

Свидетельство № П-113-147-7707717910-2012.3 от 16 апреля 2012 г.

Заказчик – ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ»

«Строительство и обустройство скважин Касибского месторождения (кусты №№ 104, 111)»

Проектная документация

Раздел 10 Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами

Часть 4 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства

Книга 2 Обустройство месторождения

19z2015 -PD-TBE4.2

Том 10.4.2

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Общество с ограниченной ответственностью
«ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»
«ПермНИПИнефть» в г.Перми

Свидетельство № П-113-147-7707717910-2012.3 от 16 апреля 2012 г.

**«Строительство и обустройство скважин Касибского месторождения (кусты
№№ 104, 111)»**

Проектная документация

Раздел 10 Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными
законами

Часть 4 Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов
капитального строительства

Книга 2 Обустройство месторождения

19z2015 -PD-TBE4.2

Том 10.4.2

Заместитель директора филиала по
проектированию

А.А.Югов

Главный инженер проекта

Н.И.Елышева

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

Взам. инв. №	
Подш. и дата	
Инв. № подл.	

Обозначение	Наименование	Примечание
19z2015 -PD-ТВЕ4.2.С	Содержание тома 10.4.2	2
19z2015 -СП	Состав проектной документации	3
19z2015 -PD-ТВЕ4.2.ТЧ	Текстовая часть	4

Согласовано		

Взам. инв. №	
Подп. и дата	

Инв. № подл.	
--------------	--

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-ТВЕ4.2 С			
Разраб.		Сухова			10.20	СОДЕРЖАНИЕ ТОМА	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Токубаев			10.20		П	1	1
Нач.отд.		Токубаев			10.20		ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» Филиал		
Н.контр.		Токубаев			10.20		ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» ПермНИПИнефть в г.Перми		
ГИП		Кельберг			10.20				

Состав проектной документации приведен в томе 19z2015 -СП

Согласовано										
Взам. инв. №										
Подш. и дата										
Инв. № подл.						19z2015-СП				
	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
	Разраб.		Кельберг			10.20	СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	Стадия	Лист	Листов
	Проверил		Перина			10.20		П	1	1
	Нач.отд.							ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» Филиал		
	Н.контр.		Перина			10.20		ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» ПермНИПИнефть в г.Перми		
ГИП		Кельберг			10.20					

Содержание

1	Основание для разработки проектной документации. Исходные данные для проектирования	3
2	Перечень зданий и сооружений.....	3
3	Характеристика объекта капитального строительства	9
3.1	Технологические здания и сооружения.....	9
3.2	Электрические нагрузки.....	10
3.3	Автомобильные дороги	11
3.4	Строительные конструкции	12
4	Перечень мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	19
4.1	Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации технологических трубопроводов и оборудования.....	19
4.2	Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации сетей и сооружений водоотведения	22
4.3	Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации электротехнических объектов	22
4.3.1	Общие требования	22
4.3.2	Распределительное устройство (РУ).....	23
4.3.3	Релейная защита и автоматика	24
4.3.4	Электродвигатели	28
4.3.5	Заземляющие устройства	30
4.4	Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации строительных конструкций.....	32
4.5	Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации автомобильных дорог	33
5	Требования по уходу за трассами	33
5.1	Трассы трубопроводов	33
5.2	Линии электропередач, токопроводы и кабельные линии	37
5.2.1	ВЛ-6(10) кВ и токопроводы.....	37
5.2.2	Кабельные линии (КЛ)	41
5.2.3	Автомобильные дороги	42
6	Установление периодичности осмотров и мониторинга состояния объекта капитального строительства	43
6.1	Технологические здания и сооружения.....	43
6.2	Электротехнические объекты.....	45
6.2.1	Распределительное устройство (РУ).....	45
6.2.2	КТП-6(10)/0,4кВ (силовые трансформаторы).....	46
6.2.3	Электродвигатели	47

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

19z2015-PD-TBE4.2.ТЧ

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Сухова			10.20	ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Токубаев			10.20		П	1	52
Нач.отд.		Токубаев			10.20		ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» Филиал		
Н.контр.		Токубаев			10.20		ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» ПермНИПИнефть в г.Перми		
ГИП		Кельберг			10.20				

6.2.4	Заземляющие устройства	47
6.2.5	Кабельные линии (КЛ)	47
6.3	Строительные конструкции	48
6.4	Автомобильные дороги	48
7	Сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств.....	49
8	Список литературы	50
	Таблица регистрации изменений	52

Инв. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №					19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

1 Основание для разработки проектной документации. Исходные данные для проектирования

Основанием для разработки проектной документации является среднесрочная инвестиционная программа Группы предприятий ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ» на 2020-2022 гг.

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

– Федеральный закон №190-ФЗ от 29.12.2004 г. «Градостроительный кодекс Российской Федерации»;

– «Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», утвержденное постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г.;

– ГОСТ Р 21.1101-2013 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

– ст.4 федерального закона №-384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;

– ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния»;

– ПОТ Р О 14000-004-98 (утв. Министерством экономики РФ 12.02.98 г.) Положение «Техническая эксплуатация промышленных зданий и сооружений».

Другие нормативные документы приведены в соответствующих разделах проекта.

2 Перечень зданий и сооружений

Состав проектируемых технологических сооружений сбора и транспорта нефти и газа приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав проектируемых технологических сооружений сбора и транспорта нефти и газа

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика
1 этап. Куст №111				
1	ЭЦН (скв. №110, 111, 113, 114)	шт.	4	Электропогружные насосы ЭЦНД5-25-2000; с вентильным электроприводом 1ВЭДБТ26-117/3М1В5 N=26 кВт со станцией управления с частотным регулированием, - номинальная подача –25м ³ /сут; - напор – 2000 м. Рекомендуемый изготовитель – ООО «Борец».

Взам. инв. №	
Подш. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
							3

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика
2	Механизм депарафинизации скважин (компл.)	компл.	4	МДС-010 «Лебедка Сулейманова», N=0,37 кВт; с лубрикаторм и площадкой обслуживания лубрикатора
3	Индивидуальные измерные устройства	шт.	2	Счетчик жидкости СКЖ-30-40М2 с вычислителем БЭСЖ-2М и обогревателем КТО-2. Верхний предел измерений – до 30 т/сут. Рабочее давление – 40 кгс/см ² . Климатическое исполнение – УХЛ1
4	Индивидуальные измерные устройства	шт.	2	Счетчик жидкости СКЖ-60-40 с вычислителем БЭСЖ-2М22 и обогревателем КТО-2-12К. Верхний предел измерений – до 60 т/сут. Рабочее давление – 40 кгс/см ² . Климатическое исполнение – УХЛ1
5	Выкидные трубопроводы	м	60,5	Ø89x5 мм, ГОСТ 8732-78 из стали 20 группа В по ГОСТ 8731-74, с наружным трехслойным покрытием усиленного типа из экструдированного полиэтилена и с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием и с защитой внутренней зоны сварного шва втулками СРС
6	Нефтегазосборный трубопровод «Куст №111-ППСН «Касибский»:	км	7,005-общая длина	
	Линейная часть	км	6,8331	Ø159x5 мм, ГОСТ 8732-78 из стали 20 группа В по ГОСТ 8731-74, с наружным трехслойным покрытием усиленного типа из экструдированного полиэтилена и с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием и с защитой внутренней зоны сварного шва втулками СРС
	Технологическая часть (подземный участок)	км	0,068	Ø159x5 мм, ГОСТ 8732-78 из стали 20 группа В по ГОСТ 8731-74, с наружным

Взам. инв. №	
Подл. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика
				трехслойным покрытием усиленного типа из экструдированного полиэтилена и с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием и с защитой внутренней зоны сварного шва втулками CPS
	Технологическая часть (надземный участок)	км	0,1039	Ø159x5 мм, ГОСТ 8732-78 из стали 20 группа В по ГОСТ 8731-74, с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием и с защитой внутренней зоны сварного шва втулками CPS
7	Устройство запуска очистных устройств	соор.	1	Ш-УПП-1-150-4,0-УХЛ1-Ф
8	Устройство приема очистных устройств	соор.	1	Ш-УПП-2-150,0-УХЛ1-Ф
2 этап. Куст №104				
1	ЭЦН (скв. №104,105,106)	шт.	3	Электропогружные насосы ЭЦНД5-15-2000; с вентиляльным электроприводом 1ВЭДБТ26 -117/3М1В5 N=26 кВт со станцией управления с частотным регулированием, - номинальная подача – 15м³/сут; - напор – 2000 м. Рекоменгуемый изготовитель – ООО «Борец».
2	Механизм депарафинизации скважин (компл.)	компл.	3	МДС-010 «Лебедка Сулейманова», N=0,37 кВт; с лубрикаторм и площадкой обслуживания лубрикатора
3	Индивидуальные замерные устройства	шт.	3	Счетчик жидкости СКЖ-30-40М2 с вычислителем БЭСКЖ-2М и обогревателем КТО-2. Верхний предел измерений – до 30 т/сут. Рабочее давление – 40 кгс/см². Климатическое исполнение – УХЛ1
4	Выкидные трубопроводы	м	59,1	Ø89x5 мм, ГОСТ 8732-78 из стали 20 группа В по ГОСТ 8731-74, с наружным трехслойным покрытием

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика
				усиленного типа из экструдированного полиэтилена и с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием и с защитой внутренней зоны сварного шва втулками CPS
5	Нефтегазосборный трубопровод «Куст №104-точка врезки», в том числе линейная часть	км км	0,17587 0,11007	Ø114x5 мм, ГОСТ 8732-78 из стали 20 группа В по ГОСТ 8731-74, с наружным трехслойным покрытием усиленного типа из экструдированного полиэтилена и с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием и с защитой внутренней зоны сварного шва втулками CPS

Состав проектируемых технологических сооружений системы ППД приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Состав проектируемых сооружений системы ППД

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика
1 этап. Куст № 111. Обустройство месторождения				
1	Площадка водозаборной скважины, в т.ч. оборудование:			
1.1	Блок-бокс водозаборной скважины	шт.	1	Блок-бокс типа БВА 3,0x3,0
1.2	Насосный агрегат	шт.	2 (1раб., 1 рез.)	ЭЦВ 4-6,5-85 Q=6,5 м ³ /ч, P=0,85 МПа
2	Низконапорный водовод «Блок водозаборной скважины – скв. № 112»	м	85,95	труба Ø89×5, ГОСТ 8732-78 гр.В ст 20, с наружным и внутренним антикоррозионным покрытием
3	Скважина нагнетательная № 112 с УНУ ППД, в т.ч. оборудование:			
3.1	Насосная установка УНУ ППД	компл.	1	Насос 222 ЭЦНКВД 5-80-2100 с электродвигателем ВА225М2 УХЛ1
3.2	Головка колонная	шт.	1	КОС 21-168×245 К1 УХЛ1
ПНС				
4	Низконапорный водовод «НГСП «Касиб» - ПНС»	м	121,70	труба Ø114×5, ГОСТ 8732-78 гр.В ст 20, с наружным и внутренним антикоррозионным покрытием

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.					Лист
						19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	6
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика
5	Насосный агрегат	шт.	2 (1 раб., 1 рез.)	ЦНСАт 13-105, 13 м ³ /час, Н=1,05 МПа, с электродвигателем ВА 260 S2, N=15 кВт, 3000 об/мин/380В
6	Система очистки воды	шт.	1	СПВ ТУ 28.29.12.190-019-50265270-2018, Pраб=4,0 МПа, Ду=100 мм
7	Низконапорный водовод «ПНС – куст № 111», участок «ПНС-узел 1»	м	4567,10	труба Ø114×5, ГОСТ 8733-74 гр.В ст 20, с наружным и внутренним антикоррозионным покрытием
		м	2383,53	труба Ø89×5, ГОСТ 8733-74 гр.В ст 20, с наружным и внутренним антикоррозионным покрытием
2 этап. Куст № 104. Обустройство месторождения				
1	Площадка водозаборной скважины, в т.ч. оборудование:			
1.1	Блок-бокс водозаборной скважины	шт.	1	Блок-бокс типа БВА 3,0х3,0
1.2	Насосный агрегат	шт.	2 (1 раб., 1 рез.)	ЭЦВ 4-6,5-85 Q=6,5 м ³ /ч, P=0,85 МПа
2	Низконапорный водовод «Блок водозаборной скважины – скв. № 115»	м	74,85	труба Ø89×5, ГОСТ 8732-78 гр.В ст 20, с наружным и внутренним антикоррозионным покрытием
3	Скважина нагнетательная № 115 с УНУ ППД, в т.ч. оборудование:			
3.1	Насосная установка УНУ ППД	компл.	1	Насос 222 ЭЦНКВД 5-80-2100 с электродвигателем ВА225М2 УХЛ1
3.2	Головка колонная	шт.	1	КОС 21-168×245 К1 УХЛ1

Состав проектируемых сооружений системы водоотведения приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Состав проектируемых сооружений системы водоотведения

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика
1 этап. Куст № 111. Обустройство месторождения				
Подпорная насосная станция (ПНС)				
1	Дождеприемный колодец	шт.	2	Ø 1020 мм
2	Сеть дождевой канализации	м	49,40	Ø219х6
3	Колодец с гидрозатвором	шт.	1	Ø 1020 мм
4	Трубопровод дренажа	м	9,10	Ø89х5

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист 7
-----	--------	------	-------	-------	------	----------------------	-----------

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Характеристика
5	Трубопровод производственной канализации напорный	м	109,40	Ø89x5
6	Емкость канализационная типа ЕП с насосом ВНД 12,5/40 с электродвигателем В 160 М4	компл	1	V=16 м ³
7	Емкость канализационная типа ЕП	шт.	1	V=8 м ³
Куст № 111				
1	Дождеприемный колодец	шт.	7	Ø 1020 мм
2	Колодец с гидрозатвором	шт.	2	Ø 1020 мм
3	Сеть дождевой канализации	м	188,25	Ø219x6
4	Колодец сборный	шт.	1	Ø 1420 мм
5	Емкость канализационная типа ЕП	шт.	1	V=12,5 м ³
2 этап. Куст № 104. Обустройство месторождения				
1	Дождеприемный колодец	шт.	4	Ø 1020 мм
2	Колодец с гидрозатвором	шт.	2	Ø 1020 мм
3	Сеть дождевой канализации	м	113,00	Ø219x6
4	Емкость канализационная типа ЕП	шт.	1	V=8 м ³

Состав проектируемых электротехнических сооружений приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Состав проектируемых электротехнических сооружений

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, ГОСТ (проект)	Завод-изготовитель	Категория по взрывопожарной опасности и	Кол-во	Прим.
1	Комплектная однострансформаторная подстанция киоскового типа с силовым масляным герметичным трансформатором с УВН тупикового типа, с РУ-0,4 кВ без фидера уличного освещения	КТПк-6/0,4 кВ	определяется тендером по опросному листу	ВН	4шт.	
2	Площадка для электрооборудования добывающих скважин, Д*Ш=4000x8000, Н=0,6 м	по проекту	-	ДН	1шт.	
3	Площадка для электрооборудования добывающих скважин, Д*Ш=4000x6000, Н=0,6 м	по проекту	-	ДН	1шт.	

Взам. инв. №	
Подш. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист 8
-----	--------	------	-------	-------	------	----------------------	-----------

№ п/п	Сооружение	Оборудование	Параметр	Значение предельное
2	Выкидные трубопроводы	Ø89x5, Сталь 20	Давление, МПа	4,0
	Нефтегазосборные трубопроводы	Ø114x5, Сталь 20	Давление, МПа	4,0
3	Нефтегазосборные трубопроводы	Ø159x5, Сталь 20	Давление, МПа	4,0

Таблица 6 – Допустимые эксплуатационные нагрузки на сооружения систем ППД и водоотведения

№ п/п	Сооружение	Оборудование	Параметр	Значение
Сооружения системы ППД				
1	Насосный агрегат в ПНС	Насос ЦНСАт 13-105	Подача, м ³ /час Давление, МПа	13,0 1,05
1	Блок-бокс водозаборной скважины	Насос 4-6-90	Подача, м ³ /час Давление, МПа	6,0 0,90
2	Низконапорный водовод	89x5 114x5	Давление, МПа	0,90
3	Скважина нагнетательная № 112 с УНУ ППД	Насос 222 ЭЦНКВД 5-80-2100 с электродвигателем ВА225М2 УХЛ1	Давление, МПа Приемистость, м ³ /сут	19,0 65,0
4	Нагнетательный водовод	89x8	Давление, МПа	19,0
Сооружения системы водоотведения				
1	Емкость канализационная типа ЕП	V=8 м ³	Уровень, м max min	1,7 0,45
2	Емкость канализационная типа ЕП	V=12,5 м ³	Уровень, м max min	1,7 0,45
3	Емкость канализационная типа ЕП	V=16 м ³	Уровень, м max min	1,7 0,45
4	Колодец канализационный	V=4 м ³	Уровень, м max min	3,5 0,35

3.2 Электрические нагрузки

Суммарная установленная мощность Руст., расчетная мощность Ррасч. проектируемых электроприемников, а также общий годовой расход электроэнергии Wа приведен в таблице 7.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
						19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	10
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Таблица 7 – Сведения о суммарной потребляемой мощности

№ п.п.	Наименование потребителя	Руст, кВт	Ррасч, кВт	Wa, тыс. кВт·ч	примечание
1	Куст №104				
1.1	ТП1	81,9	65,6	427	
1.2	ТП2	53,7	48,1	313	
	Суммарно по кусту:	135,6	113,7	740	
2	Куст №111				
2.1	ТП1	108,7	81,0	526	
2.2	ТП2	53,7	48,1	313	
	Суммарно по кусту:	162,4	129,1	839	

3.3 Автомобильные дороги

Проектом предусматривается строительство подъездных автодорог IV-в категории общей протяжённостью 4,25815 км, в том числе:

- 1 этап. Куст №111. Инженерное обеспечение строительства скважин. Автодорога на куст №111. Участок автодороги до куста №104 протяжённостью 2,37002 км.

-1 этап. Куст №111. Инженерное обеспечение строительства скважин. Автодорога на куст №111. Участок автодороги от куста №104 до куста №111 протяжённостью 1,88677 км;

Проектная документация выполнена в соответствии с требованиями постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Основными нормативными документами, положенными в основу при проектировании, являются: СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*», СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*», СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03-84*», «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ) издание 7, РД 08-435-02 «Инструкция по безопасности одновременного производства буровых работ, освоения и эксплуатации скважин на кусте», ОДМ 218.2.001-2009 «Рекомендации по проектированию и строительству водопропускных сооружений из металлических гофрированных структур на автомобильных дорогах общего пользования с учетом региональных условий (дорожно-климатических зон)».

Конструкция дорожной одежды разработана применительно к типовым строительным конструкциям, изделиям и узлам серии 3.503-71/88 «Дорожные одежды автомобильных дорог общего пользования» и рассчитана в соответствии с ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд».

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									11
			19z2015-PD-TBE4.2.TЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Исходя из обеспеченности строительными материалами, принята дорожная одежда переходного типа из фракционированного щебня толщиной 42 см, ГОСТ 8267-93* «Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ»:

- покрытие щебень М800, уложенный по способу заклинки толщиной по оси 20 см,

- основание щебень М800, уложенный по способу заклинки толщиной 22 см;

- армирующая прослойка из георешетки МЕАПЛАСТ-СД 40 на слое геотекстильного нетканого иглопробивного полотна МЕАСТАБ-Д 300.

3.4 Строительные конструкции

Обустройство добывающих скважин. Приустьевая площадка

Приустьевая площадка размером 3,3 х 5,0 м выполнена из сборных железобетонных плит толщиной 150 мм из бетона В25 F150 W4 с бордюром по периметру производства Чернушинского филиала ЗАО «САБ». Под плиты выполнить подготовку из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм и уплотнить слоями 150-200 мм с тщательным трамбованием каждого слоя пневматическими или тяжелыми трамбовками при коэффициенте уплотнения 0,9. Площадка канализована. Отмостка шириной 750 мм из бетона В7,5 F150 W4.

Опоры под трубопроводы устьевой обвязки устанавливаются непосредственно на покрытие площадок и крепятся к плитам анкер-шпильками (продукция HILTI). Опоры выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91 сталь ГОСТ 10705-80 и проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015 сталь С245 ГОСТ 27772-2015.

Обустройство добывающих скважин. Площадка под ремонтный агрегат

Площадка под ремонтный агрегат размером 12,0х4,0 м из четырех сборных железобетонных плит по серии 3.503.1-91 вып.1 из бетона В27,5 F150 W4. Подушка под плиты из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм.

Обустройство добывающих скважин. Лубрикаторная площадка

Лубрикаторная площадка – передвижная стальная изготовлена из прокатных профилей и труб, оборудована лестницей и ограждениями:

– салазки из труб диаметром 114х5, 108х3,5 по ГОСТ 10704-91;

– стойки металлические из труб диаметром 114х5 по ГОСТ 10704-91;

– связи, опора лестницы из труб диаметром 57х3 по ГОСТ 10704-91;

– лестница, ограждение лестницы и площадки приняты по серии 1.450.3-7.94.2 с учетом требований Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденных приказом № 101 от 12 марта 2013 г. Высота ограждения 1,25 м;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
						19z2015-PD-TBE4.2.TЧ		12	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

– покрытие площадки обслуживания – настил из стали листовой просечно-вытяжной по ТУ 36.26.11-5-89.

Лубрикаторная площадка устанавливается на приустьевую площадку. Лестница опирается площадку ремонтного агрегата.

Обустройство нагнетательных скважин. Приустьевая площадка

Приустьевая площадка размером 3,3 х 4,0 м выполнена из сборных железобетонных плит толщиной 150 мм из бетона В25 F150 W4 с бордюром по периметру производства Чернушинского филиала ЗАО «САБ». Под плиты выполнить подготовку из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм и уплотнить слоями 150-200 мм с тщательным трамбованием каждого слоя пневматическими или тяжелыми трамбовками при коэффициенте уплотнения 0,9. Площадка канализована. Отмостка шириной 750 мм из бетона В7,5 F150 W4.

Опоры под трубопроводы устьевой обвязки устанавливаются непосредственно на покрытие площадок и крепятся к плитам анкер-шпильками (продукция HILTI). Опоры выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91 сталь ГОСТ 10705-80 и проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015 сталь С245 ГОСТ 27772-2015.

Обустройство нагнетательных скважин. Площадка под ремонтный агрегат

Площадка под ремонтный агрегат размером 12,0х4,0 м из четырех сборных железобетонных плит по серии 3.503.1-91 вып.1 из бетона В27,5 F150 W4. Подушка под плиты из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм.

Дождеприемный колодец

Колодец изготовлен из стальной трубы диаметром 1020х12 ГОСТ 10704-91 сталь ВстЗпс4 ГОСТ 10706-76 и проката листового горячекатаного толщиной 12 мм ГОСТ 19903-2015 сталь С245 ГОСТ 27772-2015. Колодец устанавливается на бетонный пригруз из бетона В15 F150 W4 размером 1,4х1,4 м толщиной 300 мм, армированный сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматурных стержней диаметром 10 мм класса АIII (А400) по ГОСТ 5781-85.

Емкость для сбора дождевых и талых вод $V=8,12,5\text{ м}^3$

Для отвода дождевых стоков запроектирована подземная емкость заводского изготовления. Емкость устанавливается на плиту по серии 3.006.1-8 и крепится к ней хомутами от всплытия. Плита из бетона В15 F100 W4. Обратная засыпка выполняется местным сухим грунтом слоями от 150 до 200 мм с тщательным трамбованием каждого слоя при коэффициенте уплотнения 0,92. Опора под дыхательный стояк выполнена из трубы диаметром 159х8 мм по ГОСТ 10704-91. Опора крепиться к блоку ФБС при помощи анкерных болтов (продукция HILTI).

Колодец с гидрозатвором

Изн. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		Подп.

Колодец изготовлен из стальной трубы диаметром 1020x12 ГОСТ 10704-91 сталь Вст3пс4 ГОСТ 10706-76 и проката листового горячекатаного толщиной 12 мм ГОСТ 19903-2015 сталь С245 ГОСТ 27772-2015. Колодец устанавливается на бетонный пригруз из бетона В15 F150 W4 размером 1,4x1,4 м толщиной 300 мм, армированный сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматурных стержней диаметром 10 мм класса АIII (А400) по ГОСТ 5781-85.

Площадка устройства приема очистных устройств

Площадка устройства пуска очистных устройств

Площадка устройства пуска и приема очистных устройств размером 6,0 x 3,3 м из сборных железобетонных плит толщиной 150 мм из бетона В25 F150 W4 с бордюром по периметру производства Чернушинского филиала ЗАО «САБ».

Подушка под площадку из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм. Площадка канализована. Отмостка шириной 750 мм из бетона В7,5 F150 W4.

Предусмотрено ограждение территории камеры приема очистных устройств размером в плане 9,0x5,3 м:

– ограждение высотой 2,2 м из сетчатых панелей высотой 2,06 м и калитка по серии 3.017-3 «Ограждение площадок и участков предприятий»;

– стойки - металлические из трубы диаметром 89x5 мм ГОСТ 10704-91.

Стойки устанавливаются в сверленные котлованы диаметром 360 мм глубиной 1,3 м в слой бетона В7,5 толщиной 200 мм. Обратная засыпка пазух выполняется песком крупнозернистым с послойным уплотнением.

Панели по серии 3.017-3 из сетки по ГОСТ 5336-80, натянутой на уголки 50x5 по ГОСТ 8509-93.

Опоры под трубопроводы устанавливаются непосредственно на покрытие площадок и крепятся к плитам анкер-шпильками (продукция HILTI). Опоры выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91 сталь ГОСТ 10705-80 и проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015 сталь С245 ГОСТ 27772-2015.

Сборный дождеприемный колодец

Колодец изготовлен из стальной трубы диаметром 1420x12 ГОСТ 10704-91 сталь Вст3пс4 ГОСТ 10706-76 и проката листового горячекатаного толщиной 12 мм ГОСТ 19903-2015 сталь С245 ГОСТ 27772-2015. Колодец устанавливается на пригруз из бетона класса В10 F150 W4 размером 2,0x2,0 м толщиной 300 мм, армированный сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматурных стержней диаметром 12 мм класса АIII (А400) по ГОСТ 5781-85.

Площадка для электрооборудования

Площадка для электрооборудования - металлическая, отметка верха относительно земли +0,6 м, на кусте № 104 размерами 4,0x6,0 м, на кусте № 111 размерами 4,0x8,0 м.

Площадка состоит из следующих металлических конструкций:

– стойки металлические из трубы диаметром 159x8 мм ГОСТ 10704-91;

Взам. инв. №							
Подш. и дата							
Инв. № подл.							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
							14

- балки из швеллера 12У по ГОСТ 8240-97;
- покрытие – настил из стали листовой просечно – вытяжной по ТУ 36.26.11-5-89;
- лестницы приняты по серии 1.450.3-7.94.2.

Стойки площадки устанавливаются на сборные железобетонные плиты ПДН-АУ по серии 3.503.1-91 в. 1.Плиты соединены между собой с помощью сварки арматуры за монтажные петли. Стойки крепятся к плитам анкерами НІЛТІ. Подушка под плиты выполнена из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм.

Площадка для электрооборудования нагнетательной скважины

Площадка для электрооборудования - металлическая, отметка верха относительно земли +0,60 м, на кусте № 104 размерами 2,5x4,0 м, на кусте № 111 размерами 2,5x4,0 м.

Площадка состоит из следующих металлических конструкций:

- стойки металлические из трубы диаметром 159x8 мм ГОСТ 10704-91;
- балки из швеллера 12У по ГОСТ 8240-97;
- покрытие – настил из стали листовой просечно – вытяжной по ТУ 36.26.11-5-89;
- лестницы приняты по серии 1.450.3-7.94.2.

Стойки площадки устанавливаются на сборные железобетонные плиты ПДН-АУ по серии 3.503.1-91 в. 1.Плиты соединены между собой с помощью сварки арматуры за монтажные петли. Стойки крепятся к плитам анкерами НІЛТІ. Подушка под плиты выполнена из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм.

Площадка трансформаторной подстанции КТП-10/0,4 кВ

Площадка трансформаторной подстанции КТП-10/0,4 кВ для нагнетательной скважины

Подстанции монтируются на бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78. Блоки из тяжелого бетона БСТ В7,5 F150 W4 ГОСТ 7473-2010. Блоки ФБС устанавливаются на подготовку из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм и уплотнить слоями 150-200 мм с тщательным трамбованием каждого слоя пневматическими или тяжелыми трамбовками при коэффициенте уплотнения 0,9. Отметка верха блоков ФБС относительно уровня земли +0,600. По двум сторонам подстанций на блоки устанавливаются металлические площадки обслуживания.

Площадки обслуживания трансформаторной подстанции состоят из металлических конструкций:

- балки из швеллера 14П по ГОСТ 8240-97;
- покрытие – настил из стали листовой просечно – вытяжной по ТУ 36.26.11-5-89;
- лестница из косяков из швеллера 14П по ГОСТ 8240-97 со ступенями из стали листовой просечно – вытяжной по ТУ 36.26.11-5-89.

Взам. инв. №
Подш. и дата
Инв. № подл.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-ТВЕ4.2.ТЧ	Лист
							15

Стойка для коробки КП и станции управления лебедки МДС. Стойка для шкафа ПРС-М

Стойка выполнена из трубы диаметром 73x4 мм по ГОСТ 10704-91. Труба крепится к блоку ФБС 6.3.6 при помощи анкеров HILTI. Блок ФБС из бетона В7,5 F150 W4. Подушка под ФБС из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 200 мм. Отмостка шириной 500 мм из бетона В7,5 F150 W4.

Площадка под водозаборную скважину

Площадка под блок водозаборной скважины выполнена размерами 3,4x3,4 м из двух сборных железобетонных плит размерами 2,2x3,4x0,2 м и 1,2x3,4x0,2 м из бетона В15 F150 W4 с армированием сетками из арматуры диаметром 10 мм по ГОСТ 5781-82. Подушка под площадку из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм. Отмостка шириной 500 мм из бетона В7,5 F150 W4.

Ограждение узла (ПК24+1,687)

Предусмотрено ограждение узла запорной арматуры высотой 2,2 м, размером 5,0x7,0 м:

– ограждение из сетчатых панелей: каркас из уголков 50x5 по ГОСТ 8509-93, сетка по ГОСТ 5336-80,

– калитки по серии 3.017-3 «Ограждение площадок и участков предприятий»;

– металлические сваи из трубы диаметром 89x5 мм ГОСТ 10704-91. Сваи устанавливаются в сверленные котлованы диаметром 360 мм на слой щебня пролитого битумом. Пазухи заделываются ПГС в распор с послойным уплотнением для исключения морозного пучения.

Ограждение узла врезки (ПК45+62,50)

Ограждение узла врезки размерами 3,0x4,0 высотой 2,3 м. Стойки ограждения выполнены из стальной квадратной трубы 50x50x3 по ГОСТ 8639-82 сталь Вст3пс2 по ГОСТ 10705-80. Горизонтальные элементы ограждения приняты из уголка 45x5 по ГОСТ 8509-93 сталь С245 по ГОСТ 27772-2015. Расположены уголки через 600 мм по высоте ограждения. Решетка 150x150мм выполнена из круга Ø 10 по ГОСТ 2590-2006. Основанием ограждения служит труба Ø325x8 ГОСТ 10704-91 (сталь Вст3псб), расположенная по периметру. Труба укладывается на подготовку из щебня толщиной 300мм.

Опора выполнена из трубы диаметром 114x5 мм по ГОСТ 10704-91. Опоры крепятся к блоку ФБС 9.6.6 при помощи сварки к закладным деталям. Блок ФБС из бетона В7,5 F150 W4. Подушка под ФБС из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм. Отмостка шириной 300 мм из бетона В7,5 F150 W4.

Фундамент под КРУН-СВЛ

Блок КРУН-СВЛ монтируется на бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78. Блоки из тяжелого бетона В7,5 F150 W4. Блоки ФБС устанавливаются на подушку

Взам. инв. №	
Подш. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм. Отметка верха блоков ФБС относительно уровня земли +0,600.

Опоры ВЛ-10кВ

Опоры ВЛ-10кВ выполняются с использованием железобетонных стоек марок СВ105-2, СВ110-2, СВ110-3 ТУ 5863-003-00113557-94, С112-2 ТУ 5863-009-00113557-95 и приставки ПТ45 ТУ 5863-006-00113557-94 в случае опор повышенного типа. Типы опор ВЛ приняты в зависимости от климатических условий, типа крепления проводов, от условий прохождения трасс по типовым проектам №Л56-97, №21.0050 и по серии 3.407.1-143. Выбор закрепления опор ВЛ в грунте произведен в зависимости от нагрузок и расчетных характеристик грунтов в соответствии с рекомендациями соответствующих типовых проектов (№56-97 и №21.0050) и серии (3.407.1-143). Устанавливаются стойки опор в сверленные котлованы Ø 350 мм и Ø 450 мм глубиной от 2,3 до 2,75 метров. Подкосы опор также устанавливаются в сверленные котлованы с доработкой грунта в соответствии с углом наклона подкоса. Обратная засыпка котлованов выполнена в распор крупным песком. Вокруг опор на поверхности земли выполняется отмостка из мятой глины, перекрывающая котлованы.

Площадка ПНС

Площадка ПНС размерами 5,0 x 7,0 м монолитная железобетонная толщиной 150 мм из бетонной смеси БСТ В15 W4 F150 по ГОСТ 7473-2010 по бетонной подготовке толщиной 100 мм из бетонной смеси БСТ В7,5 W4 F150 по ГОСТ 7473-2010, армирована сетками по ГОСТ 23279-2012. Подушка под площадку выполнена из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм с уплотнением слоями 150-200 мм с тщательным трамбованием каждого слоя пневматическими или тяжелыми трамбовками при коэффициенте уплотнения 0,9. Площадка канализована, уклон площадки выполнен в сторону дождеприемного колодца. По периметру площадки бортовой камень по ГОСТ 6665-91. Отмостка шириной 750 мм из бетона В7,5 F150 W4.

На площадке предусмотрено два насоса и обвязка. Опоры под трубопроводы обвязки устанавливаются непосредственно на покрытие площадки и крепятся анкер-шпильками (продукция НЛТИ). Опоры выполнены из стальных труб ГОСТ 10704-91 сталь ГОСТ 10705-80 и проката листового горячекатаного ГОСТ 19903-2015 сталь С245 ГОСТ 27772-2015.

Фундаменты под насосы

Фундаменты под насосы запроектированы монолитные железобетонные из бетонной смеси БСТ В15 W4 F150 по ГОСТ 7473-2010, армированы сетками по ГОСТ 23279-2012. Подготовка из бетонной смеси БСТ В7,5 W4 F100 по ГОСТ 7473-2010 толщиной 100 мм.

Система подготовки воды

Ограждение системы подготовки воды размерами 3,0x4,0 высотой 2,3 м. Стойки ограждения выполнены из стальной квадратной трубы 50x50x3 по ГОСТ

Взам. инв. №							
Подш. и дата							
Инв. № подл.							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
							17

8639-82 сталь Вст3пс2 по ГОСТ 10705-80. Горизонтальные элементы ограждения приняты из уголка 45x5 по ГОСТ 8509-93 сталь С245 по ГОСТ 27772-2015. Расположены уголки через 600 мм по высоте ограждения. Решетка 150x150мм выполнена из круга Ø 10 по ГОСТ 2590-2006. Основанием ограждения служит труба Ø325x8 ГОСТ 10704-91 (сталь Вст3пс6), расположенная по периметру. Труба укладывается на подготовку из щебня толщиной 300мм.

Опора выполнена из трубы диаметром 114x5 мм по ГОСТ 10704-91. Опоры крепятся к блоку ФБС 9.6.6 при помощи сварки к закладным деталям. Блок ФБС из бетона В7,5 F150 W4. Подушка под ФБС из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм. Отмостка шириной 300 мм из бетона В7,5 F150 W4.

Емкость дренажная V= 16 м³

Емкость подземная дренажная заводского изготовления. Емкость поставляется согласно опросным листам, приложенным в разделе 19z2015 –PD-ПО.ИОС3.2 (том 4.3.2). Емкость V= 16 м³ устанавливается на плиты по серии 3.503.1-91 (для емкости V= 25 м³ на плиты по ГОСТ 21924,0-84) и крепится к ней хомутами от всплытия. Плита из бетона В27,5 F150 W4. Обратная засыпка выполняется местным сухим грунтом слоями от 150 до 200 мм с тщательным трамбованием каждого слоя при коэффициенте уплотнения 0,92. Опора под дыхательный стояк выполнена из трубы диаметром 159x6 мм по ГОСТ 10704-91. Опора устанавливается в тело фундамента 0,4x0,4 м из бетона В7,5 F150 W4 высотой 1,2 м.

Канализационный колодец

Колодец изготовлен из стальной трубы диаметром 1420x12 ГОСТ 10704-91 сталь Вст3пс4 ГОСТ 10706-76 и проката листового горячекатаного толщиной 12 мм ГОСТ 19903-2015 сталь С245 ГОСТ 27772-2015. Колодец устанавливается на пригруз из бетона класса В10 F150 W4 размером 2,0x2,0 м толщиной 300 мм, армированный сеткой по ГОСТ 23279-2012 из арматурных стержней диаметром 12 мм класса АIII (А400) по ГОСТ 5781-85.

Площадка под БМА

Площадка под блок местной автоматики выполнена размерами 3,0x3,5 м из двух сборных железобетонных плит толщиной 170 мм по ГОСТ 21924.2-84 из бетона В30 F150 W4 и плитки тротуарной по ГОСТ 17608-2017. Подушка под площадку из щебня марки 600 фракции 10-20 мм толщиной 300 мм. Отмостка шириной 500 мм из бетона В7,5 F150 W4.

Инв. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19z2015-PD-ТВЕ4.2.ТЧ					18
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

4 Перечень мероприятий по обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства

4.1 Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации технологических трубопроводов и оборудования

В период эксплуатации трубопроводов следует осуществлять постоянный контроль за состоянием трубопроводов и их элементов (сварных швов, фланцевых соединений, арматуры), антикоррозионной защиты и изоляции, дренажных устройств, компенсаторов, опорных конструкций и т.д. с ежемесячными записями результатов в эксплуатационном журнале.

Основным методом контроля за надежной и безопасной эксплуатацией трубопроводов является периодическая ревизия (освидетельствование), которая проводится в установленном порядке.

Результаты ревизии служат основанием для оценки состояния трубопровода и возможности его дальнейшей эксплуатации.

На основании актов ревизии и отбраковки выполняется ремонт.

С целью создания нормальных санитарно-гигиенических условий, соблюдения правил охраны труда и промышленной безопасности, снижения степени риска предприятия, а также в целях сокращения вредных выбросов в окружающую среду предусматриваются следующие мероприятия:

- герметизированная схема технологического процесса: соединение труб между собой осуществляется на сварке, трубопроводы не имеют фланцевых или других разъемных соединений, кроме мест установки арматуры или присоединения к оборудованию, исключаются прямые выбросы вредных веществ в атмосферу и открытые сбросы загрязняющих стоков как в рабочем, так и в аварийном режимах работы оборудования;

- технологическое оборудование принято блочное, в полной заводской готовности как наиболее надежное при монтаже и эксплуатации;

- предусмотренное проектной документацией заводское оборудование, арматура и трубопроводы имеют сертификаты соответствия Техническим регламентам таможенного союза;

- для организации ремонтных работ на трубопроводах предусматриваются штуцеры для пропарки и дренажа;

- устье скважин оборудовано запорной арматурой и сальниковым устройством для герметизации штока; обвязка устья скважин позволяет осуществлять замер устьевого давления, смену набивки сальника при наличии давления в скважинах;

- около приустьевых площадок скважин предусмотрена специальная площадка для установки ремонтного агрегата, якоря для крепления оттяжек вышек и мачт агрегата;

- на кратковременно работающих пропарочных, продувочных вентилях, имеющих открытый выход в атмосферу, устанавливаются стационарные

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
							19

межфланцевые заглушки, что исключает утечку жидкости и газа при нарушении герметичности запорной арматуры;

- запорная трубопроводная арматура принята стальная фланцевая, по герметичности затвора класса «А» ГОСТ 9544-2015;

- фланцы приняты стальные приварные встык с уплотнительной поверхностью «выступ-впадина»;

- арматура и трубопроводы приняты в соответствии с рабочими параметрами и свойствами транспортируемой среды и климатическими условиями работы;

- запорная арматура оснащена указателями положений «Открыто», «Закрыто»;

- все трубопроводы, оборудование и арматура приняты стальные на давление, превышающее технологическое рабочее;

- принятая повышенная толщина стенки трубопроводов относительно расчетной, обеспечивает необходимый расчетный срок службы трубопроводов;

- надземные стальные трубопроводы, арматура и оборудование имеют защитное покрытие от атмосферной коррозии;

- для строительства выкидных и нефтегазосборных трубопроводов приняты трубы с внутренним и наружным защитным покрытием;

- устройство подъездов ко всем технологическим объектам для производства монтажных и ремонтных работ с применением средств механизации, исключаящее неорганизованное передвижение по территории площадок;

- в целях обеспечения пожарной безопасности предусматриваются автоподъезды, обеспечивающие подъезд пожарной техники ко всем проектируемым сооружениям;

- запрещается движение транспорта без искрогасителя по территории площадок;

- оснащение объектов знаками безопасности в соответствии с требованиями СТП 09-001-2013 "Стандарт предприятия по применению фирменного стиля на объектах ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ";

- снятие кожухов, ограждений, ремонт оборудования проводятся только после его отключения, сброса давления, остановки движущихся частей и принятия мер, предотвращающих случайное приведение их в движение под действием силы тяжести или других факторов, на пусковом устройстве вывешивается плакат «Не включать, работают люди»;

- устройство бордюров по периметру технологических площадок для локализации разлива нефти;

- сбор производственно-ливневых стоков с площадок в канализационные емкости для исключения сброса вредных веществ в окружающую среду;

- обвалование площадок кустов скважин с целью локализации возможных разливов нефти;

- во избежание загазованности территории и распространения огня по сети промышленной канализации во время пожара на ней установлены гидравлические затворы, расположенные в колодцах;

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										20
			19z2015-PD-TBE4.2.TЧ							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

- оснащение проектируемых объектов первичными средствами пожаротушения; первичные средства пожаротушения рекомендуется разместить по согласованию с органами местной пожарной охраны непосредственно на площадках, огнетушители на зимний период необходимо переносить в отапливаемое помещение; первичные средства пожаротушения должны содержаться в соответствии с паспортными данными на них. Не допускается использование средств пожаротушения, не имеющих соответствующих сертификатов;

- предусматривается автоматическая система регулирования и противоаварийной защиты (блокировка оборудования, сигнализация), предупреждающая образование взрывоопасной среды и другие аварийные ситуации при отклонении от предусмотренных проектом предельно допустимых параметров во всех режимах работы и обеспечивающие безопасную остановку или перевод процесса в безопасное состояние;

- автоматизация объектов исключает необходимость постоянного пребывания обслуживающего персонала на проектируемых объектах, обеспечивает полноту сбора информации об их работе в пунктах управления технологическим процессом;

- автоматическое отключение скважин при недопустимом отклонении давления в выкидных трубопроводах от заданных значений;

- защита от проявлений статического электричества предусматривается установкой электроперемычек на задвижках и фланцевых соединениях на трубопроводах для отвода потенциала статического электричества в землю через защитное заземление и устройство молниезащиты; заземляющее устройство, используемое для заземления, удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к заземлению: защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, условиям режимов работы сетей, защиты электрооборудования от перенапряжения и т. д. в течение всего периода эксплуатации;

- фундаменты рассчитаны на нагрузку, обеспечивающую безопасность оборудования и трубопроводов;

- обязательное выполнение правил безопасности и инструкций по безопасному ведению работ рабочими и ИТР, все работники организаций, в том числе их руководители, обязаны проходить обучение, проверку знаний по охране труда и аттестацию по промышленной безопасности;

- для отключения участков нефтегазопроводов для ремонта или в аварийных ситуациях предусмотрена запорная арматура;

- безопасность прокладки выкидных трубопроводов обеспечивается расположением их на требуемой глубине и на соответствующих расстояниях от сооружений и инженерных сетей;

- в качестве природоохранных мероприятий осуществляется рекультивация по всей трассе трубопровода, включающая следующие виды работ:

- формирование по строительной полосе слоя плодородной почвы, уборка строительного мусора, остатков труб, строительных и горюче-смазочных материалов, проведение противоэрозионных мероприятий;

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
						19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- увеличенный объем контроля сварных соединений выкидных нефтепроводов;
- по всей поверхности труб перед укладкой стального трубопровода в траншею контролируется сплошность антикоррозионного покрытия;
- на законченных строительстве стальных трубопроводов осуществляется контроль антикоррозионного покрытия методом катодной поляризации.

4.2 Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации сетей и сооружений водоотведения

Безопасность сетей и сооружений водоотведения согласно требованиям ст.36 Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» обеспечивается посредством технического обслуживания, периодических осмотров и контрольных проверок и (или) мониторинга состояния сетей и сооружений водоотведения, а также посредством текущего ремонта сетей и сооружений системы водоотведения.

4.3 Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации электротехнических объектов

4.3.1 Общие требования

Правила безопасной эксплуатации являются общими для всех электроустановок и распространяются на организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей и граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В (далее - Потребители).

Эксплуатацию электроустановок Потребителей должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал.

У Потребителя должны быть разработаны и утверждены инструкции по охране труда (ОТ) как для работников отдельных профессий, так и на отдельные виды работ.

Каждый работник обязан знать и выполнять требования по безопасности труда, относящиеся к обслуживаемому оборудованию и организации труда на рабочем месте.

У каждого Потребителя работа по созданию безопасных условий труда должна соответствовать положению о системе управления ОТ, устанавливающему единую систему организации и безопасного производства работ, функциональные обязанности работников из электротехнического, электротехнологического и другого персонала, их взаимоотношения и ответственность по должности.

В зависимости от объема и сложности работ по эксплуатации электроустановок у потребителей создается энергослужба, укомплектованная

Инв. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19z2015-PD-ТВЕ4.2.ТЧ					22
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

соответствующим по квалификации электротехническим персоналом. Допускается проводить эксплуатацию электроустановок по договору со специализированной организацией.

Руководитель Потребителя должен обеспечить каждого работника электрохозяйства личной инструкцией по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве.

Персонал должен быть обеспечен спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами в зависимости от характера выполняемых работ и обязан ими пользоваться во время производства работ.

Руководитель Потребителя обязан организовать обучение, проверку знаний, инструктаж персонала в соответствии с требованиями государственных стандартов, настоящих Правил, правил безопасности труда и местных инструкций.

Потребитель обязан обеспечить содержание электроустановок в работоспособном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, правил безопасности и других нормативно-технических документов (далее - НТД).

У Потребителя должен быть организован анализ технико-экономических показателей работы электрохозяйства и его структурных подразделений для оценки состояния отдельных элементов и всей системы электроснабжения, режимов их работы, соответствия нормируемых и фактических показателей функционирования электрохозяйства, эффективности проводимых организационно-технических мероприятий.

Потребители должны обеспечить проведение технического обслуживания, планово-предупредительных ремонтов, модернизации и реконструкции оборудования электроустановок. Ответственность за их проведение возлагается на руководителя.

Ремонт электрооборудования и аппаратов, непосредственно связанных с технологическими агрегатами, должен выполняться одновременно с ремонтом последних.

4.3.2 Распределительное устройство (РУ)

Все РУ (щиты, сборки и т.д.), установленные вне электропомещений, должны иметь запирающие устройства, препятствующие доступу в них работников неэлектротехнического персонала.

Электрооборудование РУ всех видов и напряжений должно удовлетворять условиям работы, как при нормальных режимах, так и при коротких замыканиях, перенапряжениях и перегрузках.

Класс изоляции электрооборудования должен соответствовать номинальному напряжению сети, а устройства защиты от перенапряжений - уровню изоляции электрооборудования.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист	23	
									Взам. инв. №
									Подп. и дата
Инв. № подл.									

Температура воздуха внутри помещений РУ в летнее время должна быть не более 40°C. В случае ее повышения должны быть приняты меры к снижению температуры оборудования или охлаждению воздуха.

За температурой разъемных соединений шин в РУ должен быть организован контроль по утвержденному графику.

Оборудование РУ должно периодически очищаться от пыли и грязи. Сроки очистки устанавливает ответственный за электрохозяйство с учетом местных условий.

Уборку помещений РУ и очистку электрооборудования должен выполнять обученный персонал с соблюдением правил безопасности.

Блокировочные устройства распределительных устройств, кроме механических, должны быть постоянно опломбированы. Персоналу, выполняющему переключения, самовольно деблокировать эти устройства не разрешается.

Для наложения заземлений в РУ напряжением выше 1000 В должны, как правило, применяться стационарные заземляющие ножи. Рукоятки приводов заземляющих ножей должны быть окрашены в красный цвет, а приводы заземляющих ножей, как правило, - в черный. Операции с ручными приводами аппаратов должны производиться с соблюдением правил безопасности.

При отсутствии стационарных заземляющих ножей должны быть подготовлены и обозначены места присоединения переносных заземлений к токоведущим частям и заземляющему устройству.

На дверях и внутренних стенках камер ЗРУ, оборудовании ОРУ, лицевых и внутренних частях КРУ наружной и внутренней установки, сборках, а также на лицевой и оборотной сторонах панелей щитов должны быть выполнены надписи, указывающие назначение присоединений и их диспетчерское наименование.

На дверях РУ должны быть предупреждающие плакаты и знаки установленного образца.

На предохранительных щитках и (или) у предохранителей присоединений должны быть надписи, указывающие номинальный ток плавкой вставки.

В РУ должны находиться электрозащитные средства и средства индивидуальной защиты (в соответствии с нормами комплектования средствами защиты), защитные противопожарные и вспомогательные средства (песок, огнетушители) и средства для оказания первой помощи пострадавшим от несчастных случаев.

4.3.3 Релейная защита и автоматика

В эксплуатации должны быть обеспечены условия для нормальной работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, телемеханики и вторичных цепей (допустимые температура, влажность, вибрация, отклонения рабочих параметров от номинальных, уровень помех и др.).

Устройства РЗАиТ, находящиеся в эксплуатации, должны быть постоянно включены в работу, кроме тех устройств, которые должны выводиться из работы в

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.							Лист
			19z2015-PD-TBE4.2.TЧ						
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

соответствии с назначением и принципом действия, режимом работы электрической сети и условиями селективности.

Плановый вывод из работы устройств РЗАиТ должен быть оформлен соответствующей заявкой и произведен с разрешения вышестоящего оперативного персонала (по принадлежности).

В случае угрозы неправильного срабатывания устройство РЗАиТ должно выводиться из работы без разрешения вышестоящего оперативного персонала, но с последующим его уведомлением согласно местной инструкции и оформлением заявки. При этом оставшиеся в работе устройства релейной защиты должны обеспечить полноценную защиту электрооборудования и линий электропередачи от всех видов повреждений. Если такое условие не соблюдается, должна быть выполнена временная защита или присоединение должно быть отключено.

Устройства аварийной и предупредительной сигнализации постоянно должны быть в состоянии готовности к работе и периодически опробоваться.

Особое внимание следует обращать на наличие оперативного тока, исправность предохранителей и автоматических выключателей во вторичных цепях, а также цепей управления выключателями.

При проведении наладочных работ в устройствах РЗАиТ специализированной организацией их приемку производит персонал Потребителя, осуществляющий техническое обслуживание устройств РЗАиТ.

При отсутствии у Потребителя такого персонала их принимает персонал вышестоящей организации. Разрешение на ввод в эксплуатацию вновь смонтированных устройств оформляется записью в журнале релейной защиты, автоматики и телемеханики за подписью представителя данного Потребителя (вышестоящей организации) и ответственного исполнителя наладочной организации.

На каждое устройство РЗАиТ, находящееся в эксплуатации, у Потребителя должна храниться следующая техническая документация:

- паспорт-протокол;
- методические указания или инструкция по техническому обслуживанию;
- технические данные и параметры устройств в виде карт или таблиц уставок (или характеристик);
- принципиальные, монтажные или принципиально-монтажные схемы.

Результаты периодических проверок при техническом обслуживании устройства должны быть внесены в паспорт-протокол (подробные записи, в особенности по сложным устройствам РЗАиТ, рекомендуется вести в журнале релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики).

Реле, аппараты и вспомогательные устройства РЗАиТ, за исключением тех, уставки которых изменяет оперативный персонал, разрешается вскрывать только работникам, осуществляющим техническое обслуживание этих устройств.

На лицевой и оборотной сторонах панелей и шкафов устройств РЗАиТ, сигнализации, а также панелей и пультов управления должны быть надписи, указывающие их назначение в соответствии с диспетчерскими наименованиями, а на установленных на них аппаратах - надписи или маркировка согласно схемам.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							Лист
Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	
						25	

На панели с аппаратами, относящимися к разным присоединениям или разным устройствам РЗАиТ одного присоединения, которые могут проверяться раздельно, должны быть нанесены или установлены четкие разграничительные линии. Должна быть обеспечена возможность установки ограждения при проверке отдельных устройств.

Провода, присоединенные к сборкам (рядам) зажимов, должны иметь маркировку, соответствующую схемам. На контрольных кабелях маркировка должна быть выполнена на концах, в местах разветвления и пересечения потоков кабелей и с обеих сторон при проходе их через стены, потолки и т.п. Концы свободных жил кабелей должны быть изолированы.

Сопротивление изоляции электрически связанных вторичных цепей устройств РЗАиТ относительно земли, а также между цепями различного назначения, электрически не связанными (измерительные цепи, цепи оперативного тока, сигнализации), должно поддерживаться в пределах каждого присоединения не ниже 1 МОм, а выходных цепей телеуправления и цепей питания напряжением 220 В устройств телемеханики - не ниже 10 МОм.

Сопротивление изоляции вторичных цепей устройств РЗАиТ, рассчитанных на рабочее напряжение 60 В и ниже, питающихся от отдельного источника или через разделительный трансформатор, должно поддерживаться не ниже 0,5 МОм.

Сопротивление изоляции цепей устройств РЗАиТ, выходных цепей телеуправления и цепей питания 220 В измеряется мегаомметром на 1000-2500 В, а цепей устройств РЗА с рабочим напряжением 60 В и ниже и цепей телемеханики - мегаомметром на 500 В.

При проверке изоляции вторичных цепей устройств РЗАиТ, содержащих полупроводниковые и микроэлектронные элементы, должны быть приняты меры к предотвращению повреждения этих элементов.

При каждом новом включении и первом профилактическом испытании устройств РЗАиТ изоляция относительно земли электрически связанных цепей РЗАиТ и всех других вторичных цепей каждого присоединения, а также изоляция между электрически не связанными цепями, находящимися в пределах одной панели, за исключением цепей элементов, рассчитанных на рабочее напряжение 60 В и ниже, должна испытываться напряжением 1000 В переменного тока в течение 1 мин.

Кроме того, напряжением 1000 В в течение 1 мин должна быть испытана изоляция между жилами контрольного кабеля тех цепей, где имеется повышенная вероятность замыкания с серьезными последствиями (цепи газовой защиты, цепи конденсаторов, используемых как источник оперативного тока, и т.п.).

В последующей эксплуатации изоляцию цепей РЗАиТ, за исключением цепей напряжением 60 В и ниже, допускается испытывать при профилактических испытаниях как напряжением 1000 В переменного тока в течение 1 мин, так и выпрямленным напряжением 2500 В с использованием мегаомметра или специальной установки.

Испытания изоляции цепей РЗА напряжением 60 В и ниже и цепей телемеханики производятся в процессе измерения ее сопротивления мегаомметром 500 В.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19z2015-PD-TBE4.2.TЧ					26
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

Все случаи правильного и неправильного срабатывания устройств РЗАиТ, а также выявленные в процессе их оперативного и технического обслуживания дефекты (неисправности) обслуживающий персонал должен тщательно анализировать. Все дефекты персонал должен устранять.

Устройства РЗАиТ и вторичные цепи должны проходить техническое обслуживание, объем и периодичность которого определяются в установленном порядке.

При наличии быстродействующих устройств РЗА и устройств резервирования в случае отказа выключателей (далее - УРОВ) все операции по включению линий, шин и электрооборудования после их ремонта или отключения, а также операции с разъединителями и воздушными выключателями должны осуществляться после ввода в действие устройства РЗА. При невозможности их ввода необходимо ввести ускорение на резервных защитах либо выполнить временную защиту (в том числе и неселективную).

Работы в устройствах РЗАиТ должен выполнять персонал, обученный и допущенный к самостоятельному техническому обслуживанию соответствующих устройств, с соблюдением правил безопасности труда при эксплуатации электроустановок.

При работе на панелях (в шкафах) и в цепях управления, релейной защиты, электроавтоматики и телемеханики должны быть приняты меры против ошибочного отключения оборудования. Работы должны выполняться только изолированным инструментом.

Выполнение этих работ без исполнительных схем, а для сложных устройств РЗАиТ - без программ с заданными объемами и последовательностью работ не допускается.

По окончании работ должны быть проверены исправность и правильность присоединения цепей тока, напряжения и оперативных цепей. Оперативные цепи РЗА и цепи управления должны быть проверены, как правило, путем опробования в действии.

Работы в устройствах РЗАиТ, которые могут вызвать их срабатывание на отключение присоединений (защищаемого или смежных), а также другие непредусмотренные воздействия должны производиться по разрешенной заявке, учитывающей эти возможности.

Вторичные обмотки трансформаторов тока должны быть всегда замкнуты на реле и приборы или закорочены. Вторичные цепи трансформаторов тока и напряжения и вторичные обмотки фильтров присоединения высокочастотных каналов должны быть заземлены.

При изменении уставок и схем РЗАиТ в журнале и паспорте-протоколе должны быть сделаны соответствующие записи, а также внесены исправления в принципиальные и монтажные схемы и инструкции по эксплуатации устройств.

Испытательные установки для проверки устройств РЗАиТ при выполнении технического обслуживания должны присоединяться к штепсельным розеткам или щиткам, установленным для этой цели в помещениях щитов управления, распределительных устройств подстанции и в других местах.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-ТВЕ4.2.ТЧ	Лист
							27

Лицевую сторону Установка КТП должна осуществляться в соответствии с правилами устройства электроустановок и нормами технологического проектирования подстанций.

При эксплуатации силовых трансформаторов КТП должна обеспечиваться их надежная работа. Нагрузки, уровень напряжения, температура, характеристики масла и параметры изоляции должны находиться в пределах установленных норм; устройства охлаждения, регулирования напряжения, защиты, маслохозяйство и другие элементы должны содержаться в исправном состоянии.

Уровень масла в расширителе неработающего трансформатора должен находиться на отметке, соответствующей температуре масла трансформатора в данный момент.

Обслуживающий персонал должен вести наблюдение за температурой верхних слоев масла по термосигнализаторам и термометрам, которыми оснащаются трансформаторы с расширителем, а также за показаниями мановакуумметров у герметичных трансформаторов, для которых при повышении давления в баке выше 50 кПа (0,5 кгс/см²) нагрузка должна быть снижена.

На дверях КТП, с наружной и внутренней стороны, должны быть указаны подстанционные номера трансформаторов, а также с наружной стороны должны быть предупреждающие знаки. Двери должны быть постоянно закрыты на замок.

На каждой КТП-6(10)/0,4 кВ, находящейся за территорией Потребителя, должно быть нанесено ее наименование, адрес и телефон владельца.

Осмотр и техническое обслуживание высоко расположенных элементов трансформаторов и реакторов (более 3 м) должны выполняться со стационарных лестниц с перилами и площадками наверху с соблюдением правил безопасности.

Включение в сеть трансформатора должно осуществляться толчком на полное напряжение. Трансформаторы, работающие в блоке с генератором, могут включаться в работу вместе с генератором подъемом напряжения с нуля.

При автоматическом отключении трансформатора действием защит от внутренних повреждений трансформатор можно включать в работу только после осмотра, испытаний, анализа газа, масла и устранения выявленных дефектов (повреждений).

В случае отключения трансформатора от защит, действие которых не связано с его внутренним повреждением, он может быть включен вновь без проверок.

4.3.4 Электродвигатели

Электродвигатели, пускорегулирующие устройства и защиты, а также все электрическое и вспомогательное оборудование к ним выбираются и устанавливаются в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок.

На электродвигатели и приводимые ими механизмы должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

										Лист
										28
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ				

На электродвигателях и пускорегулирующих устройствах должны быть надписи с наименованием агрегата и (или) механизма, к которому они относятся.

При кратковременном перерыве электропитания электродвигателей должен быть обеспечен при повторной подаче напряжения самозапуск электродвигателей ответственных механизмов для сохранения механизмов в работе по условиям технологического процесса и допустимости по условиям безопасности.

Перечень ответственных механизмов, участвующих в самозапуске, должен быть утвержден техническим руководителем Потребителя.

Напряжение на шинах распределительных устройств должно поддерживаться в пределах (100 105)% от номинального значения. Для обеспечения долговечности электродвигателей использовать их при напряжении выше 110 и ниже 90% от номинального не рекомендуется.

Электродвигатели механизмов, технологический процесс которых регулируется по току статора, а также механизмов, подверженных технологической перегрузке, должны быть оснащены амперметрами, устанавливаемыми на пусковом щите или панели. Амперметры должны быть также включены в цепи возбуждения синхронных электродвигателей. На шкале амперметра должна быть красная черта, соответствующая длительно допустимому или номинальному значению тока статора (ротора).

Электродвигатели с короткозамкнутыми роторами разрешается пускать из холодного состояния 2 раза подряд, из горячего - 1 раз, если заводской инструкцией не допускается большего количества пусков. Последующие пуски разрешаются после охлаждения электродвигателя в течение времени, определяемого заводской инструкцией для данного типа электродвигателя.

Повторные включения электродвигателей в случае отключения их основными защитами разрешаются после обследования и проведения контрольных измерений сопротивления изоляции.

Для электродвигателей ответственных механизмов, не имеющих резерва, одно повторное включение после действия основных защит разрешается по результатам внешнего осмотра двигателя.

Повторное включение электродвигателей в случае действия резервных защит до выяснения причины отключения не допускается.

Вертикальная и поперечная составляющие вибрации (среднеквадратичное значение виброскорости или удвоенная амплитуда колебаний), измеренные на подшипниках электродвигателей, сочлененных с механизмами, не должны превышать значений, указанных в заводских инструкциях.

Периодичность измерения вибрации подшипников электродвигателей ответственных механизмов должна быть установлена графиком, утвержденным техническим руководителем Потребителя.

Контроль за нагрузкой электродвигателей, щеточным аппаратом, вибрацией, температурой элементов и охлаждающих сред электродвигателя (обмотки и сердечники статора, воздуха, подшипников и т.д.), уход за подшипниками (поддержание требуемого уровня масла) и устройствами подвода охлаждающего воздуха, воды к воздухоохладителям и обмоткам, а также операции

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			19z2015-PD-TBE4.2.TЧ							29
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

по пуску и останову электродвигателя должен осуществлять персонал подразделения, обслуживающего механизм.

Электродвигатели должны быть немедленно отключены от сети в следующих случаях:

- при несчастных случаях с людьми;
- появлении дыма или огня из корпуса электродвигателя, а также из его пускорегулирующей аппаратуры и устройства возбуждения;
- поломке приводного механизма;
- резком увеличении вибрации подшипников агрегата;
- нагреве подшипников сверх допустимой температуры, установленной в инструкции завода-изготовителя.

В эксплуатационных инструкциях могут быть указаны и другие случаи, при которых электродвигатели должны быть немедленно отключены, а также определен порядок устранения аварийного состояния и пуска электродвигателей.

Профилактические испытания и ремонт электродвигателей, их съем и установку при ремонте должен проводить обученный персонал Потребителя или подрядной организации.

4.3.5 Заземляющие устройства

Заземляющие устройства должны соответствовать требованиям государственных стандартов, правил устройства электроустановок, строительных норм и правил и других нормативно-технических документов, обеспечивать условия безопасности людей, эксплуатационные режимы работы и защиту электроустановок.

Допуск в эксплуатацию заземляющих устройств осуществляется в соответствии с установленными требованиями.

При сдаче в эксплуатацию заземляющего устройства монтажной организацией должна быть предъявлена документация в соответствии с установленными требованиями и правилами.

Присоединение заземляющих проводников к заземлителю и заземляющим конструкциям должно быть выполнено сваркой, а к главному заземляющему зажиму, корпусам аппаратов, машин и опорам ВЛ - болтовым соединением (для обеспечения возможности производства измерений). Контактные соединения должны отвечать требованиям государственных стандартов.

Монтаж заземлителей, заземляющих проводников, присоединение заземляющих проводников к заземлителям и оборудованию должен соответствовать установленным требованиям.

Каждая часть электроустановки, подлежащая заземлению или занулению, должна быть присоединена к сети заземления или зануления с помощью отдельного проводника. Последовательное соединение заземляющими (зануляющими) проводниками нескольких элементов электроустановки не допускается.

Инов. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №							19z2015-PD-ТВЕ4.2.ТЧ	Лист
										30
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Сечение заземляющих и нулевых защитных проводников должно соответствовать правилам устройства электроустановок.

Открыто проложенные заземляющие проводники должны быть предохранены от коррозии и окрашены в черный цвет.

Для определения технического состояния заземляющего устройства должны проводиться визуальные осмотры видимой части, осмотры заземляющего устройства с выборочным вскрытием грунта, измерение параметров заземляющего устройства в соответствии с нормами испытания электрооборудования

При осмотре оценивается состояние контактных соединений между защитным проводником и оборудованием, наличие антикоррозионного покрытия, отсутствие обрывов.

Результаты осмотров должны заноситься в паспорт заземляющего устройства.

Для определения технического состояния заземляющего устройства в соответствии с нормами испытаний электрооборудования должны производиться:

- измерение сопротивления заземляющего устройства;
- измерение напряжения прикосновения (в электроустановках, заземляющее устройство которых выполнено по нормам на напряжение прикосновения), проверка наличия цепи между заземляющим устройством и заземляемыми элементами, а также соединений естественных заземлителей с заземляющим устройством;
- измерение токов короткого замыкания электроустановки, проверка состояния пробивных предохранителей;
- измерение удельного сопротивления грунта в районе заземляющего устройства.

Результаты измерений оформляются протоколами.

На главных понизительных подстанциях и трансформаторных подстанциях, где отсоединение заземляющих проводников от оборудования невозможно по условиям обеспечения категорийности электроснабжения, техническое состояние заземляющего устройства должно оцениваться по результатам измерений и в соответствии

Измерения параметров заземляющих устройств - сопротивление заземляющего устройства, напряжение прикосновения, проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами - производятся также после реконструкции и ремонта заземляющих устройств, при обнаружении разрушения или перекрытия изоляторов ВЛ электрической дугой.

При необходимости должны приниматься меры по доведению параметров заземляющих устройств до нормативных.

Для проверки соответствия токов плавления предохранителей или уставок расцепителей автоматических выключателей току короткого замыкания в электроустановках должна проводиться проверка срабатывания защиты при коротком замыкании.

После каждой перестановки электрооборудования и монтажа нового (в электроустановках до 1000 В) перед его включением необходимо проверить срабатывание защиты.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			31

Использование земли в качестве фазного или нулевого провода в электроустановках до 1000 В не допускается.

При использовании в электроустановке устройств защитного отключения (далее - УЗО) должна осуществляться его проверка в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя и нормами испытаний электрооборудования

4.4 Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации строительных конструкций

В процессе эксплуатации объектов обустройства кустов скважин необходимо выполнять требования по обеспечению сохранности строительных конструкций и их техническому обслуживанию. Сооружения в процессе эксплуатации должны находиться под систематическим наблюдением инженерно-технических работников, ответственных за сохранность объекта.

Для безопасной эксплуатации необходимо:

1. Проведение плановых и внеочередных технических осмотров.
2. Своевременное проведение ремонтов.
3. Соблюдение правил эксплуатации сооружений, прописанных в техническом паспорте.
4. Не допускать перегруза несущих конструкций сооружений свыше проектных.
5. Следить за исправным состоянием подземных и надземных технологических сетей.
6. Не допускать складирования материалов и отходов вблизи зданий и сооружений.
7. Своевременно удалять снег от стен и с покрытий зданий и сооружений.
8. Поддерживать в надлежащем состоянии планировку территории около сооружений для отвода атмосферных вод.
9. Выполнять утепление колодцев в предзимний период.
10. Следить за состоянием спусков в колодцы, наличием ходовых скоб.
11. Своевременно выполнять проверку колодцев на случай переполнения.
12. Постоянно следить за состоянием швов и соединений металлических конструкций (сварных, болтовых).
13. Следить за состоянием стыков сборных железобетонных конструкций.
14. Не допускать пробивки отверстий в покрытиях, балках, и стенах без письменного разрешения лиц, ответственных за правильную эксплуатацию сооружений.
15. В производственных помещениях должен поддерживаться проектный температурно-влажностный режим. Не допускается образование конденсата на внутренней поверхности ограждающих конструкций.
16. Следить за нормальной работой вентиляционных систем.
17. Проверить механизмы открывания и целостность открывающихся конструкций и элементов дверей, окон и других устройств.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19z2015-PD-TBE4.2.TЧ					32
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

19. Следить за состоянием антикоррозийного покрытия стальных конструкций.

20. Установить дефектные места, требующие длительного наблюдения.

При эксплуатации объектов должна быть отлажена четкая организация обслуживания и система планово-предупредительного ремонта. Неисправности аварийного порядка должны быть устранены немедленно. Все работы должны производиться с соблюдением действующих правил техники безопасности, охраны труда, правил противопожарной охраны и производственной гигиены.

4.5 Мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации автомобильных дорог

Для обеспечения безопасности движения транспортных средств, информации водителей об условиях и режимах движения и ориентации их в пути в проекте предусмотрено:

- назначение расчетной скорости движения 30 км/час, принятого наименьшего радиуса кривых в продольном профиле: выпуклых- 1000 м, вогнутых – 700 м, максимального продольного уклона 50‰, что обеспечивает видимость встречного автомобиля на расстоянии 100м, согласно нормативов таб. 7.4 СП 37.13330.2012 и ВСН 25-86 «Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах»;

- устройство разъездных площадок;
- устройство уширения земляного полотна на кривых в плане;
- устройство примыканий в соответствии с ВСН 103-74 «Технические указания по проектированию пересечений и примыканий автомобильных дорог»;
- установка дорожных знаков и направляющих устройств.

5 Требования по уходу за трассами

5.1 Трассы трубопроводов

Трасса трубопровода через каждый километр и в местах поворота закрепляется на местности постоянными знаками высотой 1,5-2 м. Знак должен содержать следующую информацию:

- наименование трубопровода;
- местоположение оси трубопровода от основания знака;
- пикетаж трассы;
- диаметр и толщина стенки, мм;
- номер телефона ОПС ЦДНГ №12;
- величина охранной зоны (расстояние от оси по обе стороны трубопровода),

м;

- глубина залегания трубопровода до верхней образующей, м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-ТВЕ4.2.ТЧ	Лист
							33
Индв. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №					

Знак устанавливается с правой стороны от трубопровода по ходу движения среды, перпендикулярно к трубопроводу, на расстоянии 1 м от него.

Закрепительные знаки должны быть также установлены на переходах через естественные и искусственные препятствия. Двумя знаками, по одному с каждой стороны, по створу трассы закрепляются пересечения автомобильных дорог.

Исходя из условий обслуживания, арматура на трубопроводе должна иметь ограждения и надписи с номерами согласно технологической схеме, указатели направления вращения на закрытие и открытие, а также указатели положений с надписями: "Закрыто" и "Открыто".

К любой точке трассы трубопровода должна быть обеспечена возможность доставки людей, транспортных средств и механизмов, необходимых для выполнения ремонтных работ, при этом должны максимально использоваться дороги общего пользования. Бровки дорог в охранной зоне для проезда автотранспорта, обслуживающего трубопровод, должны находиться не ближе 10 м от оси трубопровода. Трассы несельскохозяйственного назначения в пределах 3 м от оси трубопроводов должны периодически расчищаться от поросли и содержаться в надлежащем противопожарном состоянии. При наличии ЛЭП вдоль трассы, ширина последней определяется "Правилами устройства электроустановок".

Для защиты трубопроводов от размыва и оголения необходимо предусмотреть сток поверхностных вод, крепление оврагов и промоин. Развивающиеся овраги и промоины, расположенные в охранной зоне и в стороне от трасс трубопроводов, которые при своем развитии могут достичь трубопроводов, должны укрепляться. При пересечении трубопроводами крутых склонов, промоин, кюветов следует предусматривать в местах их пересечения глиняные (или из другого подобного материала) перемычки, предотвращающие распространение воды по траншеям и размыв трубопроводов. Переходы трубопроводов через автомобильные дороги должны выполняться в защитных футлярах.

По всей трассе в процессе эксплуатации должны поддерживаться глубины заложения трубопровода, измеряемые от поверхности земли до верхней образующей трубопровода.

Уход за трассой, периодический осмотр трассы и сооружений трубопровода, выявление утечек нефти, газа и других нарушений и неисправностей, контроль за состоянием переходов через естественные и искусственные преграды должны осуществлять операторы по добыче нефти и газа под руководством мастеров. Обо всех неполадках на трассе персонал, обслуживающий трубопровод, должен немедленно сообщать ОПС ЦДНГ №12, посредством носимой или мобильной радиостанций.

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопровода установлены охранные зоны по аналогии с магистральными трубопроводами в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов:

- вдоль трассы трубопровода – в виде участка земли, ограниченного условными линиями, находящимися в 50 м от оси трубопровода с каждой стороны.

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Инв. № подл.						
	Изм Кол.уч Лист № док Подп. Дата					
19z2015-PD-TBE4.2.TЧ						Лист
						34

В охранной зоне трубопровода предусмотрены плакаты с запретительными надписями против всякого рода действий, которые могут нарушить нормальную эксплуатацию трубопровода либо привести к его повреждению, в том числе запрещающие:

- перемещать и производить засыпку и поломку опознавательных и сигнальных знаков, контрольно-измерительных приборов;
- открывать двери и калитки ограждений узлов запорной арматуры, других линейных устройств, открывать и закрывать задвижки;
- устраивать всякого рода свалки, выливать растворы солей, кислот и щелочей;
- разрушать берегоукрепительные сооружения, земляные и иные сооружения (устройства), предохраняющие трубопроводы от разрушения, а прилегающую территорию от аварийного разлива транспортируемого продукта;
- производить дноуглубительные и землечерпательные работы;
- размещать какие-либо открытые или закрытые источники огня.

В охранных зонах трубопроводов сторонними организациями без письменного согласия организации, их эксплуатирующей, запрещается:

- возводить любые постройки и сооружения;
- высаживать деревья и кустарники всех видов, складывать корма, удобрения и материалы, скирдовать сено и солому, содержать скот, ловить рыбу, производить колку и заготовку льда;
- сооружать проезды и переезды через трассы трубопроводов, устраивать стоянки автомобильного транспорта, тракторов и механизмов, размещать коллективные сады и огороды.

На территориях охранных зон трубопроводов не допускается:

- устройство канализационных колодцев и других заглублений, не предусмотренных проектом;
- производство мелиоративных земляных работ, сооружение оросительных и осушительных систем;
- производство всякого рода горных, строительных, монтажных, взрывных работ, планировка грунта;
- производство геологосъемочных, поисковых, геодезических и других изыскательских работ, связанных с устройством скважин, шурфов и взятием проб грунта.

Приказом по Обществу назначаются лица, ответственные за эксплуатацию трубопроводов, в обязанности которых входит внесение всех изменений, касающихся строительства объектов в охранной зоне, пересечений с трубопроводами и коммуникациями другого назначения и конструктивных изменений объектов трубопроводов в процессе ремонта и реконструкции в эксплуатационную документацию.

На трассе трубопровода должны быть установлены знаки безопасности. Сигнальные цвета и знаки безопасности предназначены для привлечения внимания к непосредственной опасности, предупреждения о возможной опасности, предписания и разрешения определенных действий с целью обеспечения безопасности, а также для необходимой информации.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
							35
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Места расположения знаков безопасности, их номера и размеры, а также порядок применения поясняющих надписей к знакам безопасности определяются стандартом предприятия СТП 09-001-2013. Знаки безопасности должны контрастно выделяться на окружающем их фоне и находиться в поле зрения людей, для которых они предназначены.

Знаки безопасности должны быть расположены с таким расчетом, чтобы они были хорошо видны, не отвлекая внимания работающих, и сами по себе не представляли опасности.

Дорожные знаки, запрещающие остановку транспорта, должны быть установлены в местах пересечения трубопровода с автомобильными дорогами на расстоянии 100 м от оси трубопровода.

Предупредительные знаки, означающие: "Остановка транспорта запрещена", и другие подобного содержания должны применяться для ограждения мест утечки продукта, ремонтируемых участков, мест размыва и т. п. На местах и участках, являющихся временно опасными, следует устанавливать переносные знаки безопасности и временные ограждения, окрашенные лакокрасочными материалами сигнальных цветов (в соответствии с СТП 09-001-2013).

При эксплуатации трубопровода основной обязанностью обслуживающего персонала является наблюдение за состоянием их трассы, элементов линейных сооружений и их деталей, находящихся на поверхности земли. Осмотр трубопровода должен осуществляться путем обхода или объезда в зависимости от местных условий, времени года и срока эксплуатации в соответствии с графиком наружных осмотров нефтепромысловых трубопроводов ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ". Внеочередные осмотры проводятся после стихийных бедствий, в случае визуального обнаружения утечки нефти, газа и воды, обнаружения по показаниям манометров падения давления в трубопроводе, отсутствия баланса транспортируемого продукта.

При осмотре трассы должно быть обращено особое внимание на:

- выявление возможных утечек транспортируемого продукта;
- выявление и предотвращение производства посторонних работ и нахождение посторонней техники;
- выявление оголений, размывов, оползней, оврагов и т. п.;
- состояние пересечений с автомобильными дорогами;
- наличие несанкционированных врезок;
- появление не узаконенных переездов;
- состояние вдоль трассовых сооружений.

При осмотре наружной поверхности трубопровода и его деталей (сварных швов, фланцевых соединений, включая крепеж арматуры, изоляции, опорных конструкций) следует обращать внимание:

- на показания приборов, по которым осуществляется контроль за давлением в трубопроводе;
- герметичность незаглубленных участков трубопровода, мест выхода из земли трубопроводных узлов, сварных и фланцевых соединений на запорной арматуре;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
								36
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата			

- утечки транспортируемой продукции из кожухов пересечений с автомобильными дорогами.

С целью поддержания пропускной способности и предупреждения скапливания воды и внутренних отложений должна проводиться очистка внутренней полости трубопровода пропуском очистных устройств. Периодичность очистки трубопровода очистными устройствами на основании графиков, утвержденных начальником ЦДНГ №12 ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ".

В процессе эксплуатации трубопровода необходим постоянный контроль за состоянием изоляционного покрытия и нормальным функционированием средств ЭХЗ. Периодический контроль состояния изоляционного покрытия трубопроводов проводится методами, позволяющими выявлять повреждения изоляции без вскрытия грунта, или осмотром изоляционного покрытия и поверхности металла труб в шурфах, отрывааемых в наиболее опасных местах. Обслуживание и ремонт систем ЭХЗ должны осуществляться согласно договору и приложению к договору "Положение по взаимодействию ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ" и подрядных сервисных организаций, при проведении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту нефтепромыслового оборудования и трубопроводов".

Эффективность работы средств ЭХЗ обеспечивается их периодическими осмотрами и контрольными замерами и включает в себя:

- проверку состояния контура защитного заземления и питающих линий;
- осмотр состояния всех элементов оборудования катодной защиты с целью установления исправности предохранителей, надежности контактов, отсутствия следов перегревов и подгаров;
- очистку оборудования и контактных устройств от пыли, грязи, снега, проверку наличия и соответствия привязочных знаков, колодцев контактных устройств;
- измерение напряжения, величины тока на выходе преобразователя, потенциала на защищаемом трубопроводе в точке подключения при включенной и отключенной установке ЭХЗ;
- измерение потенциала протектора относительно земли при отключенном протекторе;
- измерение потенциала "ВПП-земля" при включенном и отключенном протекторе;
- измерение величины тока в цепи "протектор - защищаемое сооружение".

Результаты контроля ЭХЗ должны быть занесены в журнал контроля ЭХЗ с указанием минимально допустимого потенциала.

5.2 Линии электропередач, токопроводы и кабельные линии

5.2.1 ВЛ-6(10) кВ и токопроводы

При эксплуатации ВЛ и токопроводов должны проводиться техническое обслуживание и ремонт, направленные на обеспечение их надежной работы. При

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			19z2015-PD-TBE4.2.TЧ						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

техническом обслуживании должны производиться работы по предохранению элементов ВЛ и токопроводов от преждевременного износа путем устранения повреждений и неисправностей, выявленных при осмотрах, проверках и измерениях.

На ВЛ должны быть организованы периодические и внеочередные осмотры.

Верховые осмотры с выборочной проверкой проводов и тросов в зажимах и дистанционных распорках на ВЛ напряжением 35 кВ и выше, эксплуатируемых 20 лет и более, или на их участках, и на ВЛ, проходящих по зонам интенсивного загрязнения, а также по открытой местности, должны производиться не реже 1 раза в 5 лет; на остальных ВЛ (участках) напряжением 35 кВ и выше - не реже 1 раза в 10 лет.

Внеочередные осмотры ВЛ или их участков должны проводиться при образовании на проводах и тросах гололеда, при пляске проводов, во время ледохода и разлива рек, при пожарах в зоне трассы ВЛ, после сильных бурь, ураганов и других стихийных бедствий, а также после отключения ВЛ релейной защитой и неуспешного автоматического повторного включения, а после успешного повторного включения - по мере необходимости.

При осмотре ВЛ и токопроводов необходимо проверять:

- противопожарное состояние трассы: в охранной зоне ВЛ не должно быть посторонних предметов, строений, стогов сена, штабелей леса, деревьев, угрожающих падением на линию или опасным приближением к проводам, складирования горючих материалов, костров; не должны выполняться работы сторонними организациями без письменного согласования с Потребителем, которому принадлежит ВЛ;

- состояние фундаментов, приставок: не должно быть оседания или вспучивания грунта вокруг фундаментов, трещин и повреждений в фундаментах (приставках), должно быть достаточное заглубление;

- состояние опор: не должно быть их наклонов или смещения в грунте, видимого загнивания деревянных опор, обгорания и расщепления деревянных деталей, нарушений целостности бандажей, сварных швов, болтовых и заклепочных соединений на металлических опорах, отрывов металлических элементов, коррозии металла, трещин и повреждений железобетонных опор, птичьих гнезд, других посторонних предметов на них. На опорах должны быть плакаты и знаки безопасности;

- состояние проводов и тросов: не должно быть обрывов и оплавлений отдельных проволок, набросов на провода и тросы, нарушений их регулировки, недопустимого изменения стрел провеса и расстояний от проводов до земли и объектов, смещения от места установки гасителей вибрации, предусмотренных проектом ВЛ:

- состояние гибких шин токопроводов: не должно быть перекруток, расплюсков и лопнувших проволок;

- состояние изоляторов: не должно быть боя, ожогов, трещин, загрязненности, повреждения глазури, неправильной насадки штыревых изоляторов на штыри или крюки, повреждений защитных рогов; должны быть на месте гайки, замки или шплинты;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

									19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
										38
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

- состояние арматуры: не должно быть трещин в ней, перетираания или деформации отдельных деталей;

- состояние разрядников, коммутационной аппаратуры на ВЛ и концевых кабельных муфт на спусках: не должно быть повреждений или обрывов заземляющих спусков на опорах и у земли, нарушений контактов в болтовых соединениях молниезащитного троса с заземляющим спуском или телом опоры, разрушения коррозией элементов заземляющего устройства.

Профилактические проверки и измерения на ВЛ и токопроводах выполняются в объемах и в сроки, предусмотренные нормами испытания электрооборудования.

Неисправности, обнаруженные при осмотре ВЛ и токопроводов и в процессе профилактических проверок и измерений, должны быть отмечены в эксплуатационной документации (журнале или ведомости дефектов) и в зависимости от их характера по указанию ответственного за электрохозяйство Потребителя устранены в кратчайший срок или при проведении технического обслуживания и ремонта.

Техническое обслуживание и ремонтные работы должны быть организованы, как правило, комплексно с минимальной продолжительностью отключения ВЛ. Они могут проводиться с отключением линии, одной фазы (пофазный ремонт) и без снятия напряжения. Работы на ВЛ с отключением одной фазы и без снятия напряжения должны производиться по специальным инструкциям.

При техническом обслуживании и ремонте ВЛ должны использоваться специальные машины, механизмы, транспортные средства, такелаж, оснастка, инструмент и приспособления.

Трассу ВЛ необходимо периодически расчищать от кустарников и деревьев и содержать в безопасном в пожарном отношении состоянии; следует поддерживать установленную проектом ширину просек и проводить обрезку деревьев.

Обрезку деревьев, растущих в непосредственной близости к проводам, производит потребитель, эксплуатирующий ВЛ.

Деревья, создающие угрозу падения на провода и опоры, должны быть вырублены с последующим уведомлением об этом организации, в ведении которой находятся насаждения.

Антикоррозионное покрытие неоцинкованных металлических опор и металлических элементов железобетонных и деревянных опор, а также стальных тросов и оттяжек проводов, должно восстанавливаться по распоряжению ответственного за электрохозяйство Потребителя.

На участках ВЛ и токопроводов, подверженных интенсивному загрязнению, должна применяться специальная или усиленная изоляция и при необходимости проводиться чистка (обмывка) изоляции, замена загрязненных изоляторов.

В зонах интенсивных загрязнений изоляции птицами и в местах их массовых гнездований должны использоваться устройства, исключающие посадку птиц над гирляндами или отпугивающие их.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
							39
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.					

При эксплуатации ВЛ в пролетах пересечения действующей ВЛ с другими ВЛ на каждом проводе или тросе проходящей сверху ВЛ допускается не более одного соединения; в пролетах пересечения с линиями связи и сигнализации и линиями радиотрансляционных сетей соединения не допускаются. Количество соединений проводов и тросов на ВЛ до 1000 В, проходящей снизу, не регламентируется.

Потребитель, эксплуатирующий ВЛ, должен содержать в исправном состоянии:

- сигнальные знаки на берегах в местах пересечения ВЛ судоходной или сплавной реки, озера, водохранилища, канала, установленные в соответствии с уставом внутреннего водного транспорта по согласованию с бассейновым управлением водного пути (управлением каналов);

- устройства светоограждения, установленные на опорах ВЛ в соответствии с требованиями правил маркировки и светоограждения высотных препятствий;

- постоянные знаки, установленные на опорах в соответствии с проектом ВЛ и требованиями нормативно-технических документов.

Потребитель, эксплуатирующий ВЛ, должен следить за исправностью габаритных знаков, устанавливаемых на пересечениях ВЛ с шоссейными дорогами, и габаритных ворот в местах пересечения ВЛ с железнодорожными путями, по которым возможно передвижение негабаритных грузов и кранов. Установку и обслуживание габаритных ворот и знаков на пересечениях осуществляют организации, в ведении которых находятся железнодорожные пути и шоссейные дороги.

При ремонте ВЛ, имеющих высокочастотные каналы телемеханики и связи, в целях сохранения в работе этих каналов для заземления следует использовать переносные заземляющие заградители.

Потребители должны быть оснащены переносными приборами для определения мест замыкания на землю на ВЛ 6□35 кВ.

В целях своевременной ликвидации аварийных повреждений на ВЛ у Потребителей должен храниться аварийный запас материалов и деталей согласно установленным нормам.

Плановый ремонт и реконструкция ВЛ, проходящих по сельскохозяйственным угодьям, должны проводиться по согласованию с землепользователями.

Работы по предотвращению нарушений в работе ВЛ и ликвидации последствий таких нарушений могут производиться в любое время года без согласования с землепользователями, но с уведомлением их о проводимых работах.

При совместной подвеске на опорах проводов ВЛ и линий другого назначения, принадлежащих другим Потребителям, плановые ремонты ВЛ должны проводиться в согласованные с этими Потребителями сроки. При авариях ремонтные работы должны проводиться с уведомлением этих Потребителей. Сторонний Потребитель, проводящий работы на принадлежащих ему проводах, обязан не позднее чем за 3 дня до начала работ согласовать их проведение с Потребителем, эксплуатирующим ВЛ.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

										Лист
										40
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ				

Эксплуатация ВЛ и токопроводов должна осуществляться в соответствии с местными инструкциями, подготовленным и допущенным к обслуживанию ВЛ персоналом.

5.2.2 Кабельные линии (КЛ)

При приемке в эксплуатацию вновь сооружаемой КЛ должны быть произведены испытания в соответствии с требованиями правил устройства электроустановок.

Потребитель, которому принадлежит КЛ (эксплуатирующая организация), должен вести технический надзор за прокладкой и монтажом КЛ всех напряжений, сооружаемых монтажными организациями.

При надзоре за прокладкой и при эксплуатации небронированных кабелей со шланговым покрытием особое внимание должно быть уделено состоянию шлангов. Кабели со шлангами, имеющими сквозные порывы, задиры и трещины, должны быть отремонтированы или заменены.

Каждая КЛ должна иметь паспорт, диспетчерский номер или наименование.

Открыто проложенные кабели, а также все кабельные муфты должны быть снабжены бирками; на бирках кабелей в начале и конце линии должны быть указаны марка, напряжение, сечение, номер или наименование линии; на бирках соединительных муфт - номер муфты, дата монтажа.

Бирки должны быть стойкими к воздействию окружающей среды. Они должны быть расположены по длине линии через каждые 50 м на открыто проложенных кабелях, а также на поворотах трассы и в местах прохода кабелей через огнестойкие перегородки и перекрытия (с обеих сторон).

Для каждой КЛ при вводе в эксплуатацию должны быть установлены наибольшие допустимые токовые нагрузки. Нагрузки должны быть определены по участку трассы длиной не менее 10 м с наилучшими условиями охлаждения. Повышение этих нагрузок допускается на основе тепловых испытаний при условии, что температура жил будет не выше длительно допустимой температуры, приведенной в государственных стандартах или технических условиях. При этом нагрев кабелей должен проверяться на участках трасс с наилучшими условиями охлаждения.

При однофазном замыкании на землю в сетях с изолированной или компенсированной нейтралью персонал должен немедленно сообщить об этом дежурному на питающей подстанции или дежурному по сети энергоснабжающей организации и в дальнейшем действовать по их указаниям.

Нагрузки КЛ должны измеряться периодически в сроки, установленные нормами испытания электрооборудования. На основании данных этих измерений должны уточняться режимы и схемы работы КЛ.

При обнаружении на КЛ опасности разрушения металлических оболочек из-за электрической, почвенной или химической коррозии должны быть приняты меры к ее предотвращению.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
							41
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.					

За защитными устройствами на КЛ должно быть установлено наблюдение в соответствии с местными инструкциями.

Раскопки кабельных трасс или земляные работы вблизи них должны производиться только после получения соответствующего разрешения руководства организации, по территории которой проходит КЛ, и организации, эксплуатирующей КЛ. К разрешению должен быть приложен план (схема) с указанием размещения и глубины заложения КЛ. Местонахождение КЛ должно быть обозначено соответствующими знаками или надписями как на плане (схеме), так и на месте выполнения работ. При этом исполнитель должен обеспечить надзор за сохранностью кабелей на весь период работ, а вскрытые кабели укрепить для предотвращения их провисания и защиты от механических повреждений. На месте работы должны быть установлены сигнальные огни и предупреждающие плакаты.

Перед началом раскопок должно быть произведено шурфление (контрольное вскрытие) кабельной линии под надзором электротехнического персонала Потребителя, эксплуатирующего КЛ, для уточнения расположения кабелей и глубины их залегания.

При обнаружении во время разрытия земляной траншеи трубопроводов, неизвестных кабелей или других коммуникаций, не указанных на схеме, необходимо приостановить работы и поставить об этом в известность ответственного за электрохозяйство. Рыть траншеи и котлованы в местах нахождения кабелей и подземных сооружений следует с особой осторожностью, а на глубине 0,4 м и более - только лопатами.

Владелец (балансодержатель) КЛ и эксплуатирующая организация должны периодически оповещать организации и население района, где проходят кабельные трассы, о порядке производства земляных работ вблизи этих трасс.

КЛ должны периодически подвергаться профилактическим испытаниям повышенным напряжением постоянного тока в соответствии с нормами испытания электрооборудования

Необходимость внеочередных испытаний КЛ, например, после ремонтных работ или раскопок, связанных со вскрытием трасс, а также после автоматического отключения КЛ, определяется руководством Потребителя, в ведении которого находится кабельная линия. Для предотвращения электрических пробоев на вертикальных участках кабелей напряжением 20-35 кВ вследствие осушения изоляции необходимо их периодически заменять или устанавливать стопорные муфты.

5.2.3 Автомобильные дороги

Транспортно-эксплуатационное состояние автомобильных дорог и мероприятия по его поддержанию должны обеспечивать необходимый уровень безопасности участников дорожного движения, а также животных и растений, окружающей среды и защиту интересов национальной безопасности в течение установленного срока эксплуатации автомобильной дороги.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
			19z2015-PD-TBE4.2.TЧ					42
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док		

Мероприятия по содержанию автомобильных дорог:

- снегоочистка;
- отчистка от мусора и посторонних предметов, планировка;
- обеспечение ровности дорожного покрытия;
- водоотвод с проезжей части должен поддерживаться в состоянии, исключающем застой воды на покрытии и обочинах;
- поддержание в рабочем состоянии системы водоотвода (прочистка и профилирование кюветов и водоотводных канав), водопропускных труб и русел;
- содержание знаков (поверхность знаков должна быть чистой, без повреждений, мониторинг за яркостью поверхностей и их световозвращающими свойствами), направляющих устройств и удерживающих ограждений;
- систематическое поддержание полосы отвода, обочин, откосов в чистоте и порядке;
- скашивание травы и вырубка кустарника с уборкой порубочных остатков;
- ликвидация съездов и въездов в неустановленных местах;
- выполнение мероприятий по обеспечению охраны окружающей среды.

6 Установление периодичности осмотров и мониторинга состояния объекта капитального строительства

6.1 Технологические здания и сооружения

Сроки проведения ревизий трубопроводов устанавливаются администрацией Общества посредством графика ревизий и диагностики, утверждаемого Первым Заместителем Генерального директора - Главным инженером ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», в зависимости от скорости коррозионно-эрозионных процессов с учетом опыта эксплуатации трубопровода, результатов наружных осмотров предыдущих ревизий и диагностики, от местных условий, сложности рельефа и условий пролегания трасс, а также экономической целесообразности и должны обеспечивать безопасную и безаварийную эксплуатацию трубопровода в период между ревизиями, но не реже одного раза в 8 лет.

Первую ревизию вновь введенных в эксплуатацию трубопроводов следует проводить не позднее чем через 1 год после начала эксплуатации.

Контрольные осмотры должны проводиться в соответствии с графиком контрольных осмотров, ревизии и диагностики нефтепромысловых трубопроводов ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», согласованным с управлением МЭМО, утверждаемым начальником ЦДНГ №12 ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ». Контрольные осмотры должны быть приурочены к планово-предупредительным ремонтам отдельных участков и узлов трубопроводов. При ревизии необходимо выполнить:

- визуальное обследование трасс трубопроводов, всех естественных и искусственных преград с привязкой к ПК трассы;

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
							43
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- обследование участков пересечений трубопроводов с естественными и искусственными преградами в пределах охранной зоны;
- определение глубины залегания трубопроводов;
- определение мест проведения неразрушающего контроля; при контрольном осмотре наружный осмотр трубопроводов проводится путем вскрытия и выемки грунта. Наиболее подверженные коррозии участки устанавливаются отделом технического надзора управления МЭМО ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», из расчета два участка на 1 км длины трубопровода. Участки выбираются в наиболее опасных местах: оголениях, застойных зонах (тупиковых и временно не работающих участках), в местах, где изменяется направление потока (отводы, переходы, тройники, врезки), узлах запорной арматуры. При необходимости производится шурфование. Размеры шурфов должны обеспечивать полный доступ к трубопроводу по всей его поверхности, включая нижнюю образующую, на протяжении не менее 1 м;
- ультразвуковую толщинометрию стенки трубопроводов или внутритрубную диагностику;
- определение диаметра трубопроводов;
- состояние фланцевых соединений;
- состояние уплотнений арматуры;
- состояние изоляции и антикоррозионных покрытий;
- состояние гнутых отводов и других фасонных деталей;
- ультразвуковой (рентгенографический) контроль качества сварных соединений при подозрении на дефекты сварного шва по результатам ВИК;
- определение отбраковочной толщины стенки трубопроводов;
- определение скорости коррозионно-эрозийного износа и расчет скорости коррозии.

По всем трассам должна поддерживаться проектная глубина заложения трубопроводов. При возникновении оголения, провисания, размыва участков трубопроводов они должны быть отремонтированы в соответствии с требованиями проектной документации.

При выявленном в результате ревизии неудовлетворительном состоянии участка трубопровода необходимо принять меры по ремонту данного участка.

На основании данных, полученных по результатам ревизии, составляется акт ревизии, в котором делается вывод о техническом состоянии трубопровода. Акт ревизии прикладывается к паспорту трубопровода. В паспорт трубопровода вносится соответствующая запись.

Герметичность колонн проверяют опрессовкой колонн согласно «Инструкции по испытанию скважин на герметичность», а эксплуатационных еще и снижением уровня. Во время эксплуатации скважины состояние крепи проверяют перед каждым капитальным ремонтом, но не менее один раз в пять лет.

Расчет обсадных колонн для эксплуатационных и нагнетательных скважин производится в соответствии с «Инструкцией по расчету обсадных колонн для нефтяных и газовых скважин», ВНИИТнефть, 1997г. Для герметизации резьбовых соединений труб отечественного производства используются смазки Р-402. Оснастка обсадных колонн производится в соответствии с «Инструкцией по

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

						19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
							44
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

креплению нефтяных и газовых скважин», НПО «Бурение», 2000г. Устье скважин оборудуются согласно действующим регламентирующим документам.

Ремонт скважин с использованием канатной техники должен проводиться при обеспечении следующих условий:

- работы по ревизии клапана-отсекателя, их периодичность выполняются в соответствии с рекомендациями фирмы-изготовителя и промышленными заявками заказчика;
- периодичность проверки секционных лубрикаторов и плашечных превентеров: гидравлическая опрессовка – через шесть месяцев; дефектоскопия – один раз в год.

6.2 Электротехнические объекты

6.2.1 Распределительное устройство (РУ)

Осмотр РУ без отключения должен проводиться:

- на объектах с постоянным дежурством персонала - не реже 1 раза в 1 сутки; в темное время суток для выявления разрядов, коронирования – не реже 1 раза в месяц;

- на объектах без постоянного дежурства персонала - не реже 1 раза в месяц, а в трансформаторных и распределительных пунктах - не реже 1 раза в 6 месяцев.

При неблагоприятной погоде (сильный туман, мокрый снег, гололед и т.п.) или сильном загрязнении на ОРУ должны быть организованы дополнительные осмотры.

Обо всех замеченных неисправностях должны быть произведены записи в журнал дефектов и неполадок на оборудовании и, кроме того, информация о них должна быть сообщена ответственному за электрохозяйство.

Замеченные неисправности должны устраняться в кратчайший срок.

Капитальный ремонт оборудования РУ должен производиться в сроки:

- выключателей нагрузки, разъединителей и заземляющих ножей - 1 раз в 4-8 лет (в зависимости от конструктивных особенностей);
- воздушных выключателей - 1 раз в 4-6 лет;
- отделителей и короткозамыкателей с открытым ножом и их приводов – 1 раз в 2-3 года;
- вакуумных выключателей - 1 раз в 10 лет;
- токопроводов 1 раз - в 8 лет;
- всех аппаратов и компрессоров - после исчерпания ресурса независимо от продолжительности эксплуатации.

Первый капитальный ремонт установленного оборудования должен быть проведен в сроки, указанные в технической документации завода-изготовителя.

Разъединители внутренней установки следует ремонтировать по мере необходимости.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подш. и дата	Инв. № подл.	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
										45

Ремонт оборудования РУ осуществляется также по мере необходимости с учетом результатов профилактических испытаний и осмотров.

Периодичность ремонтов может быть изменена, исходя из опыта эксплуатации, решением технического руководителя Потребителя.

Внеочередные ремонты выполняются в случае отказов оборудования, а также после исчерпания коммутационного или механического ресурса.

6.2.2 КТП-6(10)/0,4кВ (силовые трансформаторы)

Осмотр трансформаторов без их отключения должен производиться в следующие сроки:

- главных понижающих трансформаторов подстанций с постоянным дежурством персонала - 1 раз в сутки;
- остальных трансформаторов электроустановок с постоянным и без постоянного дежурства персонала - 1 раз в месяц;
- на трансформаторных пунктах - не реже 1 раза в месяц.

В зависимости от местных условий и состояния трансформаторов указанные сроки могут быть изменены ответственным за электрохозяйство Потребителя.

Внеочередные осмотры трансформаторов производятся:

- после неблагоприятных погодных воздействий (гроза, резкое изменение температуры, сильный ветер и др.);
- при работе газовой защиты на сигнал, а также при отключении трансформатора газовой или (и) дифференциальной защитой.

Текущие ремонты трансформаторов производятся по мере необходимости. Периодичность текущих ремонтов устанавливает технический руководитель Потребителя.

Капитальные ремонты (планово-предупредительные - по типовой номенклатуре работ) должны проводиться в зависимости от их состояния и результатов диагностического контроля.

Внеочередные ремонты трансформаторов должны выполняться, если дефект в каком-либо их элементе может привести к отказу. Решение о выводе трансформатора в ремонт принимают руководитель Потребителя или ответственный за электрохозяйство.

Испытание трансформаторов и реакторов и их элементов, находящихся в эксплуатации, должно производиться в соответствии с нормами испытания электрооборудования и заводскими инструкциями. Результаты испытаний оформляются актами или протоколами и хранятся вместе с документами на данное оборудование.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-ТВЕ4.2.ТЧ	Лист
							46

6.2.3 Электродвигатели

Периодичность капитальных и текущих ремонтов электродвигателей определяет технический руководитель Потребителя. Как правило, ремонты электродвигателей должны производиться одновременно с ремонтом приводных механизмов.

Профилактические испытания и измерения на электродвигателях должны проводиться в соответствии с нормами испытаний электрооборудования

6.2.4 Заземляющие устройства

Визуальные осмотры видимой части заземляющего устройства должны производиться по графику, но не реже 1 раза в 6 месяцев ответственным за электрохозяйство Потребителя или работником, им уполномоченным.

Для определения технического состояния заземляющего устройства в соответствии с нормами испытаний электрооборудования должны производиться:

- измерение сопротивления заземляющего устройства;
- измерение напряжения прикосновения (в электроустановках, заземляющее устройство которых выполнено по нормам на напряжение прикосновения), проверка наличия цепи между заземляющим устройством и заземляемыми элементами, а также соединений естественных заземлителей с заземляющим устройством;

- измерение токов короткого замыкания электроустановки, проверка состояния пробивных предохранителей;

- измерение удельного сопротивления грунта в районе заземляющего устройства.

Для ВЛ измерения производятся ежегодно у опор, имеющих разъединители, защитные промежутки, разрядники, повторное заземление нулевого провода, а также выборочно у 2% железобетонных и металлических опор в населенной местности.

Измерения должны выполняться в период наибольшего высыхания грунта (для районов вечной мерзлоты - в период наибольшего промерзания грунта).

Результаты измерений оформляются протоколами.

6.2.5 Кабельные линии (КЛ)

Осмотры КЛ напряжением до 35 кВ должны проводиться в следующие сроки:

- трасс кабелей, проложенных в земле, - не реже 1 раза в 3 месяца;
- трасс кабелей, проложенных на эстакадах, в туннелях, блоках, каналах, галереях и по стенам зданий, - не реже 1 раза в 6 месяцев;
- кабельных колодцев - не реже 1 раза в 2 года;
- подводных кабелей - по местным инструкциям в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство Потребителя.

Взам. инв. №	Подш. и дата	Инв. № подл.							Лист
			19z2015-PD-TBE4.2.TЧ						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Для КЛ, проложенных открыто, осмотр кабельных муфт напряжением выше 1000 В должен производиться при каждом осмотре электрооборудования.

Периодически, но не реже 1 раза в 6 месяцев выборочные осмотры КЛ должен проводить административно-технический персонал.

В период паводков, после ливней и при отключении КЛ релейной защитой должны проводиться внеочередные осмотры.

Сведения об обнаруженных при осмотрах неисправностях должны заноситься в журнал дефектов и неполадок. Неисправности должны устраняться в кратчайшие сроки

Осмотр туннелей (коллекторов), шахт и каналов на подстанциях с постоянным дежурством персонала должен производиться не реже 1 раза в месяц, осмотр этих сооружений на подстанциях без постоянного дежурства персонала - по местным инструкциям в сроки, установленные ответственным за электрохозяйство Потребителя.

6.3 Строительные конструкции

На предприятии должно быть разработано и утверждено в установленном порядке Положение о проведении планово-предупредительного ремонта и технической эксплуатации объектов обустройства. Проведение плановых технических осмотров объектов два раза в год весной и осенью. Кроме очередных осмотров, могут быть внеочередные осмотры сооружений после больших ливней, шквалистых ветров, снегопадов или аварий.

Обследование и мониторинг технического состояния зданий и сооружений проводить в соответствии с предварительно разработанными программами. Первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводить не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводить не реже одного раза в 10 лет (или 5 лет см. п.4.3 ГОСТ 31937-2011).

6.4 Автомобильные дороги

Нормативный межремонтный срок службы дорожной одежды автодорог IV–в категории с переходным типом покрытия для II дорожно-климатической зоны составляет 8 лет при нормативном коэффициенте надежности $K_n=0,65$. Ремонт дорожной одежды автодорог осуществляется при достижении в процессе эксплуатации расчетного уровня надежности дорожной одежды и соответствующего ему предельного состояния покрытия по ровности. Под надежностью дорожной понимают вероятность безотказной работы конструкции в течение всего периода эксплуатации до ремонта.

Инов. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					Лист
			19z2015-PD-TBE4.2.TЧ				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

7 Сведения о размещении скрытых электрических проводов, трубопроводов и иных устройств

По пути следования трубопровод пересекает автодороги и подземные коммуникации. Пересечения с естественными и искусственными препятствиями приведены в томе 18z2015 -PD-РРО2.

Подземный трубопровод в начале и конце трассы, а также в местах поворота закреплен на местности постоянными знаками высотой 1,5-2 м. Знак содержит информацию о местоположении оси трубопровода и пикете трассы, а также номер телефона эксплуатирующей организации.

Закрепительные знаки также установлены на переходах через естественные и искусственные препятствия.

Для обеспечения нормальных условий эксплуатации и исключения возможности повреждения трубопровода частично или полностью установлены охранные зоны по аналогии с магистральными трубопроводами в соответствии с "Правилами охраны магистральных трубопроводов".

В охранной зоне трубопровода предусмотрены плакаты с запретительными надписями против всякого рода действий, которые могут нарушить нормальную эксплуатацию трубопроводов либо привести к их повреждению.

В охранной зоне трубопровода сторонними организациями без письменного согласия организации, их эксплуатирующей, запрещается:

- возводить любые постройки и сооружения;
- высаживать деревья и кустарники всех видов, складывать корма, удобрения и материалы, скирдовать сено и солому, содержать скот, ловить рыбу, производить колку и заготовку льда;
- сооружать проезды и переезды через трассы трубопроводов, устраивать стоянки автомобильного транспорта, тракторов и механизмов, размещать коллективные сады и огороды.

На трассе трубопровода должны быть установлены знаки безопасности (запрещающий, предупреждающий, предписывающий, указательный). Сигнальные цвета и знаки безопасности предназначены для привлечения внимания к непосредственной опасности, предупреждения о возможной опасности, предписания и разрешения определенных действий с целью обеспечения безопасности, а также для необходимой информации.

Места расположения знаков безопасности, их номера и размеры, а также порядок применения поясняющих надписей к знакам безопасности устанавливает руководство предприятия по согласованию с соответствующими органами государственного надзора.

Знаки безопасности должны контрастно выделяться на окружающем их фоне и находиться в поле зрения людей, для которых они предназначены. Знаки безопасности должны быть расположены с таким расчетом, чтобы они были хорошо видны, не отвлекая внимания работающих, и сами по себе не представляли опасности.

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ	Лист
										49

8 Список литературы

1. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21.07.97 г. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
2. Федеральный закон РФ №123-ФЗ от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
3. Федеральный закон № 125-ФЗ от 24.07.1998 «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
4. Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
5. СП 75.13330.2011 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
6. СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве. Ч.1. Общие требования»;
7. СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение»;
8. ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- 9.ГОСТ Р 51164-98 Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии;
10. СП 48.13330.2011 «Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004»;
11. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности», утвержденные Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору приказом № 101 от 12.03.2013 г.;
12. Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме в РФ»;
13. НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной опасности»;
14. «Правила безопасной эксплуатации промысловых трубопроводов», утвержденные приказом Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30.11.2015 №515;
15. ГОСТ Р 55990-2014 «Месторождения нефтяные и газонефтяные. Промысловые трубопроводы. Нормы проектирования»;
16. ППБО-85 «Правила пожарной безопасности в нефтяной промышленности», утв. Министерством нефтяной промышленности 25 ноября 1985 года;
17. РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» утверждены Минэнерго РФ приказом от 27.12.00 №163;;
18. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов»,

Взам. инв. №	Подл. и дата	Инв. № подл.							Лист
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	19z2015-PD-TBE4.2.TЧ

утвержденные Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору приказом № 515 от 30.11.2017 г.;

19. Инструкции по монтажу и эксплуатации отдельных видов оборудования;

20. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

Приказ Минэнерго РФ от 13.01.2003 г. № 6;

21. СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91*»;

22. СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*»;

23. ВСН 103-74 «Технические указания по проектированию пересечений и примыканий автомобильных дорог»;

24. ВСН 25-86 «Указания по обеспечению безопасности движения на автомобильных дорогах»;

25. Федеральный закон от 27.11.2011г. № 337-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Инв. № подл.	Подш. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	51	

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подш. и дата

Инв. № подл.

18z2253 -PD-TBE4.2.TЧ

Лист

52