

## ОЦЕНКА ВЫБОРА БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

Студент гр. 1020511 Здор Д.В, Зотов А.А.

*Научный руководитель – к.т.н., доцент Куранова О.В*

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

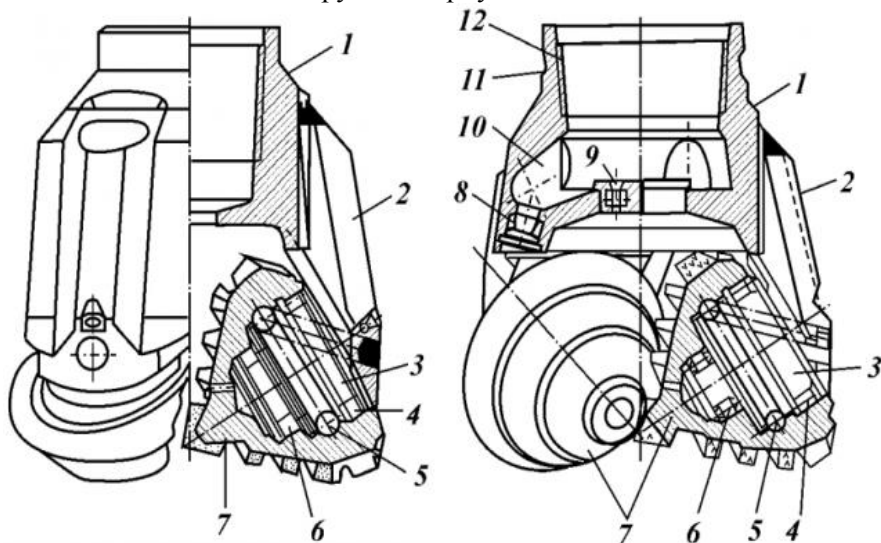
Долото буровое, основной элемент бурового инструмента для механического разрушения горной породы на забое скважины в процессе её проходки. Термин "долото" сохранился от раннего периода развития техники бурения, когда единственным способом проходки скважин было ударное бурение, при котором долото буровое имело сходство с плотничным инструментом того же наименования. Долото буровое, как правило, закрепляют в конце бурильной колонны, которая передаёт ему осевое и окружное усилие, создаваемое буровой установкой (в случае ударного бурения долото буровое подвешивается на канате и наносит удары по забою скважины за счёт энергии свободного падения).

Долото шарошечное — разновидность бурового оборудования, породоразрушающий дробящий, дробящее-скалывающий инструмент карьерных станков вращательного бурения, с вооружением шарошки в виде фрезерованных на ней зубьев различной длины и конфигурации или впрессованных на нее штырей из твёрдого сплава — карбида вольфрама, применяемый для механического разрушения горной породы от мягкой до очень крепкой в процессе бурения скважины. Этими долотами бурят эксплуатационные (нефтяные, газовые и водяные), разведочные, поисковые, опорные, инженерно-геологические, гидрогеологические, гидротехнические, строительные, взрывные, вентиляционные и многие другие скважины.

Шарошечные долота представляют собой наиболее универсальный породоразрушающий буровой инструмент, поскольку область их применения охватывает практически все многообразие горных пород. Эти долота наиболее производительны при бурении геологоразведочных (сплошным забоем) и взрывных скважин в крепких породах. Породоразрушающим элементом

(вооружением) шарошечных долот служат фрезерованные зубья или запрессованные твердосплавные зубки и комбинации зубьев с зубками на поверхности шарошек. Для повышения износостойкости фрезерованных зубьев шарошек от абразивного износа их наплавляют твёрдым сплавом, состоящим из зёрен карбидов вольфрама. Геометрическая форма и параметры породоразрушающих элементов (высота и длина зубьев, угол заострения и притупления их вершин, частота расположения зубьев на каждом венце шарошек) для различных горных пород различны и буровые долота, зависящие от физических свойств горных пород. Зубья на конусах шарошек, как правило, имеют клиновидную форму; твердосплавные зубки клиновидную или полусферическую рабочие поверхности.

Конструкция корпусного долота:



*Рис. 1 Корпусное трехшарошечное долото*

1 – корпус (литой); 2 – лапы; 3 – цапфа; 4 – подшипник; 5 – подшипник; 6 – подшипник; 7 – шарошки; 8 – сопло; 9 – сопло; 10 – каналы; 11 – присоединительная головка; 12 – присоединительная резьба.

Разрушение горных пород является основной операцией при добыче и переработке полезных ископаемых. В процессе бурения скважин важную роль играет качество проходки бурового долота и качество забоя. Правильный подбор буровых долот для соответствующей горной породы, соблюдение техники бурения и качественной промывки скважин позволяет добиться высокой скорости бурения с минимальными потерями бурового инструмента. При бурении твердых и глубоких пород лучше подходят шарошечные или алмазные долота.

На территории Беларуси шарошечные долота применяются на таких глобальных предприятиях, как: ОАО "Беларуськалий", ПО "Белоруснефть", ОАО "Доломит" и т.д.

В настоящее время разрабатываются новые виды долот. С использованием современных технологий производства удастся получить долота с высоким сроком службы, большой проходкой и скоростью работы, что позволяет уменьшать энергозатраты на процесс бурения скважин, а также эффективно проводить сверхглубокие и горизонтальные скважины.

### *Литература*

Корнилов Н.И. "Буровой инструмент для геологоразведочных скважин" / Н.И. Корнилов, Н.Н. Бухарев, А.Т. Киселев / под ред. Н.И. Корнилова. –М.: Недра, 1990. А.О. Шигин, А.В. Гилёв. Сибирский федеральный университет. Брылов С.А. "Горно-разведочные работы: учебник для вузов" / С.А. Брылов, Л.Г. Грабчак, В.И. Комащенко. –М.: Недра, 1989. Султанов Б.З. Забойные буровые машины и инструмент / Б.З. Султанов, Н.Х. Шаммасов. –М.:Недра, 1976