

А. Т. Чернов

(ГГТУ имени П. О. Сухого, Гомель)

АВТОМАТИЗАЦИЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ГЛУБИННЫХ НАСОСОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН

Процесс мониторинга работоспособности и состояния глубинных насосов при функционировании нефтяных скважин является одной из сфер, требующих автоматизации обработки данных в реальном времени и учета многих варьируемых параметров. Наиболее распространённый способ механизированной добычи нефти – штанговый насосный способ, который охватывает более 2/3 общего действующего фонда. Работоспособность и состояние глубинных насосов могут быть подвержены различным факторам, негативно влияющим на эффективность добычи нефти и, следовательно, ее рентабельность. Для сокращения влияния этих факторов требуется своевременная диагностика глубинного оборудования с целью обнаружения неисправностей и принятия мер по их устранению. Поэтому автоматизация мониторинга состояния глубинных насосов при эксплуатации нефтяных скважин остается актуальной задачей.

Для решения данной задачи разрабатывается программное приложение, реализующее получение в реальном времени данных с датчиков глубинных насосов и выдающее на компьютер пользователя отчеты о работе отслеживаемых установок. Для определения дефектов глубинного оборудования данное приложение содержит функцию построения динамограмм, на основании которых в процессе анализа данных выдается экспертное заключение и принимается управленческое решение о качестве работы насоса и его дальнейшей эксплуатации или ремонте.

Набор функций, выполняемый данным программным приложением, можно разделить на:

- регистрацию установки глубинного насоса в системе;
- построение динамограммы установки глубинного насоса;
- автоматическое уведомление о зафиксированных осложнениях;
- ведение базы данных осложнений.

Программное приложение может быть предложено для применения на предприятиях управления нефтепромысловых работ ПО «Белоруснефть».