МИНИСТЕРСТВО НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ВНИИСПТнефть

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОГО РЕМОНТА СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

РД 39-30-142-79

gost.e-ecolog.ru

Уфа - 1979

Министерство нефтяной промышленности

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО СБОРУ, ПОДГОТОВКЕ И ТРАНСПОРТУ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ
(ВНИИСПТнефть)

УТВЕРЖДЕНЫ
Министерством нефтяной промышленности
8 февраля 1979г.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОГО РЕМОНТА СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

РД 39-30-142-79

1979

Настоящие "Положения" разработаны Всесоюзным научно-исследовательским институтом по сбору, подготовке и транспорту нефти и нефтепродуктов (ВНИИСПТнефть) на основании решения секции научно-технического Совета Министерства нефтяной промышленности от 16 апреля 1975 года по вопросу "Централизация системы обслуживания магистральных нефтепроводов" и заказа Главтранснефти № 3-3-76-I от I января 1976 года.

В работе изложены основные положения по организации и проведению ремонтов средств электрохимической защиты магистральных нефтепроводов.

Авторский коллектив:

к.т.н., рук. темы Гумеров А.Г., с.н.с., рук. темы Сайфутдинов И.А., зав. лабораторией Шумайлов А.С., с.н.с., Лейзерова Л.И., к.т.н., Колчин В.А., инженеры Титова Т.Ф., Шведчикова Л.А.

Работа выполнена под общим руководством доктора технических наук Рашепкина К.Е.

Предложения и замечания по совершенствованию настоящих "положений" следует направлять в отдел технической эксплуатации магистральных трубопроводов ВНИИСПТнефть по адресу: 450055, г. Уфа, проспект Октября, 144/3

Руководящий документ

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОГО РЕМОНТА СРЕДСТВ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

РД 39-30-I42-79

Приказом Министерства нефтяной промышленности от 2 марта I979г. № I25.

Срок введения установлен с I5.05.I979г.

Вводится взамен Положения о планово-предупредительном ремонте (ППР) средств электрохимической защиты нефтепроводов, I97Iг.

Настоящие "Основные положения" распространяются на предприятия Министерства нефтяной промышленности, занимающиеся эксплуатацией и ремонтом средств электрохимической защиты магистральных нефтепроводов и устанавливают принципы организации и проведения планово-предупредительного ремонта средств электрохимической защиты магистральных нефтепроводов.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. "Основные положения планово-предупредительного ремонта средств электрохимической защиты магистральных нефтепроводов" определяют организацию и порядок проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту установок катодной, дренажной и протекторной защиты магистральных нефтепроводов от коррозии для заданных условий эксплуатации с целью поддерживания исправности и технического ресурса, предусмотренных в нормативной документации указанных установок.

I.2. Целью планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания средств электрохимической защиты является обеспечение оптимальных эксплуатационных режимов устройств электрохимзащиты, бесперебойной и экономичной их работы путем своевременного выявления и устранения неисправностей и дефектов в них.

I.3. Планово-предупредительный ремонт заключается в том, что после отработки средствами ЭХЗ заданного количества часов проводится определенный вид планового технического обслуживания, а также текущего и капитального ремонтов.

Техническое обслуживание и ремонт средств ЭХЗ характеризуется ремонтным циклом.

I.4. Ремонтный цикл - наименьший повторяющийся период эксплуатации средств ЭХЗ, в течение которого осуществляются в определенной последовательности установленные виды технического обслуживания и ремонта, предусмотренные в эксплуатационной и ремонтной документации.

Ремонтный цикл средств электрохимической защиты конкретного наименования характеризуется структурой.

I.5. Структура ремонтного цикла - последовательность чередования плановых технических обслуживаний и ремонтов через равные промежутки времени, определяемые периодичностью технических обслуживаний и ремонтов.

Структура ремонтного цикла характеризуется периодичностью и продолжительностью технического обслуживания и ремонтов.

I.6. Периодичность технического обслуживания или ремонта - продолжительность безотказной работы (хранения или транспортирования) средств ЭХЗ между двумя последовательно проводимыми техническими обслуживаниями или ремонтами.

I.7. Продолжительность технического обслуживания или ремонта - затраты времени на выполнение всех операций одного технического обслуживания или ремонта установок ЭХЗ.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА СРЕДСТВ Э Х З

2.I. Основные положения ППР средств ЭХЗ разработаны с учетом следующей организационной структуры служб электрохимической защиты магистральных нефтепроводов от коррозии:

а) производственный отдел или служба электрохимической защиты нефтепроводов от коррозии управления магистральными нефтепроводами;

б) служба электрохимической защиты нефтепроводов от коррозии районного нефтепроводного управления (РУМН);

в) участок электрохимической защиты базы производственного обслуживания (БПО);

г) бригада электрохимической защиты ремонтно-строительного управления (РСУ).

2.2. Ответственными за своевременное и качественное проведение всех видов ППР средств ЭХЗ являются начальники производственного отдела и службы электрохимической защиты управления магистральными нефтепроводами.

2.3. График планово-предупредительного ремонта на следующий год с учетом необходимых запасных частей, оборудования и материалов составляет начальник производственного отдела или службы ЭХЗ УМН на основании анализа результатов электрохимических измерений, по данным записей в журнале эксплуатации установок и документации по предыдущим техническим обслуживаниям и ремонтам.

2.4. Заявки на запасные части, оборудование, контрольно-измерительные приборы и материалы высылают в отдел комплектации и материально-технического обеспечения Главного управления по транспортированию и поставкам нефти не позднее I марта планируемого года. Копия заявок высылается в отдел эксплуатации Главтранснефти.

2.5. График ППР и заказные спецификации на материалы, инструмент, оборудование, запасные части и т.д. для выполнения планируемых объемов ППР в двух экземплярах представляется в производственный отдел УМН на утверждение не позднее I декабря текущего года.

2.6. Внесение изменений в графике ППР средств ЭХЗ допускается по согласованию с руководством УМН.

2.7. Капитальный ремонт оборудования и приборов установок электрохимзащиты выполняется централизовано на участках БПО.

Введение централизованного ремонта способствует выявлению уязвимых узлов конструкции, поломок и позволяет принять меры к повышению надежности работы устройств защиты.

2.8. Система централизованного ремонта позволяет внедрить единую технологию ремонта, обеспечивающую высокое качество ре-

монта: намоточные станки, испытательные стенды и т.п., более точно определять потребность в обмоточных проводах, амперметрах, вольтметрах, полупроводниковых вентилях, изоляционных материалах.

2.9. Сметы на капитальный ремонт сооружений ЭХЗ составляются и утверждаются в установленном порядке.

2.10. Начальник производственного отдела или службы ЭХЗ составляют график подготовительных работ с указанием поэлементно сроков выполнения.

2.11. Ведомость объема ремонтных работ составляется на основании данных эксплуатационных журналов (прил. 3,5,7,12).

2.12. Планово-предупредительный ремонт сооружений ЭХЗ производится под руководством специалиста по электрохимзащите, назначаемого начальником производственного отдела или начальником службы электрохимической защиты УМН.

2.13. При проведении ремонта сооружений ЭХЗ подрядным способом руководство проведением работ осуществляет ответственный руководитель работ от подрядной организации, а технический надзор за проведением работ и приемку отремонтированных сооружений в эксплуатацию осуществляет специалист по электрохимзащите, назначаемый начальником производственного отдела или начальником службы электрохимической защиты управления магистральными нефтепроводами.

2.14. Порядок организации и проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту определяется нормативно-технической документацией, составляющей документальную основу технического обслуживания и ремонта установок ЭХЗ.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту организуются и проводятся, в основном, по эксплуатационной документации.

Работы по капитальному ремонту организуются и проводятся по ремонтной и технической документации.

3. НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Документальной основой технического обслуживания и ремонта устройств электрохимзащиты является эксплуатационная, ремонтная и технологическая документация, обращающаяся в РМЗ, ЦБПО, БПО, ПТО. Строительные Нормы и Правила, Правила устройства и безопасной эксплуатации, а также другая межотраслевая нормативно-техническая документация, обязательная для всех министерств и ведомств.

3.1. Эксплуатационная документация

Эксплуатационные документы, поставляемые заводом-изготовителем вместе с устройством ЭХЗ, предназначены для изучения устройств и правил их эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, транспортирования и хранения).

Номенклатура эксплуатационных документов приведена в табл. I.

Таблица I

Эксплуатационные документы

Шифр докумен.	Наименование документа
I	2
ТО	Техническое описание
ИЭ	Инструкция по эксплуатации
ИО	Инструкция по техническому обслуживанию
ИМ	Инструкция по монтажу, пуску, регулированию устройства на месте его применения.
ФО	Формуляр
ПО	Паспорт

Продолжение таблицы I

I	2
ЭТ	Этикетка
ЗИ	Ведомости ЗИП
ЭД	Ведомость эксплуатационных документов

Номенклатура эксплуатационной документации для устройств ЭХЗ, поставляемой заводом-изготовителем, определяется техническими требованиями (условиями) на его поставку.

3.I.I. Техническое описание предназначается для изучения средств ЭХЗ и содержит описание его устройства и принципа действия, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для обеспечения полного использования технических возможностей средств электрохимзащиты.

3.I.2. Инструкция по эксплуатации содержит сведения, необходимые для правильной эксплуатации (использования по назначению, транспортирования, хранения и технического обслуживания) средств ЭХЗ и поддерживания их в постоянном работоспособном состоянии.

3.I.3. Инструкция по техническому обслуживанию содержит изложение порядка и правил технического обслуживания средств ЭХЗ для различных условий эксплуатации, в том числе:

- при подготовке к работе, хранению, транспортированию и перемещению своим ходом;

- в процессе использования по прямому назначению, длительного хранения, транспортирования или перемещения своим ходом.

3.I.4. Инструкция по монтажу, пуску, регулированию средств ЭХЗ на месте их применения содержит сведения, необходимые для технически правильного проведения монтажа, пуска, регулирования

средств ЭХЗ, монтаж которых должен проводиться только на месте применения. В инструкции излагаются также правила демонтажа средств ЭХЗ и их составных частей.

3.1.5. Формуляр является документом, удостоверяющим гарантированные заводом-изготовителем основные параметры и технические характеристики средств ЭХЗ, отражающим техническое состояние данного устройства и содержащим сведения по его эксплуатации (длительность и условия работы, техническое обслуживание, виды ремонта и другие данные на весь период эксплуатации).

3.1.6. Паспорт является документом, удостоверяющим гарантированные заводом-изготовителем основные параметры и характеристики средств ЭХЗ.

3.1.7. Этикетка предназначается для изложения в ней основных показателей и сведений, требующихся для эксплуатации сборочных единиц.

3.1.8. Ведомости ЗИП являются документом , устанавливающим номенклатуру, назначение, количество и места укладки запасных частей, инструментов, принадлежностей и материалов (ЗИП), которые необходимы для эксплуатации и ремонта данного устройства.

3.1.9. Ведомость эксплуатационных документов устанавливает комплект и места укладки эксплуатационных документов, поставляемых с устройством.

Запись в ведомости эксплуатационных документов производится по разделам:

- документация общая (на устройства в целом);
- документация на составные части устройства.

3.2. Ремонтная документация

Ремонтные документа - это рабочие конструкторские документы, предназначенные для подготовки ремонтного производства и контроля устройства после ремонта.

3.2.1. "Руководство по ремонту" является документом по ремонту, соблюдение требований которого обязательно при выполнении капитального ремонта устройства.

3.3. Технологическая документация

В комплект документов для ремонта входит также рабочая технологическая документация, разрабатываемая и применяемая в ЦБПО, БПО, ПТО и РМЗ.

Номенклатура технологических документов включает следующее:

- маршрутную карту технологического процесса;
- маршрутную карту типового технологического процесса;
- ведомости деталей (сборочных единиц) к типовому технологическому процессу;
- маршрутную карту ремонта.

3.4. Межотраслевые Правила и Нормы

При разработке и применении эксплуатационной, ремонтной и технологической документации, обращающейся в РМЗ, ЦБПО, БПО и ПТО следует соблюдать требования Строительных Норм и Правил, Правил устройства и безопасной эксплуатации, а также другой межотраслевой нормативно-технической документации, обязательных для всех Министерств и Ведомств СССР.

Перечень основных общеобязательных и рекомендуемых Правил и Норм приведен в табл. 2.

Таблица 2

Основные общеобязательные и рекомендуемые
Правила и Нормы

Шифр документа	Наименование документа
I	2
СН и П	Нормы проектирования
П-45	Магистральные трубопроводы
СН и П	Правила производства и приемки работ
Ш-42	Магистральные трубопроводы
СН и П	Правила производства и приемки работ
Ш-3	Прием в эксплуатацию законченных строительством предприятий, зданий и сооружений. Основные положения.
СН и П	Правила производства и приемки работ.
Ш-I8	Металлические конструкции
СН 266-63	Правила защиты подземных металлических сооружений от коррозии.
	Единая система защиты от коррозии и старения.
ГОСТ 9.0I5-74	Подземные сооружения. Общие технические требования.
	Правила техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации.
СН и П Ш-Д 6.I-6.2	Защита подземных металлических сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ.
	Положение о службе электрохимической защиты нефтепроводов от коррозии в нефтепроводных управлениях Главтранснефти, утвержденные Главтранснефтью I97I г.

4. КОНТРОЛЬ ЗА ТЕХНИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ СРЕДСТВ Э Х З

4. I. Регулярный контроль за техническим состоянием средств ЭХЗ осуществляется работниками служб ЭХЗ УМН с применением патрульной авиации или наземного транспорта, а также с помощью средств дистанционного контроля.

Результаты контроля технического состояния средств ЭХЗ должны быть отражены в рабочих журналах (прил. 3,5,7,I2).

Сроки осуществления контроля за техническим состоянием средств ЭХЗ определяются в соответствии с РД 39-30-I43-79 "Методика определения межконтрольного периода установок электрохимической защиты магистральных нефтепроводов" и утверждаются главным инженером УМН.

4.2. Об обнаруженных неисправностях незамедлительно сообщается письменно службе ЭХЗ РУМН и УМН по установленной форме (прил. I0).

Сведения о техническом состоянии средств ЭХЗ не реже одного раза в неделю передаются диспетчеру УМН. Об отказах в работе средств ЭХЗ сообщается диспетчеру УМН немедленно.

Квартальный отчет об отказах в работе установок катодной, дренажной и протекторной защиты составляется службой ЭХЗ РУМН и УМН не позже 5 дней по форме, представленной в приложении II.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.I. Техническое обслуживание средств ЭХЗ - комплекс работ для поддерживания исправности или только работоспособности оборудования при подготовке к использовании по назначению, при хранении и транспортировании.

5.2. Периодичность технического обслуживания или ремонта-продолжительность безотказной работы средств ЭХЗ между двумя последовательно проводимыми техническими обслуживаниями или ремонтами.

5.3. Работы по техническому обслуживанию или ремонту начинаются с технического осмотра средств ЭХЗ.
Технический осмотр - контроль, осуществляемый в основном визуально, в случае необходимости, средствами контроля.

По результатам технического осмотра составляется акт с приложением перечня неисправностей и дефектов, подлежащих устранению в процессе проведения технического обслуживания или ремонта.

5.4. Техническое обслуживание средств ЭХЗ в эксплуатационных условиях заключается:

а) в периодическом техническом осмотре всех доступных для внешнего наблюдения конструктивных элементов средств ЭХЗ;

б) в снятии показаний приборов и регулировке потенциала;

в) в своевременном регулировании и устранении мелких неисправностей.

5.5. Техническое обслуживание средств ЭХЗ должно производиться в сроки, установленные нормативно-технической документацией на конкретные виды установок ЭХЗ.

Результаты технического обслуживания должны быть записаны в рабочий журнал и журнал эксплуатации (прил. I2).

5.6. Техническое обслуживание станций катодной защиты включает следующие операции:

а) снятие показаний вольтметра и амперметра;

б) регулировка защитного потенциала в точке дренажа;

в) продувка выпрямителей и монтажных соединений;

г) проверка правильности ведения записей по эксплуатации СКЗ в журнале линейного обходчика - ремонтера;

д) осмотр линий электроснабжения СКЗ и постоянного тока (выявление и ликвидация повреждений, обрывов и захлестов проводов);

е) чистка контактов при необходимости.

5.7. В состав технического обслуживания установок дренажной защиты входят следующие операции:

а) снятие показаний амперметра (определение среднего тока дренажа);

б) измерение разности потенциала "труба-земля" в точке дренажа;

в) продувка вентилей и чистка контактов контактора;

г)осмотр дренажного кабеля;

д) измерение потенциала "труба-рельс".

5.8. Техническое обслуживание установок протекторной защиты состоит из следующих операций:

а) измерение потенциала и токоотдачи протектора;

б) проверка проводимости полупроводниковых элементов (для поляризованных протекторов).

5.9. Периодичность выполнения и средняя трудоемкость на проведение технического обслуживания каждого отдельного вида средств ЭХЗ приведены в приложении 2.

6. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

6.1. Текущий ремонт является частью планово-предупредительного ремонта и осуществляется с минимальными по объему ремонтными работами.

6.2. Текущий ремонт - ремонт, осуществляемый в процессе эксплуатации для гарантированного обеспечения работоспособности средств ЭХЗ до следующего планового ремонта и состоящий в замене и восстановлении его отдельных быстроизнашивающихся составных частей, их наладке и регулировке.

6.3. Текущий ремонт установок катодной защиты включает следующие работы:

а) снятие показаний вольтметра и амперметра и регулировка потенциала в точке дренажа;

б) чистка и протирка контактов;

в) продувка вентилей и монтажных соединений;

г) проверка работы элементов выпрямителей и при необходимости их замена;

д) проверка целостности соединительных линий и измерение сопротивления растеканию тока и защитных заземлений;

е) измерение изоляции проводов, уложенных в трубах, и кабельных линий;

ж) проверка работ на загнивание, правка опор, чистка изоляторов, осмотр натяжения и крепления проводов к изоляторам линий электропередач постоянного тока;

з) окраска всех токоведущих металлических узлов и деталей, ремонт ограждений, обновление плакатов по технике безопасности.

6.4. Текущий ремонт установок дренажной защиты состоит из следующих работ:

а) осмотр и чистка болтовых соединений дренажа и дроссель-

-трансформатора;

б) проверка и устранение неисправностей контактора;

в) чистка и протирка контактов контактора;

г) полная разборка и чистка всех узлов дренажной установки;

д) измерение сопротивления изоляции кабелей;

е) проверка сопротивления вентиля прямому и обратному току и при необходимости его замена;

ж) окраска всех металлических узлов и деталей, ремонт ограждений;

з) обновление плакатов по технике безопасности.

6.5. Текущий ремонт установок протекторной защиты и поляризованных протекторных установок включает следующие операции:

а) измерение сопротивления цепи "труба-протектор", потенциалы и токоотдачи протектора;

б) проверка проводимости полупроводниковых элементов (для поляризованных протекторов);

в) проверка технического состояния контрольно-измерительных колонок в местах подсоединения протекторов к нефтепроводу;

г) окраска контрольно-измерительных пунктов.

6.6. В состав текущего ремонта катодных выводов контрольно-измерительных пунктов и контролируемых перемычек между нефтепроводами входят:

а) проверка исправности, чистка и смазка контактов техническим вазелином (солидолом);

б) окраска контрольно-измерительных пунктов;

в) восстановление нумерации километровых указателей и контрольно-измерительных пунктов.

6.7. Периодичность выполнения и средняя трудоемкость проведения текущего ремонта каждого отдельного вида средств ЭХЗ приведены в приложении 2.

7. КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

7.I. Капитальный ремонт - это наибольший по объему вид планово-предупредительного ремонта.

Капитальный ремонт - ремонт, осуществляемый в процессе эксплуатации для гарантированного обеспечения работоспособности средств ЭХЗ до следующего планового ремонта и состоящий в восстановлении неисправности и полном или близким к полному восстановлению технического ресурса средств ЭХЗ в целом, с заменой или восстановлением любых его составных частей их наладкой и регулировкой.

После проведения капитального ремонта обеспечивается работоспособность средств ЭХЗ в целом до следующего планового ремонта.

Испытания должны показать, что устройству после ремонта возвращены первоначальные паспортные данные, предусмотренные техническими условиями.

7.2. В объем капитального ремонта входят работы, предусмотренные текущим ремонтом. Капитальный ремонт сооружений ЭХЗ требует тщательной организации и подготовки, чтобы свести к минимуму время отключения ЭХЗ.

7.3. Сетевые катодные станции и дренажные установки капитально ремонтируют в стационарных условиях на участках ЕПО, а на трассе производят только замену вышедших из строя установок. Для этого в УМН должен быть обменный фонд установок.

7.4. Анодные и защитные заземления, протекторные и дренажные установки, потенциалоуравнивающие перемычки, а также ЛЭП и ЛАЗ ремонтируются бригадами ЭХЗ РСУ в трассовых условиях.

7.5. Капитальный ремонт установок катодной защиты включает следующие операции:

а) замена установок катодной защиты на новую или капиталь-

но-отремонтированную;

б) замена вышедших из строя деревянных или железобетонных опор, установка железобетонных приставок;

в) протяжка, а при необходимости и замена проводов, изоляторов, траверс, крючьев;

г) частичная или полная замена анодного и защитного заземлений в трассовых условиях;

д) проведение установленных измерений.

7.5.1. Срок проведения капитального ремонта анодных заземлителей определяется по данным электрометрических измерений катодных станций и сопротивления анодного заземлителя.

7.6. Капитальный ремонт станций дренажной защиты включает следующие операции:

а) замена дренажной установки на новую или капитально отремонтированную;

б) осмотр контакта "кабель-нефтепровод";

в) восстановление и замена поврежденного дренажного кабеля и контактных узлов;

г) ремонт ограждений, предупредительных знаков и других устройств по технике безопасности;

д) проведение установленных измерений.

7.6.1. В случае монтажа дренажного провода по воздушной линии взамен пункта в) включаются следующие операции:

а) замена вышедших из строя деревянных или железобетонных опор;

б) перетяжка, а при необходимости и замена дренажного провода, изоляторов, траверс, крючьев.

7.7. В состав капитального ремонта протекторных и поляризованных протекторных установок входят операции:

а) замена протекторов;

б) замена поврежденных контрольно-измерительных пунктов;

в) замена дефектных полупроводниковых элементов (для поляризованных протекторных установок);

г) проведение установленных измерений.

7.8. Сроки проведения капитального ремонта определяются по величине токоотдачи протекторов и на основании детальных электрометрических измерений на данном участке нефтепровода.

7.9. В состав капитального ремонта катодных выводов и контрольно-измерительных пунктов входят операции:

а) выборочное вскрытие для проверки контактов катодных выводов с нефтепроводом и восстановление изоляции подземной части и контрольно-измерительных пунктов;

б) замена поврежденных или разрушенных катодных выводов и контрольно-измерительных пунктов.

7.I0. Результаты всех планово-предупредительных ремонтов заносятся в соответствующие журналы и паспорта установок ЭХЗ (прил. 3,4,5,6,7,8,9,I2).

7.II. Нормативы запасных частей и резервного оборудования средств ЭХЗ приведены в прил. I.

7.I2. Периодичность выполнения и средняя трудоемкость на проведение капитального ремонта каждого отдельного вида средств ЭХЗ приведены в прил. 2.

Приложение I

Нормативы запасных частей и резервного оборудования средств электрохимической защиты районных управлений магистральными нефтепроводами

Наименование	Един. изм.	Количество	Примечание
I	2	3	4
Специальное оборудование			
I. Выпрямительные установки (ТСКЗ, СКЗТ и др.)	шт.	I0% от общего количества СКЗ в нефтепроводном управлении, но не менее 2.	
2. Электродренажные установки.		I0% от общего количества СДЗ в нефтепроводном управлении, но не менее I.	
3. Протекторные установки		I0% от общего количества протекторов в управлении, не менее 50.	
Приборы и вспомогательное оборудование			
4. Приборы типа М-4200	шт.	I0% от общего числа СКЗ, но не менее I.	
5. Прибор типа М-23I	"	5	
6. Прибор типа М-4I6	"	I	
7. Полупроводниковые вентили В-200	"	30% от общего количества СКЗ и СДЗ в управлении	
8. Тиристоры Т-I60		30% от общего количества	

I	2	3	4
		СКЗ и СДЗ в управлении	
9. Пакетные переключатели типа ПКЗ-25 н/з	шт	10% от общего числа СКЗ, но не менее I, в районах пустыни - 30%	
10. Выключатели типа ПК2- 10	"	3% от общего числа СКЗ, но не менее I.	
11. Вставки с предохранителями (для СДЗ)	"	На каждую СДЗ в управлении.	
12. Предохранители к СКЗ	"	-"-	
13. Гнезда предохранительные	"	10	
14. Изоляторы (ТФ-20)	"	50	
15. Крючья КН-18	"	25	
16. Контрольно-измерительные пункты		3% от общего числа КИП в управлении	
17. Материалы и инструмент: Измерительные провода	м	200	
18. Кабель дренажный АБС 1х800 мм2	"	На каждые 1000м 50	
19. Провода изолированные АПВ-ПВ	"	На каждые 1000 м 100 50	
20. Провода голые алюминевые А-16, А-25, А-35, сталеалюминевые		На каждые 1000 м имеющихся ВЛ-50 м.	

I	2	3	4
2I. Деревянные и железобетонные опоры	шт.	5 опор	
22. Приставки ж/б ПЭ - I	"	I0 приставок	
23. Анодные заземлители	"	40	
24. Полосовая сталь	м	50	
25. Термитные патроны медные	шт.	I00	
26. Термитные шашки	"	50	
27. Термитные спички	кор.	I0	
28. Электропаяльник	шт.	I	
29. Тигель-форма ТФТ	"	I	
30. Бур ручной (диаметр 250 мм)	"	I	
3I. Индивидуальный монтерский инструмент	к-т	I	
32. Разрядники РВМ-250 для сетевых катодных станций	шт.	25 % от общего числа СКЗ	

Приложение 2

Нормы планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ

№№ пп	Наименование средств ЭХЗ	К-во ремонтн. единиц ЦТ	Структура ремонтн. цикла	Периодичность выпол.(мес-цы) Технического обслуживания	текущего ремонта	капит. ремонт	Средняя трудоемкость (чел/час) Технического обслуживания	текущего ремонта	капитальн. ремонта
I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO
I.	Установка катодной защиты	I	К-24ТО-4Т-К	I	6	24	3.2	28.2	IOI.8
2.	Установка дренажной защиты	I	К-24ТО-4Т-К	I	6	24	2.7	I2.6	85.0
3.	Установка протекторной защиты (поляризованной протекторной защиты)	I			I2	Срок определяется по величине тока отдачи протекторов и данных электрометрических измерений	3,4	2,85	I5.I
		I		6	6				
4.	Катодные выводы и контрольно-измерительные пункты	I	К-I6Т-К		6	96		I,5	7,I6

Приложение 3

ЖУРНАЛ

эксплуатации и ремонта станций катодной защиты

| № СКЗ | | |

Приложение 4

П А С П О Р Т
КАТОДНОЙ УСТАНОВКИ

Место установки_____
(наименование нефтепровода)

_____
км, пикет на трассе

2. Тип СКЗ_____количество_____шт. Заводской №____

3. Анодный заземлитель_____
(материал, конструкция, тип, кол-во,

_____
общий вес электродов заземлителей)

Расположен с_____стороны трассы на расстоянии_____метр.

сопротивление растеканию_____ом, дата измерения

_____

4. Линия анодного заземления_____
(воздушная, подземная)

_____
(марка, сечение, длина проводов кабеля)

_____
характеристика и количество опор

5. Линия питания СКЗ напряжением____кв, длиной_____м.

Выполнена _____
(марка, сечение, длина проводов, кабеля)

_____
(характеристика и количество опор)

Подключена к_____

_____
(кому принадлежит)

6. Перемычка к трубопроводам выполнена_____

_____длиной_____метров

7. Перемычка между трубопроводами_____

8. Защитное заземление_____
(материал, конструкция и

_____
количество электродов)

9. Ограждение_____

I0. Дата ввода в эксплуатацию "____"_____I9___г.

_____
должность и подпись лица, составившего паспорт

Дата составления паспорта "____"_____I9___г.

Дополнительные данные_____

_____

_____

Примечание_____

_____

К паспорту прилагается:

I. Принципиальная схема станции катодной защиты

2. Ситуационный план с указанием расположения защищаемых сооружений, анодных заземлений, Линий АЗ и пр.

Старший инженер службы

ЭХЗ _____РУМН

"____"_____I9__г.

Приложение 5

ЖУРНАЛ

эксплуатации и ремонта установок протекторной защиты

№№ пп	№ протекторной установки по нефтепровод.	Тип протекторной установки	Шаг установки протекторов	Дата ввода установки в эксплуатацию	Дата обследования	Разность потенциалов "протектор-земля"	Разность потенциалов "труба-земля" до подсоединения протекторов	Разность потенциалов "труба-земля" после подсоединения протекторов
I	2	3	4	5	6	7	8	9

Сила тока в цепи "протектор-труба", А	Сопротивление цепи "протектор - труба" ом	Сопротивление грунта вокруг протекторной уст. ом	Выход из строя протекторов (дата и причина)	Сведения о замененных протекторах	Фамилия и должность работника служб. ЭХЗ НПУ произв. раб.	Примечание
I0	II	I2	I3	I4	I5	I6

Приложение 6

П А С П О Р Т

установки протекторной защиты

№_____

Установка протекторной защиты_____установлена на нефтепроводе

_____ км.

(наименование)

_____

(диаметр нефтепровода, тип изоляции, введен в эксплуатацию

_____

дата)

выполнения по проекту_____

(наименование проектной

_____

организации и № № чертежей)

построена_____, введена в эксплуатацию

_____

(дата)

Марка протекторов_____

Число протекторов в группе_____

Марка и сечение соединительных кабелей_____

_____

Расстояние от трубопровода до протекторов_____

_____

Расстояние между протекторами_____

от уровня

Протекторы установлены на глубине_____земли от центра

протектора_____м.

Параметры протекторной установки при сдаче системы ЭХЗ в эксплуатацию.

Активатор _____

(процентный состав)

Удельное сопротивление грунта _____

вокруг протектора _____ом

Сопротивление цепи:

протектор-трубопровод _____ ом

Ток протекторной установки _____А

Разность потенциалов "трубопровод-земля" _____

_____В.

Примечание: К паспорту прилагается принципиальная схема и план размещения протекторной установки и защищаемых сооружений

Старший инженер службы ЭХЗ _____РУМН

"___"_____I9___г.

Приложение 7

Ж У Р Н А Л

эксплуатации и ремонта установки поляризованной дренажной защиты (УПДЗ)

№_____

№№ пп	Номер УПДЗ (завод. и трасс)	Дата проведения работ на УПДЗ			Дата провед. измерений	Электроизмерения на УПДЗ	
		технич. обслуживан.	текущий ремонт	капитальн. ремонт		Разность потенциалов "труба-земля"	Величина дренируемого тока за время измер.
I	2	3	4	5	6	7	8

Проводимость вен., ом		Общее техническое состояние УПДЗ	Дата и причина выхода УПДЗ из строя	Краткое описание произведенных работ	Должность, фамилия работника, служб ЭХЗ, производ. работы	Данные о замене УПДЗ	Примечание
прямая	обратная						
9	I0	II	I2	I3	I4	I5	I6

Приложение 8

П А С П О Р Т

установки поляризованной дренажной защиты.

Установка поляризованной дренажной защиты №____установлена на нефтепроводе_____км_____
(наименование)

_____
(диаметр труб, изоляция, дата постройки нефтепровода

_____
дата ввода в эксплуатацию по ниткам)

Перемычка выполнена кабелем марки сечением ∅ установления на _____км..(в точке дренажа) между нитками_____

Установка выполнена по проекту _____
(наименование проектной

_____
организация, № чертежа)

Установка подключена _____
(к тяговому рельсу, дроссельтрансформа-

_____
тору и т.д., перечень, пикет)

Установка построена_____, введена в эксплуатацию
(дата)

_____
(дата)

п. 8.I. Поляризованный дренаж

Тип_____Заводской №_____

Трассовый номер_____

Ст. инженер службы
ЭХЗ РУМН _____

"____"_____I9 ____г.

Цепь дренажной защиты

Марка кабеля (или проводов),сечение, длина_____

_____

Сопротивление_____см_____

дата

_____

измерения

Защитное заземление

Материалы, конструкция, размеры и количество электродов заземлителей_____

_____

_____

Электрические параметры установки при приемке системы ЭХЗ в эксплуатацию:

Дата и время измерения:_____

Ток установки:

средний_____А;

максимальный_____А;

минимальный_____А;

Разность потенциалов "сооружение-земля" средняя на I нитке В, на II нитке В.....

максимальная на I нитке В на II нитке В.....

минимальная на I нитке В на II нитке В.....

"____"_____19__г.

Ст. инженер службы

ЭХЗ _____РУМН.

Приложение 9

П А С П О Р Т
дренажной установки

Место установки_____
наименование нефтепровода

_____ _____
км, пикет на трассе

2. Тип СДЗ_____количество_____шт.Заводской №_____

3. СДЗ расположены с _____стороны трассы на расстоянии
_____м

4. Линия от трубопровода до СДЗ выполнена_____
_____
(кабельная, воздушная, марка, сечение, длина кабеля,
_____
проводов, наличие муфт, их размещение и т.д.)

5. Линия от СДЗ до Ж.Д._____
(марка, сечение, длина и т.д.)
_____

Точка подключения к Ж.Д._____
_____

6. Регулировочное сопротивление_____

7. Параметры включения_____а,_____в

Параметры отключения_____а,_____в

Величина тока в цепи дренажа_____а,

Потенциалы в точке дренажа

при включеной установке_____в,

при отключенной установке_____в.

8. Защитное заземление _____
(материал, конструкция,
_____
и кол-во электродов)

Сопротивление растеканию _____ ом, дата измерения _____

9. Ограждение _____

IO. Дата ввода в эксплуатацию "____"_____I9___г.

_____
(должность, подпись)

Дата составления паспорта "____"_____I9___г.

Дополнительные данные _____

Примечания _____

К паспорту прикладывается принципиальная схема дренажной защиты, ситуационный план с указанием размещения защищаемых сооружений, дренажной установки, трассы дренажного кабеля, рельсов и т.д.

Старший инженер службы ЭХЗ _____РУМН

"____"_____I9___г.

Приложение I0

Форма письменного указания
по устранению неисправностей в работе
средств ЭХЗ

Главный инженер_____РУМН

п/о _____

тов. _____

В работе средств ЭХЗ магистрального нефтепровода на участках:

_____км, нитка_____, диаметр_____мм

_____км, нитка_____, диаметр_____мм

выявлены следующие неисправности_____

Прошу принять срочно меры по их устранению

О результатах выполнения данного указания сообщите

до_____

"_____"_____I9___г.

Приложение II

ОТЧЕТ за_____кв. I9_____г.
об отказах в работе установок катодной, дренажной и протекторной защиты.

Тип УКЗ УДЗ, протект.	Место установки км., заводск. номер	Дата выхода уст. из строя	Наименование отказавшего элемента и причин выхода из строя	Принятые меры по ликвидации неисправностей	Для восстановления устройства или его замены.
I	2	3	4	5	6

Начальник РУМН

Приложение I2

ЖУРНАЛ
эксплуатации станций катодной и дренажной защиты

№_____ км_____ нефтепровода

Дата	Показания приборов			Разность потенциалов "труба-почва" в точке дренажа СКЗ и СДЗ	Дата проведения технического обслуживания и ремонта СКЗ и СДЗ	Роспись обходчика или исполнителя работ
	амперметр	вольтметр	счетчик			
I	2	3	4	5	6	7

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
I. Общие положения	4
2. Организация технического обслуживания и ремонта средств Э Х З	5
3. Нормативно-техническая документация	8
4. Контроль за техническим состоянием средств Э Х З	I3
5. Техническое обслуживание	I4
6. Текущий ремонт	I6
7. Капитальный ремонт	I8
Приложение I. Нормативы запасных частей и резервного оборудования средств электрохимической защиты районных управлений магистральными нефтепроводами	2I
Приложение 2. Нормы планово-предупредительного технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ	24
Приложение 3. Журнал эксплуатации и ремонта станций катодной защиты	25
Приложение 4. Паспорт катодной установки	26
Приложение 5. Журнал эксплуатации и ремонта установок протекторной защиты	28
Приложение 6. Паспорт установки протекторной защиты	29
Приложение 7. Журнал эксплуатации и ремонта установки поляризованной дренажной защиты (УПДЗ)	3I
Приложение 8. Паспорт установки поляризованной дренажной защиты	32
Приложение 9. Паспорт дренажной установки	34

Приложение I0. Форма письменного указания по устранению неисправностей в работе средств ЭХЗ 36

Приложение II. Отчет об отказах в работе установок катодной, дренажной и протекторной защиты 37

Приложение I2. Журнал эксплуатации станции катодной и дренажной защиты 38

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ
ПЛАНОВО-ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНОГО РЕМОНТА СРЕДСТВ
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ
НЕФТЕПРОВОДОВ

РД 39-30-142-79

ВНИИСПТнефть
450055, г.Уфа, просп.Октября,144/3
Редактор В.И.Косоручкин

Подписано к печати 25.05.79 П01475
Формат 60х90 1/16. Уч.-изд.л. 1,8. Тираж 165
Заказ 118

Ротапринт ВНИИСПТнефти

gost.e-ecolog.ru