

РЕЦЕНЗИЯ

На выпускную квалификационную работу
«Прогнозирование давления на приеме УЭЦН с помощью методов
машинного обучения»

выполненную обучающимся гр. 5040103/10401

Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого
Мартьяновой Еленой Ивановной

Актуальность работы

Для принятия решений по оптимизации режимов работы глубинного насосного оборудования, а также для планирования геолого-технических мероприятий и оценки их эффективности особенно важным является определение давления на приеме установок электропогружных центробежных насосов (УЭЦН). Использование методов машинного обучения способствует снижению неопределенностей при отсутствии полного объема высокочастотных данных, необходимых для расчета давления в каждом узле системы при классическом подходе, который используется в нефтяном инжиниринге.

Характеристика работы

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и списка использованных источников.

В первой главе представлен анализ существующих решений поставленной задачи с приведением достоинств и недостатков каждого из них. Были отмечены основные ошибки авторов, которые были учтены в текущей работе.

Во второй главе описана физическая модель скважины, отмечена важность использования не только данных телеметрии, но и статических данных – информацию о конструкции скважины и установленном подземном оборудовании, диаметре всех труб. Также приведена информация по

корреляциям многофазного потока, подробно описана корреляция, заложенная в основу работы.

Третья глава представляет собой описание используемого в работе метода машинного обучения, а также определение концепта решения и процесса работы с входными данными.

В четвертой главе разработан способ тестирования решения на промысловых данных и произведен расчет. Представлено описание и добавлены иллюстрации.

Замечания по работе

Видится целесообразным произвести масштабирование полученной модели на других месторождениях для проверки работы алгоритмов.

Заключение

Выпускная квалификационная работа Мартьяновой Е. И. по теме «Прогнозирование давления на приеме УЭЦН с помощью методов машинного обучения» соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, и заслуживает оценки «отлично».

Рецензент

Руководитель программы
технологических проектов
ООО «Газпромнефть НТЦ»



К.В. Смирнов
05.06.2023