

Турбинное бурение

Ильин Даниил
гр. 03-908



Турбинное бурение

Турбинное бурение скважин представляет собой вид вращательного бурения, где породоразрушающий инструмент вращается трубобуром – гидравлическим забойным двигателем. Применяется для композиционных материалов твердого и сверхтвердого характера. Турбобур подбирается в зависимости от типа бурения скважины:

- с повышенным расходом жидкости;
- с подавлением вибрации долота;
- с большим запасом вращающего момента.

Турбинное бурение

Данный метод применяется для осуществления бурения нефтяных, разведывательных и газовых скважин, так как имеет свои преимущества:

- большая механическая скорость;
- скорость бурения наклонных скважин аналогична вертикальным;
- постоянные усовершенствования.

Турбинное бурение

К недостаткам можно отнести тот факт, что при высокой скорости уменьшается проходка долота. Для того, чтобы увеличить длину рейса, приходится снижать обороты. Тем не менее, характеристики турбин регулярно подвергаются изменениям, что повышает эффективность всей установки. В частности:

- значительно улучшились показатели КПД;
- понизились частоты вращения на разгоне;
- понизился перепад давления в трубобурах;
- улучшились показатели стойкости.

Особенности турбинного режима

Основной задачей при проведении проектирования режима турбинного бурения является:

- настройка работы насосов;
- подбор буров.



Технология турбинного бурения нефтяных скважин

Турбинный способ бурения характерен тем, что его колонна сама не вращается. Вместо этого она перенимает реактивный крутящий момент, производимый двигателем. По сути, такая колонна служит средой передачи гидравлической энергии, которая и приводит в действие бур.



Рабочие характеристики турбобура

Рабочие
характеристики
турбобура
определяются:

- КПД;
- крутящего момента;
- перепада давления.



Турбинное бурение

В зависимости от режима бурения, различают следующие турбобуры:

- односекционные, бесшпендельные;
- односекционные, шпендельные;
- двухсекционные;
- трехсекционные.

Контроль за работой во время забоя производится с помощью манометра и индикатора веса. Важно следить, чтобы при постоянной подаче насосов в турбобуре перепад давления не менялся, или же менялся незначительно.

Гидравлическая турбина турбобура

Гидравлическая турбина является движущим узлом установки. Любая из её ступеней узла состоит из:

- ротора – вращающаяся часть, соединена с валом;
- статора – неподвижная часть, соединена с корпусом.

Для того, чтобы их лопатки меньше подвергались износу, их делают одинаковыми по профилю, но располагают их так, чтобы они были направлены в различные стороны.