

# **Основные проектно-технологические документы для разработки нефтегазовых месторождений, строительства нефтяных и газовых скважин, обустройства нефтедобывающего комплекса,**

## *Проектирование разработки нефтяных и газовых месторождений*

Вид и содержание проектного документа по разработке зависит от стадии разработки месторождения, сложности и изученности его строения и свойств, а также предполагаемых технологий и системы разработки месторождения. Существуют следующие виды проектных документов:

- 1) Проект пробной эксплуатации
- 2) Технологическая схема опытно-промышленной эксплуатации
- 3) Технологическая схема разработки и проекты разработки
- 4) Уточненные проекты разработки
- 5) Анализ разработки

В принципе каждый последующий проектный документ должен опираться на предыдущий, но не всегда необходимо последовательно составлять весь набор документов. Если предполагается ввести в разработку месторождение, залегающее в уже известном геологическом комплексе, со свойствами, аналогичными свойствам других месторождений, то можно обойтись, например, без технологической схемы опытно-промышленной эксплуатации и переходить к составлению основной технологической схемы разработки.

**Пробная эксплуатация скважин** осуществляется, как правило, в обязательном порядке, т.к. при ее проведении получают важные сведения о пласте и скважинах, необходимые для составления технологической схемы разработки (Дебиты, приемистость, скин-эффекты, эффективности тех или иных способов эксплуатации и др.).

В случаях, когда возникают сомнения в использовании тех или иных расстояний между скважинами, в выборе объектов разработки, или технологии извлечения нефти, необходимо составлять **технологическую схему опытно-промышленной эксплуатации** для одного или нескольких участков месторождения.

Технологическую схему опытно-промышленной разработки составляют для отдельных залежей, эксплуатационных объектов, участков или месторождений в целом, находящихся на любой стадии разработки, для проведения промышленных испытаний новой для данных геолого-физических условий технологии разработки.

**Технологическая схема и проект разработки месторождения** являются основными документами, определяющими разработку месторождения. В технологической схеме разработки устанавливается система и технология разработки. В процессе её реализации производится основное эксплуатационное разбуривание месторождения.

**Рациональная разработка месторождения:** Применение при разработке месторождения комплекса технических и технологических мероприятий, направленных на обеспечение наиболее полного и экономически целесообразного извлечения из недр запасов нефти и попутных компонентов при соблюдении основных требований по рациональному использованию и охране недр.

После составления и утверждения тех. схемы составляется проект его обустройства в котором с учетом многих условий устанавливаются трассы промысловых нефтепроводов и их технологические характеристики, тип и конструкция устройств для сбора и замера нефти и газа, систем управления, типы и производительность устройств для сепарации нефти и газа, и т.п. На основе проекта обустройства производится строительство объектов разработки.

Проект разработки составляется когда месторождение разбурено на 60-70%, но в систему и технологию ещё можно ввести изменения. Если и после составления и начала осуществления проекта разработки возникнет необходимость изменения проекта, то составляется уточненный проект разработки.

Согласно РД-153-39-007-96 «Регламент составления проектных технологических документов на разработку нефтяных и газонефтяных месторождений» проектные документы должны содержать:

- Общие физ.-геол. сведения о месторождении, его пластах и насыщающих их нефти, газе и воде.
- Геол.-физ. характеристику месторождения, строение и данные об эффективных толщинах, данные о запасах, пористости, абсолютной и относительной проницаемости, вязкости нефти, газа и воды, смачиваемости коллекторов, начальном и текущем Рпл и нефтенасыщенности.
- Данные гидродинамических исследований, данные о дебитах и приемистости скважин.
- Данные лабораторных исследований извлечения нефти из недр, теплофизические и физ.-химические свойства пластов в соответствии с предполагаемой технологией нефтеизвлечения.
- Обоснование выявления объектов разработки.
- Обоснование конструкции скважин, техники и технологии эксплуатации скважин, систем первичной переработки нефти и газа.
- Характеристику источников водоснабжения и газоснабжения.
- Обоснование экологической безопасности разработки.
- Экономические характеристики вариантов разработки.

На каждый проектный документ должно выдаваться техническое задание и показатели входящие в него не должны быть противоречивыми.

## ***Проектирование обустройства нефтяных и газовых месторождений***

Постановление правительства Российской Федерации №87 от 16 февраля 2008 года «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (с изменениями на 6 июля 2019 года).

В соответствии с "Градостроительным кодексом Российской Федерации" от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред. от 27.12.2019) проектная документация объектов капитального строительства и результаты инженерных изысканий подлежат **экспертизе** (в форме государственной экспертизы или негосударственной экспертизы).

Главгосэкспертиза России является государственным учреждением, подведомственным Министерству строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации.

Экспертиза проектной документации не проводится в отношении буровых скважин, предусмотренных, подготовленных и утвержденных в соответствии с законодательством о недрах. Также для их строительства и реконструкции не требуется получение разрешения на строительство.

Объекты капитального строительства в зависимости от функционального назначения и характерных признаков подразделяются на следующие виды:

1. объекты производственного назначения (здания, строения, сооружения производственного назначения, в том числе объекты обороны и безопасности), за исключением линейных объектов;
2. объекты непромышленного назначения (здания, строения, сооружения жилищного фонда, социально-культурного и коммунально-бытового назначения, а также иные объекты капитального строительства непромышленного назначения);
3. линейные объекты (трубопроводы, автомобильные и железные дороги, линии электропередачи и др.).

*Состав разделов проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непроизводственного назначения (состоит из 12 разделов):*

***Раздел 1 "Пояснительная записка":***

***Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка"***

***Раздел 3 "Архитектурные решения":***

***Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения"***

***Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"***

Состоит из следующих подразделов:

а) подраздел "Система электроснабжения";

б) подраздел "Система водоснабжения";

в) подраздел "Система водоотведения";

г) подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети";

д) подраздел "Сети связи";

е) подраздел "Система газоснабжения";

ж) подраздел "Технологические решения".

***Раздел 6 "Проект организации строительства"***

***Раздел 7 "Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства"***

***Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"***

***Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"***

***Раздел 10 "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"***

***Раздел 10\_1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий,***

*строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов"*

*Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства"*

*Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами"* (декларация промышленной безопасности опасных производственных объектов, декларацию безопасности гидротехнических сооружений, перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и т.д.)

*Состав разделов проектной документации на линейные объекты капитального строительства*

*Раздел 1 "Пояснительная записка"*

*Раздел 2 "Проект полосы отвода"*

*Раздел 3 "Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения"*

*Раздел 4 "Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта"*

*Раздел 5 "Проект организации строительства"*

*Раздел 6 "Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта"*

*Раздел 7 "Мероприятия по охране окружающей среды"*

*Раздел 8 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"*

*Раздел 9 "Смета на строительство"*

*Раздел 10 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами"*

***Проект на строительство скважин на нефть и газ***

РД 39-0148052-537-87 Макет рабочего проекта на строительство скважин на нефть и газ.

***Часть первая содержит разделы:***

1. Общая пояснительная записка.
2. Организация строительства.
3. Охрана окружающей природной среды.

***Часть вторая*** содержит сметную документацию в составе пояснительной записки, сводного сметного расчета и сметных расчетов.

***Часть третья*** содержит рабочую документацию, в которой приведены рабочие схемы и ведомости потребности в материалах.

***Часть четвертая*** содержит "Паспорт рабочего проекта".