

ПРОБЛЕМЫ ПО РАБОТЕ С ЭЛЕКТРОПРИБОРАМИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА И ТЕРРИТОРИИ, ПРИРАВНЕННЫХ К НЕМУ

Мустафина Э. Р.
ФГБОУ ВО «КГЭУ», г. Казань, Россия
Науч. рук. доц. Плотников В. В.

Проблема по работе с электроприборами в нефтегазовой отрасли в суровых климатических условиях относится к разряду наиболее актуальных. Добыча нефти и газа в России осуществляется преимущественно в северных районах. Данная отрасль уделяет большое внимание отлаженной работе всех элементов электроприборов. В статье рассматриваются проблемы по работе с электрооборудованием на предприятиях нефтегазовой отрасли. Одной из важных проблем является влияние климата Крайнего Севера или территории, приравненных к нему. Крайний Север – это территория, которая расположена к северу от Северного полярного круга и которая знаменита своими суровыми погодными условиями.

Изменение погодных условий, резкие перепады температур оказывают влияние на производственные процессы и работу специалистов. Многие предприятия по федеральным законам обязаны обеспечивать свой персонал средствами индивидуальной защиты, гарантировать льготы, дополнительные выплаты вдобавок к заработной плате в связи с тяжелыми условиями труда.

Также в связи с низкими температурами предприятия в свою очередь заботятся о работе оборудования в целом. Ведь конструкция, назначение и принцип работы техники во многом зависит от внешних условий.

На данный момент во всех предприятиях перед внедрением новых технологии эксперты проводят ряд экспериментов, чтобы предусмотреть возможные изменения работы элементов электрооборудования [1]. Самой распространенной и серьезной проблемой предприятия является обледенение.

Обледенению в нефтегазовой отрасли в первую очередь подвергаются линии передачи сигналов, приводы задвижек. Решение данных проблем требует больших финансовых затрат. Предприятия несут огромные убытки, внедряя новые методы и способы, чтобы разобраться с трудностями. На сегодняшний день многие компании и предприятия ведут исследования и разрабатывают новые технологии, чтобы решить этот вопрос и ликвидировать обледенение [2].

Существуют и другие проблемы, с которыми сталкиваются предприятия нефтегазовой отрасли в холодных погодных условиях. Например, структура металлов изменяется от температуры и воздействует на вязкость масла, она становится более густой. Также из-за низких температур изменяется жесткость мембран, происходит деформация элементов.

Механические манометры не удовлетворяют требованиям установки в суровых климатических условиях, так как технологическая среда вызывает коррозию. Некоторые приборы только частично могут удовлетворять требованиям, но это приводит к росту стоимости даже при ограниченности их функции [3].

Поэтому, технические средства автоматизации (ТСА) в условиях Крайнего Севера должны соответствовать некоторым требованиям. Например, многолетний опыт эксплуатации показал, что высокую надежность демонстрируют измерительные устройства и задвижки, выполненные из легированной стали, и пневматический автоматический привод регулирующих устройств. Контроллерная аппаратура должна размещаться в шкафах с подогревом. Также технические средства должны предусматривать защиту и блокировку в случае аварийной ситуации, обледенения приводов.

Таким образом, вышеперечисленные условия подразумевают дополнительные «особенные» требования как к ТСА, так и к программной части автоматизации.

Источники

1. Глушакова В.Г., Симагин Ю.А. Региональная экономика. Природно-ресурсные и экологические основы. – 2012. – С. 19.
2. Коржубаев А.Г., Эдер Л.В. Нефтедобывающая промышленность России // Бурение и нефть. – 2011. – № 4. – С. 3–8.
3. Наумова Е. Р., Наумова О. В. Проблемы электробезопасности на предприятиях нефтегазовой отрасли северных территории // Молодой ученый. – 2020. – № 11 (301). – С. 47-49. – URL: <https://moluch.ru/archive/301/68045/> (дата обращения: 20.11.2020).