

К. С. Карсеко, Т. А. Трохова
(ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель)

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДБОРА УСТАНОВОК ПОГРУЖНЫХ ЭЛЕКТРОЦЕНТРОБЕЖНЫХ НАСОСОВ К НЕФТЯНЫМ СКВАЖИНАМ

Погружные центробежные насосы в настоящее время являются одним из основных средств механизированной эксплуатации нефтяных скважин на месторождениях Республики Беларусь.

Подбор установки электроцентробежного насоса (УЭЦН) к скважине на современном уровне связан с выполнением относительно трудоемких и громоздких вычислений и осуществляется с помощью ЭВМ. На работу УЭЦН влияет очень много различных факторов, связанных как с конструкцией скважины, так и со сложнейшими процессами, происходящими в пласте. Одновременно с этим правильно подобранный насос обеспечивает необходимый режим эксплуатации скважины и позволяет экономить колоссальные средства на добычу нефти.

В работе рассматривается разработанный программный комплекс для автоматизации подбора установок погружных электроцентробежных насосов для нефтяных скважин. Работая в программе, инженер-проектировщик может выполнять следующий набор функций:

- ведение справочников (насосы, гидрозащиты, газосепараторы, электродвигатели, кабельные линии);
- формирование таблиц базы данных с основной информацией как по всему месторождению в целом, так и по отдельным скважинам;
- проведение всех необходимых расчетов для подбора оборудования;

- построение графиков распределения температуры, давления, газосодержания по стволу скважины, а также интенсивность искривления ствола скважины;
- построение инклинометрии скважины;
- формирование проектного отчета.

Программа на основе выполненных расчетов предлагает наиболее подходящее оборудование, однако конкретный выбор на основе своего профессионального опыта инженер делает сам. Приложение может быть использовано в сфере нефтедобычи и позволяет выполнить качественный и быстрый подбор УЭЦН для любых нефтяных скважин.