

Совершенствование функций управления геонавигацией при строительстве скважин

Научный руководитель – Ершов Сергей Евгеньевич

Буланов Сергей Анатольевич

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра теоретических основ разработки месторождений нефти и газа, Москва, Россия

E-mail: Serezha.Bulanov555@yandex.ru

Добывающая промышленность является одной из важнейших отраслей в экономике Российской Федерации. Важной задачей, стоящей перед нефтегазовой промышленностью, является повышение коэффициента извлечения нефти, который с 1970-х годов снизился с 50% до 27%, что является одним из самых низких значений в мире. В настоящее время в разработку вводятся пласты небольшой толщины, для которых использование традиционных вертикальных скважин становится неэффективным. Одним из способов решения данных проблем является бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин, позволяющих увеличить площадь контакта скважины с коллектором.

К 2016 году более 80% всех скважин, пробуренных на территории США, составляли горизонтальные и наклонно-направленные скважины. В России горизонтальные и боковые стволы составляют лишь около 20% всех скважин. Необходимо отметить, что с каждым годом доля таких скважин увеличивается, и навыки геологического сопровождения бурения становятся все более востребованными [1].

В процессе геонавигации специалисты сталкиваются с рядом проблем, среди которых можно выделить большой объем поступающих данных, сложность оперативной интерпретации информации. Скорость принятия решений также зависит от опыта специалиста. Из-за относительной новизны данного направления в используемом программном обеспечении пользователь вынужден выполнять большое количество операций вручную, что снижает точность и эффективность работы. Современные системы геонавигации требуют усовершенствования и оптимизации принятия решений для повышения эффективности и надежности проводки скважин. В связи с этим актуальной является задача совершенствования функций управления геонавигацией при строительстве скважин, направленная на повышение эффективности и точности проводки скважин в продуктивных пластах. В Институте геологии и разработки горючих ископаемых на базе программного обеспечения «Горизонт+» было принято решение разрабатывать функции автоматизации процессов в ходе геонавигации.

В данной работе рассмотрены результаты тестирования функции автоматического определения ближайшей опорной скважины, автоматической расстановки маркеров-«улыбок» на имиджевых исследованиях и автоматического определения текущего положения ствола скважины. Тестирование проводилось на 10 реальных скважинах месторождений Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна.

Источники и литература

- 1) 1) Стищенко С.И., Сабиров А.Н. Геонавигация в 5 кликов – М.: ООО «ЕАГЕ Геомодель», 2018. – 161 с.