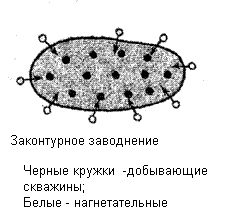
**Заводнение. Подземные погонщики.**

Если вы думаете, что нефть так же легко поддается перекачке, как, скажем, вода, то глубоко ошибаетесь. Во-первых, нефть гораздо сложнее воды по составу. Во-вторых, она может быть весьма вязкой. В-третьих, нефтяное месторождение это вам не колодец. Нефть может прятаться в бесчисленных подземных лабиринтах, протоках, ловушках, линзах. Чтобы извлечь ее из всех подземных закоулков, промысловики используют своеобразных «погонщиков».

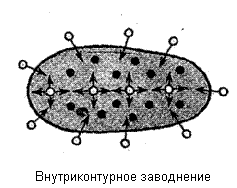
Чаще всего для этой цели используют обыкновенную воду. Ее закачивают в пласт взамен такого же количества добытой нефти. Для этого за контуром месторождения бурят нагнетательные скважины, в которые и подается вода. Таким образом, давление в пласте остается все время постоянным. Это дает возможность увеличить нефтеотдачу пласта до 70%.

Рисунок 1.



В тех случаях, когда площадь месторождений велика и законтурное обводнение уже не помогает, используют разновидность этого способа внутриконтурное обводнение.

Рис. 2



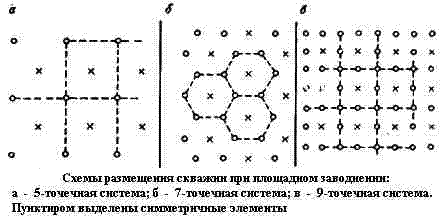
Воздействие на пласт в этом случае осуществляется через систему нагнетательных скважин, расположенных по той или иной схеме внутри контура нефтеносности. Это более интенсивная система воздействия на залежь нефти, позволяющая сократить сроки выработки запасов и быстро наращивать добычу нефти.

Различают несколько разновидностей внутриконтурного заводнения: разрезание залежи линиями нагнетательных скважин на полосы, кольца, создание центрального разрезающего ряда с несколькими поперечными рядами и в сочетании с приконтурным заводненном..

Выбор схемы расположения нагнетательных скважин определяется конкретными геологическими условиями, экономически целесообразными сроками выработки запасов и величиной необходимых капвложений.

Если же и этого недостаточно число скважин еще увеличивают. Получается так называемое площадочное обводнение.

Рис. 3.



Обводнение позволяет не только увеличить отдачу нефтяного пласта, но и сократить сроки нефтедобычи, использовать месторождение более интенсивно. Поэтому вода используется в качестве «погонщика» почти на всех месторождениях страны.

Тем временем ученые ищут новые способы повышения КПД месторождений. А что если закачивать под землю не воду, а углеводородный газ? Ведь известно, что нефть и эти газы взаимно растворимы извлечь же из подземной кладовой газожидкостную смесь намного легче, чем жидкость... Провели опыты. И что же? Оказалось, что таким способом можно извлечь до 90% нефти! При этом вовсе не обязательно, чтобы газ поступал во все пространство, занимаемое нефтью. Достаточно заполнить газом всего 1 ,5—2% от общего объема, нефтеотдача пласта резко возрастает.

Однако есть у этого способа и весьма существенный недостаток: закачивать в недра под большим давлением только что добытый газ — довольно дорогое удовольствие. Поэтому этот способ используют лишь на месторождениях с наиболее ценной, легкой нефтью.

На тех же месторождениях, где преобладает тяжелая, густая нефть используют другие способы повышения эффективности.