МОДИФИКАЦИЯ АНКЕРНОЙ БУРОВОЙ УСТАНОВКИ С АНКЕРАМИ ВАКУУМНОГО ТИПА

Бражников А.В., Завитаев В.Н.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»
e-mail: multypha@mail.ru

Известна буровая установка, оборудованная двумя закрепленными на ее платформе анкерными устройствами фрикционного типа, расположенными в одной вертикальной плоскости с буровой мачтой по разные стороны от мачты [1, 2].

Недостатком данного устройства является сложность установки и демонтажа анкеров после окончания процесса бурения.

Наиболее близкой к предлагаемой полезной модели является буровая установка, крепление к породе которой осуществляется за счет использования анкерных устройств не фрикционного, а вакуумного типа, установленных на концах силовых штанг, жестко соединенных с платформой буровой установки [3].

Недостатком данного устройства является сложность и трудоемкость подготовительных работ, предшествующих установке анкерных устройств и заключающихся в создании в породе углублений, в которых затем устанавливаются анкерные устройства.

Целью разрабатываемого устройства является упрощение процесса установки анкерных устройств.

Достигается это тем, что анкерные устройства вакуумного типа, установленные на платформе буровой установки, оснащенной насосом, отсасывающим воздух из анкерных устройств, с помощью которых осуществляется крепление буровой установки к породе, выполняются в виде полых перевернутых емкостей, снабженных по краям гибкими манжетами из эластичного мате-риала (например, резины), и устанавливаются на заранее выровненные площадки на поверхности буримой породы.

Оснащение платформы анкерными устройствами вакуумного типа, манжеты которых плотно прилегают к поверхности породы и обеспечивают создание вакуума внутри полостей анкеров при работе насоса, позволяет создавать противодействующее усилие, препятствующее отрыву платформы буровой установки от породы при подаче бурового снаряда в забой, а тем самым - повысить максимально возможное усилие подачи бурового става, ограниченное при отсутствии анкерных устройств массой буровой установки, на величину, равную суммарной силе сцепления анкерных устройств с породой.

Анкерные устройства установлены на концах воздухоотводных трубопроводов, связанных с насосом и жестко закрепленных на силовых штангах так, что они не могут перемещаться отдельно от названных штанг и всей платформы буровой установки в целом.

Насос, отсасывающий воздух из анкерных устройств, расположен на платформе буровой установки и связан с анкерными устройствами воздуховодами (например, шлангами).

Применение анкерных устройств вакуумного типа, выполненных в виде полых перевернутых емкостей, позволяет существенно упростить процесс закрепления к породе буровой установки. При этом для закрепления буровой установки к породе достаточно обеспечить плотное прилегание манжет анкерных устройств к поверхности породы и включить насос. Демонтаж анкерных устройств сводится к отключению насоса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бражников А.В., Белозеров И.Р. Буровая установка. Патент РФ № 116559, опубл. 27.05.2012.

2. Бражников А.В., Довженко Н.Н. Анкерная буровая установка с анкерами фрикционного типа // Современные проблемы науки и образования, 2012, № 6 (приложение «Технические науки»), с. 26.

3. Довженко Н.Н., Бражников А.В. Анкерная буровая установка с анкерами вакуумного типа // Современные проблемы науки и образования, 2012, № 6 (приложение «Технические науки»), с. 35.