса				
		от (низ)	до (верх)				наружный диаметр, мм	тип соединения	группа прочности	толщина стенки, мм	масса 1 м трубы, т	избыточные давления		допустимая растягивающая (выход резьбы из сопряжения)	растягивающая по телу	по телу трубы закрепленной в клиновом захвате
												наружном	внутреннем			

Таблица 9.52 - Суммарная масса обсадных труб

Характеристика трубы	Масса труб с заданной характеристикой, т		
условное обозначение трубы по ГОСТ 31446-2017; муфты по ГОСТ 31446-2017	теоретическая	с плюсовым допуском - 1,05 (1,04)	с нормативным запасом - 1,05

Таблица 9.53 - Оснастка обсадных колонн

Номер колонны в порядке спуска	Название колонны	Номер части колонны в порядке спуска	Элементы технологической оснастки колонны					Суммарное на колонну	
			наименование, шифр, типоразмер	масса элемента, т	интервал установки, м		кол. элементов на интервале, шт.	кол., шт.	масса, т
					от (верх)	до (низ)			

Таблица 9.54 – Дополнительные требования к оборудованию заканчивания скважин

№ п/п	Наименование	Требования/Технические характеристики

Таблица 9.55 - Режим спуска обсадных колонн

Обсадная колонна			Тип, шифр инструмента для спуска (элеватор, спайдер, спайдер-элеватор)	Интервал глубины с одинаковой допустимой скоростью спуска труб, м		Допустимая скорость спуска труб, м/с	Допустимая глубина спуска колонн на клиньях, м	Периодичность долива колонны, м	Промывки при спуске обсадных колонн		
номер колонны в порядке спуска	название колонны	номер части колонны в порядке спуска		от (верх)	до (низ)				глубина, м	производительность, л/с	время промывки, мин



Рисунок 9.13 - Нагрузки на крюке при спуске-подъеме колонны ___ мм



Рисунок 9.14 – Величина центрирования колонны ___ мм



Рисунок 9.15 – Давления, возникающие при промывке на забое при спуске колонны ___ мм



Рисунок 9.16 – График осевых сил при спуске комбинированной эксплуатационной колонны 177,8x139,7 мм

9.2 Цементирование обсадных колонн

Таблица 9.9 - Общие сведения о цементировании обсадных колонн

Номер колонны в порядке спуска	Название секции	Диаметр колонны x толщина стенки, мм	Диаметр долота, мм; коэффициент кавернозности	Цементный раствор				Интервал, м				Высота цементного стакана, м
				тип	класс	плотность, кг/м ³	особые требования	по вертикали		по стволу		
								от	до	от	до	

Таблица 9.10 – Параметры цементных растворов и буферных жидкостей

Номер колонны в порядке спуска	Название секции	Тип флюида	Объем порции, м ³	Проектные параметры											
				плотность, кг/м ³	пластическая вязкость, сП	ДНС, фунт/100 фут ²	водоотделение, %	водоотдача ISO, см ³ /30мин	время загустевания (70 Вс), мин		прочность на сжатие по истечении ОЗЦ, МПа	время ОЗЦ, ч	Особые требования		
									от	до					

9.2.1 Требования по подбору рецептур цементных растворов и буферных жидкостей

9.3 Технологические операции при цементировании и режим работы

9.3.1 Цементирование «название секции» «номинальный диаметр колонны» мм

Таблица 9.11 - Гидравлическая программа. Цементирование «название секции» «номинальный диаметр колонны» мм

№ пп	Операция	Плотность флюида, кг/м ³	Объем, м ³	Нарастающий объем, м ³	Производительность		Время, мин	Нарастающее время, мин
					м ³ /мин	л/с		



Рисунок 9.7 – Расчётная ЭЦП по стволу скважины. Цементирование «название секции» «номинальный диаметр колонны» мм



Рисунок 9.8 – Расчётная ЭЦП в наиболее вероятном интервале ГРП. Цементирование «название секции» «номинальный диаметр колонны» мм



Рисунок 9.9 – Расчётное давление на устье. Цементирование «название секции» «номинальный диаметр колонны» мм

Таблица 9.12 – Потребность в цементе и технической воде при цементировании

Секция	Тип жидкости	Техническая вода, м ³	Цемент, т
	Итого на секцию		
		Итого на скважину	

10 Испытание скважины

10.1 Испытание пластов в процессе бурения

Таблица 10.56 - Данные по испытанию (опробованию) пластов в процессе бурения

Индекс стратиграфического подразделения	Испытание (опробование) пластоиспытателем на трубах				Испытание (опробование) пластоиспытателем на кабеле		
	вид операции (испытание, опробование)	интервал		количество циклов промывки после проработки	интервал		количество проб, шт.
		от (верх)	до (низ)		от (верх)	до (низ)	

Таблица 10.57 - Характеристика КИИ и технологические режимы работы пластоиспытателя, спускаемого на трубах

Номер объекта испытания, пласт	Глубина нижней границы объекта, м	Характеристика КИИ					Количество отбираемых проб	Режим работы пакера		Режим испытания объекта			Длина зумпфа, м	Диаметр долота для бурения под зумпф, мм	Хвостовик	
		тип испытания пластов	количество, шт.		шифр пакера	тип пробоотборника		осевая нагрузка, т	начальный перепад давления, МПа	Максимальная депрессия, передаваемая на пласт, МПа	количество циклов исследования	время ожидания притока, ч			диаметр, мм	длина, м
			испытателей пластов	пакеров												

10.2 Испытание горизонтов на продуктивность в эксплуатационной колонне/хвостовике

Таблица 10.58 - Испытание продуктивных горизонтов (освоение скважины) в эксплуатационной колонне/хвостовике

Индекс стратиграфического подразделения	Номер объекта (снизу вверх) Пласт	Интервал залегания объекта, м		Интервал установки цементного моста, м		Тип конструкции продуктивного забоя	Тип установки для испытания (освоения)	Пласт фонтанирующий (ДА, НЕТ)	Количество режимов (штуцеров) испытания, шт.	Диаметр штуцеров, мм	Последовательный перечень операций вызова притока или освоения нагнетательной скважины	Опорожнение колонны при испытании (освоении)	
		от (верх)	до (низ)	от (верх)	до (низ)							максимальное снижение уровня, м	плотность жидкости, кг/м ³

Таблица 10.59 - Работы по перфорации эксплуатационной колонны при испытании (освоении)

Номер объекта, пласт	Перфорационная среда		Мощность перфораций, м	Вид перфорации: КУМУЛЯТИВНАЯ, ПУЛЕВАЯ, СНАРЯДНАЯ, ГИДРОПЕСКОСТРУЙНАЯ, ГИДРОСТРУЙНАЯ	Типоразмер перфоратора	Количество отверстий на 1 м, шт.	Количество одновременно спускаемых зарядов, шт.	Количество спусков перфоратора	Предусмотрен ли спуск перфоратора на НКТ? (ДА, НЕТ)	Насадки для гидропескоструйной перфорации	
	вид: раствор, нефть, вода	плотность, кг/м ³								диаметр	количество, шт.

Таблица 10.60 - Интенсификация притока пластового флюида

Номер объекта, пласт	Название процесса	Количество операций	Плотность жидкости в колонне, кг/м ³	Давление на устье, МПа	Температура закачиваемой жидкости, °С	Глубина установки пакера, м	Мощность перфораций, м	Типоразмер перфоратора	Количество отверстий на 1 м, шт.	Количество одновременно спускаемых зарядов, шт.	Местные нормы времени, сут.

Таблица 10.61 - Дополнительные работы при испытании (освоении)

Номер объекта, пласт	Название работ: ПРОМЫВКА ПЕСЧАНОЙ ПРОБКИ, ПОВЫШЕНИЕ ПЛОТНОСТИ БУРОВОГО РАСТВОРА и другие дополнительные работы, выполняемые по местным нормам	Единица измерения	Количество

Таблица 10.62 - Характеристика жидкостей и составляющие их компоненты для установки цементного моста

Номер объекта, пласт	Интервал установки моста, м		Характеристика жидкости								
	от (верх)	до (низ)	название или тип	объем порции, м ³	плотность, кг/м ³	пластическая вязкость, мПа ^{хс}	динамическое напряжение сдвига, мгс/см ²	составляющие компоненты			
								название	плотность, кг/м ³	удельный расход на 1 м ³ раствора, т/м ³	

Таблица 10.63 - Параметры колонны насосно-компрессорных труб (НКТ)

Номер секции труб (снизу вверх)	Интервал установки секции, м		Характеристика трубы					Длина секции, м	Масса секции, т		Масса секции колонны теоретическая с нарастающим итогом, т	Запас прочности		
	от (низ)	до (верх)	тип трубы и соединения	номинальный наружный диаметр, мм	группа прочности стали	толщина стенки, мм	теоретическая масса 1 м, т		теоретическая	с учетом запаса 3,6%		на растяжение	на избыточные	
													внутренние	наружные

Таблица 10.64 - Продолжительность испытания (освоения) объектов в эксплуатационной колонне

Наименование работ	Номер сборника	Продолжительность работ, сут

11 Буровое оборудование

Таблица 11.65 - Нагрузки, действующие на буровую установку

Колонна	Диаметр скважины, м	Плотность бурового раствора, кг/м ³	Нагрузка на крюке при отрыве обсадной колонны от забоя, т	Нагрузка на крюке при отрыве бурильной колонны от забоя с, т	Минимальная грузоподъемность буровой установки, т

Таблица 11.66 - Нагрузки, действующие на установку при испытании (освоении)

Операция	Нагрузка на крюке, т	Минимальная грузоподъемность установки, т

Таблица 11.67 - Оснастка талевой системы

Интервал по стволу, м		Название технологической операции (бурение, спуск обсадной колонны)	Тип оснастки М×К	
от (верх)	до (низ)		М	К

11.1 Оборудование устья скважины

Таблица 11.68 - Оборудование устья скважины

Диаметр обсадной колонны, мм	Давление опрессовки устьевого оборудования и ПВО, МПа	Типоразмер, шифр или название устанавливаемого оборудования	ГОСТ, ОСТ, МРТУ, ТУ, МУ и т.д. на изготовление	Количество, преенторов, шт.	Допустимое (рабочее) давление, МПа	Масса, т
Противовыбросовое оборудование						
при бурении						
при испытании						
Колонная головка						
Фонтанная арматура						

12 Продолжительность строительства скважины

Таблица 12.69 - Продолжительность строительства скважины

Вид монтажа	Продолжительность цикла строительства скважины, сут					
	всего	в том числе				
		строительно-монтажные работы	подготовительные работы к бурению	бурение и крепление	испытание	
всего	в эксплуатационной колонне				в открытом стволе	

Таблица 12.2 - Продолжительность бурения и крепления по интервалам глубин

Номер обсадной колонны	Название колонны	Продолжительность крепления, сут.	Интервал бурения, м		Продолжительность бурения, сут.		
			от (верх)	до (низ)	забойными двигателями	роторным способом	совмещенным способом



Рисунок 12.17 - График строительства скважины (бурение и крепление)

13 Механизация и автоматизация технологических процессов, и диспетчеризации

Таблица 13.70 - Средства механизации и автоматизации

№ п/п	Наименование приспособлений и устройств

Таблица 13.71 - Средства контроля

№ п/п	Наименование, а также тип, вид, шифр и т.д.	Количество, шт.

Таблица 13.72 - Средства диспетчеризации

№ п/п	Наименование, а также тип, вид, шифр и т.д.	Количество, шт.

14 Мероприятия по предотвращению аварий и осложнений при строительстве скважины

15 Список нормативно-справочных и инструктивно-методических материалов, используемых при принятии проектных решений и строительстве скважины

16 Приложения

Приложение Л (обязательное)

Раздел 6 «Проект организации строительства»

1 Общие положения

2 Характеристика района и условий строительства по месту расположения проектируемого объекта капитального строительства

3 Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства

4 Оценка транспортной инфраструктуры района строительства объекта

5 Описание особенностей проведения работ в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи

6 Технологическая последовательность работ при строительстве скважины

7 Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

8 Описание принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций при строительстве скважины

9 Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций

10 Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде

11 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования. Решения по перемещению тяжеловесного оборудования и строительных конструкций

12 Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемого на площадку и монтируемого оборудования, конструкций и материалов

12.1 Методы инструментального контроля за качеством сооружений

12.2 Методы инструментального контроля за качеством строительства скважин

13 Потребность в кадрах, временных сооружениях, транспортировке персонала

13.1 График работы персонала

14 Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда

15 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

16 Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства скважины

17 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации

18 Список сокращений

Приложение М (обязательное)

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

1 Введение

1.1 Общие сведения

1.2 Характеристика процесса строительства скважины

1.3 Характеристика района расположения объекта строительства

2 Характеристика современного состояния окружающей среды в районе намечаемой деятельности

2.1 Климатическая характеристика района

2.2 Характеристика атмосферного воздуха

2.3 Современное состояние поверхностных вод

2.3.1 Характеристика качественного состояния поверхностных вод

2.4 Гидрогеологическая характеристика района

2.4.1 Характеристика качественного состояния подземных вод

2.4.2 Оценка защищенности подземных вод от загрязнения с поверхности земли

2.5 Геоморфологические условия и рельеф

2.6 Геологическое строение района

2.6.1 Стратиграфия

2.6.2 Тектоника

2.6.3 Геокриологические условия

2.6.4 Характеристика опасных геологических явлений и процессов

2.7 Современное состояние почвенного покрова

2.8 Характеристика растительности и животного мира

2.9 Зоны с особым режимом природопользования (экологических ограничений)

2.10 Социально-экономические условия (хозяйственное использование территории и социальная сфера)

3 Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду

3.1 Оценка воздействия объекта строительства на атмосферный воздух

3.2 Оценка воздействия объекта строительства на подземные и поверхностные воды

3.3 Оценка воздействия объекта строительства на земельные ресурсы

3.4 Оценка воздействия объекта строительства при возможных аварийных ситуациях

3.5 Оценка воздействия источников шума при строительстве проектируемой скважины

3.6 Оценка воздействия отходов объекта строительства на окружающую среду

4 Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду

4.1 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

4.1.1 Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

4.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения

4.3 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных или загрязненных земельных участков и почвенного покрова

4.4 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

4.5 Мероприятия по охране недр

4.6 Мероприятия по снижению шумового и вибрационного воздействия на окружающую среду

4.7 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

4.8 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

5 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве объекта

6 Заключение по оценке воздействия намечаемого строительства на окружающую среду

7 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации

8 Приложения

Приложение А Расчет количества образования отходов

Приложение Б Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Приложение В Расчет рассеивания по программе

Приложение Н (обязательное)

Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

1 Общие положения

1.1 Основания для разработки тома по пожарной безопасности

1.2 Краткое описание проектируемого объекта

2 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности при строительстве скважин

2.1 Описание системы обеспечения пожарной безопасности объекта капитального строительства

2.2 Обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объекта капитального строительства

Таблица 2.1 - Противопожарные расстояния между зданиями и сооружениями

Наименование зданий, сооружений, между которыми устанавливается расстояние	Нормативный документ, устанавливающий требования к расстоянию	Нормативное значение расстояния между зданиями, сооружениями, м	Фактическое значение расстояния между зданиями, сооружениями, м
От устья скважины до котельной			
От устья скважины до бытовых и административных помещений			
От устья скважины до площадки ГСМ			
От устья скважины до временного накопителя отходов бурения			
От устья скважины до площадки для размещения пожарной техники			
От устья скважины до резервуаров хранения пожарного запаса воды			
От площадки ГСМ до котельной			
От площадки ГСМ до резервуаров хранения пожарного запаса воды			
От площадки ГСМ до площадки для размещения пожарной техники			
От котельной до бытовых и административных помещений			

Наименование зданий, сооружений, между которыми устанавливается расстояние	Нормативный документ, устанавливающий требования к расстоянию	Нормативное значение расстояния между зданиями, сооружениями, м	Фактическое значение расстояния между зданиями, сооружениями, м
От котельной до временного накопителя отходов бурения			
От временного накопителя отходов бурения до других зданий и сооружений			
От котельной до резервуаров хранения пожарного запаса воды			
От резервуаров хранения пожарного запаса воды до зданий и внешних установок			

2.3 Описание и обоснование проектных решений по наружному противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники

Таблица 2.2 - Расход и объемы воды на наружное пожаротушение зданий и сооружений

Степень огнестойкости зданий	Категория помещений по пожарной и взрывопожарной опасности	Расход воды на наружное пожаротушение зданий л/с, при объеме зданий не более 3 тыс. м ³	Продолжительность тушения пожара, час	Общий потребный объем воды, м ³

2.4 Описание и обоснование принятых конструктивных и объемно-планировочных решений, степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности строительных конструкций

Таблица 2.3 - Конструктивные решения блоков и сооружений проектируемых объектов

Наименование сооружений	Размер в плане, м	Высота, м	Степень огнестойкости	Строительные показатели		Класс конструктивной пожарной опасности	Краткая характеристика конструктивных решений
				Площадь застройки, м ²	Строительный объем, м ³		

2.5 Описание и обоснование проектных решений по обеспечению безопасности людей при возникновении пожара

2.6 Перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара

2.7 Сведения о категории зданий, сооружений, помещений, оборудования и наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности

Таблица 2.4 - Характеристика обращающихся в технологическом процессе веществ

Показатель пожарной опасности	Нефть	Дизельное топливо	Масло	Нефтяной попутный газ
Безопасный экспериментальный максимальный зазор, мм				
Группа горючести				
Коэффициент дымообразования, м ² /кг				
Излучающая способность пламени, °С				
Нижний концентрационный предел распространения пламени, % (объёмных)				
Верхний концентрационный предел распространения пламени, % (объёмных)				
Критическая поверхность плотности теплового потока, Вт/м ²				
Максимальная скорость распространения пламени вдоль поверхности горючей жидкости, м/с				
Максимальное давление взрыва, кПа				
Минимальная флегматизирующая концентрация газообразного флегматизатора, % (объёмных)				
Минимальная энергия зажигания, МДж				
Минимальное взрывоопасное содержание кислорода, % (объёмных)				
Низшая рабочая теплота сгорания, кДж/кг				
Нормальная скорость распространения пламени, м/с				
Показатель токсичности продуктов горения, г/м ³				
Скорость нарастания давления взрыва, МПа/с				
Способность гореть при взаимодействии с кислородом воздуха				
Способность к экзотермическому разложению				
Температура воспламенения, °С				
Температура вспышки, °С				
Температура самовоспламенения, °С				
Температурные пределы распространения				

Показатель пожарной опасности	Нефть	Дизельное топливо	Масло	Нефтяной попутный газ
пламени, °С				
Удельная теплота сгорания, кДж/кг				

Таблица 2.5 - Классификация зданий и сооружений по взрывоопасности и пожароопасности

Наименование здания, сооружения	Вещество, материал	Категория и группа взрывоопасной смеси по ГОСТ 30852.5-2002	Класс взрывоопасных зон по № 123-ФЗ гл. 5	Категория пожарной и взрывопожарной опасности по СП 12.13130.2009	Степень огнестойкости зданий по ФЗ № 123	Класс пожарной опасности строительных конструкций	Класс конструктивной пожарной опасности
Вышечно-лебедочный блок							
Силовой блок							
Насосный блок							
Блок БПР и очистки бурового раствора							
Блок ДГС							
Котельная с котлами ПКН-2С							
Бытовые и административные помещения							
Площадка ГСМ							
Площадка спецтехники							
Временной накопитель для отходов бурения							

2.7.1 Обоснование категории пожарной опасности блоков буровой установки

Таблица 2.6 - Характеристики нефти

Топливо	Суммарная формула	Молярная масса	Температура вспышки	Константы уравнения Антуана			НКПР	Теплота сгорания
		Кг/кмоль	Град.С	A	B	C		
				%об	кДж/кг			

2.7.2 Расчет категории пожарной опасности площадки ГСМ

2.7.3 Обоснование категории пожарной опасности котельной

2.7.4 Расчет по определению категории по пожарной и взрывопожарной опасности ДГС

Таблица 2.7 - Известные параметры и константы для расчета ДГС

Обозначение	Наименование	Значение	Ед. изм.
a	длина помещения ДЭС		м
b	ширина помещения ДЭС		м
c	высота помещения ДЭС		м
Fi	площадь помещения ДЭС		м ²
Hпр	приведенный напор жидкости		м
dтр	проходной диаметр трубопровода		мм
f	площадь поперечного сечения трубопровода		м ²
g	ускорение свободного падения		м/с ²
рпж	плотность поступившей жидкости (дизтоплива)		кг/м ³
lтр	длина трубы от напорной емкости до ДЭС		м
totкл	расчетное время отключения трубопроводов при ручном способе отключения (А.1.2 приложения "А")		сек
u	коэффициент расхода		
M	молярная масса дизельного топлива (таблица 1.6)		кг/моль
Vo	Мольный объем		м ³ /кмоль
A	константа уравнения Антуана (таблица 1.6)		
B	константа уравнения Антуана (таблица 1.6)		
Ca	константа уравнения Антуана (таблица 1.6)		
n	коэффициент, принимаемый по таблице А.2 в зависимости от скорости и температуры воздушного потока над поверхностью испарения		
Tи	длительность испарения жидкости принимается равной времени ее полного испарения, но не более 3600 с (А.1.2.е) приложения "А")		с
СНКПР	нижний концентрационный предел распространения пламени паров ЛВЖ (таблица 1.6)		% (об)
ψ	эффективный коэффициент избытка горючего, принимаемый равным 1,9 (Д.4. (Д.9) приложения "Д")		

ПНСТ (проект, первая редакция)

Обозначение	Наименование	Значение	Ед. изм.
	СП 12.13130.2009)		
nC	число атомов С в молекуле горючего (из суммарной формулы топлива приведенной в таблице 1.6)		
nH	число атомов Н в молекуле горючего (из суммарной формулы топлива приведенной в таблице 1.6)		
nX	число галоидов в молекуле горючего (из суммарной формулы топлива приведенной в таблице 1.6)		
nO	число атомов О в молекуле горючего (из суммарной формулы топлива приведенной в таблице 1.6)		
Pmax	максимальное давление, развиваемое при сгорании стехиометрической газозооной или парозооной смеси в замкнутом объеме, определяемое экспериментально или по справочным данным в соответствии с требованиями 4.3. СП 12.13130.2009. При отсутствии данных допускается принимать равным 900 кПа (А.2.1 (А.1) приложения "А")		кПа
Po	начальное давление (атмосферное) допускается принимать равным 101 кПа (А.2.1 (А.1) приложения "А")		кПа
Kn	коэффициент, учитывающий негерметичность помещения и неадиабатичность процесса горения. Допускается принимать равным трем (А.2.1 (А.1) приложения "А")		
tr	расчетная температура. В качестве расчетной температуры следует принимать максимально возможную температуру воздуха в соответствующей климатической зоне (А.2.1 (А.1) приложения "А")		°С

Таблица 2.8 - Удельная пожарная нагрузка для категорий В1-В4

Категория помещения	Удельная пожарная нагрузка g на участке, МДж \times м ⁻²

2.8 Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и оборудованию автоматической пожарной сигнализацией

Таблица 2.9 - Перечень зданий и сооружений

Объект защиты	Подлежат защите				Нормативный документ
	АУПС	АУПТ	СОУЭ	РУПИ	
Силовой блок					
Насосный блок					
Блок БПР и очистки бурового раствора					
Блок ДГС					
Мобильные здания (административные и бытовые помещения)					
Котельная ПКН-2С					

2.9 Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, внутреннего противопожарного водопровода, противодымной защиты)

2.10 Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, управления таким оборудованием, взаимодействия такого оборудования с инженерными системами зданий и оборудованием, работа которого во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии)

Таблица 2.10 - Нормы комплектации щитов немеханизированным инвентарем и инструментом

Наименование первичных средств пожаротушения и инвентаря	Нормы комплектации в зависимости от пожарного щита и класса пожара		
	ЩП-А (класс А)	ЩП-В (класс В)	ЩП-Е (класс Е)
Ящики с песком $V=0,5 \text{ м}^3$			
Емкость для хранения воды $V=0,2 \text{ м}^3$			
Лопата штыковая			
Лопата совковая			
Лом			
Багор			
Ведро			
Крюк с деревянной рукояткой			
Асбестовое полотно, грубая шерстяная ткань или войлок (кошма, покрывало из негорючего материала)			
Комплект для резки электропроводов: ножницы, диэлектрические боты и коврик			

Таблица 2.11 - Нормы обеспечения огнетушителями объектов защиты

Категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности	Класс пожара	Огнетушители с рангом тушения модельного очага
А, Б, В1 - В4	А	
	В	
	С	
	Д	
	Е	
Г, Д	А	
	В	
	С	
	Д	
	Е	

ПНСТ (проект, первая редакция)

Категория помещения по пожарной и взрывопожарной опасности	Класс пожара	Огнетушители с рангом тушения модельного очага
Общественные здания	А	
	В	
	С	
	Е	

2.11 Описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на площадке строительства

3 Расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества

4 Заключение

5 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации

6 Приложения

Приложение А Обзорная карта района строительства

Приложение Б Структурная схема пожарной сигнализации и оповещения о пожаре на площадке буровой

Приложение II (обязательное)

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

1 Общие положения

1.1 Данные об организации-разработчике подраздела «ПМ ГОЧС»

1.2 Сведения о наличии у организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» свидетельства, выданного саморегулируемой организацией, осуществляющей саморегулирование в области архитектурно-строительного проектирования, и подтверждающего допуск организации-разработчика подраздела «ПМ ГОЧС» к выполнению таких видов работ, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства, как разработка мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

1.3 Исходные данные, полученные для разработки мероприятий ГОЧС

1.4 Краткая характеристика проектируемого объекта, его месторасположения и основных технологических процессов

1.5 Сведения о размерах и границах территории объекта, границах запретных, охранных и санитарно-защитных зон проектируемого объекта

2 Перечень мероприятий по гражданской обороне

2.1 Сведения об отнесении проектируемого объекта к категории по гражданской обороне

2.2 Сведения об удалении проектируемого объекта от городов, отнесенных к группам по гражданской обороне и объектов особой важности по гражданской обороне

2.3 Сведения о границах зон возможных опасностей, в которых может оказаться проектируемый объект при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также сведения о расположении проектируемого объекта относительно зоны световой маскировки

2.4 Сведения о продолжении функционирования проектируемого объекта в военное время или прекращения, или переносе деятельности объекта в другое место, а также о перепрофилировании проектируемого производства на выпуск иной продукции

2.5 Сведения о численности наибольшей работающей смены проектируемого объекта в военное время, а также численности дежурного и линейного персонала проектируемого объекта обеспечивающего жизнедеятельность городов, отнесенных к группам по гражданской обороне, и объектов особой важности в военное время

2.6 Сведения о соответствии степени огнестойкости проектируемых зданий (сооружений) требованиям, предъявляемым к зданиям (сооружениям) объектов, отнесенных к категориям по гражданской обороне

2.7 Решения по управлению гражданской обороной проектируемого объекта, системам оповещения персонала об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий

2.8 Мероприятия по световой и другим видам маскировки проектируемого объекта

2.9 Проектные решения по повышению устойчивости работы источников водоснабжения и их защите от радиоактивных и отравляющих веществ, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 22.6.01-95 и ВСН ВК4-90

2.10 Обоснование введения режимов радиационной защиты на территории проектируемого объекта, подвергшейся радиоактивному загрязнению (заражению)

2.11 Проектные решения по обеспечению безаварийной остановки технологических процессов при угрозе воздействия или воздействию по проектируемому объекту поражающих факторов современных средств поражения

2.12 Мероприятия по повышению эффективности защиты производственных фондов проектируемого объекта при воздействии по ним современных средств поражения

2.13 Мероприятия по приспособлению объектов коммунально-бытового назначения для санитарной обработки людей, обеззараживания одежды и специальной обработки техники

2.14 Мероприятия по мониторингу состояния радиационной и химической обстановки на территории проектируемого объекта

2.15 Мероприятия по инженерной защите (укрытию) персонала объекта в защитных сооружениях гражданской обороны, разработанные с учетом положений СП 88.13330.2014, СП 93.13330, СП 32-106-2004

2.16 Решения по созданию и содержанию запасов материально-технических средств, продовольственных, медицинских и иных средств, обеспечению населения и персонала проектируемого объекта средствами индивидуальной защиты

2.17 Мероприятия по обеспечению эвакуации персонала и материальных ценностей в безопасные районы

3 Перечень мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

3.1 Перечень и характеристики производств (технологического оборудования) проектируемого объекта, аварии на которых могут привести к возникновению ЧС техногенного характера как на территории проектируемого объекта, так и за его пределами

Таблица 3.1 - Характеристика обрабатываемого технологического потока

Индекс стратиграфического подразделения	Интервал по вертикали, м		Плотность, кг/м ³		Подвижность д / сП	Содержание серы	Содержание парафина	Свободный дебит, т/сут	Параметры растворенного газа						
	от (верх)	до (низ)	в пластовых условиях	после дегазации					газовый фактор, м ³ /т	содержание сероводорода, %	содержание углекислого газа, %	относительная по воздуху плотность газа	коэффициент сжимаемости	давление насыщения в пластовых условиях, МПа	

3.2 Сведения об объектах производственного назначения, транспортных коммуникациях и линейных объектах, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайной ситуации техногенного характера на проектируемом объекте

3.3 Сведения о природно-климатических условиях в районе строительства, результаты оценки частоты и интенсивности проявлений опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций природного характера на проектируемом объекте

Таблица 3.2 - Характер воздействия поражающих факторов опасных природных процессов

Источник ЧС	Наименование поражающего фактора природной ЧС	Характер воздействия поражающего фактора природной ЧС

3.4 Результаты определения (расчета) границ и характеристик зон воздействия поражающих факторов аварий, опасных природных процессов и явлений, которые могут привести к чрезвычайной ситуации техногенного или природного характера как на проектируемом объекте, так и за его пределами

Определение зон действия основных поражающих факторов при авариях на проектируемом объекте, которые могут привести к ЧС

Определение глубины зоны заражения облаком АХОВ

3.5 Сведения о численности и размещении персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, населения на территориях, прилегающих к проектируемому объекту, которые могут оказаться в зоне возможных ЧС природного и техногенного характера

3.6 Результаты анализа риска чрезвычайных ситуаций для проектируемого объекта

3.7 Мероприятия, направленные на уменьшение риска чрезвычайных ситуаций на проектируемом объекте

3.8 Мероприятия по контролю радиационной, химической обстановки, обнаружению взрывоопасных концентраций, обнаружению предметов, снаряженных химически опасными, взрывоопасными и радиоактивными веществами; мониторингу стационарными автоматизированными системами состояния систем инженерно-технического обеспечения, строительных конструкций зданий (сооружений) проектируемого объекта, мониторингу технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, опасных природных процессов и явлений

3.9 Мероприятия по защите проектируемого объекта и персонала от ЧС техногенного характера, вызванных авариями на рядом расположенных объектах производственного назначения и линейных объектах

3.10 Мероприятия по инженерной защите проектируемого объекта от чрезвычайных ситуаций природного характера, вызванных опасными природными процессами и явлениями. разработанные в соответствии с требованиями СП 115.13330.2016, СП 104.13330, СП 116.13330.2012, СП 60.13330.2016

3.11 Решения по созданию и содержанию на проектируемом объекте запасов материальных средств, предназначенных для ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;

3.12 Технические решения по системам оповещения о чрезвычайных ситуациях (включая локальные системы оповещения в районах размещения потенциально опасных объектов)

3.13 Мероприятия по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, обеспечению гарантированной, устойчивой радиосвязи и проводной связи при чрезвычайных ситуациях и их ликвидации, разработанные с учетом требований ГОСТ Р 53111

3.14 Мероприятия по обеспечению эвакуации населения (персонала проектируемого объекта) при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, мероприятия по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на территории проектируемого объекта аварийно - спасательных сил для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

4 Перечень используемых сокращений и обозначений

5 Список правовой, инструктивно-методической и нормативно-технической документации

6 Приложения

Приложение А Исходные данные и требования для разработки раздела ПМ ГОЧС

Приложение Б Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

Приложение В Обзорная карта района работ

Приложение Г Функционирование объекта в военное время (письмо от Заказчика)

Библиография

1. Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ Градостроительный кодекс Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 06.03.2006 № 35-ФЗ «О противодействии терроризму».
3. Федеральный закон от 22.06.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные приказом Ростехнадзора от 12.03.2013 № 101.
5. Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87.
6. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий.
7. СП 104.13330.2016 Инженерная защита территории от затопления и подтопления.
8. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.
9. СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
10. РД 153-39.0-109-01 Методические указания по комплексированию и этапности выполнения геофизических, гидродинамических и геохимических исследований нефтяных и нефтегазовых месторождений
11. Правила геофизических исследований и работ в нефтяных и газовых скважинах, Москва, 1999.
12. ВСН ВК 4-90 Инструкция по подготовке и работе систем хозяйственно-питьевого водоснабжения в чрезвычайных ситуациях.
13. МДС 12-46.2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ.
14. МДС 81-43.2008 Методические рекомендации для определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом.
15. Методические указания Компании «Наклонно-направленное бурение» №П2-10 М-0038. версия 1.00, утвержденные распоряжением ПАО «НК «Роснефть» от 16.08.2018 г. №446, введенные в действие 16.08.2018 г.
16. Методические указания Компании «Требования к компоновке внутрискважинного оборудования для многостадийного гидравлического разрыва пластов при бурении и реконструкции» № П2-05.01 М-0052 версия 1.00, утвержденные распоряжением ПАО «НК «Роснефть» от 28.12.2017 г. №784, введенные в действие 28.12.2017 г.