

7. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ОПЫТНО-ПРОМЫШЛЕННОЙ РАЗРАБОТКИ

Целью опытно-промышленной разработки залежей или участков залежей следует считать промышленные испытания новой техники и новых технологий разработки, а также ранее известных технологий, требующих апробации в конкретных геолого-физических условиях рассматриваемого нефтяного или газонефтяного месторождения с учетом экономической эффективности, а также составление геологической модели.

Опытно-промышленная разработка осуществляется по технологическим схемам или проектам опытно-промышленной разработки, составляемым как для разведываемых площадей, так и для объектов или их участков, находящихся на любой стадии промышленной разработки.

Участок или залежь для проведения опытно-промышленной разработки выбирается таким образом, чтобы эти работы в случае получения отрицательных результатов не влияли на сохранность запасов в остальной части залежи (месторождения).

В технологической схеме (проекте) опытно-промышленной разработки обосновываются:

а) Адресная геолого-промысловая модель (статическая).

Статическая геолого-промысловая модель залежи углеводородов представляет собой отражение совокупности геолого-физических свойств природного объекта - залежи, находящейся в начальном, не затронутом разработкой состоянии, и является основой для подсчета запасов и проектирования разработки.

Составляется и уточняется геолого-промысловая модель путем систематизации и комплексного обобщения всей разнообразной информации, полученной непосредственно при бурении и исследовании скважин и косвенным путем (сейсмические исследования, аэрокосмосъемка и др.) на всех стадиях геолого-разведочных работ и разработки залежей (эксплуатационных объектов) с последовательной детализацией.

Основой статической геолого-промыслового моделирования являются методы геометризации, позволяющих путем построения различных геологических схем, карт, профильных разрезов отображать особенности и детали строения самого объекта и условий залегания углеводородов в недрах. В число обязательной геологической графики при геометризации залежей входят:

- схемы детальной корреляции разрезов скважин; от качества выполнения корреляции во многом зависит надежность всех остальных графических построений;

- детальные геологические профили продуктивной части разреза по наиболее характерным направлениям с нанесением положения контактов между нефтью, газом, водой (ВПК, ГНК, ГВК) и интервалов перфорации; структурные карты или карты поверхности кровли и подошвы коллекторов изучаемого объекта с нанесением внешней и внутренней контуров нефтеносности и газоносности, зон выклинивания или фациального замещения пластов, а также линий тектонических нарушений (при их наличии);

- карты общих, эффективных и нефтегазонасыщенных толщин.

Кроме геологической графики обязательной составной частью статической геолого-промысловой модели являются характеристики:

- природного режима, энергетических возможностей объекта, начального пластового давления, давления насыщения, ретроградных явлений и др.;

- вещественного состава пород, слагающих объект, минерального состава зерен скелета, состава цемента, глинистости, карбонатности и др.;

- фильтрационно-емкостных свойств коллекторов - пористости, проницаемости, нефте-, газо- и водонасыщенности и других структур вещественного объема;

- количественной оценки неоднородности продуктивных пластов, расчлененности, прерывистости, песчаности, изменчивости, проницаемости;

- свойств пластовых флюидов, вязкости пластовой нефти, газонасыщенности, содержания парафина в нефти и конденсата в газе и т.п.

- б) Комплекс технологических мероприятий по воздействию на пласт.
 - в) Необходимость бурения оценочных, добывающих, нагнетательных и специальных скважин, местоположение, порядок и время их бурения.
 - г) Потребность в специальном оборудовании, агентах воздействия на пласт.
 - д) Уровни добычи нефти, газа и закачки агента воздействия на период проведения опытно-промышленной разработки.
 - е) Комплекс исследований по контролю за процессом разработки в целях получения информации о ходе и эффективности проводимого процесса, дополнительных данных о строении и геолого-физических свойствах эксплуатационного объекта.
 - ж) Способы эксплуатации скважин.
 - з) Основные требования к схеме промыслового обустройства.
 - и) Мероприятия по охране недр и окружающей среды, характеристика и меры безопасности при работе с агентами воздействия с учетом состояния всех объектов окружающей среды и экологических ограничений.
 - к) Предполагаемая технологическая и экономическая эффективность опытно-промышленных работ.
- Сроки проведения работ устанавливаются исходя из возможности реализации технологической схемы.
- Технико-экономические расчеты проводятся за период не менее 20 лет.