



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.
ТВО-5, расширение БКНС-5»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 11 «Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами»**

**Подраздел 2 «Расчет сроков эксплуатации проектируемого
оборудования»**

Д013330220000-РС

Том 11.2



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ТРАНСЭНЕРГОСТРОЙ»**

**«Обустройство Вятской площади Арланского нефтяного месторождения.
ТВО-5, расширение БКНС-5»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 11 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными
законами»**

Подраздел 2 «Расчет сроков эксплуатации проектируемого оборудования»

Д013330220000-РС

Том 11.2

Генеральный директор

И.В. Вьюницкий

Главный инженер

В.А. Клиников

Толщина промышленных трубопроводов

Каждый из проектируемых линейных трубопроводов выполнен из труб с одинаковой толщиной стенки. Протяжённость трасс не оказывает существенного падения давления в трубопроводах.

Толщины стенок труб и соединительных деталей определены расчётом по методике СП 284.1325800.2016 с учётом проверки напряжённого состояния и устойчивости подземных трубопроводов, скорости внутренней коррозии и сортамента труб и соединительных деталей, выпускаемых заводами-изготовителями.

Исходные данные и результаты расчёта сведены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные и результаты расчета толщин стенок

Наружный диаметр, мм	Максимальное рабочее давление, Р _{раб} , МПа	Марка стали	Предел прочности, МПа	Предел текучести стали, МПа	Коэффициент надежности по	Коэффициент надежности по назначению	Коэффициент несущей способности труб	надежности по нагрузке (внутреннему давлению)	Коэффициент условий работы	Расчетная толщина стенки труб, мм		Приня- тая толщи на стенки труб, мм	Отбр. толщи на стенки
										категория участков			
										II	III		
Нефтеборные трубопроводы													
114	4,0	Ст.20	412	245	1,47	1,0	1,0	1,15	0,9	-	1,47	5	2,0
159	4,0	Ст.20	412	245	1,47	1,0	1,0	1,15	0,9	-	1,47	5	2,0
273	4,0	Ст.20	412	245	1,47	1,0	1,0	1,15	0,75	3,03	-	8	3,0
325	4,0	Ст.20	412	245	1,47	1,0	1,0	1,15	0,75	3,61	-	8	3,0
Низконапорные водоводы													
325	4,0	Ст.20	412	245	1,47	1,0	1,0	1,15	0,75	3,61	-	8	3,0

При выборе толщины стенки учитывалась прибавка на коррозию, так как согласно РД 39-0147103-362-86 «Руководство по применению антикоррозионных мероприятий при составлении проектов обустройства и реконструкции объектов нефтяных месторождений» по степени агрессивного воздействия пластовая вода, а также продукция скважин относится к среднеагрессивной среде со скоростью коррозии 0,1-0,5 мм/год.

Нормативный срок службы нефтегазопроводов составляет 10 лет. Нормативный срок службы высоконапорных и низконапорных водоводов составляет 10 лет

Расчётный срок эксплуатации проектируемых трубопроводов определён по формуле:

$$S = (S_{\text{пр}} - S_{\text{отбр}}) / a, \text{ мм, где}$$

$S_{\text{пр}}$ – проектная толщина стенки трубопровода, мм;

$S_{\text{отбр}}$ – отбраковочная толщина стенки трубопровода, мм;

a – скорость коррозии, при расчёте принята 0,2 мм/год.

Взам. инв. №	Подп. и дата	D013330220000-PC										
		Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Инв. № подл.	Разраб.	Разиньков				04.23	Расчет сроков эксплуатации проектируемого оборудования			Стадия	Лист	Листов
						II				1	5	
	Н.контр.	Артемяева				04.23	ООО "Трансэнергострой"					
ГИП	Клиниников				04.23							

	20 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Опора хомутовая бескорпусная для трубопроводов диаметром	Срок службы устанавливается в паспорте хомутов. 20 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Втулка защиты сварного шва труб	Срок службы устанавливается в паспорте втулки. 20 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Кабель силовой	В соответствии с сертификатами на кабельную продукцию. 30 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	ГОСТ31996-2012, 16442-80.
Провод алюминиево-стальной неизолированный	В соответствии с сертификатами на кабельную продукцию. 30 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Труба термостойкая для прокладки кабеля свыше 1кВ	В соответствии с сертификатами на кабельную продукцию. 30 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Электротехнический железобетонный лоток	В соответствии с сертификатами на кабельную продукцию. 50 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Труба для защиты низковольтного кабеля повышенной прочности	В соответствии с сертификатами на кабельную продукцию. 30 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Разъединитель для установки на опоре ВЛ-6кВ	В соответствии с сертификатами на кабельную продукцию. 30 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Устройство ответвления на промежуточной опоре	В соответствии с сертификатами на кабельную	

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D013330220000-PC

Лист

3

	продукцию. 30 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Промежуточная железобетонная опора ВЛ-6кВ	В соответствии с сертификатами на кабельную продукцию. 25 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	ГОСТ 27751-2014
Угловая анкерная железобетонная опора ВЛ-6кВ	В соответствии с сертификатами на кабельную продукцию. 25 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	ГОСТ 27751-2014
Автоматический выключатель	В соответствии с сертификатами на кабельную продукцию. 8 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Прожектор светодиодный	В соответствии с сертификатами изделия. 8 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Сети кабельные контрольные	В соответствии с сертификатами изделия. 15 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Сети кабельные контрольные	В соответствии с сертификатами на кабельную продукцию. 15 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Источник бесперебойного питания	Срок службы устанавливается в паспорте на ИБП. 5 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Шкаф модемный	Срок службы указывается в паспорте шкафа модемного или инструкции по эксплуатации. 10 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Шкаф учёта электроэнергии	Срок службы указывается в паспорте шкафа учёта электроэнергии или инструкции по эксплуатации. 10 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	

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

Изм	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

D013330220000-PC

Лист

4

	документацией.	
Автоматизированная групповая замерная установка (указать марку)	Срок службы устанавливается в паспорте АГЗУ. 15 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Контейнер для оборудования связи/ Шкаф для оборудования связи/	Срок службы устанавливается в паспорте на контейнер связи. 20 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Радиостанция/ радиорелейная станция /станция спутниковой связи/станция беспроводного широкополосного доступа/абонентская станция/ терминал стационарный сотовый	Срок службы устанавливается в паспорте на оборудование. 7 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Автоматическая телефонная станция	Срок службы устанавливается в паспорте на АТС. 7 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Коммутатор/ маршрутизатор/ мультиплексор/ модем / преобразователь интерфейса/ шлюз голосовой	Срок службы устанавливается в паспорте на коммутатор. 3 года, если иной срок не установлен технической документацией. Срок службы устанавливается в паспорте на модем. 7 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	
Шкаф контроля параметров сети	Срок службы устанавливается в паспорте на оборудование. 20 лет в соответствии с ТУ 3434-88087173-2014, если иной срок не установлен технической документацией.	
Подстанция комплектная трансформаторная	Срок службы устанавливается в паспорте КТП 25 лет, если иной срок не установлен технической документацией.	

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

D013330220000-PC

Лист

5