

Утверждаю
Руководитель практики
от организации

(ФИО, подпись)

« ____ » _____ 2023 г.

МП

ОТЧЕТ

о прохождении преддипломной практики

Специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Группа 4Н204

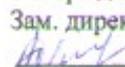
Выполнил студент _____ К.Р. Арсаев
подпись

Принял руководитель практики
от колледжа _____ Г.Д. Мухамадиева
подпись

Оценка _____

Рассмотрено на заседании
цикловой комиссии
нефтяных дисциплин
Председатель цикловой
комиссии

 М.А. Шестернева
« 12 » 11 2013 г.

Утверждаю
Зам. директора по УПР
 С.Г. Прытков
« 12 » 11 2013 г.

Задание
на преддипломную практику
специальность 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Содержание отчета о прохождении практики

- 1 Информация о предприятии, краткие сведения о районе нефтяных и газовых месторождений
 - 2 Схема организационной структуры предприятия или цеха
 - 3 Должностная инструкция мастера цеха
 - 4 Краткое описание промышленного оборудования и сооружений
 - 5 Технологии выполняемых работ на предприятии или в цехе
 - 6 Промышленная и экологическая безопасность на предприятии или в цехе
- Список используемой литературы
Приложение

В приложение к отчету входят материалы индивидуального задания (специальной темы) дипломного проекта, например:

- особенности эксплуатации скважин в осложненных условиях;
- повышение эффективности интенсификации добычи нефти;
- предварительные расчеты по теме дипломного проекта в т.ч. с использованием ЭВМ или других технических средств.

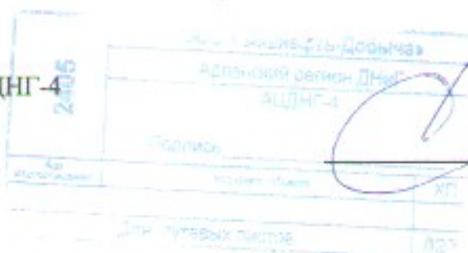
По завершении практики студент обязан предоставить в колледж:

- утвержденный руководителем практики от предприятия отчет о прохождении практики с оценкой.

Руководитель практики от колледжа



Согласовано:
Заместитель начальника АЦДНГ-4
АР УДНГ
ООО «Башнефть-Добыча»


И.В. Густов

Содержание

	Лист
1 Информация о предприятии, краткие сведения о районе нефтяных и газовых месторождений	4
2 Схема организационной структуры предприятия или цеха	6
3 Должностная инструкция мастера цеха	7
4 Краткое описание промышленного оборудования и сооружений	11
5 Технологии выполняемых работ на предприятии или в цехе	15
6 Промышленная и экологическая безопасность на предприятии или в цехе	17
Список используемой литературы	22

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ			
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Студент		Арсав К.Р.			Отчет по преддипломной практике	Лит.	Лист	Листов
Руководитель		Мухамадиева Г.Д. Г.А					3	22
					Группа 4Н204-19			

1 Информация о предприятии, краткие сведения о районе нефтяных и газовых месторождений

АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова - была создана в 1997 году по инициативе правительств Удмуртии и Башкортостана для повышения эффективности эксплуатации Вятской площади Арланского месторождения и разработки новых участков на территории Удмуртии. Одно из ведущих нефтедобывающих предприятий Удмуртии, входящее в состав АО «НК «Нефтиса». На балансе компании находятся 59 месторождений, в том числе такие крупные, как Арланское, Черновское, Новоселкинское, Смольниковское, Юськинское, Сосновское, Центральное. В компании трудится более 4000 человек

ОАО "Белкамнефть" осуществляет следующие основные виды деятельности:

- разработка и эксплуатация месторождений нефти и газа;
- осуществление геологоразведочных работ;
- добыча, сбор, подготовка, транспортировка, переработка и реализация нефти, газа и продуктов его переработки;
- производство товаров народного потребления;
- оказание платных услуг населению;
- инвестиционная, лизинговая и маркетинговая деятельность;
- внешнеэкономическая деятельность.

АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова является оператором добычи для предприятий ООО «Белкамнефть», ОАО «УНК», АО «Уральская нефть», ООО «РНК», ООО «Окунёвские». На балансе группы компаний «Белкамнефть» находится 58 нефтяных месторождений. Объем добычи нефти АО «Белкамнефть» им. А.А. Волкова в 2020 году составил 3,389 млн тонн. На месторождениях компании введено в эксплуатацию 8 новых скважин. На объектах нефтедобычи было реализовано 897 геолого-технических мероприятий с дополнительной добычей 209 тысяч тонн нефти.

2 Схема организационной структуры предприятия или цеха

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

ОАО «Белкамнефть» имеет линейно-функциональную структуру управления. Этот тип структуры характеризуется соблюдением единоначалия, линейного построения структурных подразделений (отделов, служб) и распределения функций между ними. Данная структура реализует принцип демократического централизма, при котором подготовка и обсуждение вопросов производится коллегиально, а принятие решения и ответственность – только первым руководителем единолично. Она синтезирует лучшие свойства линейной структуры (четкие связи подчиненности, централизация управления в одних руках) и функциональной структуры (разделение труда, квалифицированная подготовка решений). Линейно-функциональная структура является наиболее распространенной, особенно для средних звеньев управления. На нижних уровнях управления более характерными являются линейные связи подчиненности, а на верхних – функциональные.

Организационная структура ОАО «Белкамнефть» иерархична, содержит следующие уровни управления:

- Руководство;
- Дирекция (службы, отделы, управления);
- Цеха.

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

3 Должностная инструкция мастера цеха

3.1 Общие положения

Должность "Мастер по добыче нефти, газа и конденсата" относится к категории Руководители".

Квалификационные требования - полное или базовое высшее образование соответствующего направления подготовки (специалист, бакалавр).

Последипломное образование в области управления. Стаж работы по профессии не менее 2 лет.

Знает и применяет в деятельности:

- постановления, распоряжения, приказы, инструкции и другие руководящие материалы, касающиеся работ по добыче нефти, газа и газового конденсата;
- правила эксплуатации скважин, наземного оборудования, сооружений и коммуникаций;
- технологию ведения работ;
- действующие положения по оплате труда и формы материального поощрения;
- экономику и организацию производства, труда и управления;
- основы трудового законодательства;
- правила и нормы охраны труда, производственной санитарии и противопожарной защиты

3.2 Должностные обязанности

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата назначается на должность и освобождается от должности приказом по организации (предприятию/учреждению).

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата во время отсутствия, замещается лицом, назначенным в установленном порядке, которое приобретает

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

соответствующие права и несет ответственность за надлежащее выполнение возложенных на него обязанностей

Осуществляет руководство производственной деятельностью бригады по добыче нефти, газа и газового конденсата и бригадами-смежниками, которые работают по единым нарядам.

Обеспечивает выполнение заданий по добыче нефти, газа и газового конденсата, повышения производительности труда.

Обеспечивает и контролирует соблюдение технологических режимов работы скважин и объектов, оперативно выявляет причины нарушений и устраняет их.

Организует обслуживание скважин и других производственных объектов и коммуникаций.

Принимает меры по сокращению простоев скважин.

Проводит подготовительную работу на скважинах при передаче их в ремонт и оформляет акты на принятие и сдача скважин.

Осуществляет контроль за принятием скважин из ремонта.

Обеспечивает качество подготовки нефти и газа для подачи их в магистральный трубопровод или непосредственно потребителю.

Участвует в выполнении сложных и опасных работ.

Устанавливает и своевременно доводит производственные задания звеньям и отдельным рабочим в соответствии с графиками производства.

Контролирует использование материалов, топлива, электроэнергии.

Обеспечивает контроль за качеством работ, выполняемых членами бригад по добыче нефти, газа и газового конденсата и бригад-смежников по единому наряду, за экономным использованием электроэнергии, топлива, материалов, инструмента.

Своевременно составляет и подает заявки на необходимую технику, материалы, инструменты.

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

Участвует в разработке новых и совершенствовании действующих технологических процессов.

Принимает меры по предупреждению брака и повышению качества работ.

Способствует развитию совмещение профессий, расширение зон обслуживания и применения других прогрессивных форм организации труда.

Анализирует результаты производственной деятельности бригад.

Обеспечивает своевременное оформление первичных документов и ведет установленную документацию.

Организует работу по повышению квалификации и профессионального

Осуществляет выполнение мероприятий по охране окружающей среды.

3.3 Права

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата имеет право предпринимать действия для предотвращения и устранения случаев любых нарушений или несоответствий.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата имеет право получать все предусмотренные законодательством социальные гарантии.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата имеет право требовать оказания содействия в исполнении своих должностных обязанностей и осуществлении прав.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата имеет право требовать создание организационно-технических условий, необходимых для исполнения должностных обязанностей и предоставление необходимого оборудования и инвентаря.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата имеет право знакомиться с проектами документов, касающимися его деятельности.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата имеет право запрашивать и получать документы, материалы и информацию, необходимые для выполнения своих должностных обязанностей и распоряжений руководства.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата имеет право повышать свою профессиональную квалификацию.

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата имеет право сообщать обо всех выявленных в процессе своей деятельности нарушениях и несоответствиях и вносить предложения по их устранению.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата имеет право ознакамливаться с документами, определяющими права и обязанности по занимаемой должности, критерии оценки качества исполнения должностных обязанностей.

3.4 Оценка работы и ответственность

Знает, понимает и применяет действующие нормативные документы, касающиеся его деятельности.

Знает и выполняет требования нормативных актов об охране труда и окружающей среды, соблюдает нормы, методы и приемы безопасного выполнения работ.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата несет ответственность за невыполнение или несвоевременное выполнение возложенных настоящей должностной инструкцией обязанностей и (или) неиспользование предоставленных прав.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата несет ответственность за несоблюдение правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата несет ответственность за разглашение информации об организации (предприятии/учреждении), относящейся к коммерческой тайне.

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата несет ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение требований внутренних нормативных документов организации (предприятия/учреждения) и законных распоряжений руководства.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата несет ответственность за правонарушения, совершенные в процессе своей деятельности, в пределах, установленных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата несет ответственность за причинение материального ущерба организации (предприятию/учреждению) в пределах, установленных действующим административным, уголовным и гражданским законодательством.

Мастер по добыче нефти, газа и конденсата несет ответственность за неправомерное использование предоставленных служебных полномочий, а также использование их в личных целях.

4 Краткое описание промыслового оборудования и сооружений

На преддипломной практике я изучил оборудование для проведения термокислотных обработок

Термокислотная обработка—процесс комбинированный: в первой фазе его осуществляется тепловая (термохимическая) обработка забоя скважины раствором горячей соляной кислоты, при которой этот раствор нагревается, за счет теплового эффекта экзотермической реакции между кислотой и каким-либо веществом во второй фазе термокислотной обработки, следующей без подрыва за первой, производится обычная кислотная обработка.

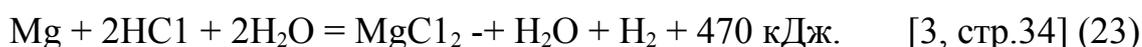
Известно много веществ, которые вступают в экзотермическую реакцию с соляной кислотой (каустическая сода, карбид кальция, алюминий и др.), однако

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

наилучшим признан магний, так как при реакции кислоты с ним выделяется большое количество тепла, а продукты реакции полностью растворяются.

При взаимодействии соляной кислоты с алюминием, хотя и выделяется тепла больше, чем при реакции с магнием, продукт г ее в виде объемистой массы гидрата окиси алюминия выпадает в осадок. Даже небольшие примеси алюминия приводят к сильным осадкообразованиям и закупориванию пор пласта.

Количество тепла, выделяемого при растворении магния в соляной кислоте, определяется из уравнения (для одного моля Mg)



Из этого уравнения видно, что при растворении в кислоте г 1 грамм-молекулы магния, равной 24 г по весу, выделяется 470 кДж тепла; при растворении 1 кг магния выделяется тепла в количестве 18,9 МДж.

Для растворения 1 кг магния необходимо 18,6 л 15%-ной соляной кислоты. При этом вся кислота превращается в нейтральный раствор хлористого магния, который выделенным теплом (18,9 МДж) был бы нагрет до температуры 308 °С. Однако такая высокая температура привела бы к отрицательным явлениям, т. е. к потере тепла на парообразование с выделением части хлористого магния.

Кроме того, для расплавления парафина и смол нужна значительно меньшая температура. Поэтому рациональным будет такое соотношение кислоты к магнию, чтобы конечная температура раствора после реакции была в пределах 75—80 °С. Обработку скважин в термохимической фазе так и ведут, чтобы отреагировавшая с магнием кислота перед поступлением в пласт имела температуру около 75—80 °С и в то же время была бы еще достаточно активной (10—12%-ной концентрации) для реакции с породами пласта.

Учитывая, что температура кислотного раствора перед реакцией равна 10—30 °С, можно брать как оптимальное соотношение от 70 до 80 л 15%-ной

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

кислоты на 1 кг магния при расчетной температуре раствора после реакции от до 90 °С и остаточной концентрации HCl, равный 11—12,2%.

При расчете режима закачки кислоты необходимо располагать данными о том, за какое время контакта кислоты с магнием произойдет снижение концентрации ее до заданной, например с 15%-ной концентрации до 11,0 или 12,2%-ной. Очевидно, что чем большее количество кислоты реагирует с одним и тем же количеством магния, тем больше времени потребуется для снижения ее концентрации и, наоборот, чем больше площадь контакта кислоты с магнием, тем быстрее идет реакция, быстрее снижается концентрация кислоты.

Опытным путем найдено, что 1 см³ 15%-ной кислоты при контакте с 1 см² поверхности магния снизит свою концентрацию до 11,5% за 10 с; 2 см³ кислоты при воздействии на такую же поверхность снизят концентрацию до 11,6% 15 с и, наконец, 4 см³ кислоты снизят концентрацию до заданной за 25 с.

Для проведения термокислотной обработки магний в виде прутков или стружки загружается в специальный реакционный наконечник, который спускается на насосно-компрессорных трубах до забоя скважины.

Обычно используются наконечники, вмещающие от 40 до 100 кг магния, через которые прокачивается соответствующее количество соляной кислоты.

Верхняя труба 3 наконечника через переводник 2 крепится к муфте насосно-компрессорных труб. Эта труба (контактный ствол наконечника) заполняется стержнями магния; в ней происходит реакция между магнием и прокачиваемым через трубу кислотным раствором. Нижняя труба 6, в которую из верхней трубы через пластик-решетку 4 поступает кислотный раствор, нагретый вследствие реакции с магнием, предназначена для выброса горячей кислоты на стенки скважины через ниппели 7, ввинченные в отверстия трубы. Эти отверстия расположены попарно в шахматном порядке через каждые 0,5 м по длине трубы.

Для дегазации горячего раствора, поступающего в нижнюю трубу, в муфтовом соединении между верхней и нижней трубами устанавливается

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

воронка-газоотборник 5. Для удаления освобожденного газа (водорода) в верхней части нижней трубы под муфтой просверливают четыре—шесть отверстий диаметром 3 мм в один ряд по окружности трубы. В нижней части нижней трубы на шпильках устанавливается термометр-самописец 8 для записи температуры во время процесса. Для защиты от действия горячего раствора термограф помещают в железный кожух.

Недостатком описанной конструкции реакционного наконечника является то, что для доставки его к забою скважины и обратного извлечения приходится производить трудоемкие и продолжительные операции по подъему и спуску колонны насосно-компрессорных труб.

Осуществление термокислотной обработки скважин без трудоемкой операции по подъему и спуску насосно-компрессорных труб

возможно при использовании вставных реакционных наконечников, спускаемых в скважину на насосных штангах.

Термокислотная обработка скважин осуществляется в следующем порядке. Наконечник загружают стержнями магния и опускают на подъемных трубах или штангах в скважину. После проведения всех подготовительных работ в трубы прокачивают нефть при максимальной подаче насоса. Тотчас за нефтью без всякого перерыва в скважину закачивают 15%-ный солянокислотный раствор, со скоростью в соответствии с расчетным режимом.

После закачки порции кислоты, предназначенной для первой (термохимической) фазы обработки, нагнетают кислотный раствор для заключительной стадии обработки. По завершении закачки всего объема кислотного раствора в скважину прокачивают продавочную жидкость и продавливают кислоту в пласт.

Скорость закачки кислотного раствора для первого этапа обработки (термохимического) подбирают таким образом, чтобы при прохождении раствора через наконечник концентрация его снизилась бы до заданного

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

значения, а температура повысилась бы до 75—98 °С. Это необходимое, хотя и трудно выполнимое условие.

Сложность заключается в том, что условия, определяющие процесс взаимодействия кислоты с магнием, при прокачке ее через наконечник непрерывно изменяются (масса, объем и реагирующая площадь поверхности магния, объем реагирующей в каждый момент кислоты, отношение объема ее к площади поверхности, температура реакционной среды и т. д.). Все это затрудняет расчет режима прокачки кислоты. Поэтому примерный режим прокачки кислоты через наконечник со стружечным магнием во времени определяется на специальном стенде, а затем корректируется по данным записи забойного термографа при промышленных обработках.

Термохимический процесс может совмещаться не только с простыми обработками и обработками под давлением, но и с кислотоструйными. Для этого применяют специальные наконечники с профилированными соплами.

5 Технологии выполняемых работ на предприятии или в цехе

При кислотных обработках используется дополнительно цементировочный агрегат ЦА-320М в качестве подпорного насоса, подающего жидкость на прием силового насоса агрегата «Азинмаш 30А». Кроме того, агрегат ЦА-320М со вспомогательным ротационным насосом низкого давления и двумя емкостями на платформе позволяет перемешивать растворы кислоты при введении в них различных реагентов, а также при необходимости перекачки растворов из одних емкостей в другие.

Ротационный насос используют также при приготовлении нефтекислотных эмульсий для закачки в поглощающие интервалы с целью расширения охвата обработкой большой толщины пласта. Для создания более высоких скоростей закачки, если подачи одного агрегата при данном давлении оказывается недостаточно, используют два и более параллельно работающих агрегатов. Устье

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

скважины при обработке под давлением оборудуются специальной головкой, рассчитанной на высокие давления, с быстросъемными соединениями. Головка скважины с обязательным обратным клапаном и задвижкой высокого давления соединяется с выкидом насосного агрегата прочными металлическими трубами. Обычно в этих случаях используется оборудование для гидравлического разрыва пласта или пескоструйной перфорации.

Термокислотная обработка скважин осуществляется в следующем порядке. Используются реакционные наконечники, изготавливаемые из обычных нефтепроводных труб диаметром 100 и 75 мм. Наконечник загружают стержнями магния и опускают на подъемных трубах или штангах в скважину. После проведения всех подготовительных работ в трубы прокачивают нефть при максимальной подаче насоса. Тотчас за нефтью без всякого перерыва в скважину закачивают 15%-ный солянокислотный раствор, со скоростью в соответствии с расчетным режимом.

После закачки порции кислоты, предназначенной для первой (термохимической) фазы обработки, нагнетают кислотный раствор для заключительной стадии обработки. По завершении закачки всего объема кислотного раствора в скважину прокачивают продавочную жидкость и продавливают кислоту в пласт.

Скорость закачки кислотного раствора для первого этапа обработки (термохимического) подбирают таким образом, чтобы при прохождении раствора через наконечник концентрация его снизилась бы до заданного значения, а температура повысилась бы до 75—99 °С. Это необходимое, хотя и трудно выполнимое условие.

Сложность заключается в том, что условия, определяющие процесс взаимодействия кислоты с магнием, при прокачке ее через наконечник непрерывно изменяются (масса, объем и реагирующая площадь поверхности магния, объем реагирующей в каждый момент кислоты, отношение объема ее к площади поверхности, температура реакционной среды и т. д.). Все это

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

затрудняет расчет режима прокачки кислоты. Поэтому примерный режим прокачки кислоты через наконечник со стружечным магнием во времени

определяется на специальном стенде, а затем корректируется по данным записи забойного термографа при промышленных обработках.

Термохимический процесс может совмещаться не только с простыми обработками и обработками под давлением, но и с кислотоструйными, для этого применяют специальные наконечники с профилированными соплами.

Кислотную обработку проводят с использованием оборудования КГТ.

6 Промышленная и экологическая безопасность на предприятии или в цехе

Персонал производственных объектов в зависимости от условий работы и принятой технологии производства должен быть обеспечен соответствующими средствами коллективной защиты. Каждый производственный объект, где обслуживающий персонал находится постоянно, необходимо оборудовать круглосуточной телефонной (радиотелефонной) связью с диспетчерским пунктом или руководством участка, цеха, организации.

На рабочих местах, а также во всех местах опасного производственного объекта, где возможно воздействие на человека вредных и (или) опасных производственных факторов, должны быть предупредительные знаки и надписи.

Рабочие места, объекты, подходы к ним, проходы и переходы в темное время суток должны быть освещены. Искусственное освещение должно быть выполнено в соответствии с установленными нормативами и, кроме особых случаев, оговоренных настоящими Правилами, обеспечить установленный санитарными нормами уровень освещения. Замеры уровня освещенности следует проводить перед вводом объекта в эксплуатацию, после реконструкции помещений, систем освещения, а также ежегодно на рабочих местах.

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

В производственных помещениях, кроме рабочего, необходимо предусматривать аварийное освещение, а в зонах работ в ночное время на открытых площадках аварийное или эвакуационное освещение.

Светильники аварийного (эвакуационного) освещения должны питаться от независимого источника. Вместо устройства стационарного аварийного (эвакуационного) освещения допускается применение ручных светильников с аккумуляторами.

Выбор вида освещения производственных объектов и вспомогательных помещений должен производиться с учетом максимального использования естественного освещения.

Расстояние между отдельными механизмами должно быть не менее 1 м, а ширина рабочих проходов - 0,75 м. Для передвижных и блочно-модульных установок и агрегатов ширина рабочих проходов допускается не менее 0,5 м.

Объекты, для обслуживания которых требуется подъем рабочего на высоту до 0,75 м, оборудуются ступенями, а на высоту выше 0,75 м лестницами с перилами. В местах прохода людей над трубопроводами, расположенными на высоте 0,25 м и выше от поверхности земли, площадки или пола, должны быть устроены переходные мостики, которые оборудуются перилами, если высота расположения трубопровода более 0,75 м.

Маршевые лестницы должны иметь уклон не более 60° (у резервуаров не более 50°), ширина лестниц должна быть не менее 65 см, у лестницы для переноса тяжестей не менее 1 м. Расстояние между ступенями по высоте должно быть не более 25 см. Ступени должны иметь уклон вовнутрь 2-5° с обеих сторон ступени должны иметь боковые планки или бортовую обшивку высотой не менее 15 см, исключая возможность проскальзывания ног человека. Лестницы должны быть с двух сторон оборудованы перилами высотой 1 м.

Лестницы тоннельного типа должны быть металлическими шириной не менее 60 см и иметь, начиная с высоты 2 м, предохранительные дуги радиусом 35-40 см, скрепленные между собой полосами. Дуги располагаются на расстоянии

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

не более 80 см одна от другой. Расстояние от самой удаленной точки дуги до ступеней должно быть в пределах 70-80 см.

Лестницы необходимо оборудовать промежуточными площадками, установленными на расстоянии не более 6 м по вертикали одна от другой. Расстояние между ступенями лестниц тоннельного типа и лестниц-стремянков должно быть не более 35 см.

Рабочие площадки на высоте должны иметь настил, выполненный из металлических листов с поверхностью, исключающей возможность скольжения, или досок толщиной не менее 40 мм и, начиная с высоты 0,75 м, перила высотой 1,25 м с продольными планками, расположенными на расстоянии не более 40 см друг от друга, и борт высотой не менее 15 см, образующий с настилом зазор не более 1 см для стока жидкости.

На площадках обслуживания, выполненных до выхода настоящих Правил. Допускается просверливание отверстий диаметром не менее 20 мм по периметру настила площадки при расстоянии между отверстиями не менее 250 мм.

Работы, связанные с опасностью падения работающего с высоты, должны проводиться с применением предохранительного пояса.

Предохранительные пояса и фалы следует испытывать не реже двух раз в год статической нагрузкой, указанной в инструкции по эксплуатации завода-изготовителя, специальной комиссией с оформлением акта. При отсутствии таких данных в инструкции по эксплуатации испытание следует проводить статической нагрузкой 225 кгс в течение пяти минут.

Для пожаровзрывоопасных производств (установки подготовки нефти, резервуарные парки и т.п.) применение деревянных настилов запрещается. Допускается временное применение деревянных настилов из досок толщиной не менее 40 мм при ведении работ с лесов во время ремонта полностью остановленного оборудования и аппаратов, зданий и сооружений.

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

Все потенциально опасные места объектов нефтегазодобычи (открытые емкости, трансмиссии и т.п.) должны иметь ограждения, закрывающие доступ к ним со всех сторон.

Открывать дверцы ограждений или снимать ограждения следует после полной остановки оборудования или механизма. Пуск оборудования или механизма разрешается только после установки на место и надежного закрепления всех съемных частей ограждения.

Высота перильных ограждений должна быть не менее 1,25 м (для приводных ремней не менее 1,5 м), высота нижнего пояса ограждения должна равняться 15 см, промежутки между отдельными поясами должны составлять не более 40 см, а расстояние между осями смежных стоек не более 2,5 м.

При использовании перильных ограждений для приводных ремней с внешней стороны обоих шкивов на случай разрыва ремня устанавливаются металлические лобовые щиты.

Допускается использование перильных ограждений для закрытия доступа к движущимся частям оборудования и механизмов, если имеется возможность установки ограждений на расстоянии более 35 см от опасной зоны. При отсутствии такой возможности ограждение должно быть выполнено сплошным или сетчатым.

Высота сетчатого ограждения движущихся элементов оборудования должна быть не менее 1,8 м. Механизмы высотой менее 1,8 м ограждают полностью. Размер ячеек сеток должен быть не более 30x30 мм. Сетчатое ограждение должно иметь металлическую оправу (каркас).

Экологическая безопасность – это система мер (правовых, политических, технологических и других), которые направлены на защиту окружающей среды и минимизации негативного воздействия на нее со стороны нефтегазовой отрасли. Эти меры также включают предупреждение возникновения чрезвычайных и аварийных ситуаций и обеспечение защиты интересов человека.

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

Добыча нефти и газа строго контролируется со стороны государства. Проблемы регионов, где идет разработка месторождений, стоят очень остро. Отдельно стоит упомянуть постоянно возникающие вопросы, связанные с утилизацией отходов. Также «лидирующие позиции» занимают проблемы сохранности среды обитания и сокращения флоры и фауны.

Забываясь об экологической безопасности, предприятия нефтегазовой отрасли ведут свою политику, основанную на определенных постулатах:

- Развитое предприятие должно учитывать его негативное влияние на окружающую среду. В первом порядке необходимо грамотно управлять экологическими рисками. Под ними, в свою очередь, понимают несение ответственности (административной и даже уголовной) за ущерб экосистеме, здоровью и жизни людей;

- Стремление к росту не должно происходить за счет нерационального использования природных ресурсов. Этот принцип предполагает сокращение техногенного воздействия на природу и использование качественно нового оборудования;

- Контроль соблюдения требований экологической безопасности должен осуществляться систематически, мониторинг состояния среды – постоянно.

Один из самых важных – это принцип безаварийного производства. Безусловно, современная техника позволит компании быстрее расти и развиваться, в то же время она не должна увеличивать токсичность выбросов и объем отходов.

Нефтегазовые предприятия, ведущие грамотную политику в отношении экологической безопасности, открыты для общественности и охотно делятся с ней информацией о проводимых мероприятиях, направленных на защиту природы. Они ведут работу и в социальном направлении, содействуя психосоциальному благополучию своих сотрудников и других людей, проживающих в местах, где ведется разработка месторождений.

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4

Экологическая безопасность – это своего рода экологическая ответственность предприятия, специалисты которого разрабатывают локальные и глобальные программы по охране окружающей среды.

Литература

- 1 Бухаленко Е.И., Абдуллаев Ю.Г. Монтаж, обслуживание и ремонт нефтепромыслового оборудования. – М.: Альянс, 2019
- 2 Интернет-ресурсы: <https://instrukzii.ru/rabochie/dobycha-nefti-i-gaza.html>
- 3 Интернет-ресурсы: <https://www.granatstan.ru/ooo-mnkt>
- 4 Каплан Л.С. Оператор по добыче нефти и попутного газа. – Уфа, издание стереотипное
- 5 Муравьев В.М. Эксплуатация нефтяных и газовых скважин. – М.: Альянс, 2019
- 6 Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности. – СПб.: Издательство ДЕАН, издание стереотипное
- 7 Элияшевский И.В. Технология добычи нефти и газа. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Альянс, 2018

					ННК Н204-19.052.06-22 ПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		4