

УДК 622.242:621.3:33

**ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ БУРОВЫХ
УСТАНОВОК ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА БАЗЕ
РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА С УЧЕТОМ
КАТЕГОРИИ ПОРОД**

Тоиров О. З., д.т.н., профессор, зав. каф. «Электрические машины»
Ташкентский государственный технический
университет им. Ислама Каримова
г. Ташкент, Республика Узбекистан,

Сабдуллаев Т. М., ассистент, каф. «Электротехнологии»
Джизакский политехнический институт
г. Джизак, Республика Узбекистан

Известно, что геологоразведочная работа горно-металлургического комбината в целом занимается поиском месторождений полезных ископаемых, а основную полевую работу технологического процесса выполняют колонные буровые установки [1]. Буровые установки являются в значительной степени эффективной, позволяют пробурить глубокие скважины различного назначения в широком спектре геолого-технических условий, и они с успехом применяются для бурения геологоразведочных скважин.

В электромеханических буровых установках часто наблюдается расход топливно-энергетических ресурсов и быстро изнашивание породоразрушающих инструментов в тяжелых условиях работы, поскольку часто необходимо пробурить сложные наклонные скважины для разведки золота и урана, и других полезных ископаемых применений требуется бурение твердых категории пород [2]. Так как повышение энергоэффективности электроприводов буровых установках на базе регулируемого электропривода с учетом категории пород в геологоразведочных работах позволяет значительно снизить затраты топливно-энергетических ресурсов. В частности, в геологоразведочных работах, где 55–70 % общих затрат на разработку приходится на бурение. Таким образом, разработка новых технологий и режимов регулирования скорости электроприводов для повышения производительности бурения является ключом к повышению экономической целесообразности операций геологоразведочного бурения. Бурение непосредственно связано с регули-

рованием скорости электроприводов буровых установок, однако его применение в горнодобывающей геотехнической области требует особого внимания. Скорость бурения горных пород зависит от многих параметров, включая свойства горных пород, параметры выбранной буровой установки и рабочий процесс. Для точного и качественного бурения скважин необходимо правильно подобрать диаметр и длину бурения, бурение твердых пород рекомендуется пробурить с большим осевым нагрузкам $G_{oc} = 20-40$ кН, и меньшим частотным вращением $n = 200-350$ об/мин, для повышения производительности и коэффициента полезного действия нам нужно выбирать наиболее эффективно-подходящий параметр алмазной колонки как НQ₃, и промывочной жидкости для очистки шлама как К-4 и др. в буровых установках УКБ-5С и ЗИФ-1200МР.

Соответственно при бурении коронками полный оборот коронки из-за трения металлические изделия быстро нагревается, перегревается и теряет накаливание, коронка становится мягким и тупится, происходит трение, изнашивание и дальше ничего бурить не сможет. При механических нагрузках на породы разрушающих инструментов буровых установок БУ число оборотов снижается, а осевая нагрузка повышается на буровой траектории скважины, но алмазная коронка остается целым и невредимым.

Разработанный режим регулирования осуществляется с частотным преобразователем, и она применяется в горно-металлургическом комбинате Республики.

Список литературы

1. Методика по определению энергоэффективности буровых установок для геологоразведочных работ // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ / Тоиро в О. З., Сабдуллаев Т. М. – Заявка № 2021 3774; регистр. 21.12.2021 г.
2. Методика определения индивидуальных норм расхода электроэнергии на горно-разведочные работы // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ / Тоиров О. З., Сабдуллаев Т. М. – Заявка № 2021 3775; регистр. 21.12.2021 г.