

БУРЕНИЕ СКВАЖИН С ОДНОВРЕМЕННОЙ ОБСАДКОЙ

В.В.Кисель

Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого

Аннотация: Рассмотрены условия применения способа бурения скважин с одновременной обсадкой. Показаны наиболее используемые конструкции инструмента, рассмотрены их достоинства и недостатки. Обозначены современные требования к данному инструменту. Представлена новая конструкция, позволяющая вести дальнейшее бурение через обсадную максимально возможного диаметра, даны результаты моделирования. Описана работа устройства и приведена схема его использования.

Ключевые слова: Бурение, скважина, обсадная труба, раздвижное долото, модель.

DRILLING BOREHOLES WITH SIMULTANEOUS CASING

V.V.Kisel

Gomel State Technical University named after P. O. Sukhoi

Abstract: The conditions for applying the method of drilling boreholes with simultaneous casing are considered. The most used tool designs, their advantages and disadvantages are shown. Present-day requirements for this tool are indicated. A new design is presented, which allows further drilling through the casing pipe of maximum possible diameter, simulation results are given. The operation of the device is described and a diagram of its use is presented.

Keywords: Drilling, borehole, casing pipe, expandable drill bit, model.

Введение

Системы бурения с одновременной обсадкой предназначены для бурения скважин в сложных горно-геологических условиях (валунно-галечные отложения, наличие водопритока в скважину и др.). Системы для пневмоударного бурения с одновременной обсадкой применяются в случае, когда по геологическим свойствам грунта есть необходимость в ударно-вращательном способе бурения и при этом существует необходимость одновременной обсадки скважины.

Наиболее распространенные в мировой практике системы бурения с одновременной обсадкой показаны на рис. 1. Это долота с раздвижными породоразрушающими сегментами, а также со специальным забурником, установленным в одном корпусе с оригинальным эксцентриковым механизмом [1-3].



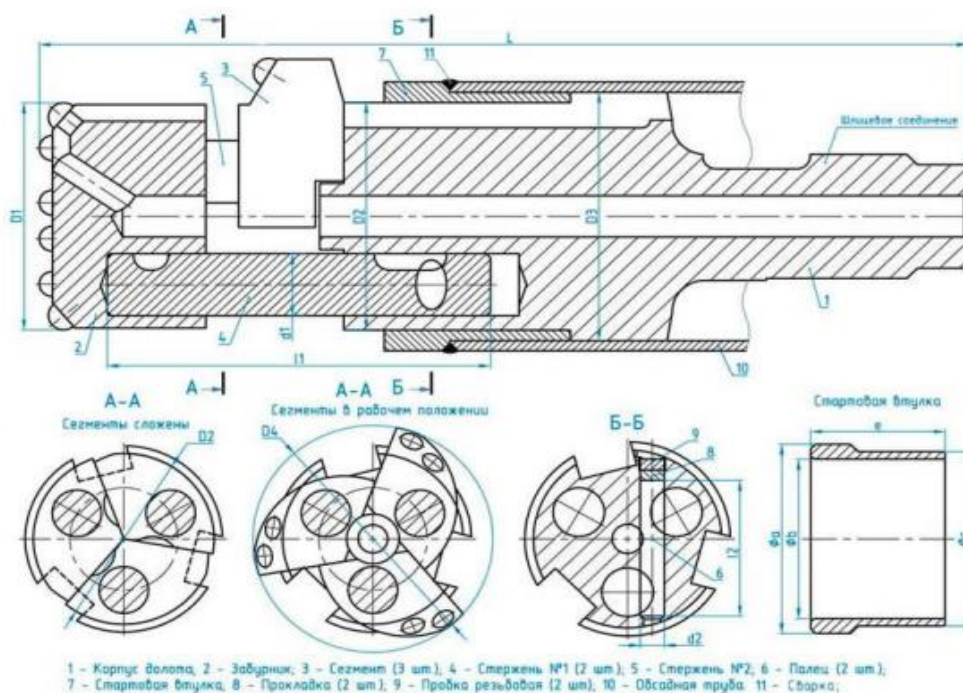
Рис. 1. Долота для бурения с одновременной обсадкой

Принцип действия долота заключается в увеличении диаметра бурения за бурника расширителями одновременно с первичным бурением скважины. Эти расширители в зависимости от типа обсадной системы могут быть симметричными либо эксцентричными. В рабочем положении расширитель разбуривает скважину до требуемого диаметра для обсадной трубы, спускающейся в скважину под действием собственного веса и от ударов поружого пневмоударника по стартовой втулке внутри трубы. После окончания бурения одним поворотом бурового става в противоположном направлении расширитель складывается в транспортное положение, и через обсаженную трубу буровой снаряд поднимается на поверхность.

Конструкции долот

Опыт бурения показывает, что долота с двумя раздвижными сегментами используются при обсадке трубами до диаметра 214 мм., а с эксцентриковым расширителем до диаметра 270 мм.

Симметричные трехсегментные долота могут использоваться для обсадки трубами до диаметра 325 мм (рис.2).



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шахторин И.О. Анализ конструкций долот для бурения скважин с одновременной обсадкой / И.О. Шахторин. // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2018. Т.6. – с. 329 – 333.
2. Фокс Брайан и др. Бурение взрывных скважин на открытых горных выработках. Издатель: Ульф Линде. Перевод на русский язык// Atlas Copco Drilling Solutions LLC, Garland, Texas, USA. – 2011. -274 с.
3. Погружные пневмоударники Secoroc QLX5 инструкция по эксплуатации / Перевод на русский язык. Atlas Copco Secoroc AB Fagersta, Sweden. -2015. -34 с.
4. Technical specification DHD hammers / Atlas Copco Secoroc AB. Update, February-2005- 4р.