



Промывка СКВАЖНИ

СДЕЛАЛ: САБИТОВ . Б, М.ШЕРХАН

ПРОВЕРЯЛ: ҚАЙРАТОВА.Г

- ▶ Промывка скважины - это весьма важный этап бурения. Он осуществляется после монтажа обсадных труб, промывки конструкции, размывания водоносного слоя, пропитавшегося буровым раствором. Основным назначением промывки является:
- ▶ 1. Очистка забоя скважины от разбуренной породы и вынос ее на поверхность;
- ▶ 2. Охлаждение породоразрушающего инструмента;
- ▶ 3. Укрепление стенок скважины от обрушения.
- ▶ Существует три способа промывки скважин: прямая, обратная и комбинированная.
- ▶ Прямая промывка (рис. 1.), когда промывочная жидкость, нагнетаемая насосом, проходит по колонне бурильных труб, затем (при бурении кольцевым забоем) между керном и колонковой трубой омывает забой, охлаждает породоразрушающий инструмент, захватывает с забоя частицы разрушенной породы, поднимается вверх по кольцевому пространству между бурильными трубами и стенками скважины и, наконец, выходит на поверхность.

▶ Недостатки прямой промывки:

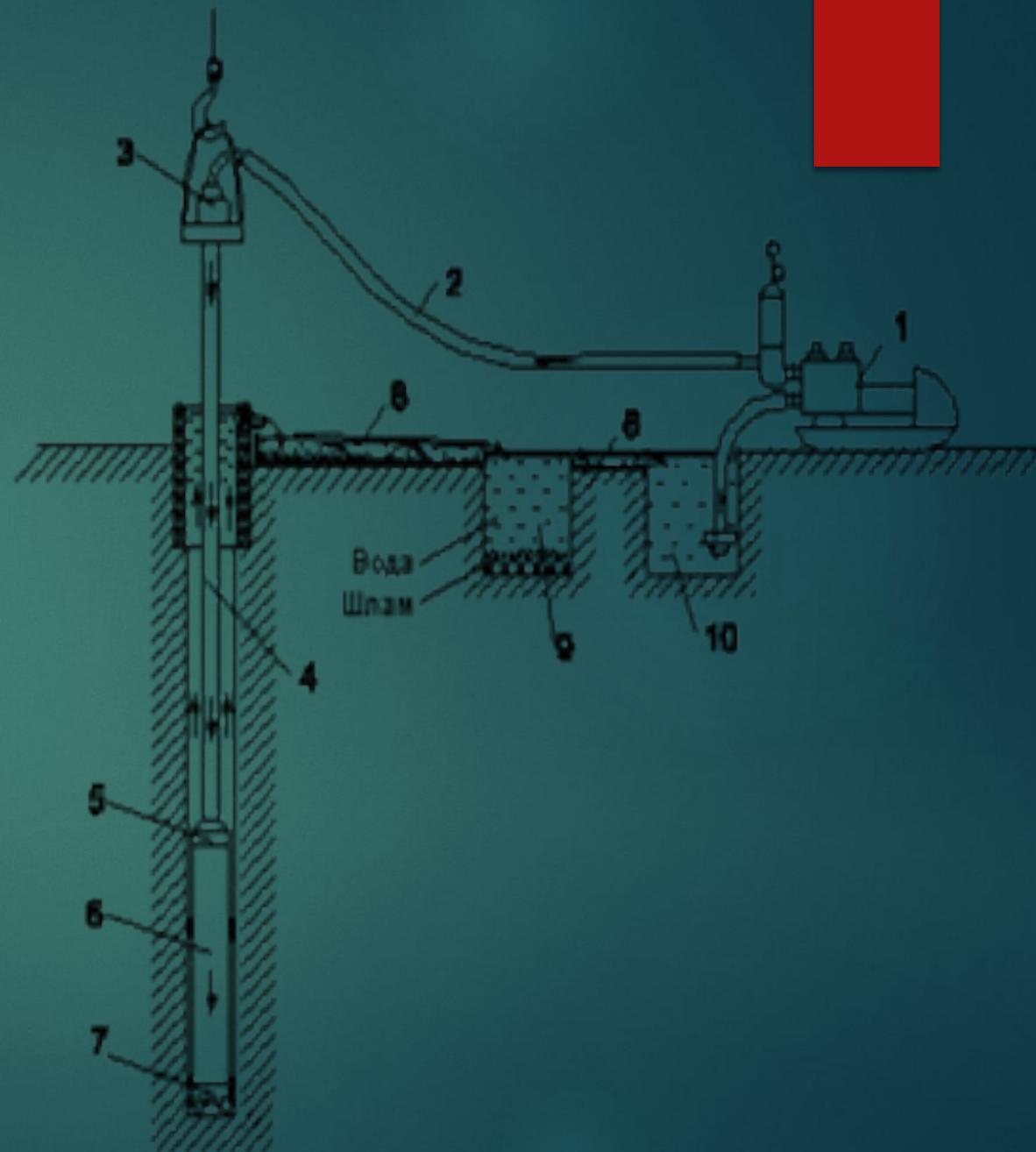
- 1) возможен размыв стенок скважины при бурении в мягких породах вследствие большой скорости восходящего потока;
- 2) пониженный процент выхода керна в результате динамического воздействия струи на верхний торец керна, что приводит к его размыву;
- 3) при бурении скважин большого диаметра повышенный расход промывочной жидкости, необходимый для создания такой скорости восходящего потока, при которой все разбуренные частицы породы будут выноситься на поверхность.

Прямая промывка имеет преимущественное применение в практике разведочного бурения.

промывка скважина бурение

Рисунок 1 - Прямая промывка скважин

1 - буровой насос; 2 - нагнетательный шланг; 3 - вертлюг - сальник; 4 - колонна бурильных труб; 5 - трубный фрезерный переходник; 6 - колонковая труба; 7 - коронка; 8 - система желобов; 9 - отстойник; 10 - приемный бак



Обратная промывка (рис.2), когда промывочная жидкость движется к забою по кольцевому пространству между бурильными трубами и стенками скважины, оmyвает забой, входит в отверстия породоразрушающего инструмента, при наличии керна проходит по кольцевому зазору между керном и колонковой трубой, проходит по внутреннему каналу бурильной колонны и, обогащенная шламом, выходит на поверхность земли.

Достоинства обратной промывки:

интенсивная очистка забоя от частиц разрушенной породы и возможность гидравлического транспорта кернов через бурильные трубы на поверхность.



Недостаток обратной промывки:
невозможность обеспечения
нормального процесса бурения при
наличии в разрезе поглощающих
горизонтов, в которых теряется
полностью или частично промывочная
жидкость.

В связи с более сложной организацией
обратной промывки она имеет
ограниченное применение.

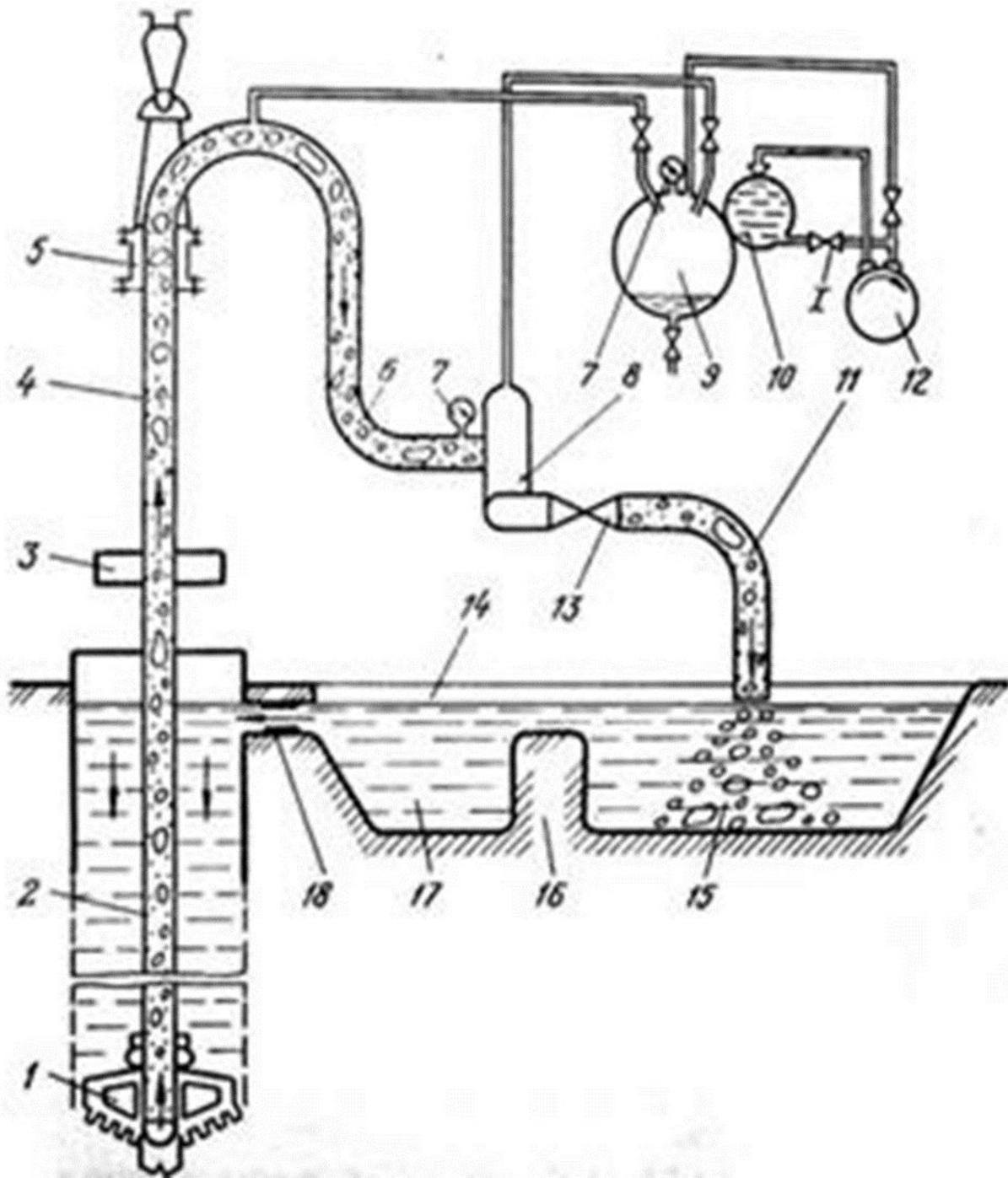


Рисунок 2 - Бурение с обратной промывкой при использовании для создания циркуляции вакуум- и центробежного насосов

1 - долото; 2 - бурильная колонна; 3 - ротор; 4 -- рабочая труба; 5 - вертлюг; 6 - рукав; 7 - вакуумметр; 8 - центробежный насос; 9 - бак вакуумный; 10 - бак водяной; 11 - рукав сливной; 12 - вакуум-насос; 13 - задвижка; 14 - амбар-отстойник; 15 - буровой шлам; 16 - перемычка; 17 - промывочная жидкость; 18 - желоб для соединения шурфа с амбар-отстойником

Комбинированная промывка, когда движение промывочной жидкости над колонковой трубой осуществляется по схеме прямой промывки, а ниже с помощью специальных устройств по схеме обратной промывки.

Техническое исполнение комбинированной промывки связано с применением устройств, преобразующих прямую промывку в обратную в призабойной зоне.

Комбинированная промывка применяется с

ЖИДКОСТЬ ДЛЯ ЧИСТКИ СКВАЖИНЫ

- ▶ **Техническая вода** - наиболее доступная и дешевая промывочная жидкость. Имея малую вязкость, она легко прокачивается, хорошо удаляет шлам с забоя скважины и лучше, чем другие жидкости, охлаждает долото. Однако она плохо удерживает частицы выбуренной породы (особенно при прекращении циркуляции), не образует упрочняющей корки на стенке скважины, хорошо поглощается низконапорными пластами, вызывает набухание глинистых пород, ухудшает проницаемость коллекторов нефти и газа.

▶ Естественным буровым раствором называют водную суспензию, образующуюся в скважине в результате диспергирования шлама горных пород, разбуриваемых на воде. Основное достоинство применения естественных буровых растворов состоит в значительном сокращении потребности в привозных материалах на их приготовление и обработку, что ведет к удешевлению растворов. Однако их качество и свойства зависят от минералогического состава и природы разбуриваемых глин, способа и режима бурения, типа породоразрушающего инструмента. Нередко в них велико содержание абразивных частиц. Поэтому естественные буровые растворы применяют в тех случаях, когда по геолого-стратиграфическим условиям не требуется промывочная жидкость высокого качества.

- ▶ Буровые растворы на углеводородной основе представляют собой многокомпонентную систему, в которой дисперсионной (несущей) средой является нефть или жидкие нефтепродукты (обычно дизельное топливо), а дисперсной (взвешенной) фазой - окисленный битум, асфальт или специально обработанная глина (гидрофобизированный бентонит).
- ▶ Буровые растворы на углеводородной основе не оказывают отрицательного влияния на свойства коллекторов нефти и газа, обладают смазывающей способностью: при их использовании уменьшается расход мощности на холостое вращение буровой колонны в стволе скважины и снижается износ буровых труб и долот. Однако стоимость приготовления таких буровых растворов довольно высока, они пожароопасны, трудно удаляются с инструмента и оборудования.
- ▶ Применяют буровые растворы на углеводородной основе для повышения эффективности бурения в породах-коллекторах и сохранения их нефтегазоотдачи на исходном уровне, а также для проводки скважин в сложных условиях при разбурировании мощных пачек набухающих глин и растворимых солей.

- ▶ Аэрированные буровые растворы представляют собой смеси пузырьков воздуха с промывочными жидкостями (водой, нефтеэмульсиями и др.) в соотношении до 30:1. Для повышения стабильности аэрированных растворов в их состав вводят реагенты - поверхностно-активные вещества и пенообразователи.
- ▶ Аэрированные буровые растворы обладают теми же свойствами, что и жидкости, из которых они приготовлены (для глинистых растворов - образуют глинистую корку, обладают вязкостью и напряжением сдвига, сохраняют естественную проницаемость призабойной зоны пласта при его вскрытии). Вместе с тем, большим преимуществом аэрированных жидкостей является возможность их применения в осложненных условиях бурения, при катастрофических поглощениях промывочных жидкостей, вскрытии продуктивных пластов с низким давлением.



Спасибо
за
внимание!