

1.5 Конструкции забоев нефтяных скважин

Дисциплина «Технологии эксплуатации
газовых и нефтяных скважин»

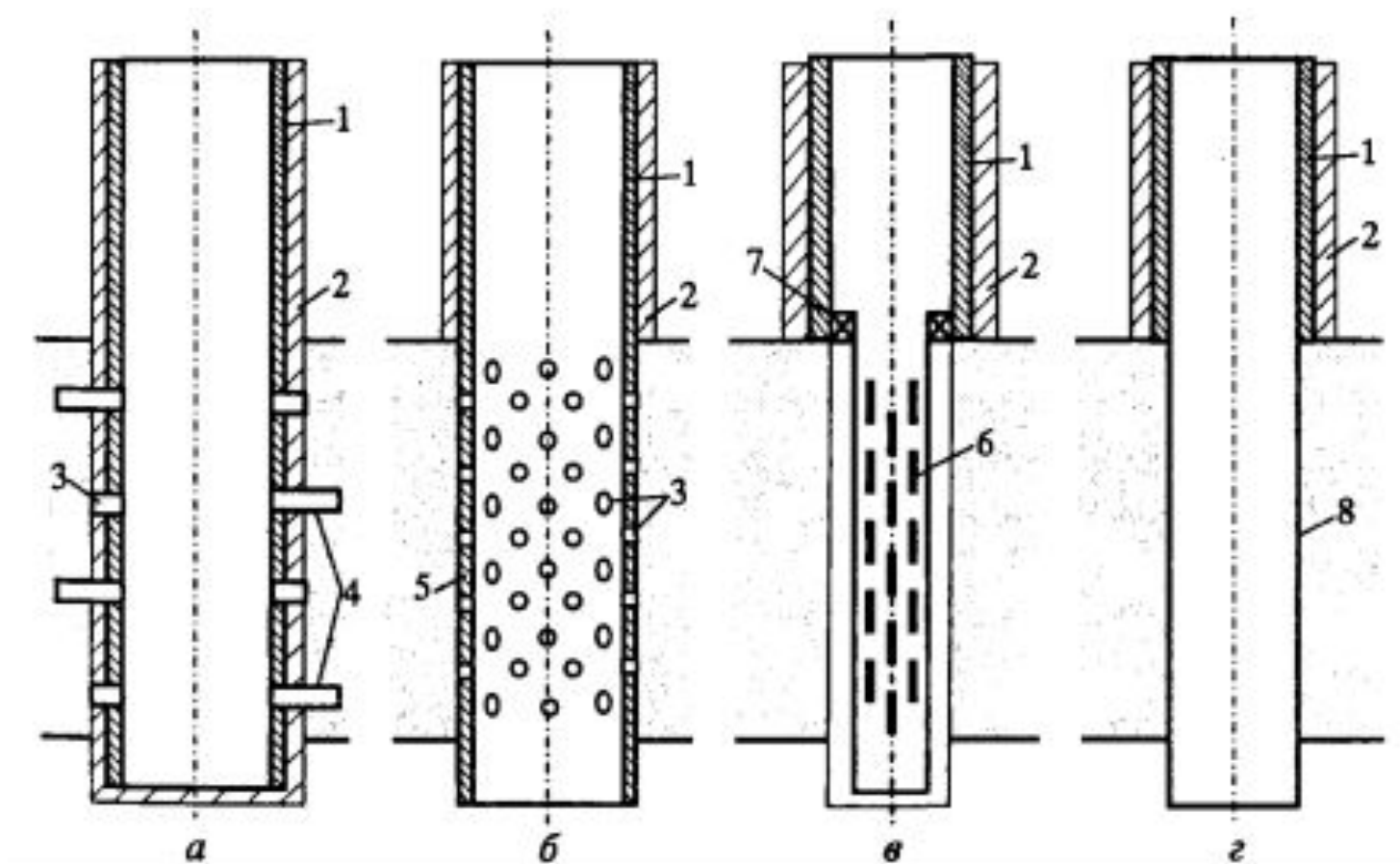
Назначение

Конструкции забоев скважин должны отвечать условиям их эксплуатации, а также возможным осложнениям.

Различают 4 вида конструкций забоев скважин:

1. Закрытый – когда продуктивные пласты перекрываются сплошной колонной с последующим цементированием колонны и ее вскрытием перфорацией;
2. Открытый – если продуктивный горизонт оставляют открытым, либо обсаживают фильтром, но не цементируют;
3. Смешанного типа – когда нижнюю часть продуктивного пласта оставляют открытой, а верхнюю – перекрывают обсадной колонной с последующим ее цементированием и перфорацией;
4. С установкой специального фильтра – для предотвращения выноса песка (забойные, гравийные или ПЗП закрепляют специальными тампонажными материалами).

В условиях РФ наиболее распространены конструкции 1 типа, хотя это не всегда является обоснованным и лучшим вариантом. Однако в условиях вскрытия неоднородных нефтяных и газовых пластов эта конструкция остается одной из самых надежных.



Конструкции забоев скважин

Условные обозначения:

а — закрытый забой; б — закрытый забой с хвостовиком; в — открытый забой с фильтром; г — открытый забой; 1 - обсадная колонна; 2 - цементное кольцо; 3 - перфорационные отверстия; 4 - перфорационные каналы; 5 - перфорированный хвостовик; 6 - забойный фильтр; 7 - сальник (пакер); 8 - открытый забой.

Преимущества и недостатки конструкций забоев скважин

Закрытый забой - возможно одновременное вскрытие нескольких горизонтов. Эксплуатация ведется последовательно снизу – вверх после истощения нижнего пласта и его отключения изоляцией. **Однако исключается возможность применения специальных технологий вскрытия пластов с обеспечением индивидуального уровня воздействия на каждый из продуктивных пластов.**

Открытый забой - пласт находится под воздействием промывочной жидкости в течение всего времени его разбуривания. Такая конструкция обеспечивает ГД совершенство скважины по степени и характеру вскрытия. **Однако, продуктивный пласт должен иметь небольшую толщину, быть сложен прочными породами. В таких скважинах затруднена изоляция подошвенных и контурных вод.**

Забои смешанного типа - плюсы и минусы определяются особенностями конструкции, т.к. нижняя часть – открыта, а верхняя – имеет закрытый забой. Такие конструкции сочетают в себе все недостатки конструкций открытых забоев и – закрытых забоев. Основное преимущество – **предупреждение или снижение интенсивности разрушения ПЗП.**

Забои с фильтрами - положительное качество проницаемых тампонажных материалов – **возможность применения в неоднородных по составу пластах.**