ВВЕДЕНИЕ

Целью прохождения практики на получение рабочей профессии является усвоение теоретических знаний по технологии добычи нефти и газа, применяемого оборудования; по замерам нефти и воды через узлы учета ГЗУ, ДНС, снятию показаний контрольно-измерительных приборов, отбор проб для проведения анализа, согласно инструкций по охране труда по видам работ.

Повышение и восстановление производительности эксплуатационных скважин - важнейшая практическая задача деятельности предприятия нефтегазодобывающей промышленности, от решения которой зависит выполнение плановых заданий по добыче нефти и газа.

Целями и задачами этой практики являлось: усвоение теоретических знаний технологических процессов добычи нефти и газа в соответствии с требованиями техники безопасности, научиться работать с коллегами, узнать больше о технологии добычи нефти и газа, ремонтных и исследовательских работах на скважинах и многое другое.

В период с 24.05.2024 г. по 27.06.2024 г. я проходил практику в ЦДНГ-2 НГДУ «Лянторнефть», изучал нефтегазодобывающее управление «Лянторнефть» в пределах Лянторского месторождения.

1 ОБЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ОХРАНЕ ТРУДА

1.1 Охрана труда. Виды инструктажей

Охрана труда - это комплекс организационных, правовых, лечебных, реабилитационных, профилактических и иных мер, проводимых работодателем в целях профилактики производственного травматизма. Любое производство потенциально опасно, ведь нигде не исключен контакт с ядовитыми, радиационными или химическими веществами, а также с движущимися и вращающимися частями деталей и механизмов. Для предотвращения несчастных случаев на предприятии действует специальная служба, курирующая соблюдение норм техники безопасности и охраны труда (ОТ и ТБ). Она ответственна за своевременное проведение инструктажей для новых работников, а также за последующую периодическую проверку знаний; кроме того, служба ОТ и ТБ должна проверять соответствие внешнего вида работников принятым нормам. По характеру и месту проведения различают следующие виды инструктажей:

Вводный инструктаж проводится со всеми вновь принимаемыми на работу независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, а также с командированными работниками, учащимися, студентами, прибывшими на производственное обучение или практику.  
Вводный инструктаж на предприятии проводит инженер по охране труда или лицо, на которое приказом по предприятию или решением правления возложены эти обязанности, а с учащимися в учебных заведениях - преподаватель или мастер производственного обучения.

Вводный инструктаж проводят в кабинете охраны труда или специально оборудованном помещении с использованием современных технических средств обучения и наглядных пособий (плакатов, натурных экспонатов, макетов, моделей, кинофильмов, диафильмов, видеофильмов и т.п.).  
О проведении вводного инструктажа делают запись в журнале регистрации вводного инструктажа (приложение 4 ГОСТ 12.0.004-90 "ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения") с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего, а также в документе о приеме на работу (форма Т-1).

Первичный инструктаж на рабочем месте до начала производственной деятельности проводят:

* со всеми вновь принятыми на предприятие, переводимыми из одного подразделения в другое;
* с работниками, выполняющими новую для них работ командированными, временными работниками;
* со строителями, выполняющими строительно-монтажные работы на территории действующего предприятия;
* со студентами и учащимися, прибывшими на производственное обучение или практику перед выполнением новых видов работ, а также перед изучением каждой новой темы при проведении практических занятий в учебных лабораториях, классах, мастерских, участках, при проведении внешкольных занятий в кружках, секциях.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят по программам, разработанным и утвержденным руководителями производственных и структурных подразделений предприятия с учетом требований стандартов ССБТ, соответствующих правил, норм, и инструкций по охране труда, производственных инструкций и другой технической документации. Программы согласовывают с отделом охраны труда и профсоюзным комитетом подразделения, предприятия.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят с каждым работником или учащимся индивидуально с практическим показом безопасных приемов и методов труда. Первичный инструктаж возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование, и в пределах общего рабочего места.

Все рабочие, в том числе выпускники профтехучилищ, учебно-производственных (курсовых) комбинатов, после первичного инструктажа на рабочем месте должны в течение первых 2-14 смен (в зависимости от характера работы, квалификации работника) пройти стажировку под руководством лиц, назначенных приказом (распоряжением, решением) по цеху (участку, кооперативу и т.п.).

Рабочие допускаются к самостоятельной работе после стажировки, проверки теоретических знаний и приобретенных навыков безопасных способов работы.

Повторный инструктаж проводится с целью проверки и повышения уровня знаний работником правил и инструкций по охране труда индивидуально или с группой работников одной профессии или бригады по программе инструктажа на рабочем месте. Данный вид инструктажа должны проходить все работающие не реже чем через 12 месяцев после проведения очередного инструктажа, за исключением тех работников, которые не связаны с использованием в их трудовой деятельности инструментов и оборудования.

Внеплановый инструктаж проводят:

* при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда, а также изменений к ним;
* при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, исходного сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность труда;
* при нарушении работающими и учащимися требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме, аварии, взрыву или пожару, отравлению;
* по требованию органов надзора;
* при перерывах в работе - для работ, к которым предъявляют дополнительные (повышенные) требования безопасности труда более чем на 30 календарных дней, а для остальных работ - 60 дней.

Внеплановый инструктаж проводят индивидуально или с группой работников одной профессии. Объем и содержание инструктажа определяют в каждом конкретном случае в зависимости от причин и обстоятельств, вызвавших необходимость его проведения.

Целевой инструктаж необходимо проводить в случаях поручения работнику выполнения разовых работ, не связаны с прямыми трудовыми обязанностями работника по его основной специальности (погрузочно-разгрузочные работы, уборка территории, выполнение разовых работ вне территории данного юридического лица). Аналогичный инструктаж должен проводиться с работниками в случае поручения им выполнения работ по ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и катастроф, производства работ, на которые необходимо оформлять наряд-допуск, специальное разрешение и иные документы, а также в других случаях, предусмотренных правилами по охране труда.

Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой осуществляется непосредственным руководителем работ. Инструктаж на рабочем месте должен завершаться проверкой знаний инструктируемого посредством устного опроса или с помощью технических средств обучения, а также фактической проверкой приобретенных навыков безопасных приемов работы. Оценку знаний работников осуществляет тот же руководитель, который проводил соответствующий инструктаж.

Проведение всех видов инструктажей регистрируется в соответствующих журналах проведения инструктажей (в установленных случаях - в наряде-допуске на [производство](http://www.znaytovar.ru/s/Syre_i_proizvodstvo_kofe.html) работ) с указанием подписи инструктируемого и подписи инструктирующего, а также даты проведения.

Ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности несёт руководитель или лицо, временно исполняющее его обязанности.  
Все сотрудники должны допускаться к работе только после прохождения инструктажа по мерам пожарной безопасности, проводящегося 1 раз в год.  
Лица виновные в нарушении правил пожарной безопасности в зависимости от характера нарушений и последствий несут ответственность в соответствии с действующим законодательством и правилами внутреннего распорядка.  
Руководитель и ответственные за обеспечение пожарной безопасности обеспечивают своевременное выполнение норм и правил пожарной безопасности, а также предписаний, постановлений и иных законных требований государственных инспекторов по пожарному надзору.  
Сотрудники обязаны:

* соблюдать на рабочих местах требования правил пожарной безопасности и поддерживать противопожарный режим;
* выполнять меры безопасности при пользовании электроприборами (компьютеры, кондиционеры, электроплитки, электрочайники, холодильники и т.д.), газовыми приборами, пожароопасными веществами и материалами.

Каждый сотрудник при обнаружении пожара или признаков горения (запах гари, задымление и т.п.) обязан:

* немедленно сообщить об этом в пожарную охрану по телефону 01;  
   -оповестить о пожаре голосом людей, находящихся в помещении, закрыть окна, двери;
* принять по возможности меры по эвакуации людей, тушению пожара при помощи первичных [средств пожаротушения](http://www.znaytovar.ru/s/Stacionarnye-i-pervichnye-sreds.html) и по обеспечению сохранности материальных ценностей;
* в случае невозможности локализовать очаг пожара покинуть помещение в соответствии с планом эвакуации.

1.2 Организационная структура ЦДНГ НГДУ «Лянторнефть»

ЦДНГ является структурным подразделением нефтегазодобывающего управления «Лянторнефть». Цех осуществляет добычу, сбор, подготовку и внутрипромысловый транспорт нефти и газа.

В НГДУ «Лянторнефть» применяется линейно-функциональная структура управления, как непосредственно, так и в цехах.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата бригад:

* обеспечивают выполнение производственного задания по добыче нефти и газа;
* организовывают обслуживания скважин и других производственных объектов в соответствии с графиками и режимами;
* контролируют и принимают скважин после ремонта;
* подготавливают объект к осенне-зимнему периоду;
* проводят инструктажи по технике безопасности и производственной санитарии;
* занимаются ведением первичной документации;

В обязанности бригады по добычи нефти и газа входит:

* обеспечение работы эксплуатационных скважин;
* промыслово-гидродинамические исследования;
* отбор проб;
* осмотр, ревизия трубопроводов.

1.3 Охрана недр и окружающей среды в НГДУ «Лянторнефть»

Нефтяная и газовая промышленности остаются потенциально опасными по загрязнению окружающей среды и ее отдельных объектов. Возможное воздействие их на основные компоненты окружающей среды (воздух, воду, почву, растительный, животный мир и человека) обусловлено токсичностью природных углеводородов, их спутников, большим разнообразием химических ве­ществ, используемых в технологических процессах.

Промысловые объекты нашего управления расположены на месторождениях, рельеф которых осложнен большим количеством рек, озер, непроходимых болот, высоким уровнем грунтовых вод.

Большое количество кустовых площадок расположены в водо-охранной зоне реки Пим и малых рек, озер, болот.

Все они сообщены между собой. В такой ситуации малейший разлив нефти приводит к экологической катастрофе.

2 ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ О ДОБЫЧЕ НЕФТИ И ГАЗА. КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ СКВАЖИН

2.1 Сведения о конструкции скважин

Скважиной называют горную выработку круглого сечения, у которой длина во много раз больше диаметра.

По назначению выделяют следующие скважины:

* добывающие - нефтяные и газовые, предназначенные для добычи нефти, газа и попутной воды;
* нагнетательные - служащие для нагнетания в пласт воды, пара, газа и различных растворов;
* специальные - используемые для специфичных работ и исследований (контрольные, пьезометрические, водозаборные и т.д.).

Оборудованием скважины называют части конструкции, которые обеспечивают отбор продукции (закачку воды) в надлежащем режиме, проведение всех технологических операций в процессе эксплуатации и предотвращают загрязнение окружающей среды. Обычно различают подземное и наземное оборудование. Наземное (устьевое) оборудование включает арматуру, устанавливаемую на устье, подземное (скважинное) оборудование ствола скважины.

В целом конструкция скважины представлена, в зависимости от геологических и технологических факторов, несколькими концентрически спущенными на различную глубину колоннами обсадных труб.

2.2 Оборудование кустовой площадки.

Выбор системы извлечения нефти и обустройства нефтяных месторождений зависит от десятков факторов: от глубины залегания и качества продуктивных пластов: количества извлекаемых запасов, их структуры по степени изученности: характеристик коллекторов; состава и свойств нефти: газового фактора и состава попутных газов: давления насыщения нефти газом: свойств и условий залегания пластовых вод; положения водонефтяного контакта.

Кроме перечисленных основных показателей разработки при обустройстве месторождения учитываются природно-климатические характеристики, инженерно-геологические условия.

В состав технологических сооружений куста скважин обычно входят:

* приустьевые площадки добывающих и нагнетательных скважин;
* замерные установки;
* блоки подачи реагентов-деэмульгаторов и ингибиторов;
* блоки газораспределительные и водораспределительные;
* блоки закачки воды в нагнетательные скважины;
* станции управления насосами ЭЦН и ШГН;
* фундаменты под станки-качалки;
* трансформаторные подстанции;
* площадки под ремонтный агрегат;
* емкость-сборник и технологические трубопроводы.

В составе сооружений кустовой площадки может находиться узел подготовки сточных вод (УПСВ) с локальной закачкой воды в пласт. В этом случае отсутствует энергоемкая перекачка пластовых вод к пунктам сепарации нефти и обратно, а в составе транспортных коридоров отсутствуют агрессивные пластовые флюиды, что повышает экологическую безопасность промысла.

Групповые замерные установки. Газожидкостная смесь из добывающих скважин поступает на ГЗУ, в которой в автоматическом режиме производится периодическое измерение в замерном сепараторе дебитов жидкости и газа каждой скважины. Количество установок определяется расчетами. На площадках ГЗУ размещаются блоки закачки реагента-деэмульгатора и ингибитора коррозии.

Станции управления - предназначены для частотно-регулируемого управления и защиты погружных электродвигателей и насосов при нефтедобыче.

Трансформаторная подстанция — электроустановка, предназначенная для приема, преобразования и распределения электрической энергии, состоящая из трансформаторов или других преобразователей электрической энергии, устройств управления, распределительных и вспомогательных устройств.

На поверхности земли расположена клемная коробка, в которой производится соединение погружного кабеля для питания ПЭД с кабельной линией, установлена кабельная эстакада. По этой эстакаде, по нижним полкам, укладывается кабельная линия установки ЭЦН. Наземное оборудование установлено на площадке механизированной добычи (ПМД). К наземному оборудованию относят трансформатор питания погружных насосов (ТМПН 63/3), станцию управления установкой (СУ Электон М) и выходной фильтр (L-C фильтр не установлен).

Также к наземному оборудованию относят кабели, играющие роль перемычек между станцией управления и трансформатором, и питающие кабели, соединяющие станцию управления с кустовой трансформаторной подстанцией (КТПН).

Емкости подземные горизонтальные дренажные используются в промышленности для временного хранения различных жидкостей – кислот, щелочей, сточных вод, бензина, дизельного топлива и т.д. Дренажная емкость является неотъемлемым элементом нефтеперерабатывающих заводов и предприятий газодобывающего комплекса. Емкость дренажная еп применяется для сбора и временного хранения газового конденсата на газораспределительных станциях. Применяемые в процессе нефте- и газодобычи емкости для газа подземные снижают вероятность загрязнения окружающей среды.

Технологические трубопроводы, предназначенные для транспортирования в пределах промышленного предприятия или группы этих предприятий различных веществ (сырья, полуфабрикатов, реагентов, а также промежуточных и конечных продуктов, полученных или используемых в технологическом процессе и др.), необходимых для ведения технологического процесса или эксплуатации оборудования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе практики на получение рабочей профессии оператора по добыче нефти и газа я узнал обязанности оператора по добычи нефти и газа; ознакомился с системой взаимоотношений и подчиненности служб и цехов предприятия, нормативно-справочной документацией.

Я усвоил: участие в осуществлении и поддержании заданного режима работы скважин, установок комплексной подготовки газа, групповых замерных установок и в других работах, связанных с технологией добычи нефти, газа, газового конденсата различными способами эксплуатации, в замерах нефти и воды через узлы учета ГЗУ, ДНС, снятие показаний контрольно-измерительных приборов, отбор проб для проведения анализа, в работах по обслуживанию и текущему ремонту нефтепромыслового оборудования, установок и трубопроводов, выполнение работ по обслуживанию скважин, технологических аппаратов, согласно инструкций по охране труда по видам работ.

Список литературы

1. Графкина, М.В. Охрана труда: учебник / М. В. Графкина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Академия, 2021. - 212 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016522-6. - Текст: непосредственный.

2. Лутошкин, Г.С. Сбор и подготовка нефти, газа и воды: учебник для техникумов / Г. С. Лутошкин. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Альянс, 2020. - 224 с. - ISBN 978-5-00106-052-9. - Текст: непосредственный.

3. Нефтяное хозяйство: научно-технический и производственный журнал / Губкинский университет; учредители ПАО «НК Роснефть», АО «Зарубежнефть», ПАО «Татнефть» [и др.]. –2018 - 2021. – Ежемес. – ISSN 0028-2448. – Текст: непосредственный.

4. Охрана труда и пожарная безопасность: производственно – практический журнал/ учредитель ООО «МедиаПро». –2020. – Ежемес. – Текст: непосредственный.

5. Покрепин, Б.В. Эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (МДК.01.02): учебное пособие / Б. В. Покрепин. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. - 605 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование. Соответствует ФГОС). - ISBN 978-5-222-29816-9. - Текст: непосредственный.

6. Справочное руководство по проектированию разработки и эксплуатации нефтяных месторождений. Добыча нефти: учебник / под ред. Ш. К. Гиматудинова. – Москва: Альянс, 2018. – 455 с. – ISBN 978-5-903034-239. – Текст: непосредственный.

7. Технологии нефти и газа: Научно – технологический журнал/ учредители Международный центр науки и технологий «ТУМА ГРУПП». – 2021. - ISSN 1815 – 2600. – Текст: непосредственный.

8. Элияшевский, И. В. Технология добычи нефти и газа: учебник для техникумов / И. В. Элияшевский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Альянс, 2020. - 304 с.: ил. - ISBN 978-5-00106-264-6. - Текст: непосредственный.