

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт машиностроения

(наименование института полностью)

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

(наименование кафедры)

20.03.01 «Техносферная безопасность»

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Безопасность технологических процессов и производств

(направленность (профиль)/специализация)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему Безопасность технологического процесса обслуживания оборудования КИПиА в ООО ИК «СИБИНТЕК» Оренбургское РПУ Бузулукское управление по автоматизации и метрологии

Студент	<u>О.В. Шакшин</u> (И.О. Фамилия)	_____ (личная подпись)
Руководитель	<u>И.И. Рашоян</u> (И.О. Фамилия)	_____ (личная подпись)
Консультанты	<u>В.Г. Виткалов</u> (И.О. Фамилия)	_____ (личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой д.п.н., профессор Л.Н. Горина _____ (личная подпись)
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

« _____ » _____ 20 _____ г.

Тольятти 2018

АННОТАЦИЯ

Тема бакалаврской работы «Безопасность технологического процесса обслуживания оборудования КИПиА в ООО ИК «СИБИНТЕК» Оренбургское РПУ Бузулукское управление по автоматизации и метрологии».

Объектом исследования является оборудования КИПиА, проведение его технического обслуживания.

Цель работы – предложение мер по обеспечению безопасности при проведении обслуживания контрольно-измерительных приборов и автоматики на участке по перекачке нефти.

Проведен анализ существующих систем автоматизации технологического процесса перекачки нефти, предложена оптимальная система управления задвижкой магистрального нефтепровода.

Объем работы, включая приложения, составляет 110 страниц, 8 частей, 8 рисунков, 11 таблиц, 5 приложений.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
1 Характеристика производственного объекта.....	6
1.1 Расположение.....	6
1.2 Производимая продукция или виды услуг.....	6
1.3 Технологическое оборудование.....	7
1.4 Виды выполняемых работ.....	7
2 Технологический раздел.....	9
2.1 План размещения основного технологического оборудования.....	9
2.2 Описание технологической схемы, технологического процесса.....	10
2.3 Анализ производственной безопасности на участке путем идентификации опасных и вредных производственных факторов и рисков.....	10
2.4 Анализ средств защиты работающих (коллективных и индивидуальных) ..	10
2.5 Анализ травматизма на производственном объекте	11
3 Мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов, обеспечения безопасных условий труда.....	14
4 Научно-исследовательский раздел.....	15
4.1 Выбор объекта исследования, обоснование.....	15
4.2 Анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения безопасности.....	15
4.3 Предлагаемое или рекомендуемое изменение	17
4.4 Выбор технического решения.....	20
5 Охрана труда.....	22
5.1 Разработать документированную процедуру по охране труда	22
6 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность.....	23
6.1 Оценка антропогенного воздействия объекта на окружающую среду	23
6.2 Предлагаемые или рекомендуемые принципы, методы и средства снижения антропогенного воздействия на окружающую среду.....	27
6.3 Разработка документированных процедур согласно ИСО 14000.....	28

7	Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	32
7.1	Анализ возможных аварийных ситуаций или отказов на данном объекте...	32
7.2	Разработка планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах.	32
7.3	Планирование действий по предупреждению и ликвидации ЧС, а также мероприятий гражданской обороны для территорий и объектов	32
7.4	Рассредоточение и эвакуация из зон ЧС.....	33
7.5	Технология ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ в соответствии с размером и характером деятельности организации	35
7.6	Использование средств индивидуальной защиты в случае угрозы или возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации.....	37
8	Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.....	38
8.1	Разработка плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности	38
8.2	Расчет размера скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.....	38
8.3	Оценка снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности.....	42
8.4	Оценка снижения размера выплаты льгот, компенсаций работникам организации за вредные и опасные условия труда.....	46
8.5	Оценка производительности труда в связи с улучшением условий и охраны труда в организации.....	49
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	51
	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	52
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	55

ВВЕДЕНИЕ

В работе рассмотрен участок перекачки нефти «Тананыкский», а именно, изучен технологический процесс обслуживания контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Выявлены опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте слесаря КИПиА. Предложены мероприятия по снижению их воздействия на организм работающего персонала.

В работе предложена система управления задвижкой магистрального нефтепровода, что позволит снизить риск травмирования персонала, позволит предотвратить экологические и техногенные аварии, обеспечит специалистов оперативной информацией о состоянии давления в трубопроводе.

Проанализировано антропогенное воздействие работы УПН на окружающую среду. Предложены мероприятия по снижению негативного воздействия.

Изучены вопросы действий персонала при возникновении чрезвычайных и аварийных ситуаций.

Проведена оценка эффективности предлагаемого совершенствования технологического процесса.

1 Характеристика производственного объекта

1.1 Расположение

Основной офис ООО «СИБИНТЕК» расположен по адресу 117152, г. Москва, Загородное шоссе, д.1, стр. 1.

Телефон: +7 (495) 755-52-73, факс: +7 (495) 785-09-71

E-mail: info@sibintek.ru

Филиал «Макрорегион Поволжье» ООО ИК «СИБИНТЕК» является основным системным ИТ-интегратором для предприятий нефтегазового комплекса и промышленности в регионе.

Филиал представлен пятью региональными производственными управлениями:

- РПУ Корпоративного сервиса
- Самарское РПУ
- Куйбышевское РПУ
- Сызранское РПУ
- Оренбургское РПУ

Филиал объединяет производственные подразделения в городах: Самара, Сызрань, Новокуйбышевск, Ульяновск, Пенза, Отрадный, Нефтегорск, Оренбург, Бузулук, Сорочинск, Бугуруслан, Первомайский, Ижевск.

1.2 Производимая продукция или виды услуг

Деятельность филиала направлена на предоставление полного комплекса сервисных услуг в области информационных технологий, таких как: построение информационной инфраструктуры и обеспечение информационной безопасности, разработка программного обеспечения (корпоративные системы, мобильные приложения), оказание услуг связи и обслуживание оборудования связи, контроля доступа и видеонаблюдения, промышленной автоматизации и метрологии, бизнес-консалтинг и сервисная интеграция, бизнес-приложения и проектная деятельность.

1.3 Технологическое оборудование

Основным технологическим оборудованием для проведения работ по обслуживанию средств измерения и автоматики являются:

- наборы искробезопасного обмедненного слесарного и электромонтажного инструмента (напильники, молотки, ключи, пассатижи, кусачки, отвертки кировцы), слесарный инструмент.
- комплект торцевых Г-образных шестигранных ключей с шаром на конце и ключей «звездочек».
- специальный ключ для снятия изоляции КСИ.
- клещи для обжима.
- цифровой мультиметр
- HART-коммуникатор или HART-модем
- ноутбук
- многофункциональные датчики
- электрические паяльники различной мощности
- осциллограф или генератора импульсов

1.4 Виды выполняемых работ

Бузулукское управление по автоматизации и метрологии Оренбургского регионального производственного управления выполняет обслуживание средств измерения и автоматики (КИПиА), что включает следующие виды работ:

- ежедневный контроль исправности технических устройств;
- периодический внешний осмотр технических устройств и поддержание их в чистоте;
- периодические (в объеме частичной и полной проверок) осмотры устройств по графику ТОР, утвержденному главным инженером;
- оперативное устранение появившихся неисправностей в работе устройств;
- внеочередные проверки устройств.

Объем работ, выполняемых при проведении технического обслуживания средств автоматизации и измерения, определяется в соответствии с требованиями завода изготовителя, указанными в руководстве по эксплуатации, Правил устройства электроустановок, Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок и другими НТД, регламентирующими требования по обслуживанию СИ и СА.

2.2 Описание технологической схемы, технологического процесса

Технологический процесс обслуживания оборудования КИПиА (техническое обслуживание контроллеров) на УПН «Тананыкская» описан в приложении А.

2.3 Анализ производственной безопасности на участке путем идентификации опасных и вредных производственных факторов и рисков

В работе была проведена идентификация опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте слесаря КИПиА. Результаты сведены в приложении Б.

2.4 Анализ средств защиты работающих (коллективных и индивидуальных)

Слесарь КИПиА должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (таблица 1).

Таблица 1 – Средства индивидуальной защиты

Наименование профессии	Наименование нормативного документа	Средства индивидуальной защиты, выдаваемые работнику	Оценка выполнения требований к средствам защиты (выполняется / не выполняется)
Слесарь КИПиА	п. 151 Типовых норм выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работника... (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 9 декабря 2014 г. №997-н)	Комбинезон хлопчатобумажный – 1 на год	выполняется
		Сапоги кирзовые – 1 пара на 1,5 года	выполняется
		Рукавицы комбинированные – 6 пар на год	выполняется
		Костюм на утепляющей прокладке – 1 на 2 года	выполняется
		Сапоги резиновые с вставным утеплителем – 1 пара на 3 года	выполняется

Кроме того, при работе с электрооборудованием слесарь КИПиА должен быть обеспечен основными и дополнительными защитными средствами, обеспечивающими безопасность его работы (диэлектрические перчатки, диэлектрический коврик, инструмент с изолирующими рукоятками, переносные заземления, плакаты и т.д.).

2.5 Анализ травматизма на производственном объекте

В ООО ИК «СИБИНТЕК» за последние 5 лет не зарегистрировано ни одного несчастного случая и профессионального заболевания. Поэтому ниже показано распределение несчастных случаев в нефтяной и газовой отраслях за 2014 – 2017 гг. в зависимости от источников и характера поражения (таблица 2, рисунок 2).

Таблица 2 – Распределение несчастных случаев в нефтяной и газовой отраслях за 2014 – 2017 гг. в зависимости от источников и характера поражения

Характер поражения	Число пострадавших(%)			
	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.
Падение предметов на человека	6(13,1)	15(39,5)	19(40,4)	40(30,5)
Падение пострадавшего	4(8,7)	4(10,5)	2(4,3)	10(7,6)
Воздействие экстремальных температур	22(47,8)	4(10,5)	19(40,4)	45(34,4)
Воздействие станков, инструмента, приспособлений	4(8,7)	2(5,3)	0(0)	6(4,6)
Наезд транспорта	4(8,7)	1(2,6)	1(2,1)	6(4,6)
Отравление	3(6,5)	7(18,4)	3(6,4)	13(9,9)
Взрывы, хлопки	3(6,5)	3(7,9)	2(4,3)	8(6,1)
Поражение электрическим током	0(0)	2(5,3)	1(2,1)	3(2,3)
Всего	46(100)	38(100)	47(100)	131(100)

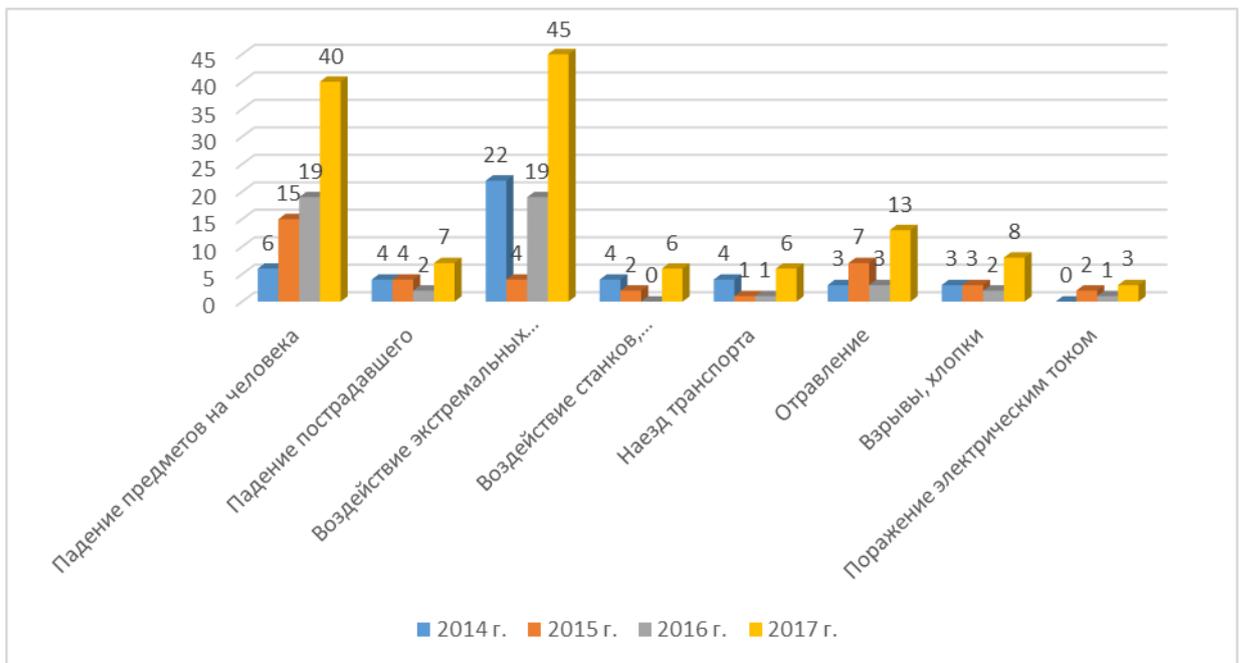


Рисунок 2 – Распределение несчастных случаев в нефтяной и газовой отраслях за 2014 – 2017 гг. в зависимости от источников и характера поражения

На рисунке 3 представлена диаграмма, отражающая процентное соотношение смертельных случаев в нефтегазовой отрасли.

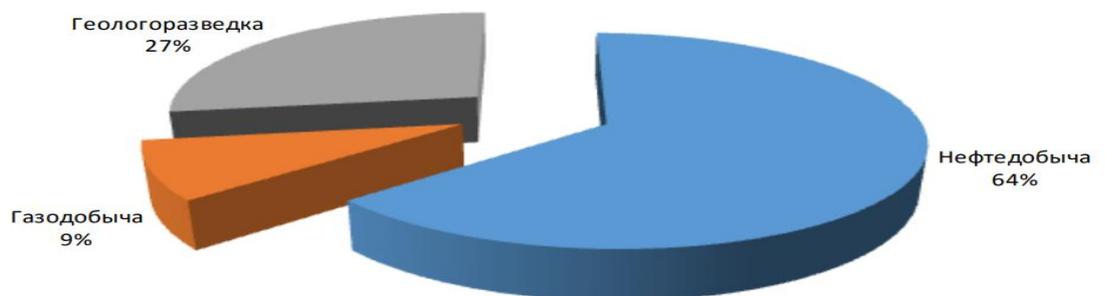


Рисунок 3 – Структура смертельного травматизма в нефтегазовой отрасли

На рисунке 4 изображена диаграмма изменений коэффициентов травматизма и смертельного травматизма.

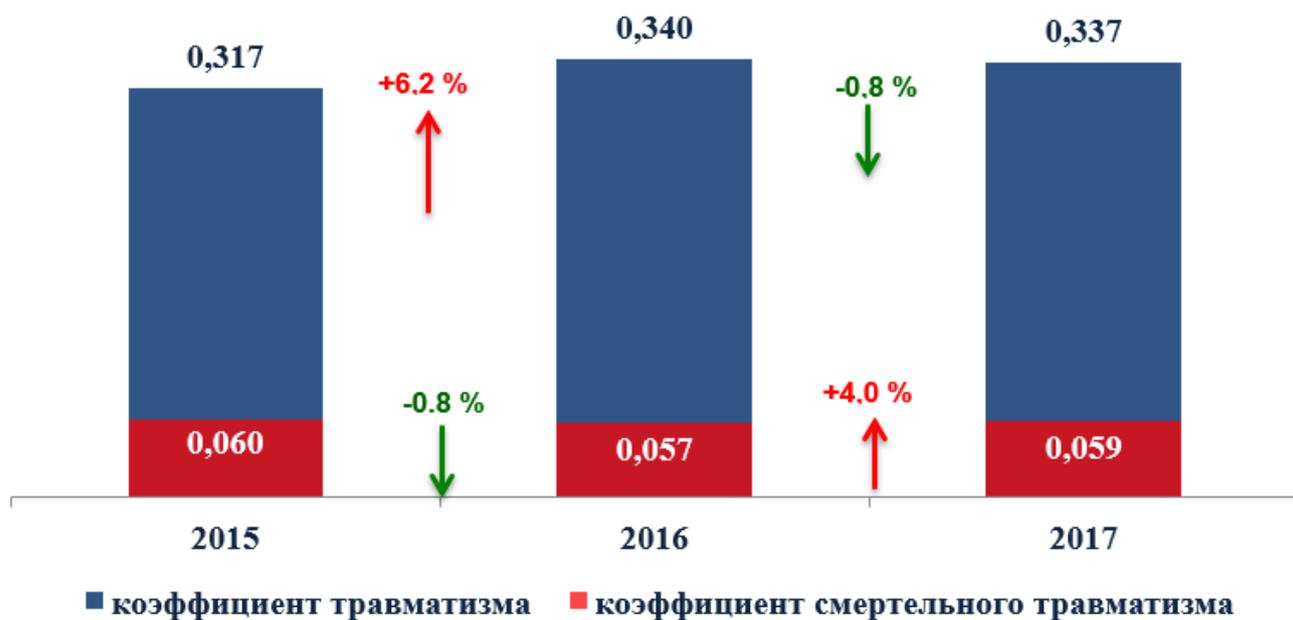


Рисунок 4 – Динамика изменений коэффициентов травматизма и смертельного травматизма

3 Мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов, обеспечения безопасных условий труда

После проведенной идентификации опасных и вредных производственных факторов были разработаны мероприятия по снижению воздействия факторов и обеспечению безопасных условий труда. Результаты оформлены в Приложении В.

4 Научно-исследовательский раздел

4.1 Выбор объекта исследования, обоснование

Процесс транспортировки нефти с добывающих станций, представляет собой перекачку продукта из одного резервуара в другой на протяжении всего трубопровода вплоть до подачи потребителю. При работе насосной станции происходит постоянное отслеживание давления жидкости на участках трубопровода.

Процесс транспортировки нефти с добывающих станций, представляет собой перекачку продукта из одного резервуара в другой на протяжении всего трубопровода вплоть до подачи потребителю. Жидкость движется со скоростью до 3 м/с за счет перепадов давления, которое создается в нефтеперекачивающих станциях, расположенных через 70 – 150 км, в зависимости от рельефа. В трубопроводах размещают задвижки, позволяющие перекрыть отдельные участки при аварии. Помимо насосов, увеличивающих давление нефти, для контролирования пропускной способности трубопровода, в нем располагаются задвижки, регулирующие напор потока жидкости и предотвращающие аварии. На данном этапе процесс регулирования задвижек на участке трубопровода производится вручную.

4.2 Анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения безопасности

При работе насосной станции происходит постоянное отслеживание давления жидкости на участках трубопровода. На входе и выходе установлены датчики, показания с которых получает оператор насосной станции. Движение нефти подчиняется известным физическим законам, по которым можно определить допустимое и оптимальное давление. Оператор по полученным данным рассчитывает допустимое значение давления нефти в трубопроводе, сравнивает текущее давление с допустимыми нормами. В случае несоответствия оператор подает заявку механику на регулирование положения задвижки. Механик вручную изменяет положение задвижки на указанную

величину. Все данные о состоянии давления в трубопроводе и изменении положения задвижки вносятся в соответствующие журналы учета оператором. При обнаружении неполадок в работе насосной станции оператор определяет характер неисправности. В случае штатной ситуации, такой, как отказ задвижки, подается заявка механику на ремонт рабочего механизма. Если неисправность входит в компетенцию механика, то он устраняет неполадки, после чего вносятся данные в журнал учета сбоев. При возникновении любой нештатной ситуации управление передается диспетчеру, который координирует действия работников НПС, в случае необходимости объявляет аварийную ситуацию, сообщает в отдел по ГО и ЧС и вызывает соответствующие аварийные службы.

На рисунке 5 представлена мнемосхема существующего процесса регулирования пропускной способности трубопровода.

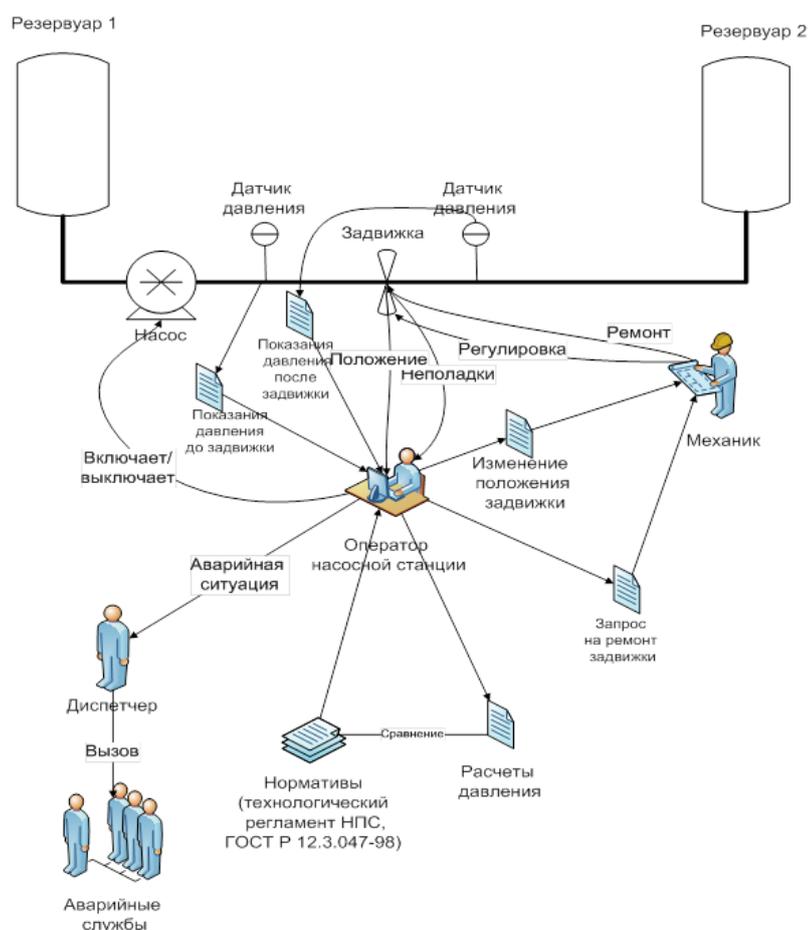


Рисунок 5 – Мнемосхема существующего процесса регулирования пропускной способности трубопровода

Исходя из имеющихся данных, был выявлен ряд недостатков существующего процесса управления движением нефти в нефтепроводе:

- высокие временные затраты оператора насосной станции при расчетах допустимого и оптимального давления в трубопроводе, что приводит к задержке регулирования давления;
- высокая степень ошибок оператора при расчетах допустимого и оптимального давления по сложной системе уравнений неустановившегося движения жидкости в трубопроводе;
- несвоевременной получение механиком заявки на регулирование положения задвижки от оператора, ведущее к запоздалому изменению давления в трубопроводе;
- высокий риск экологических и техногенных аварий вследствие разгерметизации трубопровода из-за высокого давления нефти и отсутствия своевременных мер по его снижению.

4.3 Предлагаемое или рекомендуемое изменение

Для устранения существующих проблем предлагается внедрение автоматизированной системы управления транспортом нефти в насосной станции и установка электропривода, изменяющего положение задвижки. Тогда отслеживание состояние давления нефти в трубопроводе возлагается на АСУ, работу которой контролирует оператор насосной станции. Показания с датчиков поступают в автоматизированную систему, которая по заданным уравнениям неустановившегося движения жидкости в трубопроводе рассчитывает допустимую величину давления. Затем АСУ анализирует текущее давление с допустимыми нормами и выдает оператору рекомендации по регулированию пропускной способности трубопровода. Данные о состоянии давления и положении задвижки автоматически вносятся в журнал учета. При обнаружении неполадок АСУ определяет характер поломки и сообщает оператору. Если проблемы с электроприводом, то отправляется заявка на ремонт электрику, который имеет доступ к автоматизированной системе. При

нарушениях в работе задвижки отправляется запрос на ремонт механику. Все действия автоматически фиксируются в журнале учета сбоев. Оператор при этом приводит в действие автоматизированную систему, контролирует процесс управления и может корректировать его в зависимости от ситуации. При возникновении нештатной ситуации АСУ передает управление диспетчеру, сделав запись в журнале сбоев. Диспетчер оценивает происшествие и, в случае необходимости, объявляет аварийный режим и вызывает аварийные службы.

Основными преимуществами внедрения автоматизированной системы управления задвижкой магистрального нефтепровода являются:

- обеспечение специалистов оперативной информацией о состоянии давления в трубопроводе;
- снижение временных затрат на расчеты допустимого и оптимального давления в трубопроводе, благодаря чему не происходит задержек регулирования давления;
- ликвидация ошибок в расчетах допустимого и оптимального давления по сложной системе уравнений неустановившегося движения жидкости в трубопроводе, т.е. устранение риска человеческого фактора;
- своевременное оповещение механика или электрика о возникших неполадках и устранение неисправностей задвижки или электропривода;
- автоматизированное копирование и хранение базы данных о состоянии работы станции, что обеспечивает сохранность поступившей информации при авариях на объекте;
- снижение риска экологических и техногенных аварий.

На рисунке 6 показана мнемосхема предлагаемого процесса автоматизированной системы управления пропускной способностью в нефтеперекачивающей станции магистрального нефтепровода.

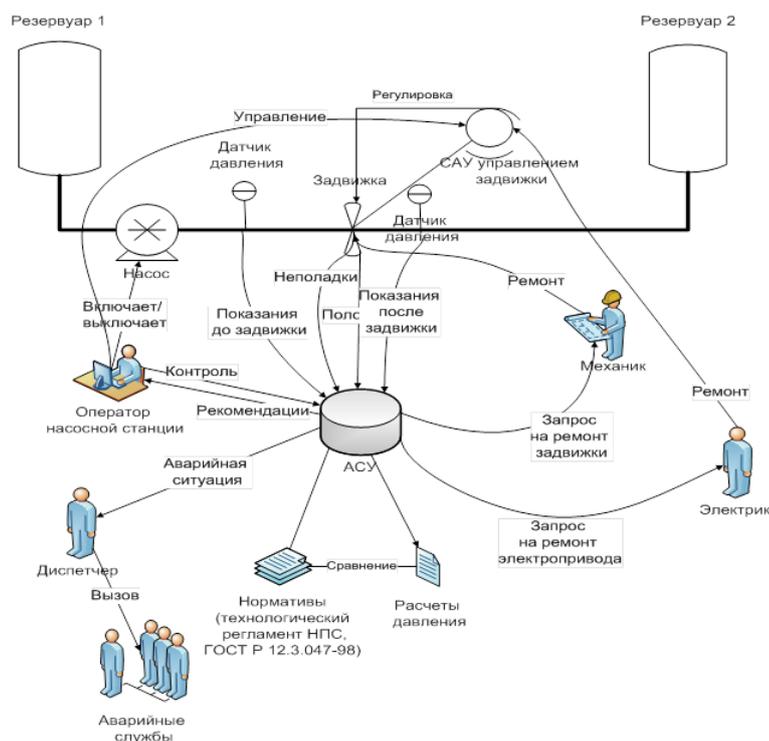


Рисунок 6 – Мнемосхема предлагаемого процесса автоматизированной системы управления пропускной способностью в нефтеперекачивающей станции магистрального нефтепровода

4.4 Выбор технического решения

Для оценки эффективности предлагаемой системы необходимо иметь представление о существующих проектных решениях на рынке программного обеспечения. Одной из существующих продукций является автоматизированная система управления задвижкой магистрального нефтепровода фирмы «Интек». Система предназначена для непрерывного автоматизированного контроля технологического процесса управления задвижкой магистрального нефтепровода, обеспечения специалистов диспетчерского уровня оперативной информацией. При необходимости полученные данные используются для определения состояния нефтепровода. Применение системы решает вопросы по оперативному управлению перекачкой нефти по магистральному нефтепроводу, повышению надежности и минимизации ущерба в аварийных ситуациях.

Система состоит из центрального сервера сбора данных,

автоматизированного рабочего места (АРМ) диспетчера и унифицированных контролируемых пунктов. АРМ диспетчера представляет собой программу визуализации технологических процессов и позволяет диспетчеру контролировать состояние и происходящие изменения на всех подключенных к системе объектах, а также управлять ими.

Еще одним известным продуктом является система диспетчерского контроля и управления (СДКУ) компании ЭлеСи. Она предназначена для централизованной диспетчеризации и сбора данных о функционировании магистральных нефтепроводов России. Компания ЭлеСи разработала свой программный комплекс - SCADA Infinity. СДКУ «АК «Транснефть», совместно с системами контроля и управления объектного уровня, представляет собой четырехуровневую иерархическую распределенную систему управления. Объектный уровень включает территориальные, региональные и местные системы управления. Предыдущие системы создавались в разное время и оснащались разными техническими средствами, устанавливались разные операционные системы и программное обеспечение. СДКУ «АК «Транснефть» унифицировало процесс управления транспортировки нефти. Основными функциями СДКУ являются оперативный контроль и управление технологическим процессом, передача команд управления, регистрация и оповещение персонала об авариях, сбор, обработка хранение и визуализация данных.

Зарубежная компания Gevalco специализируется на автоматизации клапана трубопровода. Модуль "Автоматический двунаправленный контроль станции" конфигурируется, чтобы обеспечить защиту независимо от направления потока жидкости. Для достижения этой цели Gevalco создает автономный модуль управления, который отслеживает уровень давления и, когда перепад достигает регулируемой отметки, инициирует управляющее воздействие на клапан.

В таблице 3 приведена сравнительная характеристика известных проектных решений.

Таблица 3 – Сравнительная характеристика известных проектных решений

Название системы	Достоинства	Недостатки
1	2	3
Автоматизированная система управления задвижкой магистрального нефтепровода компании «Интек»	Оперативное обеспечение диспетчера информацией. Автоматизированное управление задвижкой.	Дорогостоящая. Отсутствует сохранение всех параметров системы в базе на длительное время.
СДКУ компании «ЭлеСи»	Оперативный контроль и управление технологическим процессом. Регистрация и оповещение персонала о событиях и авариях.	Требуется постоянное вмешательство диспетчера в процесс управления.
Автоматизированная системы управления клапаном компании Gevalco	Оперативный контроль за давлением в трубопроводе. Отслеживание перепадов давления. Автоматизированное управление клапаном.	Отсутствует русскоязычный интерфейс. Отсутствует сохранение всех параметров системы в базе на длительное время.

По итогам обзора рынка программного обеспечения, выявлено, что существующие продукты имеют как свои достоинства, так и недостатки, и не могут в полной мере обеспечить безопасность технологического процесса. Помимо этого, в каждой из существующих систем для корректного функционирования требуемого модуля необходимо покупать весь программный комплекс, что ведет к существенным дополнительным затратам как на приобретение, так и на обучение персонала.

Таким образом, создание собственного модуля для расчета пропускной способности трубопровода на базе существующего программного комплекса является целесообразным.

5 Охрана труда

5.1 Разработка документированной процедуры по охране труда

На рисунке 7 представлена схема процесса «Производственная среда», которая функционирует в ООО ИК «СИБИНТЕК».

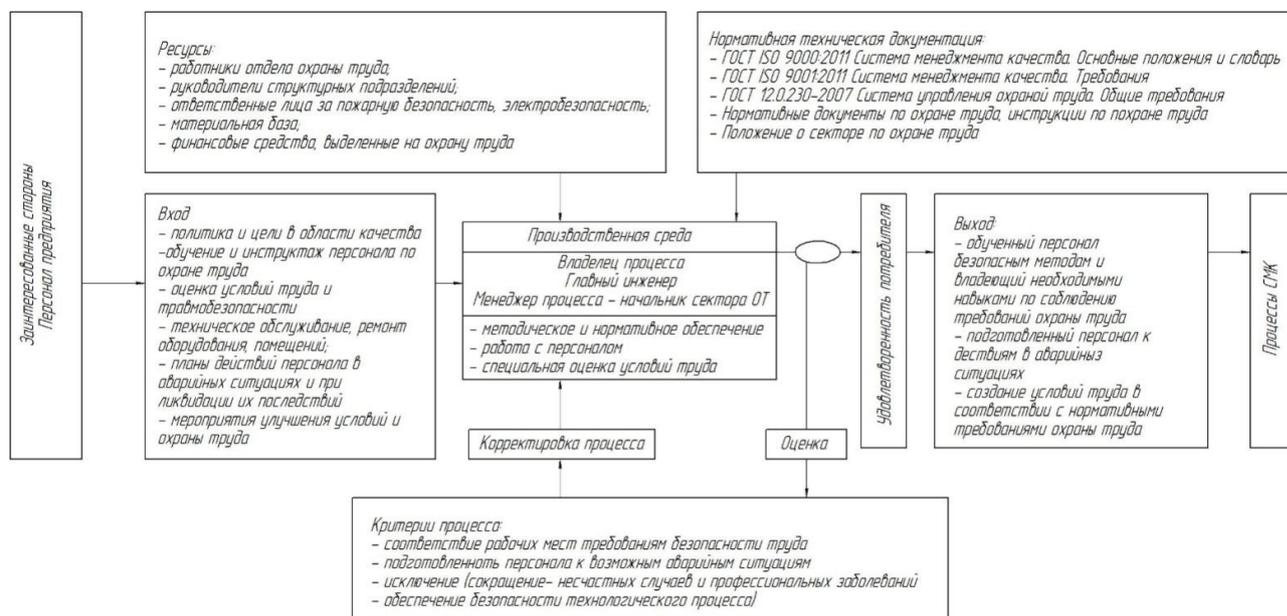


Рисунок 7 – Схема процесса «Производственная среда»

Функционирование данной схемы на предприятии обеспечивает постоянный контроль состояния производственной среды, обеспечения персоналу безопасных условий труда, внесение коррективов при отклонении от нормального режима работы. Также ведется обеспечение персонала актуальными нормативными и правовыми документами, непрерывный процесс обучения и повышения квалификации.

В таблице 4 представлена документированная процедура проведения вводного инструктажа по охране труда.

Таблица 4 - Процедура проведения вводного инструктажа

Действие (процесс)	Ответственный за процесс	Сроки проведения	Место проведения	Документы на выходе
Вводный инструктаж	Руководитель или лицо назначенное приказом.	При приеме на работу, практику	В специально оборудованном помещении с использованием наглядных пособий и учебно-методических материалов	Запись в журнале учета вводного инструктажа

6 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

6.1 Оценка антропогенного воздействия объекта на окружающую среду

При нормальном режиме эксплуатации оборудования воздействие на окружающую среду является непрерывным, длительным, но незначительным.

Основное воздействие на окружающую среду при эксплуатации УПН «Тананыкская» происходит в результате:

- выделение вредных веществ от технологического оборудования;
- образование нефтешламов и других отходов;
- сброс сточных вод.

В результате деятельности установки образуются следующие виды отходов:

- ртутные лампы, люминесцентные ртутьсодержащие трубки отработанные и брак;
- грунт (песок), загрязненный нефтью от порывов;
- тара из-под ЛКМ;
- лом черных металлов несортированный;
- масла промышленные отработанные;
- сальниковая набивка асбестографитовая, промасленная (содержание масла менее 15%);
- обтирочный материал, загрязненный маслами (содержание масел 15% и более);
- обтирочный материал, загрязненный нефтью;
- шлам очистки трубопроводов и емкостей (бочек, контейнеров, цистерн, гидронаторов) от нефти;
- подтоварные воды;
- смет с территории;
- отходы (осадки) из выгребных ям и хозяйственно-бытовые стоки.

При эксплуатации оборудования УПН «Тананыкская» загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- легких фракций углеводородов от технологического оборудования

(сепараторы, емкости, насосы);

- продуктов рассеивания попутного нефтяного газа на факелах высокого и низкого давления;

- дымовых газов при работе подогревателей для нагрева нефтяной эмульсии;

При эксплуатации технологического оборудования по подготовке нефти через неплотности запорно-регулирующей арматуры и предохранительные клапана выделяются легкие углеводороды.

Источниками выбросов на промплощадке являются:

- факел сжигания углеводородного газа;
- утечки и испарения через неплотности оборудования, фланцевых соединений аппаратов и трубопроводов и сальниковых уплотнений насосов.

Для предотвращения опасных последствий аварийных ситуаций, связанных со сбросом углеводородного газа в атмосферу, предусматривается сжигание аварийных выбросов на факеле.

Для снижения газовых выбросов и загрязнений атмосферы в период неблагоприятных метеорологических условий необходимо:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента установки;

- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов управления технологическими процессами;

- усилить контроль за герметичностью оборудования и трубопроводов.

В соответствии с «Методикой по определению загрязняющих веществ в промышленных выбросах», Гидрометиздат, Санкт-Петербург, 1987 г., а также в соответствии с п. 2.10 Пособия к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды» для мониторинга состояния атмосферы в районе проведения работ необходимо периодически производить замеры концентрации загрязняющих веществ.

Состав и масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Состав и масса выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Наименование выброса	Количество образования выбросов по видам		Условие (метод) ликвидации, обезвреживания, утилизации	Периодичность выбросов	Установленная норма содержания загрязнений в выбросах, мг/м ³
	г/сек	т/год			
1	2	3	4	5	6
Постоянно действующие источники. Организованные источники					
УПН Печь подогрева нефти ПТБ-1			Дым. труба Рассеивание в атмосфере на высоте 8 м	Постоянно 8315 часов в год	
оксид углерода	0,983385	31,0216			5,0000
оксид азота	0,278573	8,7878			0,4000
диоксид азота	1,714288	54,0785			0,2000
метан	0,09834	3,1022			50,0000
диоксид серы	10,38882	327,7230			0,5000
бензапирен	1,31E-08	4,14 E-07			1 E-06
УПН Печь подогрева нефти П-1,2			Дым. труба Рассеивание в атмосфере на высоте 10 м	4380 часов в год	
оксид углерода	0,099069	3,1252			5,0000
оксид азота	0,019217	0,6062			0,4000
диоксид азота	0,118251	3,7303			0,2000
метан	0,009906	0,3125			50,0000
диоксид серы	1,046598	33,0157			0,5000
бензапирен	1,32E-09	4,17 E-08			1 E-06
УПН Факельная установка			Труба Рассеивание в атмосфере на высоте 54 м	Постоянно 8760 часов в год	
оксид углерода	38,62593	1218,4837			5,0000
оксид азота	0,04017	1,2672			0,4000
диоксид азота	0,247206	7,7983			0,2000
углерод (сажа)	4,635111	146,2180			0,1500
бензапирен	1,24E-08	3,90 E-07			1 E-06
Диоксид серы	2,349224	74,1080			0,5000
Смесь углеводородов предельных C ₂ -C ₅	14,52644	458,2473			50,0000
Сероводород	0,043746	1,3800			0,0080
Неорганизованные источники					
УПН Площадка технологических аппаратов			Рассеивание в атмосфере на высоте 2,0 м	Постоянно 8760 часов в год	
метан	0,033184	1,0468			50,0000
смесь углеводородов предельных C ₂ -C ₅	0,181451	5,7240			50,0000
смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,015581	0,4915			30,0000
бензол	0,0009	0,0284			0,3000
толуол	0,000567	0,0179			0,6000
ксилол	0,000282	0,0089			0,2000
сероводород	0,002206	0,0696			0,0080
УПН Товарная насосная			Рассеивание в атмосфере на высоте 2,0 м	Постоянно 8760 часов в год	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
метан	3,17E-06	0,0001			50,0000
смесь углеводородов предельных C ₂ -C ₅					
смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,001579	0,0498			50,0000
бензол					
толуол	0,012128	0,3826			30,0000
ксилол	4,76E-05	0,0015			0,3000
Сероводород	3,17E-05	0,0010			0,6000
	1,59E-05	0,0005			0,2000
	2,06E-06	6,49 E-05			0,0080
УПН Технологическая насосная			Рассеивание в атмосфере на высоте 2,0 м	Постоянно 8760 часов в год	
метан	1,27E-05	0,0004			
смесь углеводородов предельных C ₂ -C ₅					
смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀	0,004457	0,1406			
бензол					
толуол	0,034236	1,0800			
ксилол	0,000136	0,0043			
Сероводород	8,56E-05	0,0027			
	4,44E-05	0,0014			
	5,8E-06	1,83 E-04			
УПН БР	0,025525	0,8052	Рассеивание в атмосфере на высоте 2,0 м	Постоянно 8760 часов в год	1,0
Залповые выбросы					
УПН Факельный оголовок			Труба Рассеивание в атмосфере на высоте 54,0 м	240 часов в год	
оксид углерода	5,347318	168,6851			5,0000
диоксид азота	0,034223	1,0796			0,2000
оксид азота	0,00556	0,1754			0,4000
углерод (сажа)	0,641678	20,2422			0,1500
бензапирен	1,71E-09	5,40 E-08			1 E-06
Диоксид серы	0,325223	10,2594			0,5000
смесь углеводородов предельных C ₂ -C ₅					
сероводород	2,011019	63,4391			50,0000
	0,006058	0,1911			0,0080
УПН (выброс вредных веществ в атмосферу при предремонтном освобождении сепараторов первой ступени)			Свеча Рассеивание в атмосфере на высоте 6,0 м	5 часов в год	

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6
УПН (выброс вредных веществ в атмосферу при предремонтном освобождении сепараторов второй ступени)			Свеча Рассеивание в атмосфере на высоте 6,0 м	5 часов в год	
метан	0,00098	0,0309			50,0000
смесь углеводородов предельных C ₂ -C ₅	0,005335	0,1683			50,0000
смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀					
бензол					
толуол	0,000266	0,0084			30,0000
ксилол	2,54E-05	0,0008			0,3000
сероводород	1,59E-05	0,0005			0,6000
	8,12E-06	2,56 E-04			0,2000
	6,66E-05	0,0021			0,0080
УПН (выброс вредных веществ в атмосферу при предремонтном освобождении емкостей и буллитов)			Свеча Рассеивание в атмосфере на высоте 6,0 м	5 часов в год	
метан	0,00245	0,0773			50,0000
смесь углеводородов предельных C ₂ -C ₅	0,013343	0,4209			50,0000
смесь углеводородов предельных C ₆ -C ₁₀					
бензол					
толуол	0,000666	0,0210			30,0000
ксилол	6,34E-05	0,0020			0,3000
сероводород	4,12E-05	0,0013			0,6000
	1,9E-05	0,0006			0,2000
	0,000162	0,0051			0,0080

6.2 Предлагаемые или рекомендуемые принципы, методы и средства снижения антропогенного воздействия на окружающую среду

Отрицательное воздействие при эксплуатации УПН «Тананыкская» предотвращается в результате выполнения следующих мер:

- четкое соблюдение норм технологического режима;
- исправность системы ливневой канализации;
- герметичность фланцевых соединений и сальниковых уплотнений;
- соблюдение мер пожарной безопасности;
- соблюдение графиков планово-предупредительных ремонтов;
- сокращение выбросов в атмосферу.

Мероприятия по охране окружающей среды включают в себя мероприятия по защите воздушной, водной среды, почв при эксплуатации УПН «Тананыкская». Все профилактические работы по недопущению загрязнения окружающей территории должны производиться в плановом порядке по специально разработанным графикам.

6.3 Разработка документированных процедур согласно ИСО 14000

Общество осознает и понимает свою ответственность за обеспечение безаварийной производственной деятельности, безопасных условий труда работников, сохранность их здоровья и недопущения негативного воздействия на окружающую среду.

Общество ставит перед собой следующие стратегические цели:

- отсутствие производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
- отсутствие аварий и пожаров;
- недопущение негативного воздействия на окружающую среду.

Принципы общества в области охраны здоровья, промышленной безопасности и экологии

Деятельность Общества в области охраны здоровья, промышленной безопасности и экологии осуществляется с соблюдением следующих основных принципов:

- приоритетность жизни и здоровья людей по отношению к результату производственной деятельности, сохранения благоприятной окружающей среды;
- лидирующая роль руководителей всех уровней Общества в вопросах обеспечения безопасных условий труда;
- ответственность каждого работника Общества и подрядных организаций за свою собственную безопасность и безопасность окружающих

их людей, а также право вмешиваться в ситуации, когда работа выполняется небезопасно;

- вовлечение всех работников Общества в деятельность по снижению производственного травматизма, рисков возникновения взрывопожароопасных и аварийных ситуаций, заболеваний людей и недопущению негативного воздействия на окружающую среду;

- приоритетность предупреждающих мер перед мерами, направленными на локализацию и ликвидацию последствий происшествий.

Для достижения указанных целей Общество берет на себя следующие обязательства:

- соблюдать требования применимого к деятельности Общества международного, федерального и регионального законодательства, а также иные требования в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды;

- принимать меры по предотвращению производственного травматизма, профессиональных заболеваний, а также снижению риска взрывопожароопасных и аварийных ситуаций, уменьшению масштабов аварий и пожаров, предотвращению их распространения за территорию производственных объектов, недопущению негативного воздействия на окружающую среду;

- проводить консультации с работниками Общества по вопросам охраны здоровья, обеспечения промышленной безопасности и экологии;

- постоянно совершенствовать систему управления и показатели в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды.

В соответствии со своими обязательствами и стратегическими целями Общество ставит перед собой следующие задачи:

- развивать культуру безопасности труда и лидерские качества руководителей всех уровней по обеспечению промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды;

– на постоянной основе проводить оценку и приоритизацию рисков возникновения опасных событий, способных оказать негативное влияние на жизнь и здоровье людей, окружающую среду, надежность технологических процессов и целостность производственных объектов;

– обеспечить быстрое и эффективное реагирование на все аварии, пожары и несчастные случаи, произошедшие в результате деятельности Общества, во взаимодействии со специализированными организациями и уполномоченными государственными органами;

– внедрять и применять передовые технологии, способствующие предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний, взрывопожароопасных и аварийных ситуаций;

– разрабатывать и реализовывать программы мероприятий по охране труда и здоровья работников, профилактике и снижению общей и профессиональной заболеваемости, формированию культуры здорового образа жизни;

– обеспечивать информирование работников Общества и других заинтересованных сторон об условиях труда на рабочем месте, установленных режимах технологического процесса и применимых требованиях в области промышленной безопасности и охраны труда;

– обеспечивать необходимый уровень компетентности работников в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды через систему инструктажей и обучения;

– разрабатывать, внедрять и применять систему мотивации безопасного труда;

– в отношении всех работников, подрядчиков и других лиц, связанных с деятельностью Общества, устанавливать и контролировать ответственность и подотчетность за безопасное проведение работ на производственных объектах и побуждать к соблюдению требований безопасности вне рабочего времени;

– обеспечивать систематический контроль технического состояния производственных объектов, оборудования и соблюдения требований в области

промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды, в том числе в отношении применяемых технических устройств, инструментов, материалов и средств индивидуальной защиты;

– проводить анализ и оценку результатов деятельности Общества в области промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды с целью дальнейшего совершенствования системы управления.

В таблице 6 представлена документированная процедура по обращению с отходами, образуемыми на предприятии.

Таблица 6 – Документированная процедура «Обращение с отходами предприятия»

Действие	Сроки исполнения	Исполнитель	Описание действия
1	2	3	4
Сбор ТБО	ежедневно	Дворник ООО ИК «СИБИНТЕК»	Уборка прилегающей территории Вывоз контейнеров с мусором на место погрузки в мусоровоз
Вывоз ТБО	ежедневно	Специализированная организация, с которой заключен договор на вывоз мусора	Выгрузка ТБО из контейнеров в мусоровоз Транспортировка на полигон
Сортировка ТБО	ежедневно	ООО «Саночистка» Полигон ТБО	Проведение работ по сортировке поступивших ТБО
Утилизация ТБО	по мере накопления	ООО «Саночистка» Полигон ТБО	Утилизация отсортированных ТБО
Переработка ТБО	по мере накопления	ООО «Саночистка» Полигон ТБО	Переработка отсортированных ТБО

7. Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

7.1 Анализ возможных аварийных ситуаций или отказов на данном объекте

Возможные места возникновения и развития аварий на объекте, источники (места) возникновения аварий:

- Разгерметизация резервуара №1,2
- Загорание резервуара с нефтью
- Пожар в насосной внешней перекачки нефти
- Пожар в насосной внутренней перекачки
- Пожар в административном здании

7.2 Разработка планов локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС) на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах

Оперативная часть специального раздела Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте Тананькской УПН представлена в Приложении Д.

7.3 Планирование действий по предупреждению и ликвидации ЧС, а также мероприятий гражданской обороны для территорий и объектов

Первоочередные действия при получении сигнала об аварии на объекте приведены на рисунке 8.



Рисунок 8 – Схема оперативного оповещения о происшествиях для производственных подразделений ПАО «Оренбургнефть»

7.4 Рассредоточение и эвакуация из зон ЧС

В случае возникновения аварийной ситуации, связанной с возможным разливом нефти, выбросом газа, необходимо принять срочные меры по предупреждению работающих на объектах людей и жителей близлежащих населённых пунктов о надвигающейся опасности. В целях предотвращения загорания разлитой нефти расставляются плакаты «Огнеопасно», «Газоопасно», а также посты из числа людей, принимающих участие в локализации и ликвидации аварии. Сообщают в службу пожарной охраны.

Командир НАСФ или командир ДПД цеха организует эвакуацию людей в будние дни, дневное время, из опасной зоны дежурным автотранспортом и находящимся на промысле автобусом. Во вторую смену, ночью, в выходные и праздничные дни, при возникновении аварийной ситуации, ответственный из числа инженерно-технических работников или вахтовый оператор, до прибытия НАСФ, ДПД и пожарных дежурной автомашиной и пешим ходом.

При эвакуации по возможности, ориентируются направлением ветра, чтобы не попасть в загазованную зону. Защита населения от чрезвычайных ситуаций включает в себя следующие мероприятия:

- оповещение населения об опасности, информирование его о порядке действий в сложившихся чрезвычайных условиях;
- эвакуация и рассредоточение;
- инженерная защита населения и территорий;
- радиационная и химическая защита;
- медицинская защита;
- обеспечение пожарной безопасности;
- подготовка населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.

В таблице 7 описаны мероприятия, направленные на обеспечение безопасности населения.

Таблица 7 – Мероприятия по обеспечению безопасности персонала и населения

Мероприятия	Исполнитель
1	2
Для всех объектов	
Сообщить в диспетчерскую службу	Очевидец
Оповестить персонал и провести его эвакуацию (вывод в безопасную зону за пределами объекта)	Руководитель объекта
При наличии пострадавших организовать оказание доврачебной помощи, сообщить в медучреждение по территориальности	Руководитель объекта
Оповестить пожарную часть об аварийной ситуации	Диспетчер
Оповестить охрану объекта	Диспетчер
Исключить допуск к месту аварии лиц, не принимающих непосредственное участие в аварийно - восстановительных работах	Охрана объекта
Обеспечить проведение аварийных работ с использованием надлежащих средств индивидуальной защиты и соблюдением установленных мер безопасности.	Руководитель работ
Произвести отключение от технологической линии аварийного участка или безаварийную остановку производственного процесса	Руководитель работ
Через ЦИТС доложить генеральному директору и главному инженеру об аварийной ситуации, ее характере и принятых мерах.	Руководитель объекта
Дополнительные мероприятия	
При разливе на межпромысловом нефтепроводе ина трубопроводах промыслового сбора нефти	
Оповестить администрацию муниципального образования на территории которого произошел разлив.	ЦИТС (ДДС)
Оповестить и организовать взаимодействие:	ЦИТС (ДДС)

Продолжение таблицы 7

1	2
<ul style="list-style-type: none"> • с территориальными природоохранными органами и СЭС; • с руководством участка ж/д (при нахождении аварийного участка вблизи ж/д полотна); • с территориальным ОВД - при разливе вблизи населенного пункта; - при разливе вблизи автодороги; - при разливе, причиной которого стали действия криминального характера.	
При разливе на нефтяной скважине	
Оповестить противofонтанную службу (при возникновении нефтяного фонтана или угрозе его возникновения)	ЦИТС (ДДС)
В случае разлива при автоперевозке УВС	
Оповестить администрацию муниципального образования на территории, которой произошел разлив.	ЦИТС (ДДС)
Оповестить и организовать взаимодействие: <ul style="list-style-type: none"> • с руководством предприятия-подрядчика, владельцем транспортного средства; • с территориальными природоохранными органами и СЭС; с руководством участка ж/д (при нахождении аварийного участка вблизи ж/д полотна); <ul style="list-style-type: none"> • с территориальным ОВД - при разливе вблизи населённого пункта; - при разливе вблизи автодороги; - при разливе, причиной которого стало ДТП	ЦИТС (ДДС)

7.5 Технология ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ в соответствии с размером и характером деятельности организации

Первоочередные действия по локализации и ликвидации разлива нефти (первый этап организации ликвидации ЧС (Н) заключаются в принятии экстренных мер и передаче информации об аварийном разливе нефти.

Выполнение мероприятий начинается дежурными силами и средствами. По мере приведения в готовность к ликвидации ЧС (Н) привлекаются остальные имеющиеся силы и специальные технические средства в соответствии с Планом.

Медицинское обеспечение организуется в целях своевременного оказания медицинской помощи рабочим, служащим и населению, а также эвакуации их в лечебные учреждения.

Постоянная готовность сил и средств к локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО обеспечивается проведением систематических учебно-тренировочных занятий по ПЛА, необходимых для тренировки

персонала, отработки взаимодействия работников производства с газоспасательной и пожарной службой, а также для готовности персонала объекта и газоспасательной службы к спасению людей, застигнутых аварией, и ликвидации возникших аварий в момент их возникновения.

Организационные мероприятия по обеспечению постоянной готовности сил и средств к локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО:

1. Разработка начальником установки (объекта) графика проведения учебно-тренировочных занятий (далее – УТЗ), утверждение графика техническим руководителем опасного производственного объекта.

2. Назначение ответственного лица за проведение УТЗ.

3. Принятие участие в проведении УТЗ (при необходимости) представителя ПБОТОС предприятия, начальника газоспасательной службы, начальника пожарной части (инструктора ДПО).

4. Проведение УТЗ на каждом опасном производственном объекте или его участке, установке не реже 1 раза в месяц.

5. Проведение УТЗ по темам в соответствии с утвержденным графиком.

6. Проведение руководителем УТЗ разбора занятия и подведение итогов по действиям персонала, совместно с лицом, принимавшим участие в её проведении и инженерно-техническим персоналом цеха (участка).

7. Занесение результатов УТЗ по ПЛА в журналы регистрации УТЗ под роспись персонала участвующих в занятии.

8. Обеспечение контроля за своевременным проведением УТЗ и выполнением решений, принятых по результатам этих занятий, со стороны службы главного инженера и службы ПБОТОС предприятия.

При проведении учебно-тренировочных занятий с целью обеспечения постоянной готовности сил и средств к локализации и ликвидации последствий аварий на ОПО проверяется:

- Качество ПЛА, свойственное данному производству и места возникновения возможных аварий, предусмотренные планом;

- Правильность и безопасность первоначальных мероприятий и действий по ликвидации аварий, предусмотренных планом по спасению людей;
- Практическая возможность ликвидации аварии в начальной стадии её возникновения указанными в плане способами и средствами;
- Боеготовность газоспасательной службы, НАСФ, ВПЧ, ДПО и координация их работы;
- Подготовленность (производства, цеха, установки и т. д.) к ликвидации аварии, в том числе:
 - наличие и исправность средств и способов оповещения об аварии;
 - возможность обеспечения выхода людей из опасной зоны (наличие и состояние запасных выходов, газозащитных средств в аварийных шкафах);
 - наличие аварийного запаса технических средств (аппаратов, приборов, средств защиты), своевременность их проверки;
 - знание ИТР, рабочими, газоспасателями устройства и назначения технических средств, а также умение ими пользоваться;
 - организация изучения ПЛА и знание его рабочими и ИТР, по мероприятиям, касающихся их обязанностей в случае возникновения аварий на участке их работы;
 - подготовленность начальников цехов, смен, мастеров, а также диспетчеров к руководству ликвидацией аварий.

7.6 Использование средств индивидуальной защиты в случае угрозы или возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации

В случае угрозы или возникновения аварийной или чрезвычайной ситуации установка комплектуется коллективными средствами защиты:

- аварийным запасом фильтрующих противогазов марки «БКФ»;
- шланговыми противогазами ПШ-1, ПШ-2 с комплектом масок;
- медицинской аптечкой с набором средств для оказания первой помощи при остром отравлении и химическом ожоге.

8 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

8.1 Разработка плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности

«Источником информации для разработки плана мероприятий по охране труда могут быть» [10]:

- 1) «Результаты специальной оценки условий труда на рабочих местах» [10];
- 2) «Результаты производственного контроля» [10];
- 3) «Предписания органов надзора и контроля в области охраны труда и санитарно-эпидемиологического контроля» [10].

В таблице 8 представлен план мероприятий по улучшению условий труда.

Таблица 8 – «План мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков» [10]

Наименование структурного подразделения, рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Структурные подразделения, привлекаемые для выполнения мероприятия	Отметка о выполнении
Обслуживание оборудования КИПиА	Установка автоматизированной системы управления	уменьшение травматизма, снижение образования отходов	апрель 2018 года	отдел охраны труда, бухгалтерия	выполнено

8.2 Расчет размера скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

В таблице 9 представлены данные для расчета скидок (надбавок).

Таблица 9 – «Данные для расчета размера скидки (надбавки) к страховому тарифу по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [10]

Показатель	усл. обоз.	ед. изм.	Данные по годам		
			2015	2016	2017
1	2	3	4	5	6
Среднесписочная численность работающих	N	чел	60	53	57
Количество страховых случаев за год	K	шт.	3	2	6
Количество страховых случаев за год, исключая со смертельным исходом	S	шт.	3	2	6
Число дней временной нетрудоспособности в связи со страховым случаем	T	дн	18	15	72
Сумма обеспечения по страхованию	O	руб	23417	21812	20530
Фонд заработной платы за год	ФЗП	руб.	13200000	11660000	12540000
Число рабочих мест, на которых проведена аттестация рабочих мест по условиям труда	q11	шт.	25	38	57
Число рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда	q12	шт.	60	53	57
Число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам аттестации	q13	шт.	6	4	4
Число работников, прошедших обязательные медицинские осмотры	q21	чел	60	53	57
Число работников, подлежащих направлению на обязательные медицинские осмотры	q22	чел	60	53	57

1.1. «Показатель $a_{стр}$ - отношение суммы обеспечения по страхованию в связи со всеми произошедшими у страхователя страховыми случаями к начисленной сумме страховых взносов по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [10].

«Показатель $a_{стр}$ рассчитывается по следующей формуле» [10]:

$$a_{стр} = \frac{O}{V} \quad (8.1)$$

$$a_{стр} = \frac{O}{V} = 0,0027$$

где «O - сумма обеспечения по страхованию, произведенного за три года, предшествующих текущему, в которые включаются: суммы выплаченных пособий по временной нетрудоспособности, произведенные страхователем; суммы страховых выплат и оплаты дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию, произведенные

территориальным органом страховщика в связи со страховыми случаями, произошедшими у страхователя за три года, предшествующие текущему (руб.)» [10].

V – «сумма начисленных страховых взносов за три года, предшествующих текущему (руб.)» [10].

$$V = \sum \PhiЗП \times t_{стр} = 7480000 \text{руб.} \quad (8.2)$$

где $t_{стр}$ – «страховой тариф на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.» [10].

1.2. «Показатель $v_{стр}$ - количество страховых случаев у страхователя, на тысячу работающих» [10].

«Показатель $v_{стр}$ рассчитывается по следующей формуле.» [10]:

$$v_{стр} = \frac{K \times 1000}{N} \quad (8.3)$$

$$v_{стр} = \frac{K \times 1000}{N} = 105,26$$

где K – «количество случаев, признанных страховыми за три года, предшествующих текущему» [10];

N – «среднесписочная численность работающих за три года, предшествующих текущему (чел.)» [10];

1.3. «Показатель $c_{стр}$ - количество дней временной нетрудоспособности у страхователя на один несчастный случай, признанный страховым, исключая случаи со смертельным исходом» [10].

«Показатель $c_{стр}$ рассчитывается по следующей формуле» [10]:

$$c_{стр} = \frac{T}{S} \quad (8.4)$$

$$c_{стр} = \frac{T}{S} = 12$$

где T – «число дней временной нетрудоспособности в связи с несчастными случаями, признанными страховыми, за три года, предшествующих текущему» [10];

S – «количество несчастных случаев, признанных страховыми, исключая

случаи со смертельным исходом, за три года, предшествующих текущему» [10];

2. Рассчитать коэффициенты:

2.1. q_1 – «коэффициент проведения специальной оценки условий труда у страхователя, рассчитывается как отношение разницы числа рабочих мест, на которых проведена специальная оценка условий труда, и числа рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда по результатам специальной оценки условий труда по условиям труда, к общему количеству рабочих мест страхователя» [10].

«Коэффициент q_1 рассчитывается по следующей формуле» [10]:

$$q_1 = (q_{11} - q_{13}) / q_{12} \quad (8.5)$$

$$q_1 = (q_{11} - q_{13}) / q_{12} = 0,93$$

где q_{11} – «количество рабочих мест, в отношении которых проведена специальная оценка условий труда на 1 января текущего календарного года организацией, проводящей специальную оценку условий труда, в установленном законодательством Российской Федерации порядке» [10];

q_{12} – «общее количество рабочих мест» [10];

q_{13} – «количество рабочих мест, условия труда на которых отнесены к вредным или опасным условиям труда по результатам проведения специальной оценки условий труда» [10];

2.2. q_2 – «коэффициент проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров у страхователя, рассчитывается как отношение числа работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры, к числу всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя» [10].

«Коэффициент q_2 рассчитывается по следующей формуле: » [10]

$$q_2 = q_{21} / q_{22} \quad (8.6)$$

$$q_2 = q_{21} / q_{22} = 1$$

где q_{21} – «число работников, прошедших обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с действующими нормативно-правовыми актами на 1 января текущего календарного года; q_{22} -

число всех работников, подлежащих данным видам осмотра, у страхователя» [10].

3. «Сравнить полученные значения со средними значениями по виду экономической деятельности» [10].

4. «Если значения всех трех страховых показателей ($a_{стр}$, $b_{стр}$, $c_{стр}$) меньше значений основных показателей по видам экономической деятельности ($a_{вэд}$, $b_{вэд}$, $c_{вэд}$), то рассчитываем размер скидки по формуле» [10]:

$$C \% = 1 - \frac{a_{стр}}{a_{вэд}} + \frac{b_{стр}}{b_{вэд}} + \frac{c_{стр}}{c_{вэд}} / 3 \times q1 \times q2 \times 100 \quad (8.7)$$

$$C \% = 1 - \frac{a_{стр}}{a_{вэд}} + \frac{b_{стр}}{b_{вэд}} + \frac{c_{стр}}{c_{вэд}} / 3 \times q1 \times q2 \times 100 = 15,89$$

5. «Рассчитываем размер страхового тарифа на 2014г. с учетом скидки или надбавки» [10]:

Если скидка, то

$$t_{стр}^{2015} = t_{стр}^{2014} - t_{стр}^{2014} \times C = 0,41 \quad (8.8)$$

6. «Рассчитываем размер страховых взносов по новому тарифу» [10]:

$$V^{2015} = \PhiЗП^{2013} \times t_{стр}^{2015} = 2640000 \text{руб.} \quad (8.9)$$

«Определяем размер экономии (роста) страховых взносов» [10]:

$$\mathcal{E} = V^{2015} - V^{2014} = 4840000 \text{руб.} \quad (8.10)$$

8.3 Оценка снижения уровня травматизма, профессиональной заболеваемости по результатам выполнения плана мероприятий по улучшению условий, охраны труда и промышленной безопасности

В таблице 9 представлены данные для расчета эффективности предлагаемых мероприятий.

Таблица 10 – «Данные для расчета социальных показателей эффективности мероприятий по охране труда» [10]

Наименование показателя	Условное обозначение	Единица измерения	Данные для расчета	
			До проведения мероприятий по охране труда	После проведения мероприятий по охране труда
1	2	3	4	5
Численность рабочих, условия труда которых не отвечают нормативным требованиям,	$Ч_i$	чел	20	10
Плановый фонд рабочего времени	$\Phi_{пл}$	час	249	249
Число пострадавших от несчастных случаев на производстве	$Ч_{нс}$	дн	6	2
Количество дней нетрудоспособности от несчастных случаев	$Д_{нс}$	дн	72	23
Среднесписочная численность основных рабочих	ССЧ	чел	57	60

1. «Определить изменение численности работников, условия труда которых на рабочих местах не соответствуют нормативным требованиям ($\Delta Ч_i$)» [10]:

$$\Delta Ч_i = Ч_i^{\delta} - Ч_i^{\pi} = 10 \text{ чел.} \quad (8.11)$$

где $Ч_i^{\delta}$ – «численность занятых работников, условия труда которых на рабочих местах не соответствуют нормативным требованиям до проведения труд охранных мероприятий, чел.» [10];

$Ч_i^{\pi}$ – «численность занятых работников, условия труда которых на рабочих местах не соответствуют нормативным требованиям после проведения труд охранных мероприятий, чел.» [10].

2. «Изменение коэффициента частоты травматизма (ΔK_q)» [10]:

$$\Delta K_q = 100 - \frac{K_q^{\pi}}{K_q^{\delta}} \times 100 \quad (8.12)$$

$$\Delta K_q = 100 - \frac{33,33}{105,26} \times 100 = 68,3$$

где K_q^{δ} – «коэффициент частоты травматизма до проведения трудо-охранных мероприятий» [10];

K_q^{π} – «коэффициент частоты травматизма после проведения трудо-охранных мероприятий» [10].

«Коэффициент частоты травматизма определяется по формуле» [10]:

$$K_q = \frac{Ч_{нс} \times 1000}{ССЧ} \quad (8.13)$$

$$K_q \bar{\sigma} = \frac{Ч_{нс} \bar{\sigma} \times 1000}{ССЧ \bar{\sigma}} = \frac{6 \times 1000}{57} = 105,26$$

$$K_q n = \frac{Ч_{нс} n \times 1000}{ССЧ n} = \frac{2 \times 1000}{60} = 33,33$$

где $Ч_{нс}$ – «число пострадавших от несчастных случаев на производстве» [10],
 $ССЧ$ – «среднесписочная численность работников предприятия» [10].

3. «Изменение коэффициента тяжести травматизма (ΔK_T)» [10]:

$$\Delta K_m = 100 - \frac{K_m^n}{K_m^{\bar{\sigma}}} \times 100 \quad (8.14)$$

$$\Delta K_m = 100 - \frac{11,5}{12} \times 100 = 4,2$$

где $K_T^{\bar{\sigma}}$ – «коэффициент тяжести травматизма до проведения трудо-охранных мероприятий» [10];

K_T^n – «коэффициент тяжести травматизма после проведения трудо-охранных мероприятий» [10].

«Коэффициент тяжести травматизма определяется по формуле» [10]:

$$K_m = \frac{Д_{нс}}{Ч_{нс}} \quad (8.15)$$

$$K_m n = \frac{Д_{нс}}{Ч_{нс}} = 23/2 = 11,5$$

$$K_m \bar{\sigma} = \frac{Д_{нс}}{Ч_{нс}} = 72/6 = 12$$

где $Ч_{нс}$ – «число пострадавших от несчастных случаев на производстве» [10],
 $Д_{нс}$ – «количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем» [10].

4. Потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год (ВУТ) по базовому и проектному варианту» [10]:

$$ВУТ = \frac{100 \times Д_{нс}}{ССЧ}, \quad (8.16)$$

$$ВУТ^{\delta} = \frac{100 \times 72}{57} = 126 \text{ дн.},$$

$$ВУТ^n = \frac{100 \times 23}{60} = 38 \text{ дн.}$$

где $D_{нс}$ – «количество дней нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве, дни» [10];

ССЧ – «среднесписочная численность основных рабочих за год, чел» [10].

5. «Фактический годовой фонд рабочего времени 1 основного рабочего ($\Phi_{факт}$) по базовому и проектному варианту» [10]:

$$\Phi_{факт} = \Phi_{пл} - ВУТ, \quad (8.14)$$

$$\Phi_{факт}^{\delta} = 249 - 126 = 123 \text{ дн.},$$

$$\Phi_{факт}^n = 249 - 38 = 211 \text{ дн.}$$

где $\Phi_{пл}$ – «плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дни» [10].

6. «Прирост фактического фонда рабочего времени 1 основного рабочего после проведения мероприятия по охране труда ($\Delta\Phi_{факт}$)» [10]:

$$\Delta\Phi_{факт} = \Phi_{факт}^n - \Phi_{факт}^{\delta}, \quad (8.15)$$

$$\Delta\Phi_{факт} = 211 - 123 = 88 \text{ дн.}$$

где $\Phi_{факт}^{\delta}$, $\Phi_{факт}^{пр}$ – «фактический фонд рабочего времени 1 основного рабочего до и после проведения мероприятия, дни» [10].

7. «Относительное высвобождение численности рабочих за счет повышения их трудоспособности (\mathcal{E}_q)» [10]:

$$\mathcal{E}_q = \frac{ВУТ^{\delta} - ВУТ^n}{\Phi_{факт}^{\delta}} \times Ч_i^{\delta} = 14,31 \text{ чел.} \quad (8.16)$$

где $ВУТ^{\delta}$, $ВУТ^n$ – «потери рабочего времени в связи с временной утратой трудоспособности на 100 рабочих за год до и после проведения мероприятия, дни» [10];

$\Phi_{факт}^{\delta}$ – «фактический фонд рабочего времени 1 рабочего до проведения мероприятия, дни» [10];

$Ч_i^{\delta}$ – «численность рабочих, занятых на участках, где проводится (планируется проведение) мероприятие, чел» [10].

8.4 Оценка снижения размера выплаты льгот, компенсаций работникам организации за вредные и опасные условия труда

В таблице 11 приведены данные для расчета экономических показателей эффективности мероприятий по охране труда

Таблица 11 – «Данные для расчета экономических показателей эффективности мероприятий по охране труда» [10]

Наименование показателя	Условное обозначение	Ед. изм.	Данные для расчета	
			До проведения мероприятий по охране труда	После проведения мероприятий по охране труда
1	2	3	4	5
Время оперативное	t_o	Мин	30	10
Время обслуживания рабочего места	$t_{обсл}$	Мин	2,5	0,75
Время на отдых	$t_{отл}$	Мин	1,75	1,75
Ставка рабочего	$C_ч$	Руб/час	75	75
Коэффициент доплат за профмастерство	$K_{пф}$	%	15%	15%
Коэффициент доплат за условия труда	K_y	%	8,00%	4,00%
Коэффициент премирования	$K_{пр}$	%	17%	17%
Коэффициент соотношения основной и дополнительной заработной платы	$K_{д}$	%	10%	10%
Норматив отчислений на социальные нужды	$H_{осн}$	%	30,2	30,2
Продолжительность рабочей смены	$T_{см}$	час	8	8
Количество рабочих смен	S	шт	2	2
Плановый фонд рабочего времени	$\Phi_{пл}$	час	249	249
Коэффициент материальных затрат в связи с несчастным случаем	μ	-	1,5	1,5
Единовременные затраты Зед		Руб.	-	204000

1. «Годовая экономия себестоимости продукции (\mathcal{E}_c) за счет предупреждения производственного травматизма и сокращения в связи с ним материальных затрат в результате внедрения мероприятий по повышению безопасности труда» [10].

$$\mathcal{E}_c = M_{зб} - M_{зп} = 309960 - 93024 = 216936 \text{руб.} \quad (8.17)$$

где $Mз^б$ и $Mз^n$ – «материальные затраты в связи с несчастными случаями в базовом и расчетном периодах (до и после внедрения мероприятий), руб» [10].

«Материальные затраты в связи с несчастными случаями на производстве определяются по формуле» [10]:

$$Mз=ВУТ \times ЗПЛ_{дн} \times \mu=123 \times 1680 \times 1,5=309960\text{руб.}$$

$$Mз=ВУТ \times ЗПЛ_{дн} \times \mu=38 \times 1632 \times 1,5=93024\text{руб.}$$

где ВУТ – «потери рабочего времени у пострадавших с утратой трудоспособности на один и более рабочий день, временная нетрудоспособность которых закончилась в отчетном периоде, дней» [10];

ЗПЛ – «среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб. » [10];

μ – «коэффициент, учитывающий все элементы материальных затрат (выплаты по листам нетрудоспособности, возмещение ущерба, пенсии и доплаты к ним и т.п.) по отношению к заработной плате» [10].

«Среднедневная заработная плата определяется по формуле» [10]:

$$ЗПЛ_{дн} = T_{чс} \times T \times S \times (100\% + k_{дон}) \quad (8.18)$$

$$ЗПЛ_{дн}^б = 75 \times 8 \times 2 \times (100\% + 40\%) = 1680\text{руб.},$$

$$ЗПЛ_{дн}^n = 75 \times 8 \times 2 \times (100\% + 36\%) = 1632\text{руб.},$$

где $T_{чс}$ – «часовая тарифная ставка, руб/час» [10];

$k_{донл.}$ – «коэффициент доплат, определяется путем сложения всех доплат в соответствии с Положением об оплате труда» [10];

T – «продолжительность рабочей смены» [10];

S – «количество рабочих смен» [10].

«Экспериментальными исследованиями установлено, что коэффициент, материальных последствий несчастных случаев для промышленности составляет 2,0, а в отдельных ее отраслях колеблется от 1,5 (в машиностроении) до 2,0 (в металлургии)» [10].

2. «Годовая экономия (\mathcal{E}_3) за счет уменьшения затрат на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях труда в связи с

сокращением численности работников (рабочих), занятых тяжелым физическим трудом, а также трудом во вредных для здоровья условиях» [10].

$$\mathcal{E}_3 = \Delta\mathcal{C}_i \times \text{ЗПЛ}_{\text{год}}^6 - \mathcal{C}_i^{\text{п}} \times \text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{п}} = 119520 \text{руб.} \quad (8.19)$$

где $\Delta\mathcal{C}_i$ – «изменение численности работников, условия труда которых на рабочих местах не соответствуют нормативным требованиям, чел.» [10];

$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^6$ – «среднегодовая заработная плата высвободившегося работника (основная и дополнительная), руб.» [10];

$\mathcal{C}_i^{\text{п}}$ – «численность работающих (рабочих) на данных работах взамен высвободившихся после внедрения мероприятий, чел. (см. практическую работу №4)» [10];

$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{п}}$ – «среднегодовая заработная плата работника, пришедшего на данную работу взамен высвободившегося (основная и дополнительная) после внедрения мероприятий, руб.» [10].

«Среднегодовая заработная плата определяется по формуле» [10]:

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}} = \text{ЗПЛ}_{\text{дн}} \times \Phi_{\text{пл}} \quad (8.20)$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^6 = 1680 \times 249 = 418320 \text{руб.}$$

$$\text{ЗПЛ}_{\text{год}}^{\text{п}} = 1632 \times 249 = 406368 \text{руб.}$$

где $\text{ЗПЛ}_{\text{дн}}$ – «среднедневная заработная плата одного работающего (рабочего), руб.» [10];

$\Phi_{\text{пл}}$ – «плановый фонд рабочего времени 1 основного рабочего, дни» [10].

3. «Годовая экономия (\mathcal{E}_T) фонда заработной платы» [10].

$$\mathcal{E}_T = (\Phi\text{ЗП}_{\text{год}}^6 - \Phi\text{ЗП}_{\text{год}}^{\text{п}}) \times (1 + k_{\text{д}}/100\%) = 4732992 \text{руб.} \quad (8.21)$$

где $\Phi\text{ЗП}_{\text{год}}^6$ и $\Phi\text{ЗП}_{\text{год}}^{\text{п}}$ – «годовой фонд основной заработной платы рабочих-повременщиков до и после внедрения мероприятий, приведенный к одинаковому объему продукции (работ), руб.» [10];

$k_{\text{д}}$ – «коэффициент соотношения основной и дополнительной заработной платы, %.» [10]

4. «Экономия по отчислениям на социальное страхование ($\mathcal{E}_{\text{осн}}$)(руб.)» [10]:

$$\mathcal{E}_{\text{осн}} = (\mathcal{E}_T \times H_{\text{осн}}) / 100 = 1429363,58 \text{руб.} \quad (8.22)$$

где $H_{очн}$ – «норматив отчислений на социальное страхование» [10].

5. «Общий годовой экономический эффект ($\mathcal{E}_г$) — экономия приведенных затрат от внедрения мероприятий по улучшению условий труда» [10].

«Суммарная оценка социально-экономического эффекта трудоохранных мероприятий в материальном производстве равна сумме частных эффектов» [10]:

$$\mathcal{E}_2 = \Sigma \mathcal{E}_i, \quad (8.23)$$

где \mathcal{E}_2 – «общий годовой экономический эффект» [10];

\mathcal{E}_i – «экономическая оценка показателя i -го вида социально-экономического результата улучшения условий труда» [10].

«Хозрасчетный экономический эффект в этом случае определяется как» [10]:

$$\mathcal{E}_2 = \mathcal{E}_3 + \mathcal{E}_c + \mathcal{E}_m + \mathcal{E}_{очн} = 6501811,58 \text{ руб.} \quad (8.24)$$

6. «Срок окупаемости единовременных затрат ($T_{ед}$)» [10]

$$T_{ед} = Z_{ед} / \mathcal{E}_г = 0,03 \text{ г.} \quad (8.25)$$

7. «Коэффициент экономической эффективности единовременных затрат ($E_{ед}$)» [10]:

$$E_{ед} = 1 / T_{ед} = 33,33 \quad (8.26)$$

8.5 Оценка производительности труда в связи с улучшением условий и охраны труда в организации

1. «Прирост производительности труда за счет уменьшения затрат времени на выполнение операции» [10]:

$$П_{mp} = \frac{t_{ум}^{\delta} - t_{ум}^n}{t_{ум}^{\delta}} \times 100\% \quad (8.27)$$

$$П_{mp} = \frac{34,25 - 22,5}{34,25} \times 100\% = 34,31$$

где $t_{шт}^{\bar{}}$ и $t_{шт}^{\Pi}$ – «суммарные затраты времени (включая перерывы на отдых) на технологический цикл до и после внедрения мероприятий» [10].

$$t_{ум} = t_o + t_{ом} + t_{омл} \quad (8.28)$$

$$t_{ум}^{\bar{}} = t_o + t_{ом} + t_{омл} = 30 + 2,5 + 1,75 = 34,25 \text{ мин.}$$

$$t_{ум}^{\Pi} = t_o + t_{ом} + t_{омл} = 20 + 0,75 + 1,75 = 22,5 \text{ мин.}$$

где t_o – «оперативное время, мин» [10];

$t_{отл.}$ – «время на отдых и личные надобности» [10];

$t_{ом.}$ – «время обслуживания рабочего места» [10].

2. «Прирост производительности труда за счет экономии численности работников в результате повышения трудоспособности» [10]:

$$П_{мп} = \frac{\sum_{i=1}^n \mathcal{E}_q \times 100}{ССЧ - \sum_{i=1}^n \mathcal{E}_q} \quad (8.29)$$

$$П_{мп} = \frac{14,31 \times 100}{57 - 14,31} = 33,52$$

где \mathcal{E}_q – «сумма относительной экономии (высвобождения) численности работающих (рабочих) по всем мероприятиям, чел.» [10];

n – количество мероприятий» [10];

$ССЧ^{\bar{}}$ – «среднесписочная численность работающих (рабочих) по участку, цеху, предприятию (исчисленная на объем производства планируемого периода по соответствующим данным базисного периода), чел.» [10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе изучения технологического процесса обслуживания оборудования КИПиА участка перекачки нефти «Тананыксий» были идентифицированы опасные и вредные производственные факторы, предложены мероприятия по снижению их воздействия.

С целью снижения риска травмирования персонала, снижения риска экологических и техногенных аварий, а также получения оперативной информации о состоянии давления в трубопроводе была предложена система управления задвижками магистрального нефтепровода на основе автоматизированной системы управления.

Подробно рассмотрен вопрос воздействия УПН на окружающую среду и предложены мероприятия по снижению негативного воздействия.

Также в работе представлен подробный план ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций, которые могут возникнуть на участке перекачки нефти.

В работе проведен расчет экономической эффективности предложенного мероприятия. По результатам оценки можно сделать вывод об экономической эффективности и целесообразности предложенного мероприятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Официальный сайт ООО ИК «СИБИНТЕК» [Электронный ресурс] : URL: <http://sibintek.ru/> (дата обращения 11.05.2018).
2. Горина, Л.Н. Итоговая государственная аттестация специалиста по направлению подготовки 280100 «Безопасность жизнедеятельности» специальности 280102 «Безопасность технологических процессов и производств» [Текст] / Л.Н. Горина, В.А. Девисилов, Тол.гос. ун-т. – Тольятти. : ТГУ, 2007. – 111 с.
3. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификация [Электронный ресурс]: ГОСТ 12.0.003-2015 – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200136071> (дата обращения 07.05.2018)
4. Об утверждении Типового перечня ежегодно реализуемых работодателем мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков [Электронный ресурс]: Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 1 марта 2012 г. № 181н URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/70150478> (дата обращения 11.05.2018)
5. Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению [Электронный ресурс]: ГОСТ Р ИСО 14001-2016 – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200134681> (дата обращения 22.04.2018)
6. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения [Электронный ресурс]: ГОСТ 12.0.004-2015 – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200136072> (дата обращения 24.04.2018)
7. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Пожарная безопасность. Общие требования (с Изменением N 1) [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.1.004-91 – URL: <http://docs.cntd.ru/document/9051953> (дата обращения 11.05.2018)

8. Об утверждении Рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах [Электронный ресурс]: Приказ федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору от 26 декабря 2012 года № 781 – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_147686 (дата обращения 13.04.18)

9. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.0.004-2015 – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200136072> (дата обращения 14.05.2018)

10. Горина, Л.Н Преддипломная практика по направлению подготовки бакалавров «Техносферная безопасность», Учеб.-методическое пособие. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2017. –107 с.

11. Заявка:2393032, 13.01.2015 МПК Автор(ы): Супрун Владимир Иванович (RU), Гринь Виктор Васильевич (RU), Томилов Алексей Георгиевич (RU), Куслиев Валерий Иванович (RU). Опубликовано 27.06.2015 Бюл. № 12 [Электронный ресурс]. – URL: http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru#docNumber=9&docId=6fc76873a719d875d50e5d53329b2cc7 (дата обращения 04.05.2018)

12. Заявка: [2010131016/03](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru#docNumber=0&docId=7ad6c318b56c8e eb1d1a2b5380599abe), 23.07.2010 МПК Автор(ы) Болдырев Геннадий Григорьевич (RU), Болдырева Елена Геннадьевна (RU), Идрисов Илья Хамитович (RU). Опубликовано 27.01.2012 Бюл. №3 [Электронный ресурс]. – URL: http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru#docNumber=0&docId=7ad6c318b56c8e eb1d1a2b5380599abe

13. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением N 1) [Электронный ресурс]: ГОСТ 12.1.005-88 – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200003608>

14. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Оборудование производственное. Общие требования безопасности [Электронный ресурс]: ГОСТ 12.2.003-91 – URL: <http://docs.cntd.ru/document/901702428>
15. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учеб. пособие/ Г.А. Корсаков, К.Р. Малаян и др. Под ред. О.Н. Русака. – С.-Пб: Изд-во Петербургской лесотехнической академии, 2016. – 215 с.
16. Charvat Jason Project Management Methodologies–Selecting, Implementing, and Supporting Methodologies and Processes for Projects. New Jersey: John Wiley & Sons inc. 2003. 264 p.
17. Peterson Edward. Integrating mechanical testing into the design and development process // SAE Techn. Pap. Ser. 1979. № 791077. P. 14.
18. Rasmussen N. The Application of Probabilistic Risk Assessment Techniques to Energy Technologies // Annual Review of Energy. 2011. - V. 6. -pp. 123-138.
19. Goldberg D. E. Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning, Addison-Wesley, Reading, MA, 2009.
20. Hammer M. and Champy J. Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business Revolution. N-Y.: Harper Collins, 2013.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Описание технологического процесса обслуживания оборудования КИПиА

Таблица А.1 – Описание технологического процесса

Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Виды работ
1	2	3	4
Обслуживание оборудования КИПиА (техническое обслуживание контроллеров)			
ТО-1			
Внешний осмотр планируемого логического контроллера (ПЛК). Устранение обнаруженных дефектов.	Набор электромонтажного инструмента, салфетки протирочные, пылесос, переносный ПК, сервисное ПО	Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера	Осмотреть ПЛК Устранить дефекты
Проверка состояния заземления в соответствии с требованиями ПУЭ (глава 1.7) и проектной документации.			Осмотреть заземлитель Замерить сопротивление изоляции заземления
Проверка надежности подключения силовых кабелей, кабелей коммуникационных модулей и модулей ввода/вывода.			Осмотреть кабели, места соединения Замерить сопротивление изоляции
Проверка наличия и читаемость маркировки оборудования. В случае отсутствия (плохой читаемости) маркировки необходимо ее нанести (обновить).			Осмотреть маркировку оборудования Нанести маркировку при необходимости
Очистка внешних поверхностей контроллера от пыли и загрязнений.			Провести удаление пыли с поверхностей контроллера
Проверка состояния световой индикации.			Осмотреть световую индикацию Подключить и проверить функциональность
Проверка состояния выключателей			Осмотреть выключатели Подключить и проверить функциональность

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4
Анализ архивов системы на наличие предупреждений или неисправностей ПЛК. Устранение выявленных неисправностей.			Подключить ПК к контроллеру Устранить выявленных неисправностей
Конфигурирование контроллера, проверка положения переключков и DIP переключателей			Осмотр переключков и DIP переключателей Установка в требуемое положение (при необходимости)
Проверка работы сетевых интерфейсов.			Подключить ПК к контроллеру Проверка функционирования
ТО-2			
Отключение питания контроллера.	Набор электроинструмента, салфетки протирочные, пылесос, кисть мягкая, переносный ПК, сервисное ПО.	Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера	Отключить контроллер от питания сети
Отключение силовых и интерфейсных кабелей.			Отключить силовые и интерфейсные кабели
Очистка внутренних объемов контроллера от пыли и загрязнений.			Провести очистку внутренних поверхностей контроллеров
Проверка наличия, состояние и соответствие требуемому номиналу плавких предохранителей			Осмотреть плавкие предохранители Заменить перегоревшие предохранители
Обслуживание контактных соединений, подтяжка винтов.			Осмотреть контактные соединения Произвести подтяжку винтов
Проверка надежности соединений шлейфов и плат расширения.			Осмотреть шлейфа и платы Заменить при необходимости
Подключение силовых и интерфейсных кабелей. Включение питания.			Подключить силовые и интерфейсные кабели Включить питание
Проверка версии программного обеспечения контроллера, обновление ПО с предварительным архивированием текущей версии.			Подключить ПК Произвести обновление ПО

Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4
Проверка работоспособности контроллера При неисправности модуля контроллера произвести замену на исправный из обменного фонда.			Обмен данными с ПО диспетчерского пункта, формирование управляющих команд на исполнительный механизм
Проверка алгоритма резервирования ПЛК.			Заменить неисправный модуль контроллера Проверить резервирование ПЛК

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Идентификация опасных и вредных производственных факторов

Таблица Б.1 – Идентификация опасных и вредных производственных факторов

Обслуживание оборудования КИПиА (техническое обслуживание контроллеров)			
Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Наименование опасного и вредного производственного фактора и наименование группы, к которой относится фактор (физические, химические, биологические, психо-физиологические)
1	2	3	4
ТО-1			
<p>Внешний осмотр планируемого логического контроллера (ПЛК). Устранение обнаруженных дефектов.</p>	<p>Набор электромонтажного инструмента, салфетки протирочные, пылесос, переносный ПК, сервисное ПО</p>	<p>Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера</p>	<p>Физические факторы: – «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы» [3].</p> <p>Психофизиологические факторы – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].</p>
<p>Проверка состояния заземления в соответствии с требованиями ПУЭ (глава 1.7) и проектной документации</p>			<p>Физические факторы: – «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы» [3].</p> <p>– «опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания, то есть с аномальным физическим состоянием воздуха (в том числе пониженной или повышенной ионизацией) и (или) аэрозольным составом воздуха» [3].</p> <p>Психофизиологические факторы – «Нервно-психические перегрузки: - перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].</p>

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
<p>Проверка надежности подключения силовых кабелей, кабелей коммуникационных модулей и модулей ввода/вывода.</p>	<p>Набор электромонтажного инструмента, салфетки протирочные, пылесос, переносный ПК, сервисное ПО</p>	<p>Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера</p>	<p>Физические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы» [3]. – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания, то есть с аномальным физическим состоянием воздуха (в том числе пониженной или повышенной ионизацией) и (или) аэрозольным составом воздуха» [3]. <p>Психофизиологические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].
<p>Проверка наличия и читаемость маркировки оборудования. В случае отсутствия (плохой читаемости) маркировки необходимо ее нанести (обновить).</p>			<p>Психофизиологические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].
<p>Очистка внешних поверхностей контроллера от пыли и загрязнений.</p>			<p>Физические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы» [3]. – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания, то есть с аномальным физическим состоянием воздуха (в том числе пониженной или повышенной ионизацией) и (или) аэрозольным составом воздуха» [3].

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
Проверка состояния световой индикации.	Набор электромонтажного инструмента, салфетки протирачные, пылесос, переносный ПК, сервисное ПО	Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера	Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека; Психофизиологические факторы» [3]. – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].
Проверка состояния выключателей			Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].
Анализ архивов системы на наличие предупреждений или неисправностей ПЛК. Устранение выявленных неисправностей.			Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].
Конфигурирование контроллера, проверка положения переключателей и DIP переключателей			Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека; Психофизиологические факторы» [3]. – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
Проверка работы сетевых интерфейсов.			<p>Физические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. <p>Психофизиологические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. - «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].
ТО-2			
Отключение питания контроллера.	Набор электромонтажного инструмента, салфетки прогирочные, пылесос, кисть мягкая, переносный ПК, сервисное ПО.	Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера.	<p>Физические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3].
Отключение силовых и интерфейсных кабелей.			<p>Физические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3].
Очистка внутренних объемов контроллера от пыли и загрязнений.			<p>Физические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания, то есть с аномальным физическим состоянием воздуха (в том числе пониженной или повышенной ионизацией) и (или) аэрозольным составом воздуха» [3].
Проверка наличия, состояние и соответствие требуемому номиналу плавких предохранителей			<p>Физические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. <p>Психофизиологические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. - «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].
Обслуживание контактных соединений, подтяжка винтов.			<p>Психофизиологические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. - «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4
<p>Проверка надежности соединений шлейфов и плат расширения.</p>	<p>Набор электромонтажного инструмента, салфетки протирочные, пылесос, кисть мягкая,</p>	<p>Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера.</p>	<p>Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].</p>
<p>Подключение силовых и интерфейсных кабелей. Включение питания. Проверка версии программного обеспечения контроллера, обновление ПО с предварительным архивированием текущей версии.</p>	<p>переносный ПК, сервисное ПО.</p>		<p>Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].</p>
<p>Проверка работоспособности контроллера</p>			<p>Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].</p>
<p>При неисправности модуля контроллера произвести замену на исправный из обменного фонда. Проверка алгоритма резервирования ПЛК.</p>			<p>Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].</p>

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Мероприятия по улучшению и условий труда

Таблица В.1 – Мероприятия по улучшению и условий труда

Обслуживание оборудования КИПиА (техническое обслуживание контроллеров)				
Наименование операции, вида работ	Наименование оборудования (оборудование, оснастка, инструмент)	Обрабатываемый материал, деталь, конструкция	Наименование опасного и вредного производственного фактора и наименование группы, к которой относится фактор (физические, химические, биологические, психо-физиологические)	Мероприятия по снижению воздействия фактора и улучшению условий труда
1	2	3	4	2
ТО-1				
<p>Внешний осмотр планируемого логического контроллера (ПЛК). Устранение обнаруженных дефектов.</p>	<p>Набор электромонтажного инструмента, салфетки протирочные, пылесос, переносный ПК, сервисное ПО</p>	<p>Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера</p>	<p>Физические факторы: – «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы» [3].</p> <p>Психофизиологические факторы – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].</p>	<p>«Использование спецодежды, спецобуви» [4].</p> <p>«Организация перерывов в работе» [4].</p>
<p>Проверка состояния заземления в соответствии с требованиями ПУЭ (глава 1.7) и проектной документации.</p>			<p>Физические факторы: – «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы» [3].</p> <p>– «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3].</p>	<p>«Использование спецодежды, спецобуви» [4].</p> <p>«Использование дополнительных средств защиты от</p>

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	2
	Набор электромонтажного инструмента, салфетки протирочные, пылесос, переносный ПК, сервисное ПО	Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями ввода/вывода, ПО контроллера	<p>Психофизиологические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. 	<p>воздействия электрического тока» [4].</p> <p>«Организация перерывов в работе» [4].</p>
Проверка надежности подключения силовых кабелей, кабелей коммуникационных модулей и модулей ввода/вывода.			<p>Физические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы» [3]. - «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. <p>Психофизиологические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. 	<p>«Использование спецодежды, спецобуви» [4].</p> <p>«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4].</p> <p>«Организация перерывов в работе» [4].</p>
Проверка наличия и читаемость маркировки оборудования. В случае отсутствия (плохой читаемости) маркировки необходимо ее нанести (обновить).			<p>Психофизиологические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. 	<p>«Организация перерывов в работе» [4].</p>

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	2
Очистка внешних поверхностей контроллера от пыли и загрязнений.	Набор электромонтажного инструмента, салфетки протирочные, пылесос, переносный ПК, сервисное ПО	Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера	<p>Физические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «неподвижные режущие, колющие, обдирающие, разрывающие (например, острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования) части твердых объектов, воздействующие на работающего при соприкосновении с ним, а также жала насекомых, зубы, когти, шипы и иные части тела живых организмов, используемые ими для защиты или нападения, включая укусы» [3]. – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания, то есть с аномальным физическим состоянием воздуха (в том числе пониженной или повышенной ионизацией) и (или) аэрозольным составом воздуха» [3]. 	<p>«Использование спецодежды, спецобуви» [4].</p> <p>«Использование средств защиты органов дыхания» [4].</p>
Проверка состояния световой индикации.			<p>Физические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. <p>Психофизиологические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3].: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. 	<p>«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4].</p> <p>«Организация перерывов в работе» [4].</p>
Проверка состояния выключателей			<p>Физические факторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. <p>Психофизиологические факторы</p> <ul style="list-style-type: none"> – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3].: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. 	<p>«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4].</p> <p>«Организация перерывов в работе» [4].</p>

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	2
<p>Анализ архивов системы на наличие предупреждений или неисправностей ПЛК. Устранение выявленных неисправностей.</p>	<p>Набор электромонтажного инструмента, салфетки протирочные, пылесос, переносный ПК, сервисное ПО</p>	<p>Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера</p>	<p>Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].</p>	<p>«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4]. «Организация перерывов в работе» [4]. «Организация перерывов в работе» [4].</p>
<p>Конфигурирование контроллера, проверка положения переключателей и DIP переключателей</p>			<p>Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].</p>	<p>«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4]. «Организация перерывов в работе» [4].</p>
<p>Проверка работы сетевых интерфейсов.</p>			<p>Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].</p>	<p>«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4]. «Организация перерывов в работе» [4].</p>

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	2
ГО-2				
Отключение питания контроллера.	Набор электромонтажного инструмента, салфетки протирочные, пылесос, кисть мягкая, переносный ПК, сервисное ПО.	Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера.	Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3].	«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4].
Отключение силовых и интерфейсных кабелей.			Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3].	«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4].
Очистка внутренних объемов контроллера от пыли и загрязнений.			Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с чрезмерным загрязнением воздушной среды в зоне дыхания, то есть с аномальным физическим состоянием воздуха (в том числе пониженной или повышенной ионизацией) и (или) аэрозольным составом воздуха» [3].	«Использование средств защиты органов дыхания» [4].
Проверка наличия, состояние и соответствие требуемому номиналу плавких предохранителей			Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3]. Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].	«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4]. «Организация перерывов в работе» [4].
Обслуживание контактных соединений, подтяжка винтов.			Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].	«Организация перерывов в работе» [4].
Проверка надежности соединений шлейфов и плат расширения.			Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3].	«Организация перерывов в работе» [4].

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	2
			«Нервно-психические перегрузки» [3]: - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].	«Организация перерывов в работе» [4].
Подключение силовых и интерфейсных кабелей. Включение питания.			Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3].	«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4].
Подключение силовых и интерфейсных кабелей. Включение питания.	Набор электромонтажного инструмента, салфетки протирочные, пылесос, переносный ПК, сервисное ПО	Крейт с процессорным модулем, коммуникационными модулями, модулями ввода/вывода, ПО контроллера	Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3].	«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4].
Проверка версии программного обеспечения контроллера, обновление ПО с предварительным архивированием текущей версии.			Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: – «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].	«Организация перерывов в работе» [4].
Проверка работоспособности контроллера			Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].	«Организация перерывов в работе» [4].
При неисправности модуля контроллера произвести замену на исправный из обменного фонда.			Физические факторы: – «опасные и вредные производственные факторы, связанные с электромагнитными полями, неионизирующими ткани тела человека» [3].	«Использование дополнительных средств защиты от воздействия электрического тока» [4].

Продолжение таблицы В.1

1	2	3	4	2
Проверка алгоритма резервирования ПЛК.			Психофизиологические факторы – «Физические перегрузки: статические, связанные с рабочей позой» [3]. – «Нервно-психические перегрузки» [3]: - «умственное перенапряжение, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3]. - «перенапряжение анализаторов, в том числе вызванное информационной нагрузкой» [3].	«Организация перерывов в работе» [4]. «Организация перерывов в работе» [4].

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Мероприятия по защиты окружающей среды от негативного воздействия деятельности предприятия.

Защита поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения сточными водами

Основными источниками загрязнения на площадке являются:

- бытовые и дождевые сточные воды;
- дренажные воды;
- аварийные сбросы;
- нерегламентированные выбросы нефти;
- утечки вредных веществ из емкостей и трубопроводов.

Все вышеперечисленные источники загрязнений подлежат сбору в системы канализации.

На УПН в процессе первичной сепарации нефти вода не используется, стационарного противопожарного водопровода проектом не предусмотрено.

Питьевая вода привозная.

Для контроля за загрязнением водоносных горизонтов в целом по месторождению предусмотрены наблюдательные скважины.

Для контроля за загрязнением поверхностных водоемов предусмотрена сеть контрольных водопунктов.

Получаемая на УПН сточная пластовая вода используется для заводнения нефтяных пластов.

Для приема дренажей с технологических емкостей и насосов существуют канализационные колодцы и канализационная емкость.

В целях охраны, рационального использования и предупреждения загрязнения водных ресурсов предусматривается:

- экономное и рациональное использование водных ресурсов;
- своевременное предотвращение и устранение существующего загрязнения поверхностных и подземных вод отходами производства;

- предотвращение попадания нефти на поверхность производственной площади, водосбора и непосредственно в водные объекты во всех звеньях технологической цепи сбора и транспорта скважинной продукции;

- обустройство специальных емкостей и накопителей соответствующих коммуникаций для аккумуляции аварийных сбросов нефти и промливневых вод. Сброс вредных, пожаро- и взрывоопасных продуктов из оборудования в канализацию запрещается даже в аварийных случаях. За сбросом сточных вод, степенью их загрязненности должен быть установлен ежедневный лабораторный контроль. Содержание вредных веществ в стоках не должно превышать установленных норм;

- локализация аварийных разливов нефти путем обвалования площадки высотой, превышающей не менее чем на 0,2 м уровень разлива жидкости;

- применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных жидких средств путем использования антикоррозионных средств: эмалей, краски, мастики и др.;

- очистка и промывка разобранных деталей и оборудования производиться на специально оборудованных площадках.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов

В целях охраны, рационального использования и предупреждения загрязнения почвы предусматривается:

Обход объектов УПН «Тананыкская» и нефтепроводов, пролегающих на ее территории, с целью контроля состояния охранной зоны и выявления факторов (в том числе утечек, разливов нефти), которые могут создавать угрозу безопасности и надежности эксплуатации производственных объектов;

Применение напорной герметизированной системы сбора и транспорта нефти;

Использование обвалования на территории УПН «Тананыкская» и устройство бетонных площадок для расположения оборудования. Постоянный

контроль состояния обваловок;

Сбор ливневых стоков, загрязненных нефтью вод в специальные канализационные емкости и вывоз по мере накопления;

Сбор и вывоз отходов на специальные площадки и хранилища для последующей утилизации;

Своевременный сбор утечек нефти;

Восстановление растительного слоя на всех участках, где производятся ремонтные работы на подземных и наземных коммуникациях, с его предварительным снятием до начала производства работ;

Трамбовка и планировка грунта при засыпке траншей;

Рациональное размещение оборудования для уменьшения занимаемой площади;

Защита трубопроводов от почвенной коррозии с помощью наружной изоляции полимерными лентами, своевременный контроль;

Контроль движения автотранспорта по строго отведенным участкам на территории УПН «Тананыкская».

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

Для предотвращения загрязнения приземного слоя воздуха отработанные дымовые газы от подогревателей для нагрева нефтяной эмульсии выбрасываются через дымовую трубу высотой 9 м. Это обеспечивает сохранение прежних концентраций вредных веществ в пределах и на границе санитарно-защитной зоны при нормальном технологическом режиме.

При сжигании на факеле будут выделяться в атмосферу: оксиды азота и углерода; углеводороды. В аварийной ситуации могут возрасти приземные концентрации окислов азота и сернистого ангидрида, но за пределами санитарно-защитной зоны, превышения ПДК исключены.

Залповые выбросы вредных веществ в атмосферу возможны при опорожнении оборудования перед ремонтом, а также при срабатывании предохранительных клапанов, установленных на оборудовании.

Для обезвреживания газовых сдувок при аварийных и залповых выбросах применен термический метод сжигания на факеле. Высота факелов, составляющая 15 м каждый обеспечивает рассеивание продуктов сгорания в атмосфере.

В соответствии с Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» ОНД-90 контролю подлежат выбросы предприятия, для источников которых установлены нормативы ПДВ (ВСВ).

Соответствие величин фактических выбросов от источников загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментально-лабораторными методами. Производственный контроль осуществляет централизованная специализированная служба.

Контроль за состоянием воздушной среды на предприятиях рекомендуется вести согласно руководству ОНД-90 и РД 39-0147098-017-90 по двум основным направлениям:

- контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на организованных источниках;
- контроль за соблюдением норм допустимых выбросов вредных веществ, установленных для объектов предприятия.

В целях охраны и предупреждения загрязнения воздушной среды предусматривается:

- полная герметизация системы сбора и транспорта нефти и газа. При эксплуатации не должно быть утечек сырья через фланцевые соединения арматуры и оборудования;
- контроль, автоматизация технологического процесса, предупреждающая возникновение аварийных ситуаций и ЧС.
- дренаж аппаратов и трубопроводов в закрытую систему;
- герметизация технологического оборудования и постоянный контроль за состоянием уплотнений, фланцев трубопроводов, запорно-регулирующей аппаратуры, уплотнений вращающихся валов и т.п. Не должно быть утечек сырья через фланцевые соединения арматуры и оборудования;

- 100%-ный контроль швов сварных соединений трубопроводов.

Высокое давление в аппаратах, большие объемы газа, токсичность углеводородного сырья требуют обеспечения высокой эксплуатационной надежности нефтепромысловых объектов.

Для обеспечения герметичности все оборудование и трубопроводы подлежат испытанию на прочность и плотность. Все аппараты, работающие под давлением, оснащены предохранительными клапанами. Сброс газа с предохранительных клапанов технологического оборудования осуществляется на факелы для сжигания.

Для защиты оборудования от превышения давления предусмотрены предохранительные клапаны. Сбросы от предохранительных клапанов предусмотрены в дренажную емкость ЕД-2 и факельную систему.

На УПН «Тананыкская» предусматривается также организация как периодического экспрессного, так и постоянного автоматического контроля воздушной среды на всех газоопасных производственных объектах.

Экспрессный контроль воздуха рабочей зоны осуществляется персоналом производственных объектов с использованием экспрессных газоанализаторов. Контроль воздушной среды следует производить:

- в помещениях, где перекачиваются газы и жидкости, содержащие вредные вещества, через каждые четыре часа;
- в помещениях и на наружных установках, где возможно выделение и скопление вредных веществ, не реже одного раза в смену;
- в помещениях, где не имеется источников выделения, но возможно попадание вредных веществ извне, не реже одного раза в сутки;
- в местах постоянного нахождения обслуживающего персонала, где нет необходимости установки стационарных газоанализаторов, не реже двух раз в смену;
- в местах, обслуживаемых периодически, перед началом и в процессе работы;
- при аварийных работах в загазованной зоне не реже одного раза в

полчаса. Для производственного объекта УПН «Тананыкская» места и периодичность экспрессного контроля воздуха рабочей зоны регламентируются графиком и схемой мест отбора газовоздушной среды. Результаты экспрессного контроля должны регистрироваться в «Журнале контроля воздушной среды».

Контроль воздушной среды должны дополнительно осуществлять:

- санитарно-промышленная лаборатория (группа) по спецзаданиям и при аттестации рабочих мест;
- работники военизированных газоспасательных подразделений при организации и ведений огневых и газоопасных работ, а также при газонефтеводопроявлениях и открытых фонтанах.

Автоматический контроль. С целью своевременного обнаружения предаварийных ситуаций, связанных с наличием утечек сырья и технологических сред из оборудования и обусловленных возможностью возникновения в помещениях и на площадках наружных установок опасной загазованности, устанавливаются датчики до взрывоопасных концентраций горючих паров и газов.

Датчики до взрывоопасных концентраций горючих паров и газов размещены с учетом наиболее вероятных мест их выделения и скопления, плотности, наличия близко расположенных источников возможного воспламенения. Датчики ДВК устанавливаются во взрывоопасных зонах класса В-1г (в соответствии с ПУЭ, глава 7).

На открытых площадках технологических установок датчики ДВК устанавливаются по периметру зоны класса В-1г на расстоянии не более 20 м друг от друга, но не менее трех датчиков, в том числе при индивидуальном размещении технологических аппаратов, оборудования и резервуаров на высоте 0,5-1,0 м от поверхности земли (пола).

Датчики ДВК обеспечивают подачу предупреждающего светового и звукового сигналов при концентрации горючих газов 20 % и аварийного при 50 % от нижнего концентрационного предела воспламенения (НКПВ).

В помещениях с постоянным пребыванием обслуживающего персонала

предупреждающий и аварийный сигналы должны подаваться по месту установки датчика и у выхода внутри помещения. Допускается подавать общий звуковой сигнал на все помещение. В помещениях с периодическим пребыванием персонала подача сигнала предусматривается у входа вне помещения. Кроме того, сигналы должны подаваться на пульт оператора.

Датчики газосигнализаторов и сигнальная аппаратура, устанавливаемые во взрывоопасных зонах, должны быть выполнены во взрывозащищенном исполнении, соответствующем категориями и группам взрывобезопасных смесей.

Технические характеристики и условия монтажа датчиков и сигнальной аппаратуры обеспечивают их работоспособность в возможном диапазоне температур воздушной среды при нормальной эксплуатации.

Основная погрешность газосигнализаторов ДВК не должна превышать +/- 5 % НКПВ.

Снижение загрязнения воздушного бассейна в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) является обязательной частью деятельности предприятий по охране атмосферного воздуха, установленной законодательством Российской Федерации.

НМУ представляет собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение в районе размещения предприятия качества воздуха в приземном слое.

План мероприятий на период НМУ представляет собой совокупность мероприятий по предотвращению прироста выбросов, их сокращению, улучшению рассеивания выбросов и мер по усилению контроля за работой соответствующего оборудования и аппаратуры.

Регулирование выбросов в период НМУ осуществляется на основании официального оповещения от органа Росгидромета и плана мероприятий по регулированию выбросов в период НМУ.

Технология добычи продукции скважин непрерывна. Остановка оборудования может создать аварийную ситуацию на объекте, поэтому в

период НМУ вводится первый режим работы предприятия. Мероприятия носят организационный характер и обеспечивают снижение выбросов на 10-20%.

Разработка мероприятий осуществляется согласно ОНД-90 и РД 39-0147098-017-90. Мероприятия по сокращению выбросов по первому режиму включают:

- контроль за герметичностью оборудования;
- контроль за работой контрольно-измерительных приборов;
- контроль за соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работы на форсированном режиме;
- запретить ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- сместить во времени технологические процессы с большими выделениями вредных веществ в атмосферу.

В период НМУ необходимо осуществлять почасовой контроль воздушной среды на объектах согласно РД 39-0148070-009-89.

С целью предупреждения и максимального сокращения вредных выбросов в атмосферу при монтаже и в условиях реконструкции и эксплуатации установок должны быть полностью реализованы все мероприятия, намеченные в проекте в этом направлении.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Оперативная часть специального раздела ПЛАС

Таблица Д.1 – План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте Тананыкской УПН

Возможные аварии, места их возникновения и условия, опасные для жизни людей	Мероприятия по ликвидации аварии в начальной стадии возникновения и спасению людей, застигнутых аварией		Перечень и места нахождения технических средств, для спасения людей и ликвидации аварий	Порядок взаимодействия со специализированными службами (пожарные и др. подразделения)
	Первоочередные действия производственного персонала при возникновении аварий	Лица ответственные за выполнение мероприятий и исполнители		
1	2	3	4	5
<p>Отключение электроэнергии</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Сообщить: - диспетчеру ЦИТС тел. № 7-36-40, 7-33-96, согласовать остановку скважин и выяснить причину отключения. - диспетчеру управления энергетикой ПАО «Оренбургнефть» тел. 7-48-21; 7-48-25; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40</p>	Старший оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	<p>2) Если отключение на короткое время, продолжать наполнение на буферную емкость Е-1, при максимально допустимом наполнении аппарата, завести поступление эмульсии в РВС 2000 №1,2, открыв задвижки №170,171,185,184,153,154. Открыть байпасные линии с аппаратов СО-1,2, ТФС-1,2 открыть задвижки №20,204,24,206,40,213,44,217. Перевести сброс солёной воды с аппаратов УПН с О-2 на РВС-2000 №2 открыть задвижки №277,276,274,273.</p>	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	<p>3) при подаче электроэнергии раскатать нефть из буферной емкости Е-1. При продолжительном отключении электроэнергии и максимальном наполнении РВС согласовать остановку скважин.</p>	Оператор ООУ		

<p>Аварийное повышение давления на СО-1.</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15; - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40</p>	Старший оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	<p>2) Выявить причину повышения давления и принять меры к ее устранению</p>	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике.	
	<p>3) Сбросить давление газа через С-3 на факел, открыв задвижку № 307.</p>	Оператор ООУ	Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
<p>Аварийное повышение давления на СО-2.</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15; - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40</p>	Старший оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	<p>2) Выявить причину повышения давления и принять меры к ее устранению.</p>	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике.	
	<p>3) Сбросить давление газа через С-3 на факел, открыв задвижку № 307.</p>	Оператор ООУ	Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
<p>Аварийное повышение давления на ТФС-1.</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15, - руководству цеха №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40</p>	Старший оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	<p>2) Выявить причину повышения давления и принять меры к ее устранению.</p>	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике.	
	<p>3) Сбросить давление газа через С-3 на факел, открыв задвижку № 314.</p>	Оператор ООУ	Индивидуальные средства защиты	

Аварийное повышение давления на ТФС-2 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15, - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Старший оператор ООУ	иметь при себе. Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	2) Выявить причину повышения давления и принять меры к ее устранению.	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Сбросить давление газа через С-3 на факел, открыв задвижку № 314.	Оператор ООУ		
Аварийная остановка БКНС Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15, - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40 - дежурному электрику	Старший оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	2) При кратковременной остановке БКНС произвести набор межфазных уровней в аппаратах СО-1,СО – 2, ТФС – 1, ТФС – 2 до верхнего аварийного уровня 2м 40см.	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) При длительной остановке БКНС завести поступление воды на РВС – 2000 №2. Открыть задвижки № 277,276,274,273.	Мастер ПиСН Оператор ООУ		
	4) При достижении максимального уровня в РВС – 2000 №2согласовать остановку скважин	Мастер ПиСН		
Повышение уровня в С-2 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее	1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15, - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Старший оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	2) Выявить причину повышения уровня в С-2 и принять меры к ее устранению.	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в	

воздействие на организм человека	3) Произвести откачку нефти двумя товарными насосами, открыть задвижки на Н-2/1 № 121,123 , на Н-2/2 открыть задвижки № 124,126 .	Оператор ООУ Машинист т/н	инструментально м ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) В случае роста уровня перевести поступление нефти последовательно через Е – 7, открыть задвижки № 118,148, 145, 147, 149, 343, 336 , закрыть задвижки № 119 .	Оператор ООУ		
Повышение уровня в Е-7 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15, - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Старший оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	2) Выявить причину повышения уровня в Е – 7 и принять меры к ее устранению.	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Произвести откачку нефти двумя товарными насосами, открыть задвижки на Н-2/1 № 121,123 , на Н-2/2 открыть задвижки № 124,126 .	Оператор ООУ Машинист т/н		
	4) В случае роста уровня произвести плавное повышение давления в аппарате прижимая задвижку по выходу газа № 336 .	Оператор ООУ		
	5) Произвести снижение производительности технологических насосов Н-1/1, Н-1/2, клапаном регулятором через байпас производительности	Оператор ООУ		
Пожар в нефтенасосной (пробило прокладку, разрыв трубопровода нефти). Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Вызвать пожарную охрану тел. 8(35341)5-00-40 , предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15, - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341)5-01-39, - диспетчеру ЦИТС, тел.7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341)5-01-08 . - диспетчеру управления энергетики ПАО «Оренбургнефть» тел. №7-48-21,7-48-25,	Первый обнаруживший. Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой.

	- дежурному электрику тел. № 7-37-17			
	2) Обесточить технологическую насосную в РУ 6кВ ДНС, отключить наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Установку остановить аварийно (см. инструкции «По аварийной остановке»),	Мастер ПиСН		
	4) Отсечь насосную закрытием задвижек № 46,119,120,131,134,152,154,185.	Оператор ООУ		
	д) Прекратить подачу реагента	Оператор ООУ		
	4) Произвести остановку добывающего фонда скважин после согласования с диспетчером ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96,	Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	
	5) До прибытия пожарной охраны принять меры по ликвидации аварии	Операторы ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
Порыв на трубопроводе Е-1 технологическая насосная. Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15, - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341)5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17; - диспетчеру управления энергетики ПАО«Оренбургнефть» тел. №7-48-21; 7-48-25; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	
	2) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки №№ 46,49, набор нефти производить в Е -1	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике.	
	3) Остановить откачку нефти с Герасимовской УПСВ, закрыв задвижку № 159	Оператор ООУ		
	4) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Оператор ООУ	Индивидуальные средства защиты	
	5) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик		

	5) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ	иметь при себе.	
	6) В случае превышения максимального уровня произвести остановку добывающего фонда скважин после согласования с диспетчером ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96.	Операторы ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	
Порыв на трубопроводе Входная гребенка – СО-1,2 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел.№7-69-06; №7-49-15; - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17; - диспетчеру управления энергетики ПАО «Оренбургнефть» 7-48-21; 7-48-25; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	2) Установку остановить аварийно (см. инструкции «По аварийной остановке»)	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Произвести остановку добывающего фонда скважин после согласования с диспетчером ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96	Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	
	4) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки №№ 11,12,14,15,16	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	5) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик		
	6) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Операторы ООУ		
	7) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ.		

<p>Порыв на трубопроводе СО-1,2 – печи нагрева ПТБ-10</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по тел. №7-69-06; №7-49-15, - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40</p>	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	<p>2) Установку остановить аварийно (см. инструкции «По аварийной остановке»)</p>	Мастер ПиСН	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	<p>3) Произвести остановку добывающего фонда скважин после согласования с диспетчером ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96</p>	Оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	
	<p>4) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки №№ 17,21,28.</p>	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	<p>5) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4</p>	Дежурный электрик		
	<p>6) Выставить посты для ограждения опасной зоны.</p>	Операторы ООУ	Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	<p>7) Принять меры по ликвидации аварии.</p>	Операторы ООУ.		
<p>Порыв на трубопроводе печи нагрева ПТБ-10 – ТФС-1,2</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв,</p>	<p>1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15. - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40</p>	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.

загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	2) Установку остановить аварийно (см. инструкции «По аварийной остановке»)	Мастер ПиСН	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Произвести остановку добывающего фонда скважин после согласования с диспетчером ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96	Оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	
	4) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки №№ 31,34,29,35,36	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	5) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик		
	6) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Операторы ООУ		
	7) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ.		
Порыв на трубопроводе ТФС-1,2 – Буферная емкость Е-1 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15; - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44; 8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	2) Установку остановить аварийно (см. инструкции «По аварийной остановке»)	Мастер ПиСН	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	2) Произвести остановку добывающего фонда скважин после согласования с диспетчером ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96	Оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	

	3) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки №№ 37,41,45,159	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	4) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик		
	5) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Операторы ООУ		
	6) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Порыв на трубопроводе технологическая насосная - печи ПТ16/150 №1,2 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел.№7-69-06; №7-49-15; - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	2) Произвести остановку технологических насосов Н-1/1; Н-1/2, товарных насосов Н-2/1; 2/2 и печей нагрева	Машинист т/н	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки №№ 52,55, 61,62,63,64,65,66,144	Оператор ООУ		
	4) Перевести поток с буферной емкости Е-1 на РВС-2000 №2, открыв задвижки №№50,51,54,53,151,152,154,184,185	Оператор ООУ		
	5) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик		
	6) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Оператор ООУ		
	7) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Порыв на трубопроводе печи ПТ16/150 №1,2 – БУОН–1,2 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15, руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341) 5-01-39;	Первый заметивший Мастер ПиСН		Телефонная связь Мобильная связь

и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	- диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17; диспетчеру управления энергетики ПАО «Оренбургнефть» 7-48-21; 7-48-25; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40			
	2) Произвести остановку печей нагрева ПТ-16/150 №1,2	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Перевести поток с технологических насосов Н-1/1 и Н-1/2 на БУОН-1 открыв задвижки №61, закрыть задвижки №58,60,62	Машинист т/н		
	4) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки № 70,71, 75,77.	Оператор ООУ		
	5) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик		
	6) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Оператор ООУ		
	7) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Порыв на трубопроводе ЭД-1 – С-2 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15, - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17; - диспетчеру управления энергетики ПАО «Оренбургнефть» 7-48-21; 7-48-25; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Первый заметивший Мастер ПиСН		
2) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные		
3) Перевести поток с ЭД-1 через линию прокачки в РВС-2000 №2открыв задвижки №184,185,152,270,266,267,275,273,475	Оператор ООУ			

	4) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки № 104,105,109,111,112,113	Оператор ООУ	средства защиты иметь при себе.	
	5) Произвести остановку товарных насосов Н-2/1 и Н-2/2	Машинист т/н		
	6) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Оператор ООУ		
	7) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ.		
Порыв на трубопроводе С-2 – товарная насосная Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15, - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - дежурному электрику тел. 7-37-17; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.
	2) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Перевести поток с ЭД-1 минуя С-2 в РВС-200 №2 открыв задвижки №№118,117,181,182,183 и закрыв задвижки №176,177	Оператор ООУ		
	4) Произвести остановку товарных насосов Н-2/1 и Н-2/2	Машинист т/н		
	5) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки №№114,116,119,118,120,121,124	Оператор ООУ		
	6) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Оператор ООУ		
	7) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Порыв на трубопроводе товарная насосная – узел учета нефти Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв,	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел.№7-69-06; №7-49-15; - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17;	Первый заметивший Мастер ПиСН		

загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	- ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40			
	2) Произвести остановку товарных насосов Н-2/1 и Н-2/2	Машинист т/н	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Перевести поток с С-2 в РВС-2000 №2 открыв задвижки №№117,181,182,183 и закрыть задвижку №119.	Оператор ООУ		
	3) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки №№123,126, ,131,134	Оператор ООУ		
	4) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик		
	5) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Оператор ООУ		
	6) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Порыв на газопроводе СО-1,2; ТФС-1,2 – газосушитель ГС-1 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Первый заметивший Мастер ПиСН		
	2) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Перевести подачу газа с СО-1,2 и ТФС-1,2 на факел открыв задвижки №307,314	Оператор ООУ		
	4) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки №№306,315,325,327	Оператор ООУ		
	5) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Оператор ООУ		
	6) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Порыв на газопроводе ГС-1-сепаратор С-4 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341) 5-01-39;	Первый заметивший Мастер ПиСН		Телефонная связь Мобильная связь

и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	- диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40			
	2) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки № 333,325,355,354,357	Оператор ООУ		
	4) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Оператор ООУ		
	5) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Порыв на газопроводе сепаратор С-4 – печи нагрева нефти ПТБ-10, ПТ-16/150 <i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341) 5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - дежурному электрику тел. 7-37-17; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	
2) Перевести подачу газа на печи нагрева открыв задвижки №№355,358	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.		
3) Вывести трубопровод из работы, закрыв задвижки №№ 354,357	Оператор ООУ			
4) Выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик			
5) Выставить посты для ограждения опасной зоны.	Оператор ООУ			
6) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ			
Разрыв трубопровода подтоварной воды <i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв,	1) Предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341)5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96; - дежурному электрику тел. 7-37-17; - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ и пожарная охрана не вызываются.

загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	2) Выставить посты для ограждения опасной зоны	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Отключить аварийный участок задвижками (ближайшие с обоих концов)	Оператор ООУ		
	4) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Прогар змеевика печи ПТБ-10 Э Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Вызвать пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел.№8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел.7-37-17	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой, (после отключения эл. энергии), приступает к тушению пожара
	2)Закреть газ на горение работающей печи, задвижку № 367	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Остановить электродвигатель привода вентилятора.	Оператор ООУ		
	4) Обесточить печи ПТБ-10 Э в НКУ 1 УПН	Дежурный электрик		
	5) Перевести поток эмульсии через печь ПТ 16/150 №1. Открыть задвижки № 64,70,. Закреть задвижки №28,29.	Оператор ООУ		
	6) Сбросить нефть с аварийной печи в аварийную ёмкость через задвижку ЗКЛ № 466,467.	Оператор ООУ		
	7) Подсоединить ППУ к системе пожаротушения и пустить пар в теплообменную камеру.	Операторы ООУ		

<p>Прогар змеевика печи ПТБ-5</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Вызвать пожарную охрану, тел. №8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру УПН тел.№7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел.№8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17</p> <p>2)Закрыть газ на горение работающей печи, задвижку № 368</p> <p>3) Остановить электродвигатель привода вентилятора.</p> <p>4) Обесточить печ ПТБ-5 в НКУ 1 УПН</p> <p>5) Перевести поток эмульсии через печь ПТ 16/150 №1. Открыть задвижки № 64,70,. Закрыть задвижки №421,422.</p> <p>6) Сбросить нефть с аварийной печи в аварийную ёмкость через задвижку ЗКЛ № 424,425.</p> <p>7) Подсоединить ППУ к системе пожаротушения и пустить пар в теплообменную камеру.</p>	<p>Первый заметивший Мастер ПиСН</p> <p>Оператор ООУ</p> <p>Оператор ООУ</p> <p>Дежурный электрик</p> <p>Оператор ООУ</p> <p>Оператор ООУ</p> <p>Операторы ООУ</p>	<p>Телефонная связь Мобильная связь</p> <p>Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.</p>	<p>Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой (после отключения эл. энергии), приступает к тушению пожара</p>
<p>Разгерметизация РВС-2000 №2 с растекание нефтесодержащей жидкости (нефтяная эмульсия, подтоварная вода) внутри обвалования.</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону</p>	<p>1) Сообщить в пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96,</p>	<p>Первый заметивший Мастер ПиСН</p>	<p>Телефонная связь Мобильная связь</p>	<p>Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная</p>

взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	- НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,			охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой.
	2) Выключить (обесточить) наружное освещение и электрооборудование данного РВС в НКУ 2 БКНС	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	В случае если РВС в работе : 3) перекрыть вход нефтепродукта в РВС ЗКЛ №181.	Оператор ООУ		
	4) максимально раскатать РВС технологическими насосами. (Открыть ЗКЛ №149, №170,171)	Оператор ООУ		
	5) Параллельно открыть ЗКЛ №494, пустить насос откачки дренажной емкости ЕД-4.	Оператор ООУ		
	В случае если РВС наполненный (отключенный от тех. схемы) 6) Открыть ЗКЛ №494, пустить насос откачки промливневой дренажной емкости ЕД-4	Оператор ООУ		
Прогар змеевика печи ПТ-16/150 №1 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Вызвать пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40, предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,	Первый заметивший Мастер ПиСН		Телефонная связь Мобильная связь
	2) обесточить печь ПТ 16/150 в НКУ 1 УПН	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3)Закреть газ на горение работающей печи, задвижку №360	Оператор ООУ		
	4) перевести поток эмульсии через ПТ-16/150 №2. Открыть задвижки №№ 66,71. Закреть задвижки №64,70.	Оператор ООУ		
	5) Сбросить нефть с аварийной печи в аварийную ёмкость через задвижку ЗКЛ № 461, 463.	Оператор ООУ		

	6) Подсоединить ППУ к системе пожаротушения и пустить пар в теплообменную камеру.	Операторы ООУ		
Прогар змеевика печи ПТ-16/150 №2 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Вызвать пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40, предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой? (после отключения эл. энергии), приступает к тушению пожара
	2) обесточить печь ПТ 16/150 в НКУ 1 УПН	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3)Закреть газ на горение работающей печи, задвижку № 363	Оператор ООУ		
	4) перевести поток эмульсии через ПТ-16/150 №1. Открыть задвижки №№ 64,70. Закреть задвижки №66,71.	Оператор ООУ		
	5) Сбросить нефть с аварийной печи в аварийную ёмкость через задвижку ЗКЛ №462, 464.	Оператор ООУ		
	6) Подсоединить ППУ к системе паротушения и пустить пар в теплообменную камеру	Операторы ООУ		
Возгорание на РВС-2000 №2 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Вызвать пожарную охрану, тел. № 8(35341) 5-00-40, предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой, (после отключения эл. энергии),

	2) Выключить (обесточить) наружное освещение и электрооборудование данного РВС в НКУ 2 БКНС	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	приступает к тушению пожара
	3) максимально раскатать РВС-2000 №2 технологическими насосами (по нефти) или на БКНС (по воде)	Оператор ООУ Машинист т/н		
	4) отсечь РВС-2000 №2 от действующих трубопроводов задвижками № 181,122,125, 271,276	Оператор ООУ		
	5) На горящий резервуар пустить пену со станции пенного тушения;	Операторы ООУ		
	6) На близстоящие резервуары и на горящий резервуар включить систему орошения;	Операторы ООУ		
	7) Сообщить по телефону № 7-34-96 (диспетчер ППД) об увеличении потребления воды с противопожарного водовода и поддержании давления в “пожарном кольце” насосной станции 3-го подъема (Проскурино).	Операторы ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	
Разрыв технологического аппарата СО-1. Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Сообщить в пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40, предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой.
	2) выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4 и электрооборудование аппарата в РУ БКНС	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	4) Отключить аппарат СО-1 из технологического цикла. Закрыть задвижки №№ 15,17,201,301.	Оператор ООУ		
	5) С дренировать аварийный аппарат в подземную емкость. Открыть задвижки №№451,452.	Оператор ООУ		
	6) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Разрыв технологического аппарата СО-2.	1) Сообщить в пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти	Первый	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют

<p>Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,</p>	<p>заметивший. Мастер ПиСН</p>		<p>посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой.</p>
	<p>2) выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4 и электрооборудование аппарата в РУ БКНС</p>	<p>Дежурный электрик</p>	<p>Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.</p>	
	<p>3) Отключить аппарат СО-2 из технологического цикла. Закрыть задвижки №№ 16,21,205,302.</p>	<p>Оператор ООУ</p>		
	<p>4) С дренировать аварийный аппарат в подземную емкость. Открыть задвижки №№453,454.</p>	<p>Оператор ООУ</p>		
	<p>5) Принять меры по ликвидации аварии.</p>	<p>Операторы ООУ</p>		
<p>Разрыв технологического аппарата ТФС-1.</p> <p>Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Сообщить в пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,</p>	<p>Первый заметивший Мастер ПиСН</p>	<p>Телефонная связь Мобильная связь</p>	
<p>2) выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4 и электрооборудование аппарата в РУ БКНС</p>	<p>Дежурный электрик</p>	<p>Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике.</p>		
<p>в) Отключить аппарат ТФС-1 из технологического цикла. Закрыть задвижки №№ 36,37,212,308.</p>	<p>Оператор ООУ</p>			

	г) С дренировать аварийный аппарат в подземную емкость. Открыть задвижки №№455,456.	Оператор ООУ	Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	д) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Разрыв технологического аппарата ТФС-2. <i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	а) Сообщить в пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой.
	3) выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4 и электрооборудование аппарата в РУ БКНС	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике.	
	4) Отключить аппарат ТФС-2 из технологического цикла. Закрывать задвижки №№ 35,41,216,309.	Оператор ООУ	Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	5) С дренировать аварийный аппарат в подземную емкость. Открыть задвижки №№457,458.	Оператор ООУ		
	6) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Разрыв технологического аппарата Е-1. <i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Сообщить в пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,	Первый заметивший. Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой.

	2) выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4 и электрооборудование аппарата в РУ БКНС	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.		
	3) Вывести аппарат Е-1 из работы. Закрыть задвижки №№ 45, 46, 316.	Оператор ООУ			
	4) С дренировать аварийный аппарат в подземную емкость. Открыть задвижки №№ 459, 460.	Оператор ООУ			
	5) Остановить откачку нефти с Герасимовской УПСВ	Мастер ПиСН			
	6) Согласовать остановку скважин добывающего фонда, сообщив диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96	Оператор ООУ			Телефонная связь Мобильная связь
	7) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ			Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.
Разрыв аппарата БУОН №1 <i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Сообщить в пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с	

				обстановкой.
	2) выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4 и электрооборудование аппарата в РУ БКНС	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Исключить из рабочего цикла БУОН – 1. Закрыв задвижки №№79,80,86,87,226, 227.	Оператор ООУ		
	4) При возможности создать паровую завесу между БУОН №1 и ПТЬ-10,ПТ-16/150.	Оператор ООУ		
	5) Открыть задвижки №№ 472,473, 51,54. на прием технологических насосов №1/1,№1/2 для раскочки нефти с аварийного аппарата БУОН№1	Машинист т/н		
	6) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Разрыв аппарата БУОН №2 Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Сообщить в пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой.
	2) выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4 и электрооборудование аппарата в РУ БКНС	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты	
	3) Исключить из рабочего цикла БУОН – 2 Закрывать задвижки №№ 75,95,97,221, 222.	Оператор ООУ		
	4) При возможности создать паровую завесу между БУОН №2 и ПТЬ-10,ПТ-16/150.	Оператор ООУ		
	5) Открыть задвижки № 469,470,474,51, 54 на прием	Машинист т/н		

	технологических насосов №1/1, №1/2 для раскочки нефти с аварийного аппарата БУОН №2		иметь при себе.	
	б) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Разрыв электродегидратора ЭД-1. Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Сообщить в пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17,	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой.
	2) обесточить электродегидратор в щитовой ТП №4 и наружное освещение данного участка в ТП №4	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	3) Перевести поступление нефти с БУОНов через С-2 в РВС – 2000 №2. Открыть задвижки № 86,94,97,101,109, 111. Закреть задвижки № 87,103,104, 105,232.	Оператор ООУ		
	4) При возможности создать паровую завесу между ЭД и ПТБ-10, ПТ-16/150.	Оператор ООУ		
	4) Открыть задвижки №№ 475 на прием технологических насосов №1, №2 для раскочки нефти с аварийного аппарата ЭД	Машинист т/н		
	5) Принять меры по ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Выход из строя нефтяных насосов Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы,	1. Выход из строя насоса ЦНС 180x128 или эл. двигателя (Н-1/1) 1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96	Мастер УПН Машинист Т/Н		Телефонная связь Мобильная связь

ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	2. Выход из строя насоса ЦНС 180x128 или эл. двигателя (Н-1/2). 1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру УПН тел.№8(35341)5-01-65; №8(35341)5-01-85, - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341)5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96	Мастер УПН Машинист Т/Н	Телефонная связь Мобильная связь
	2) перейти на откачку насосом Н-1/1 - открыть задвижки №№ 50,52 - закрыть задвижки №№ 53,55.		Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.
	3. Выход из строя насоса ЦНС-180x170 или эл.двигателя (Н-2/1) 1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру УПН тел.№7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341) 5-0044; 8(35341)5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96	Мастер УПН Машинист Т/Н	Телефонная связь Мобильная связь
	2) перейти на откачку насосом Н-2/2 -открыть задвижки №№ 124,126, - закрыть задвижки №№ 121,123.		Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.
4. Выход из строя насоса ЦНС-180x425 или эл. двигателя (Н-2/2) 1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру УПН тел.№7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341)5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96	Мастер УПН Машинист Т/Н	Телефонная связь Мобильная связь	

	<p>2) перейти на откачку насосом Н-2/1</p> <ul style="list-style-type: none"> - открыть задвижки №№ 121,123. - закрыть задвижки №№. 124,126, 		<p>Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике.</p> <p>Индивидуальные средства защиты иметь при себе.</p>	
<p>Аварийное попадание нефтепродуктов в факельный газопровод, выброс нефтепродуктов и возгорание на территории факела</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Вызвать пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - персоналу ГКС тел. № 7-46-69. 	Первый заметивший Мастер ПиСН	<p>Телефонная связь</p> <p>Мобильная связь</p>	<p>Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой, и приступает к тушению пожара</p>
	<p>2) Перекрыть подачу газа на факел закрыть задвижки № 323,371</p>	Оператор ООУ	<p>Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике.</p> <p>Индивидуальные средства защиты иметь при себе.</p>	
	<p>3) Выявить причину попадания нефти в газопровод.</p>	Оператор ООУ		
	<p>4) Принять меры к освобождению факельного газопровода от нефти.</p>	Оператор ООУ		
	<p>5) приступить к ликвидации аварии собственными средствами пожаротушения до прибытия пожарной охраны.</p>	Операторы ООУ		
<p>Разрыв аппарата С-2.</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Сообщить в пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел. 7-37-17, 	Первый заметивший. Мастер ПиСН	<p>Телефонная связь</p> <p>Мобильная связь</p>	<p>Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место,</p>

	2) выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4 и электрооборудование аппарата в РУ БКНС	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	разворачивается, ознакомившись с обстановкой.
	3) Перекрыть поступление нефти с ЭД в С-2, закрыть задвижки №112,113,	Оператор ООУ		
	4) Остановить технологические насосы Н-1/1, Н-1/2, завести нефть с Е-1 через прием технологических насосов в РВС – 2000 №2. Открыть задвижки №№ 50,51,53,54,152,270,266,267,275,273. Закрыть задвижки №№ 52,55.	Машинист т/н		
	5) Раскачать аппарат до минимального уровня на прием насосов Н-2/1 ; Н-2/2, закрыть задвижку №119	Оператор ООУ		
	6) Приступить к ликвидации аварии.	Операторы ООУ		
Разрыв аппарата Е-7. Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Вызвать пожарную охрану, тел. № 8(35341) 5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08, - дежурному электрику тел.7-37-17,	Первый заметивший. Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой.
	2) выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4 и электрооборудование аппарата в РУ БКНС	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике.	
	3) Перевести поступление с Е – 7 через С-2, открыть задвижки №119, закрыть задвижки №118,120,336, или завести в РВС-2000№2. Открыть задвижки №№117,181, 182,183. Закрыть задвижки №№118,336.	Оператор ООУ		

	<p>4) Раскачать аппарат до минимального уровня на прием насосов Н-2/1 ; Н-2/2, закрыть задвижку №120</p> <p>5) Приступить к ликвидации аварии.</p>	<p>Машинист т/н</p> <p>Операторы ООУ</p>	<p>Индивидуальные средства защиты иметь при себе.</p>	
<p>Попадание нефти в О-2.</p> <p>Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44; 8(35341)5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96 - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40</p>	<p>Оператор ООУ</p>	<p>Телефонная связь Мобильная связь</p>	<p>НАСФ, и пожарная охрана не вызываются</p>
	<p>2) Выявить причину попадания нефти в О-1</p>	<p>Оператор ООУ</p>	<p>Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике.</p>	
	<p>3) Освободить О – 2 от нефти. Сбросить нефтяную шапку в Е-1. Открыть задвижки № 197,160.</p>	<p>Оператор ООУ</p>	<p>Индивидуальные средства защиты иметь при себе.</p>	
	<p>4) Убавить насосный агрегат на БКНС до минимума</p>	<p>Оператор ООУ</p>		
	<p>5) Контроль за уровнем нефти вести по пробоотборным кранам.</p>	<p>Оператор ООУ</p>		
<p>Отказ датчиков давления технологических аппаратов.</p> <p>Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44; 8(35341)5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - дежурному работнику КИПиА тел. №7-39-90.</p>	<p>Оператор ООУ</p>	<p>Телефонная связь Мобильная связь</p>	<p>НАСФ, и пожарная охрана не вызываются</p>
	<p>2) Контроль технологического процесса до устранения неисправностей, осуществлять по манометрам.</p>	<p>Оператор ООУ</p>	<p>Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.</p>	

<p>2. Отказ датчиков уровня технологических аппаратов.</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Немедленно сообщить:</p> <p>- начальнику или мастеру УПН тел.№7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44;8(35341)5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - дежурному работнику КИПиА тел. №7-39-90.</p>	Оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	
	<p>2) Контроль технологического процесса до устранения неисправностей, осуществлять по смотровым кранам или методом определения границы тепло-холод.</p>	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
<p>Попадание жидкости в газопровод приема газа на ГКС</p> <p><i>Опасные условия и вредные факторы:</i> выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Немедленно сообщить:</p> <p>- начальнику или мастеру по УПН тел.№7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341)5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - персоналу ГКС тел. № 7-46-69.</p>	Оператор ООУ Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ, и пожарная охрана не вызываются
	<p>2) Выявить причину попадания нефти в газопровод приема газа на ГКС, проверив правильность показаний приборов контроля уровня в Е-1, С-2 или Е-7.</p>	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	<p>3) Закрыть ЗКЛ № 324,313,335 на прием ГКС.</p>	Оператор ООУ		
	<p>4) Сброс газа с аппаратов Е-1,С-2,Е-7, ТФС-1,2 производиться на факел, открыв ЗКЛ № 323,332,314.</p>	Оператор ООУ		
	<p>5) Совместно с персоналом ГКС приступить к вытеснению жидкости в подземные емкости ГКС</p>	Операторы ООУ		

Аварийная остановка ГКС Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел.№7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341) 5-00-44; 8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96\$ - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40	Оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ, и пожарная охрана не вызываются
	2) Выяснить причину остановки ГКС по тел. №7-39-07,7-39-04,7-46-69.	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике.	
	3) Закрыть ЗКЛ № 324,313,335 на прием ГКС.	Оператор ООУ		
	4) Сброс газа с аппаратов Е-1,С-2 производитьсяна факел, открыв ЗКЛ № 323,332,314.	Оператор ООУ	Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
Разрыв, разгерметизация, возгорание на газопроводах подачи и приема газа ГКС Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Вызвать пожарную охрану, тел. № 8(35341) 5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - персоналу ГКС тел. № 7-46-69. - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-39, - дежурному электрику тел. 7-37-17,	Первый заметивший Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой.
	2) выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в РУ 6/04 ГКС	Дежурный электрик	Инструмент находится в операторной в инструментально м ящике.	
	3) Закрыть ЗКЛ № 324,313,335 на прием ГКС.	Оператор ООУ		
	4) Сброс газа с аппаратов Е-1,С-2 производитьсяна факел, открыв ЗКЛ № 323,332,314.	Оператор ООУ	Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	

<p>Попадание нефти в ГС-1 и в магистральный газопровод с Тананыкской УПН.</p> <p>Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел.№7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341)5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - персоналу ГКС тел. № 7-46-69. - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40</p>	Оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	<p>НАСФ, и пожарная охрана не вызываются</p>
	<p>2) Выявить причину попадания нефти в ГС-1</p>	Оператор ООУ	<p>Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.</p>	
	<p>3) Выдавить нефть с ГС – 1 в Е-1. Открыть задвижки № 166,167,168.</p>	Оператор ООУ		
	<p>4) Газ первой ступени сепарации с СО-1,2 и ТФС – 1,2 и газ после компримирования на ГКС завести на факел, открыв задвижки № 306,338 закрыв задвижки № 327,326.</p>	Оператор ООУ		
	<p>5) Совместно с персоналом ГКС приступить к вытеснению жидкости «обратным» ходом в ГС – 1 с последующем вытеснением жидкости в Е-1. Открыть задвижки № 166,167,168.</p>	Операторы ООУ		
<p>Отсутствие электроэнергии на приборах КИП и А на УПСВ</p> <p>Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Предупредить всех работающих. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру по УПН тел.№7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44, 8(35341)5-01-39; - диспетчеру ЦИТС тел. 8(35342)7-36-40 и 8(35342)7-33-96; - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-08; - - дежурному электрику тел. 7-37-17, - дежурному прибористу КИП и А тел. №7-39-90, - ПЧ Бобровка тел. №8(35341)5-00-40</p>	Первый заметивший. Старший оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	<p>НАСФ и пожарная охрана не вызываются.</p>
	<p>2) В виду отказа показаний на АРМ контроль межфазных уровней вести по пробоотборникам. В остальных аппаратах по краникам, контроль за давлением по манометрам (при необходимости сбросить газ на факел)</p>	Старший оператор ООУ Оператор ООУ	Инструмент, материалы, взрывозащищенные фонари, знаки безопасности, аптечка,	

			переносной газоанализатор, первичные средства пожаротушения находятся в операторной. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
Выход из строя автоматических систем контроля технологического процесса Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека	1) Немедленно сообщить: - начальнику или мастеру УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341)5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - дежурному прибористу КИПиА тел. №7-39-90, - дежурному электрику тел. 7-37-17,	Оператор ООУ	Телефонная связь Мобильная связь	НАСФ, и пожарная охрана не вызываются
	2) Подачу пресной воды, регулировку уровня воды и давления в электродегидраторах, БУОНах, отстойниках перевести на ручное управление.	Оператор ООУ	Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике.	
	3) Контроль за уровнем и давлением в аппаратах, вести по манометрам и смотровым кранам.	Оператор ООУ	Индивидуальные средства защиты иметь при себе.	
	4) Контроль за уровнем в РВС резервуарного парка вести с помощью измерительной рулетки.	Оператор ООУ		
	5) Контроль за расходом пресной воды вести по давлению на выкиде насоса.	Оператор ООУ		

<p>Разрыв аппарата АГОВ№1.</p> <p>Опасные условия и вредные факторы: выделение в рабочую зону взрывопожароопасных паров, газов и др. веществ (углеводородные газы, ГВНЭ), способных вызвать взрыв, загорание, оказать отравляющее воздействие на организм человека</p>	<p>1) Сообщить в пожарную охрану, тел. № 8(35341)5-00-40; предупредить всех работающих. Весь персонал обязан выйти за пределы опасной зоны. Принять срочные меры по спасению людей (если есть пострадавшие). Немедленно сообщить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - начальнику или мастеру по УПН тел. №7-69-06; №7-49-15 - руководству цеха тел. №8(35341)5-00-44;8(35341) 5-01-39, - диспетчеру ЦИТС тел. 7-36-40 и 7-33-96, - НАСФ тел. № 8(35341) 5-01-39, - дежурному электрику тел.7-37-17, 	Первый заметивший. Мастер ПиСН	Телефонная связь Мобильная связь	<p>Члены НАСФ выставляют посты предупреждения и принимают участие в ликвидации аварии. Пожарная охрана прибыв на место, разворачивается, ознакомившись с обстановкой.</p>
	<p>2) выключить (обесточить) наружное освещение данного участка в ТП №4 и электрооборудование аппарата в РУ БКНС</p>	Дежурный электрик	<p>Инструмент находится в операторной в инструментальном ящике. Индивидуальные средства защиты иметь при себе.</p>	
	<p>3) Отключить аппарат АГОВ-1 из технологического цикла. Закрывать задвижки №№ 234,239,240,.</p>	Оператор ООУ		
	<p>4) С дренировать аварийный аппарат в подземную емкость. Открыть задвижки №№486.</p>	Оператор ООУ		
	<p>5) Принять меры по ликвидации аварии.</p>	Операторы ООУ		