

## ПОДДЕРЖАНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПО ДОБЫЧЕ НЕФТИ И ГАЗА В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Капинский Н.О. (аспирант)

*Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого,  
Республика Беларусь*

**Актуальность.** В условиях Крайнего Севера, особенно при экстремально низких температурах, инженера по добыче нефти и газа сталкиваются со множеством проблем при подъеме нефтесодержащей жидкости и последующей транспортировкой ее на технологические установки [1].

**Цель работы-** выбор оптимальных мероприятий для поддержания стабильной работоспособности технологии добычи нефти и газа в условиях арктического климата.

**Анализ полученных данных.** Мониторингом и поддержанием работоспособности технологии по добыче нефти и газа на нефтегазодобывающем предприятии занимается диспетчер Центрального инженерно-технологического управления(далее-ЦИТУ). В его обязанности входит контроль параметров электро-центробежного насоса(далее-ЭЦН), данный насос изображен на рисунке 1а и давлений в фонтанной арматуре(рисунок 1б).



Рисунок 1 – ЭЦН (а), фонтанная арматура (б)

Основными параметрами работы ЭЦН являются:ток, нагрузка,  $P_{\text{прим}}$ ,  $T$ , частота. Исходя из этого диспетчер может сделать вывод о том корректно ли работает насос и предугадать аварийную ситуацию [2].

Основными параметрами фонтанной арматуры, которые находятся под пристальным контролем, являются:  $P_{\text{л}}$  – давление в линии,  $P_{\text{б}}$  – давление в буфере,  $P_{\text{з}}$  – давление в затрубном пространстве. Давление в линии это давления коллектора по которому нефть поступает к месту переработки. Давление буферное - это давление на устье скважины внутри насосно-компрессорных труб. Затрубное давление – это давление жидкости (газа) в

кольцевом пространстве эксплуатационной скважины между обсадной и подъёмной колоннами насосно-компрессорных труб. Затрубное давление должно быть выше буферного в противном случае скважина начинает работать «сама на себя». Так же диспетчер ЦИТУ обеспечивает нефтяные и газовые промыслы необходимым для их стабильной работы оборудованием и технологическими машинами.

Для конструкции типовой арматуры характерно стандартное строение, которое в зависимости от назначения оборудования может комплектоваться дополнительными элементами. В фонтанной арматуре для соединения между собой компонентов используются хомуты и фланцы. Оборудование монтируют на устьевую часть фонтанирующей скважины [3]. Для объединения компонентов арматуры используется крестовой или тройниковый тип схемы. Каждый из компонентов состава имеет свое предназначение и выполняет важные технологические задачи на отдельных этапах процесса добычи. При разработке схемы фонтанной арматуры и производстве оборудования обязательно должны учитываться нормы и требования ГОСТ. Их соблюдение обеспечивает надежность и безопасность добычи, а также исключает проникновение в почву или окружающую среду опасных и вредных веществ из фонтанной арматуры.

**Заключение.** Поддержание работоспособности технологии по добыче нефти и газа является одной из основополагающих задача для нормального функционирования нефтедобывающей компании. При соблюдении технологических норм и регламентных документов, добыча нефти и газа будет осуществляться безаварийно и с наименьшими финансовыми потерями для нефтегазового предприятия.

**Благодарность.** *Выражаю благодарность научному руководителю, д.т.н, доценту Повижку П.П., директору нефтяной компании «Янгур»Полякову А.В. и начальнику смены ЦИТУ Автандилову А.В за помощь в сборе материалов и написании данного работы.*

### **Литература**

1. Демяненко Н.А., Повжик, П.П., Серебренников А.В., Галай, М.И. Эффективность технологии создания системы разветвленных дренажных каналов большой протяженности и пути ее совершенствования для повышения эффективности работ // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2015. №6. С. 65-73.
2. Повжик П.П., Демяненко Н.А., Сердюков Д.В., Жук И.В., Мармылев И.Ю. Системный подход к разработке трудноизвлекаемых запасов в РУП" ПО" Белоруснефть" на основе применения адресных технологий воздействия // Недропользование XXI век. - 2018. №4. С.148-159.
3. Асадчев, А. С. Анализ технологий подготовки нефти и газа нефтяных месторождений Республики Беларусь / А. С. Асадчев, Н. П. Коляда // Вестник Гомельского государственного технического университета имени П. О. Сухогою — 2020. — № 3/4. — С. 126—137.