**Задание: Написать конспект**

**Способы проведения**

**изоляционных работ**

В качестве материала для производства изоляционных работ применяют цементный состав, иногда смолы. Для ликвидации негерметичности к тампонирующим материалам должны быть повышенные требования. Тампонажные растворы должны обладать минимальной фильтрацией, а цементный камень иметь низкую проницаемость.

При нагнетании тампонирующего состава не следует допускать высокую производительность, даже при хорошей приемистости.

Нужно, чтобы на стенах каналов отлагалась плотная корка из твердой фазы. Поэтому рекомендуется закачать примерно 0,5 м3 продавки и дать минут 10—15 постоять, а потом опять надавить. Давление от раза к разу будет повышаться, т.к. происходит сужение каналов за счет наращивания твердой фазы. Чтобы резко не снижать давления после изоляционных операций, надо оставить скважину под давлением, конечно, избежав при этом прихвата НКТ.

Способов изоляции негерметичности колонн и резьбовых соединений с помощью тампонирующих смесей несколько. Это:

• через специально спущенные заливочные трубы без давления;

• под давлением через специально спущенные заливочные трубы через специальные или существующие дыры в колонне с последующим выносом излишков или оставлением цемента в колонне с дальнейшим разбуриванием его;

• комбинированным способом (прокачка цементного раствора без давления с последующей продавкой в пласт под давлением);

• под давлением без труб.

Во избежание осложнений при производстве этих работ необходимо весь процесс цементирования проводить с таким расчетом, чтобы закончить его до начала схватывания цементного раствора.

Каждая скважина должна быть подготовлена к проведению цементировочных работ: должна быть установлена глубина искусственного забоя, наличие и величина песчаной пробки, приемистость места нарушения. Если предстоит заливка под давлением через существующий фильтр, скважина должна быть промыта до забоя. После промывки скважины колонна и фильтр должны быть обследованы свинцовыми печатями. Перед началом цементирования определяется приемистость скважины, точно фиксируется давление.

В зависимости от давления и количества воды, принимаемой пластами, определяется количество цемента. При малой приемистости или ее отсутствии (менее 0,1 м3 в мин) цементирование под давлением производить нельзя. В таких случаях производят дренаж скважины (отбор жидкости) и принимают меры воздействия на пласты по увеличению приемистости скважины. Во избежание осложнений и остановок в процессе проведения работ должно быть проверено все оборудование. Наземное оборудование должно быть опрессовано и должны быть проведены все подготовительные работы.

**Цементирование без давления**

Это цементирование проводится через заливочные трубы, которые спускаются в колонну на заданную глубину и в них закачивается цементный раствор и продавливается до равенства столбов цементного раствора в НКТ и затрубном пространстве, затем трубы поднимаются.

Такое цементирование применяется для создания цементного стакана на забое скважины или выше забоя в колонне при возврате на вышележащий горизонт, для перекрытия части фильтра при изоляции от нижних или подошвенных вод, а также для создания цементного моста для опоры какому-либо специальному инструменту (пакеру, испытателю пластов). Высота цементного стакана небольшая — 5-25 м.

**Цементирование под давлением**

Цементирование под давлением через заливочные трубы и через дыры фильтра или специально простреленные дыры проводятся с целью продавить в пласт или за колонну определенное количество цементного раствора. После спуска колонны устье скважины герметизируется цементировочной головкой, к которой подсоединяются цементировочные агрегаты. В заливочные трубы закачивается расчетное количество цементного раствора и продавочной жидкости.

Продавка цементного раствора в пласт или зону нарушения производится под давлением, это давление не должно превышать допускаемого давления для данной обсадной колонны. Если давление следует создать большее, то применяют специальные приспособления, герметизирующие затрубное пространство между заливочными трубами и обсадной колонной. Они называются пакерами.

Пакеры могут быть механическими и гидравлическими, извлекаемыми и неизвлекаемыми. По мере прохождения и насыщения места нарушения или пласта цементным раствором давление начинает расти. При значительных повышениях давления надо продавку прекратить и обратной промывкой срезать излишки цемента, если цементирование производилось с оставлением моста, тогда заливочные трубы поднимаются на одну-две трубы и обратной промывкой срезаются излишки цемента и поднимают инструмент. После его подъема на устье создают давление и оставляют скважину на ОЗЦ на 24 часа.

**Комбинированные способы цементирования**

При комбинированном способе цементирования заливочные трубы спускаются несколько ниже зоны прострела или специальных дыр, закачивают в трубы цементный раствор, продавливают его до равенства столбов цементного раствора, затем заливочные трубы поднимают выше уровня цементного раствора, обратной промывкой промывают заливочные трубы, закачивая раствор не менее 1,5 объема заливочных труб, и затем закрывают трубы и проводят продавку цементного раствора в зону нарушения через затрубное пространство, чтобы избежать прихват труб в случае непредвиденного подъема цементного раствора и затем оставляют скважину на ОЗЦ.

**Цементирование под давлением без заливочных труб**

Цементирование под давлением без заливочных труб применяется в скважинах с сильно дренированными пластами при наличии интенсивного поглощения, а также, наоборот, в газо-фонтанных скважинах или в скважинах, переливающих водой, при условии сравнительно невысокого давления. Скважина должна принимать цементный раствор. При закрытом затрубном пространстве в колонну закачивают расчетное количество цементного раствора и продавки и оставляют на ОЗЦ. Сильную газо-фонтанную скважину пытаются заглушить утяжеленным глинистым раствором с последующей закачкой цементного раствора для создания цементного моста.