

Граф А.А.

*Научный руководитель: д.т.н., профессор каф. «Информационные системы» ФГАОУ
ВО ИУ «БелГУ», Кузичкин О.Р.*

*Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23
E-mail: 79149043446@mail.ru*

Исследование и разработка алгоритма коррекции результатов позиционирования наконечника бура в нефтяной скважине

В работе проводится исследование существующих алгоритмов и разработка нового алгоритма коррекции результатов позиционирования наконечника бура. Наконечник бура в нефтяном отрасли называется долото. Долото бура это — инструмент для бурения нефтяных, газовых, геологических и других скважин.

При все более нарастающей потребности в динамических данных о работе систем скважинного бурения было разработано и установлено в бурильных колоннах большое число "переходников" (т.е. вспомогательных узлов, вводимых в бурильную колонну над буровым долотом и используемых для сбора данных, относящихся к параметрам бурения). К сожалению, эти переходники не в состоянии предоставить данные о том, что реально происходит в процессе работы долота, в силу того, что физически они расположены над самим долотом.

Сбор данных обычно выполняется путем установки переходника в компоновке низа бурильной колонны (КНБК), находящейся на расстоянии от нескольких футов/метров до десятков футов/метров от долота. Данные, получаемые от переходника, расположенном так далеко от долота, могут неточно отражать то, что реально происходит с долотом в процессе бурения. Зачастую такой недостаток данных приводит к предположениям относительно причин повреждения долота или его хорошей работы, не учитывающим факторы или данные, непосредственно связанные с работой долота. В последнее время появлялись предложения устанавливать системы сбора данных в самом буровом долоте. Однако возможности по сбору, хранению и выдаче данных. в этих системах были ограничены. Кроме того, обычный сбор данных в буровых долотах не обладал возможностью адаптации к событиям в процессе бурения, которые могли бы представлять интерес с точки зрения получения и анализа более подробной информации при наступлении этих событий.

Существует необходимость в создании бурового долота, оборудованного средствами сбора, хранения и анализа в течение продолжительного периода времени данных, относящихся к характеристикам резания и состоянию бурового долота и калибрующих накладок бурового долота.

В данной работе рассмотрен способ решения проблемы с позиционированием долота с помощью установки группы акселерометров, таких как радиальный акселерометр для определения радиального ускорения бурового долота и тангенциальный акселерометр для определения тангенциального ускорения бурового долота.