

УДК 681.5. 08

Э.А. Азмамбетова

Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго
Орджоникидзе (МГРИ), г. Москва

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ИЗМЕРЕНИЯ ГЛУБИНЫ СКВАЖИН

На сегодняшний день проблема погрешностей в определении глубины всех видов скважин, обусловленных спускоподъемными операциями популярна на буровых установках. Из-за спускоподъемных операций происходят некоторые деформации труб, приводящие их к удлинению. В связи с этим хотелось бы предложить новый, эффективный и экономически выгодный метод исключения всех видов погрешностей.

Ключевые слова: погрешность, глубина, автоматизация, скважины, буровая установка.

E.A. Azmambetova

Sergo Ordzhonikidze Russian State University for geological prospecting, Moscow

AUTOMATING THE PROCESS OF MEASURING THE DEPTH OF WELLS

Introduction. Today, the problem of errors in determining the depth of all types of wells caused by start-up operations is popular on drilling rigs. Due to the descent operations, some deformations of the pipes occur, leading to their elongation. In this regard, we would like to offer a new, efficient and cost-effective method for eliminating all types of errors.

Key words. Error, depth, automation, wells, drilling rig.

На сегодняшний день проблема погрешностей в определении глубины всех видов скважин, обусловленных спускоподъемными операциями распространена на буровых установках. Проблема заключается в том, что персонал не делает повторные замеры после каждой спускоподъемной операции. В следствии чего, возникают большие погрешности, которые могут очень дорого стоить. Поэтому задачей проекта является устранение погрешностей в определении глубины всех видов скважин, обусловленных спускоподъемными операциями, путём автоматизации процесса измерения глубины скважин.

Для решения данной проблемы крупные игроки рынка систем автоматизации уже задумываются о путях решения данной проблемы и внедряют новые технологии для улучшения старых процессов. Распространенными технологиями измерения глубины скважин являются:

- Известен способ определения глубины скважины, выполняемый без использования каротажного кабеля или бурового инструмента [1];
- Известен способ измерения глубины скважины который состоит в том, что в скважину на каротажном кабеле спускают геофизический прибор.[2].

Учитывая актуальность использования наклонно направленных скважин в силу того, что они по производительности значительно превосходят вертикальные скважины [3], существует необходимость в применении методов,

позволяющих повысить точность измерений вертикальной глубины и длины пути при геофизических исследованиях скважин.

Предлагается создать универсальную систему, состоящую из лазерного измерителя и программного обеспечения. Технически решение представляет собой хост-программу и приборную часть. Приборных частей может быть сколько угодно: это лазерное измерительное оборудование, способное отправлять сигнал на сервер с помощью bluetooth или иметь возможность выгрузки ряда замеров. Хост-программа состоит из приложения и базы данных. В базе данных хранятся все замеры, приложение же позволяет как записывать данные в базу, так и оперировать с имеющимися.

Данное решение позволяет не только убрать человеческий фактор в измерениях глубины, но является экономически выгодным.

Список литературы

1. Заявка на патент РФ №93055889, МПК G 01 V 1/40, опубл. 20.10.96 «Способ определения координат забоя скважины».
2. С.Г.Комаров Геофизические методы исследования скважин. - М.: Недра, 1973, с.272-278,
3. Коршак А.А., Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела: Учебник для вузов. - 3-е изд., испр. и доп. - Уфа.: ООО «ДизайнПолиграфСервис», 2005. - 528 с.

Сведения об авторах

Азмамбетова Эльвина Андреевна – студент 2 курса Российского государственного геологоразведочного университета им. Серго Орджоникидзе, Москва. Email: azmambetova.elvina@yandex.ru

About the authors

Azmambetova Elvina Andreevna – 2nd year student of the Sergo Ordzhonikidze Russian State University for geological prospecting, Moscow. Email: azmambetova.elvina@yandex.ru