АНКЕРНАЯ БУРОВАЯ УСТАНОВКА С АНКЕРАМИ ФРИКЦИОННОГО ТИПА

Бражников А.В., Довженко Н.Н.

ФГАОУ ВПО "Сибирский федеральный университет", Красноярск, Россия
e-mail: multypha@mail.ru

Известна передвижная буровая установка, предназначенная для бурения поисково-разведочных скважин на твердое полезное ископаемое, имеющая основание с установленным на нем буровым оборудованием [1].

Недостатком данного устройства является то, что усилие подачи бурового става ограничивается массой буровой установки.

Наиболее близкой к разрабатываемому устройству является буровая установка, предназначенная для бурения и ремонта скважин, имеющая транспортную базу в виде тягача с полуприцепом, на раме которого закреплена платформа с установленным на ней буровым оборудованием [2].

Недостатком данного устройства является то, что усилие подачи бурового става ограничивается массой буровой установки.

Целью разрабатываемого устройства является увеличение усилия подачи бурового става, не прибегая к увеличению массы буровой установки, а так же снижение массо-габаритных показателей установки и регулирование процесса бурения.

Достигается это тем, что платформа оборудована двумя закрепленными на ней анкерными устройствами, расположенными в одной вертикальной плоскости с буровой мачтой по разные стороны от мачты, которая снабжена двумя многофазными асинхронными инверторными электроприводами с комбинированным частотно-фазнополюсным управлением – линейным приводом подачи и приводом вращения бурового става, электропитание которых осуществляется от дизель-электростанции через многофазный преобразователь частоты со звеном постоянного тока, а управление ими производится от блока управления установкой [3].

Оснащение платформы двумя анкерными устройствами, установленными в одной вертикальной плоскости с буровой мачтой по разные стороны от мачты, и крепление с их помощью буровой установки к породе позволяет создавать противодействующее усилие, препятствующее отрыву платформы буровой установки от породы при подаче бурового снаряда в забой, а тем самым – повышать максимально возможное усилие подачи бурового става, ограниченное при отсутствии анкерных устройств массой буровой установки, на величину, равную суммарной силе сцепления обоих анкерных устройств с породой.

Снижение массогабаритных показателей буровой установки и управление процессом бурения достигается за счет использования двух многофазных асинхронных инверторных электроприводов с комбинированным частотно-фазнополюсным управлением [4] – линейного привода подачи, создающего усилие подачи бурового снаряда в забой, и привода вращения бурового става, создающего крутящий момент бурового снаряда, и исключения из конструкции установки канатно-полиспасной системы подачи и понижающего редуктора, передающего крутящий момент буровому снаряду.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Середкин В.Г. Буровая установка. Патент РФ № 2351733 C1, опубликовано 10.04.2009.

2. Большаков Ю.А., Бирюков Ю.Ф., Валов Ю.В., Вехтер Б.Д. Буровая установка. Патент РФ № 2213194, опубликовано 27.09.2003.

3. Бражников А.В., Белозеров И.Р. Буровая установка. Патент РФ № RU 116559 U1, опубликовано 27.05.2012.

4. Бражников А.В., Пантелеев В.И., Довженко Н.Н. Фазно-полюсное управление многофазными асинхронными инверторными электроприводами // Электрика, № 3, 2005, с. 22-27.