

Как видно из рисунка потенциал эффективности колеса имеет максимум при некотором значении буксования, который уменьшается и сдвигается с ухудшением дорожных условий в сторону больших буксований.

УДК 622.233

Особенности горизонтального шнекового бурения

Казаченко Г.В., Ярмолинский В.К.

Белорусский национальный технический университет

Шнековое бурение – один из наиболее массово применяемых видов бурения. Основные преимущества такого вида бурения – сравнительная простота конструкции рабочего инструмента и возможность его монтажа на самых различных средствах перемещения. Следствием этого преимущества является главный недостаток – небольшая глубина пробуриваемых скважин. Тем не менее, шнековое бурение используется при всех технологиях разведки и добычи полезных ископаемых.

При подземных разработках пластовых месторождений очень часто используются буровые установки с горизонтальным или мало отклоненным от горизонтали направлением шнекового бура. В таких ситуациях рабочий процесс шнекового бурения имеет ряд особенностей.

Заметим что, как и при любом виде шнекового бурения, с точки зрения механики шнековый буровой став представляет собой механическую систему переменной массы. В этом случае реализация процесса с постоянными значениями основных его параметров не является оптимальной. Критерием оптимальности процесса также могут быть различными и даже противоречивыми между собой. В зависимости от их выбора меняются и параметры, от которых зависят значения критериев. Процесс бурения и все его характеристики определяются целым рядом величин. Однако их исчисление чаще всего базируется на таких характеристиках процесса, как скорости подачи и вращения бура. Естественно, что на процесс бурения влияют также физико-механические свойства породы и конструктивные параметры буровых установок. Это сказывается на величине нагрузок, действующих на элементы бурового става и его привода. Чтобы сформировать критерии оптимизации необходимо, прежде всего, вычислить кинематические, энергетические и материальные характеристики процесса. Вычисление этих характеристик основывается на законах сохранения и некоторых теоремах механики.