BULLETIN OF NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 1991-3494
Volume 2, Number 354 (2015), 38 – 42

STUDY OF FORMATION PROCESS OF SIDEWALL STICKING

A. Baraev[1], M. Zh. Zhumabaev[1], I. I. Dzhanzakov[2], A. S. Tulip[3], M. Bariev[4]

[1] South-Kazakh State Pedagogical Institute, Shymkent, Kazakhstan;
[2] Atyrau Institute of Oil and Gas, Atyrau, Kazakhstan;
[3] International Kazakh-Turkish University named after A. Yasavi, Turkestan, Kazakhstan;
[4] Tashkent State Technical University named after A. Beruni, Uzbekistan

Keywords: grab, boring column, numeral results.
Abstract. Numerical results of analytical solutions for the grab are investigated and obtained. The analysis of the results and conclusions on which recommendations are made to determine the area of stuck are done.

УДК 622.248

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ ПРИХВАТА БУРИЛЬНОЙ КОЛОННЫ

А. Бараев[1], М. Ж. Жумабаев[1], И. И. Джанзаков[2], А. С. Тулип[3], М. Бариев[4]

[1] Южно-Казахстанский государственный педагогический институт, Шымкент, Казахстан;
[2] Атырауский институт нефти и газа, Атырау, Казахстан;
[3] Международный Казахско-Турецкий университет им. А. Ясави, Туркестан, Казахстан;
[4] Ташкентский государственный технический университет им. А. Беруни, Узбекистан

Ключевые слова: прихват, бурильная колонна, численные результаты.
Аннотация. Исследованы и получены численные результаты аналитического решения задачи о прихвате. Сделан анализ полученных результатов и выводы, на основе которых сделаны рекомендации для определения зоны прихвата.

В основном прихваты возникают в результате прилипания бурильной колонны к стенке скважины или сужением части ствола, в зонах желобных выработок, а также при заклинивании посторонними предметами и шламом..

На основе проведенного небольшого анализа можно сделать вывод о том, что к основным причинам возникновения прихватов можно отнести изменение свойства промывочной жидкости, связанного с повышением ее вязкостных параметров, а также изменением радиуса ствола скважины, приводящим к заклиниванию бурильных колонн. [1-7]

Исследуем процессы изменения контактной силы на поверхности колонны, которой является показателем причины возникновения прихвата.

Пусть колонна совершает движение сверху вниз с положительной убывающей скоростью. Уравнение движение колонны в этом случае записывается в виде [1-7]:

$$m_1 ii = -P_{mp} + m_1 g\,, \tag{1}$$

где $u(t)$ – перемещение центра тяжести бурильной колонны; m_1 – масса бурильной колонны с учетом уменьшения массы труб в жидкости, вычисляемая по формуле:

$$m_1 = m(1 - \frac{\rho_{ж}}{\rho})\,,$$