

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт природных ресурсов

Направление подготовки разработка нефтяных и газовых месторождений

Кафедра Геологии и разработки нефтяных месторождений

Выпускная квалификационная работа

Тема работы	
Анализ эффективности технической реконструкции узла учета нефти О. линейной производственно-диспетчерской станции «О» области.	

УДК 622.692.5(571.13)

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-2702	Мирзаханов Муслим Нурудинович		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
ассистент	Курганова Е.В.			

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Романюк В.Б.	к.э.н.,		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Анищенко Ю.В.	к.т.н.,		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Зав.кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
доцент	Чернова О.С.	к.г.-м.н.,		

ВВЕДЕНИЕ

Нефтедобывающая отрасль как важнейшая составляющая топливно-энергетического комплекса (ТЭК) России является базовой основой национальной экономики страны.

Современные технологии многих производств базируются на транспортировке трубопроводным транспортом различных сред – газообразных и жидких. Данное положение сохранится и в будущем, благодаря универсальности, надежности и сравнительно низкой себестоимости трубопроводного транспорта.

Особенно велика роль этого вида транспорта в нефтяной промышленности и в связанных с ней отраслях, где основным сырьем и готовым продуктом являются жидкие углеводороды, перемещаемые в больших количествах на значительные расстояния как внутри отдельных производств, так и от производителей к потребителям. Основу всех систем доставки и перемещения жидкостей по трубопроводам составляют различного вида насосные станции.

Технологический процесс перекачки нефти в таких количествах предполагает наличие средств коммерческого учета нефти. Наличие современных систем измерения количества и показателей качества нефти в новых экономических условиях получать дополнительные прибыли от товарно-транспортных операций. Поэтому вопросам обеспечения эксплуатационной надежности узлов учета нефти в настоящее время придается важное значение.

Большая часть эксплуатируемых в настоящее время узлов учета нефти построена более 20 лет назад. Конструкции работают в сложном напряженно-деформированном режиме, отдельные узлы уже морально устарели, а в целом конструкции не соответствуют требованиям нормативно-технической документации.

Целью дипломной работы является анализ выполненных мероприятий, проводимых при технической реконструкции узла учета нефти, эффективность, производительность, увеличение перекачки нефти, совершенствование узла учёта дало более подробный и точный отчёт качества и количества транспортируемой нефти, надежность и безопасность применяемых новых технологий.

АННОТАЦИЯ

В первой главе приводится общая характеристика объекта реконструкции, климатические условия данной территории, месторасположение объекта строительства, геологические факторы района свойственные для Западно-Сибирской низменности, описываются конструктивные данные, физико-химические показатели нефти, гидрогеологическая условия участка входящего в состав И.... артезианского бассейна. Описываются геологические и инженерно-геологические процессы, неблагоприятные условия и явления на исследуемой территории.

Во-второй главе описываются конструктивные объемно-планировочные решения зданий и сооружений вид строительства, даётся обоснованное основание реконструкции данного узла, параметраы проектируемого узла учёта нефти, представлены проектные решения, обоснование технических решений, замена оборудования узла учёта, проведение гидравлических испытаний трубопроводов и ёмкостей.

В третьей главе описываются конструктивные и технические решения объекта капитального строительства, описана ёмкость для сбора утечек нефти и дренажа и способ введения её в эксплуатацию, даётся характеристика блока измерения физико-химических показателей качества нефти, описывается выбранная запорная арматура с учётом технических данных, справочных сведений по климатологии, описывается технологическая обвязка и требования к трубопроводу в данных условиях. Обустройство кустовой площадки, подведение кабельной эстакады и площадки обслуживания узла учета.

В четвёртой главе приведены требования и нормы к защите металлической и фундаментной поверхности объекта капитального строительства. Антикоррозийная защита металлоконструкций узла учёта нефти и предъявляемые к ней требования для работы в данных условиях. Также описывается проведение мероприятий по защите наружной поверхности фундаментов.

В пятой главе произведен расчёт толщины стенки трубопровода, проверка трубопровода на прочность и на недопустимые пластические деформации по всей линии нефтепровода, а так же гидравлический расчёт трубопроводной обвязки блока измерения качества по всей линии обвязки до узла учёта, рассчитаны потери по перепаду высот на участках, потери напора по длине трубопровода, потери давления на местные сопротивления

В шестой главе описывается расчёт экономической эффективности реконструкции узла учёта нефти. Необходимость его замены с экономической стороны в виду того что данный узел устарел, а значительная часть оборудования не соответствовала требованиям и с окончанием гарантийного срока эксплуатации. При реконструкции узла учета увеличились качественные и количественные показатели нефти тем самым улучшается экономический показатель в рамках организации.

В седьмой главе приведены производственные факторы опасные и вредные для здоровья работников, описаны и приведены мероприятия по улучшению условий труда и рабочего места. Приведён допустимый рабочий микроклимат в помещении и на самой трассе по всей линии обвязки. Приведены допустимые нормы производственного шума, искусственное освещение при котором допустима работа, для не электрических работников приведен ряд ограничений. Описано соблюдение экологической безопасности согласно законам и нормам регулирующие отношение в сфере экологической безопасности, правовые нормы в сфере обращение с отходами производства, проведение мероприятий по предотвращение ЧС, правила поведения на опасных производственных объектах при ЧС регулируемый федеральным законом РФ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техническая реконструкция узла учета нефти №... позволит выполнять операции по коммерческому учету нефти ЛПДС «О» в условиях, соответствующих современным требованиям к проведению товаротранспортных операций, повысит безопасность оперативного и ремонтного персонала, снизит риск возникновения аварии, инцидента, несчастного случая при эксплуатации технологического оборудования.

В работе выполнены расчеты на прочность технологических трубопроводов. Срок службы узла учета нефти №... ЛПДС «О» после реконструкции составит не менее 30 лет.

Модернизированное и установленное новое оборудование ставит узел учета нефти на более высокий технический уровень по сравнению с существующим УУН, построенным ранее.

Таким образом, техническая реконструкция дает перспективы, толчок для дальнейшего развития и модернизации технологического оборудования ЛПДС «О», средств автоматики и телемеханики, объектов электроснабжения, обеспечивая выполнение строгих требований нормативных документов ОАО «АК «Т».