ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ
И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.402-9

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ СООРУЖЕНИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ

ВЫПУСК 0-7

ОГНЕЗАЩИТНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ОПОР
ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

11530-2

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ
И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 4.402-9

ТИПОВЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ СООРУЖЕНИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ЗАВОДОВ

ВЫПУСК 0-7

ОГНЕЗАЩИТНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНЫХ ОПОР ВЕРТИКАЛЬНЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Разработаны Азгипронефтехимом
Главный инженер института ИА Азаров
Главный инженер проекта НМ Тер-Мкртчян

Утверждены:
в/о „Нефтехим
Приказ от „05" 09 1979

Содержание

		№ № листов	№ № стр
1.	Пояснительная записка		3,4
2.	Общий вид изоляции цилиндрической опоры аппарата $D \leq 1000$	1	5
3	Общий вид изоляции конической опоры аппарата $D \leq 1000$	2	6
4.	Общий вид изоляции коническо-цилиндрической опоры аппарата $D \leq 1000$	3	7
5.	Общий вид изоляции цилиндрической опоры аппарата $D \geq 1200$ мм	4	8
6.	Общий вид изоляции конической опоры аппарата $D \geq 1200$ мм	5	9
7.	Общий вид изоляции коническо-цилиндрической опоры аппарата $D \geq 1200$ мм	6	10
8.	Детали изоляции опор аппаратов $D \leq 1000$ мм	7	11
9.	Детали изоляции опор аппаратов $D \geq 1200$ мм	8	12
10.	Спецификации материалов огнезащитной изоляции цилиндрических опор $D = 500 \div 6000$ мм	9	13
11.	Спецификации материалов огнезащитной изоляции конических опор $D = 500 - 3200$ мм	10	14
12.	Узлы огнезащитной изоляции опорной части опор $D \leq 1000$	11	15
13.	Узлы огнезащитной изоляции опорной части опор $D \geq 1200$ мм	12	16
14	Узлы 7,8,9	13	17

Введение

Типовой проект „Огнезащитной изоляции стальных опор вертикальных цилиндрических аппаратов" разработан по плану типового проектирования В/О „Нефтехим" 1978г по теме „Конструкции узлы и детали зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности" согласно наряда-заказа за № 05-80-2532 от 6 марта 1978г

Типовой проект разработан в соответствии с техническим циркуляром В/О „Нефтехим" № 26 от 9 августа 1976г. и рекомендациями ВЧИПО МВД СССР.

Чертежи огнезащиты разработаны для опор под вертикальные цилиндрические аппараты колонного типа, размещаемые на открытых площадках технологических установок нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности для повышения их огнестойкости. Предел огнестойкости принят не менее 3ч

Конструкция и материалы

Типы и основные размеры стальных опор вертикальных цилиндрических аппаратов колонного типа приняты по ОСТ 26-467-72

Чертежи разработаны для

1 Цилиндрических опор диаметром от 500 до 6000 мм с опорной частью

а) с местными косынками

б) с местными стойками под болты

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Азаров		12.78
Гл. ин. пр.		Мкртчян		12.78
Нач. от		Карташова		12.78
Рук. гр.		Мкртчян		12.78
Ст. инж.		Чебатарева		12.78

4.402-9 В.0-7

Содержание
Пояснительная записка

Лист	Лист	Листов
Р		

Азгипронефтехим г. Баку

в) с кольцевым опорным поясом

2 Конических опор диаметром от 500 до 3200 мм с кольцевым опорным поясом

3 Коническо-цилиндрических опор диаметром от 500 до 3200 мм с кольцевым опорным поясом

Огнезащитная изоляция состоит из кирпича М-75 (морозостойкость Мрз15) на растворе М-25 и наружной штукатурки цементно-песчаным раствором

На опорах диаметром от 500 до 1000 мм огнезащитная изоляция выполняется кирпичом толщиной 65 мм только с наружной стороны опоры, при этом для более плотной укладки по окружности опоры кирпич устанавливается вертикально большей стороной (250 мм)

Огнезащитная изоляция опор диаметром 1200 мм и выше выполняется, как с наружной, так и с внутренней стороны кирпичом толщиной 120 мм

Поверх наружной кирпичной изоляции производится диагональная обвязка проволокой диаметром 2 мм, которая через 500 мм закрепляется горизонтальными кольцами-поясами из проволоки диаметром 2 мм.

Обвязка крепится к опоре стяжками сплетенными из четырех проволок диаметром 1,2 мм, которые отгибаются по толщине изоляции

Стяжки закрепляются на опоре пропуском через скобы, которые привариваются к опоре через 600 мм по вертикали и горизонтали

Изоляция опорной части разработана с учетом свободного доступа к фундаментным болтам и представлена на листах-11, 12

Люки-лазы опор аппаратов диаметром до 1000 мм защищены съемными крышками, которые поставляются вместе с опорой аппарата, при диаметре опор более 1200 мм лазы остаются открытыми

Высота опоры аппаратов не лимитируется стандартом (ОСТ 26-467-72), а устанавливается в процессе проектирования

Исходя из этого, спецификация на материалы огнезащитной изоляции подсчитана на 1 погонный метр высоты опоры

На первых шести листах проекта приведены чертежи общих видов огнезащитной изоляции цилиндрических и конических опор.

Чертежи общих видов должны быть доработаны после назначения высоты опоры и типа опорной части

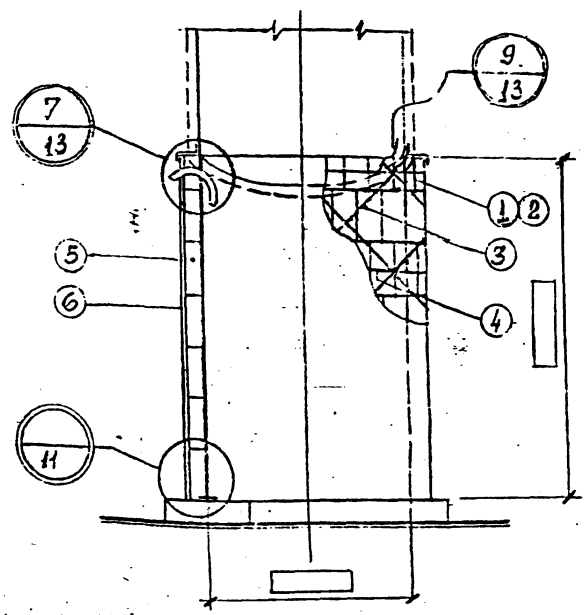
При этом на чертеже проставляется: высота опоры, тип опорной части (ссылка на номер узла опорной части) и дополняется спецификация исходя из высоты опоры, с использованием спецификации на 1 п.м (листы 9;10)

Для вентиляции внутренней полости опоры в верхней части ее предусматриваются отверстия диаметром не более 100 мм в которые вставляются отводы из труб диаметром Ду 80, расположение их и количество определяется в проекте опоры.

				4.402-9 б 0-7			
Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата			
Гл инж и	Азаров				Пояснительная записка	Лист	Лист	Листов
Гл ин пр	Мкртчян			12.11.72		Р		
Нач отд	Карпушова					Азгипронефтехим г Баку		
Рук гр	Мкртчян			12.11.72				
Ст инж	Чебоголева			12.11.72				

116370-4

Общий вид изоляции цилиндрической опоры аппарата.



Условное обозначение:



N узла
N листа

N поз.	Наименование	Материал: Марка	Материал: ГОСТ и Т.У	Ед. изм	Кол-во	Вес, кг: Един	Вес, кг: Общ	N листа	Прим.
1	Скоба 3х25х26	—	ГОСТ 17314-71	шт					
2	Стяжка из проволоки 1.2-О-Ч	—	ГОСТ 3282-74	шт				13	
								13	
3	Обвязка из проволоки 2,0-О-Ч	—	ГОСТ 3282-74	МТ					
4	Кольцо из проволоки 2,0-О-Ч	—	ГОСТ 3282-74	МТ					
5	Кирпич глиняный М 75		ГОСТ 530-71	$М^3$					
6	Цементно-песчаная штукатурка	—	—	$М^2$					

Примечания:

1. Кирпичную кладку вести с перевязкой швов на растворе М25
2. Скобы (поз. 1) приварить к опоре на расстоянии 500 мм по окружности и высоте опоры.
3. Проволоки стяжек (поз. 2) после пропуска через скобы отвести между собой на толщину изоляции.
   Свободные концы стяжек, после возведения кирпичной кладки, отогнуть и перевязать с обвязкой из проволоки.
4. Отверстия в кирпичной кладке, после проводки трубопроводов, отводов и устройства люков, тщательно заделать цементно-песчаным раствором

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Мкртчян		
Нач.отд.		Эрендиев		
Рук.гр.		Мкртчян		
Ст.инж.		Чегодаева		

4.402-9 в 0-7

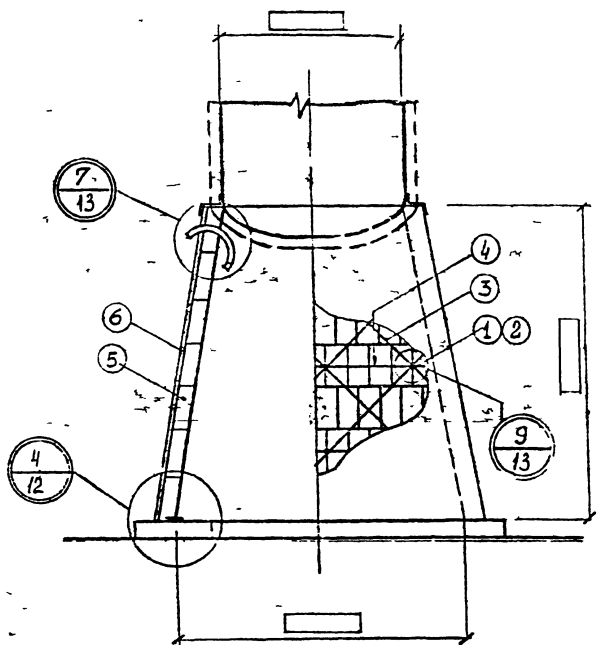
Общий вид изоляции цилиндрической опоры аппарата Ф = ____ мм (= 1000)

Лит.	Лист	Листов
Р	1	

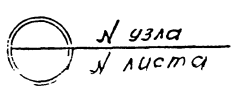
Азгипронефтехим г. Баку.

116370-1

Общий вид изоляции конической опоры аппарата



Условное обозначение



№№ поз	Наименование	Материал Марка	Материал Гост и ТУ	Ед изм	Кол во	Вес кг Ед	Вес кг Общ	№ листа	Прим
1	Скоба 3×25×26	—	Гост 17314-71	шт					
2	Стяжкс из проволоки	—	Гост 3282 74	шт				13	
	12-0-Ч							13	
3	Обвязка из проволоки	—	Гост 3282 74	кг					
	2,0-0-Ч								
4	Кольцо из проволоки	—	Гост 3282-74	кг					
	2,0-0 Ч								
5	Кирпич глиняный М 75	—	Гост 530 71*	м³					
6	Цементно песчаная штукатурка	—	—	м²					

Примечания

1 Кирпичную кладки вести с перевязкой швов на растворе М 25

2. Скобы поз-1, приварить к опоре на расстоянии 500мм по окружности и высоте опоры

3 Проволоки стяжек (поз 2) после пропуска через скобы сдвести между собой на толщину изоляции. Свободные концы стяжек после возведения кирпичной кладки отогнуть и перевязать с обвязкой из проволоки

4 Отверстия в кирпичной кладке, после проводки трубопроводов отводов и устройства люков тщательно заделать цементно-песчаным раствором

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Гл.инж.пр		Азаров		
Гл.инж.пр		Мкртчян		
Нач.отд		Эренциев		
Рук.гр		Мкртчян		
Ст.инж		Чебатарева		

4402-9 60-7

Общий вид изоляций конической опоры аппарата

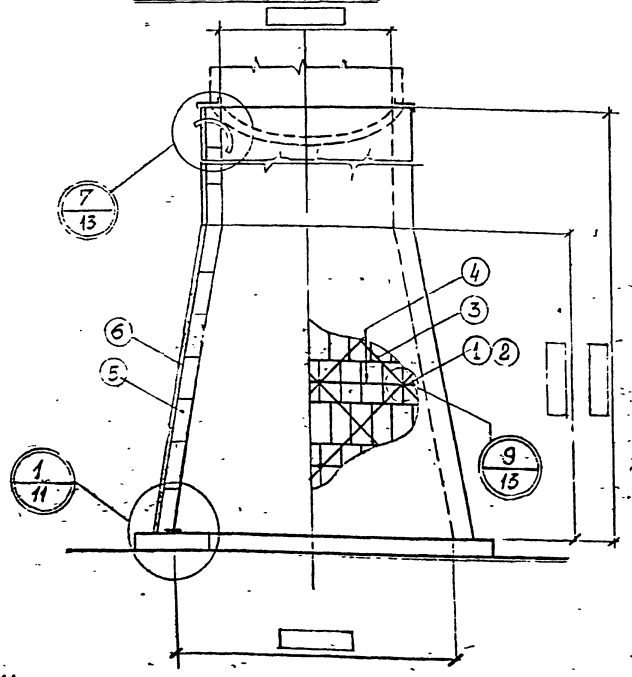
D= мм (≤ 1000)

Лит	Лист	Листов
Р	2	

Азгипронефтехим г. Баку

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Общий вид изоляции конической опоры аппарата



№ поз	Наименование	Материал Марка	Материал ГОСТ и ТУ	Ед. изм	Кол-во	Вес кг Ед	Вес кг Общ	№ листа	Прим
1	Скоба 3х25х26	—	ГОСТ 17314-71	шт					
2	Стяжка из проволоки	—	ГОСТ 3282-74	шт				13	
	1.2-О-Ч							13	
3	Обвязка из проволоки	—	ГОСТ 3282-74	кг					
	2.0-О-Ч								
4	Кольцо из проволоки	—	ГОСТ 3282-74	кг					
	2.0-О-Ч								
5	Кирпич глиняный М 75	—	ГОСТ 530-71*	м³					
6	Цементно-песчаная штукатурка	—		м²					

Примечания

1. Кирпичную кладку вести с перевязкой швов на растворе М-25
2. Скобы (поз 1) приварить к опоре на расстоянии 500 мм по окружности и высоте опоры.
3. Проволоки стяжек (поз 2) после пропуска через скобы сплести между собой на толщину изоляции. Свободные концы стяжек после возведения кирпичной кладки отогнуть и перевязать с обвязкой из проволоки
4. Отверстия в кирпичной кладке после проводки трубопроводов, отводов и устройства люков тщательно заделать цементно-песчаным раствором

Условное обозначение

N узла / N листа

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Азаров		
Гл. спец. пр.		Мкртчян		22.8
Нач. отд.		Эфендиев		22.8
Рук. гр.		Мкртчян		22.8
Гл. инж.		Чеботарев		22.8

4402-9 В.0-7

Общий вид изоляции конической-цилиндрической опоры аппарата

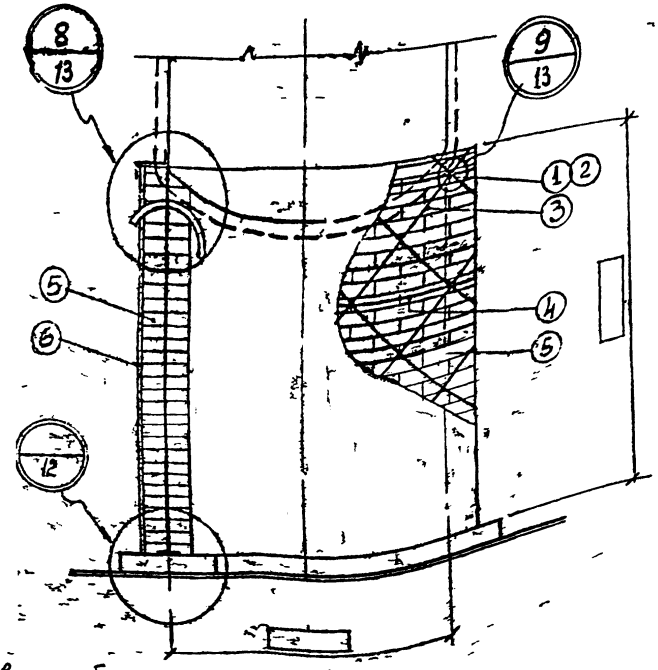
D = мм ≤ 1000

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

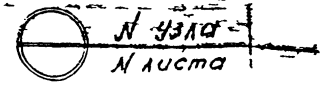
Азгипронефтехим г. Баку.

11370-1

Общий вид изоляции цилиндрической опоры аппарата



Условное обозначение



№№ поз.	Наименование	Материал: Марка	Материал: ГОСТ и ТУ	Ед. изм.	Кол-во	Вес, кг: Ед.	Вес, кг: Общ.	№ листа	Прим.
1	Скоба 3х25х26	—	ГОСТ 17314-71	шт					
2	Стяжка из проволоки	—	ГОСТ 3282-74	шт				13	
	1,2-О-Ч							13	
3	Обвязка из проволоки 2,0-О-Ч	—	ГОСТ 3282-74	кг					
4	Кольцо из проволоки 2,0-О-Ч	—	ГОСТ 3282-74	кг					
5	Кирпич глиняный М 75	—	ГОСТ 530-71*	м³					
6	Цементно-песчаная штукатурка	—		м²					

Примечания:

1. Кирпичную кладку вести с перевязкой швов на растворе М-25
2. Скобы (поз.1) приварить к опоре на расстоянии 500мм по окружности и высоте опоры
3. Проволоки стяжек (поз.2) после пропуска через скобы сплести между собой на толщину изоляции. Свободные концы стяжек, после возведения кирпичной кладки, отогнуть и перевязать с обвязкой из проволок.
4. Отверстия в кирпичной кладке, после проводки трубопроводов отводов и устройства люков, тщательно заделать цементно-песчаным раствором

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Азаров		
Гл. инж. пр.		Мкртчян		
Нач. отд.		Эремцев		
Рук. гр.		Мкртчян		
Ст. инж.		Чебатарева		

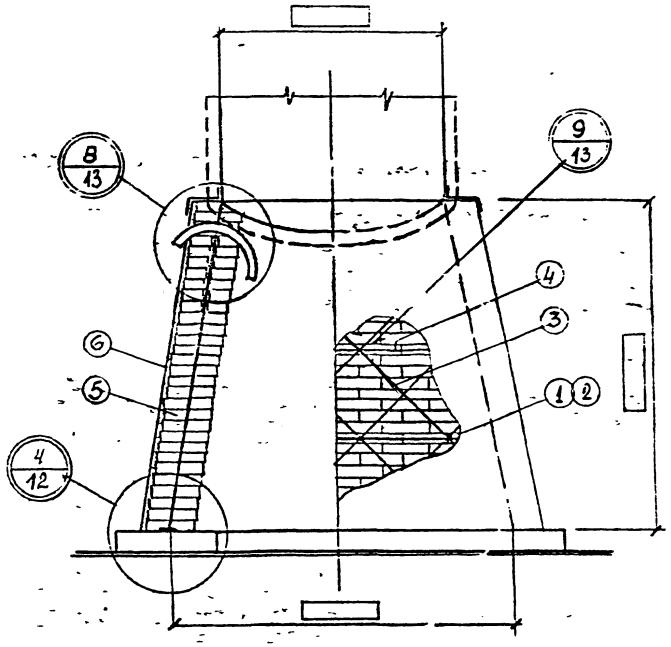
4.402-9 6.0-7

Общий вид изоляции цилиндрической опоры аппарата ф ≥ [ ] мм ≥ 1200

Лит	Лист	Листов
Р	4	

Азгипронефтехим

Общий вид изоляции конической опоры аппарата



№ поз	Наименование	Материал: Марка	Материал: ГОСТ и ТУ	Ед. изм	Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	№ листа	Прим.
1	Скобы 3×25×26	—	ГОСТ 17314-71	шт					
2	Стяжка из проволоки	—	ГОСТ 3282-74	шт				13	
	12-О-Ч							13	
3	Обвязка из проволоки	—	ГОСТ 3282-74	мт					
	20-О-Ч								
4	Кольцо из проволоки	—	ГОСТ 3282-74	чт					
	20-О-Ч								
5	Кирпич глиняный М 75	—	ГОСТ 530-71*	м³					
6	Цементно-песчаная штукатурка	—		м²					

Примечания

1. Кирпичную кладку вести с перевязкой швов на растворе М-25
2. Скобы (поз. 1) приварить к опоре на расстоянии 500 мм по окружности и высоте опоры.
3. Проволоки стяжек (поз. 2) после пропуска через скобы слести между собой на толщину изоляции. Свободные концы стяжек, после возведения кирпичной кладки отогнуть и перевязать с обвязкой из проволоки
4. Отверстия в кирпичной кладке, после проводки трубопроводов, отводов и устройства люков, тщательно заделать цементно-песчаным раствором

Условное обозначение

N узла / N листа

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин		Азгипронефтехим		
Гл. инж. пр		Мкртчян		
Нач. отд		Эфендиев		
Рук. гр.		Мкртчян		
Ст. инж.		Чебоксарец		

4 402-9 в 0-7

Общий вид изоляции конической опоры аппарата

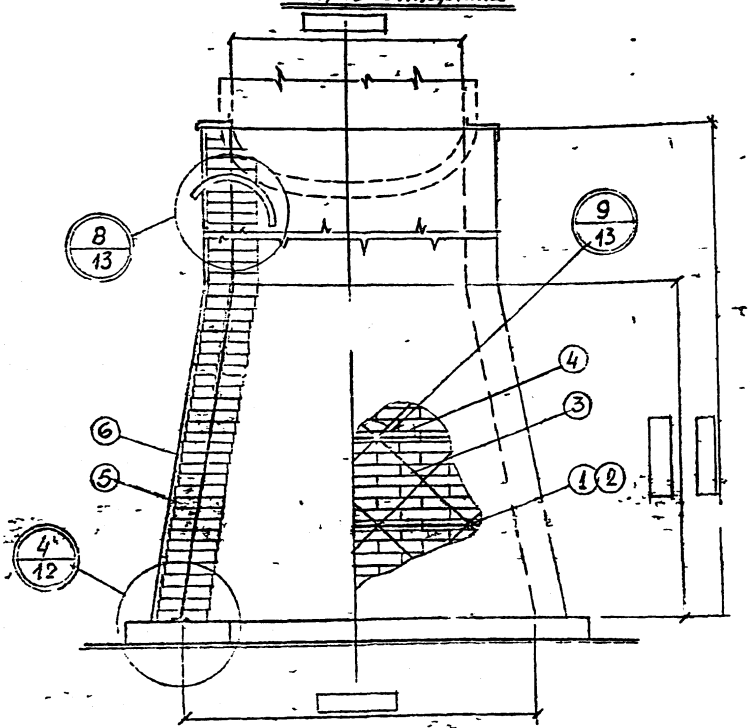
Ф = [ ] мм (= 1200)

Лит.	Лист	Листов
1	5	

Азгипронефтехим г. Баку

116370-9

Общий вид изоляции коническо-цилиндрической опоры аппарата



NN пп	Наименование	Материал: Марка	Материал: Гост и т.д.	Ед изм	Кол во	Вес кг: Ед	Вес кг: Общ	№ листа	Прим
1	Скоба 3×25×26	—	Гост 17314-71	шт					
2	Стяжка из проволоки	—	Гост 5282 74	шт				13	
	12-0-4							13	
3	Обвязка из проволоки	—	Гост 3282 74	мт					
	20-0-4								
4	Кольцо из проволоки	—	Гост 3282 74	мт					
	20 0-4								
5	Кирпич глиняный М 75	—	Гост 530 71	$м^3$					
6	Цементно-песчаная штукатурка	—		$м^2$					

Примечания

1. Кирпичную кладку вести с перевязкой швов на растворе М-25
2. Скобы (поз. 1) приварить к опоре на расстоянии 500 мм по окружности и высоте опоры
3. Проволоки стяжек (поз 2) после пропуска через скобы сплести между собой на толщину изоляции. Свободные концы стяжек после возведения кирпичной кладки отогнуть и перевязать с обвязкой из проволоки
4. Отверстия в кирпичной кладке после проводки трубопроводов, отводов и устройства люков, тщательно заделать цементно-песчаным раствором

Условное обозначение

N узла
N листа

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. ин		Азаров		
Гл. инж. пр		Мкртчян		
Нач. отд		Эфендиев		
Рук. гр		Мкртчян		
Ст. инж		Чебогарева		

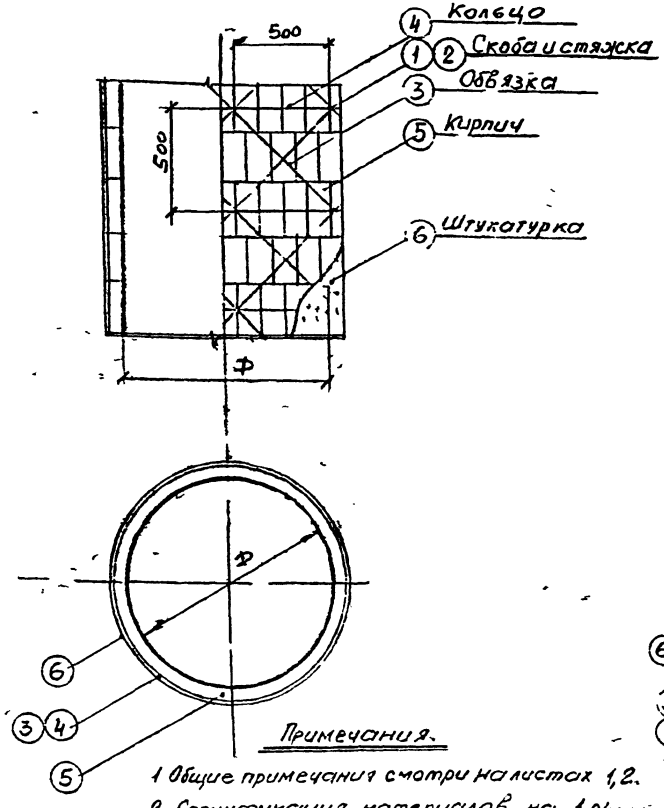
4.402-9 В 0-7

Общий вид изоляции коническо-цилиндрической опоры аппарата D= мм ≥ 1200

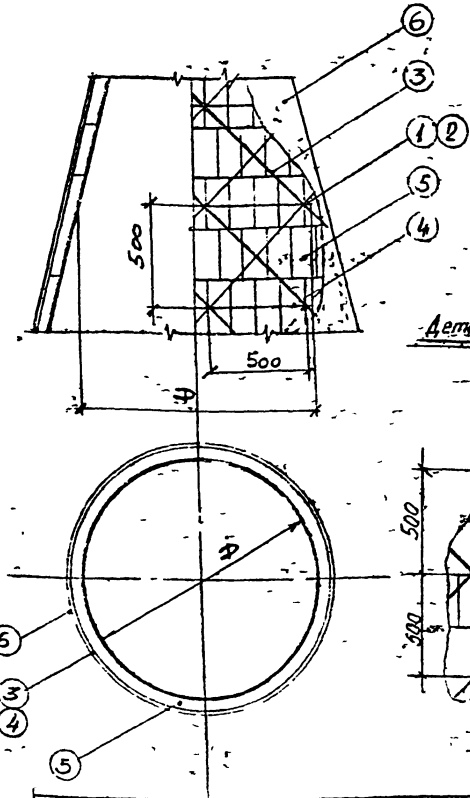
Лит	Лист	Листов
Р	6	

Азгипронефтехим г. Баку

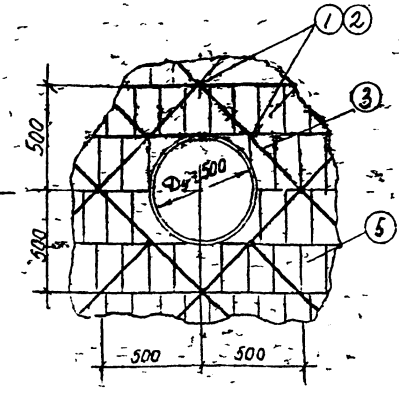
Деталь изоляции цилиндрических опор



Деталь изоляции конических опор



Детали обрамления люков-лазов



Примечания.

1. Общие примечания смотри на листах 1,2.
2. Спецификация материалов на 1 п/м высоты опоры приведена на листах 9,10

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Гл. инж. ин.		Азаров			
Гл. инж. пр.		Мкртчян			
Нач. отд.		Эрендиев			
Рук. гр.		Мкртчян			
Т. инж.		Чеботарев			

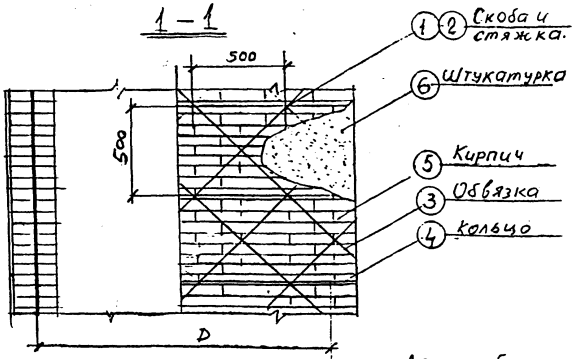
4.402-9 в 0-7

Детали изоляций опор аппаратов Ф ≤ 1000 мм

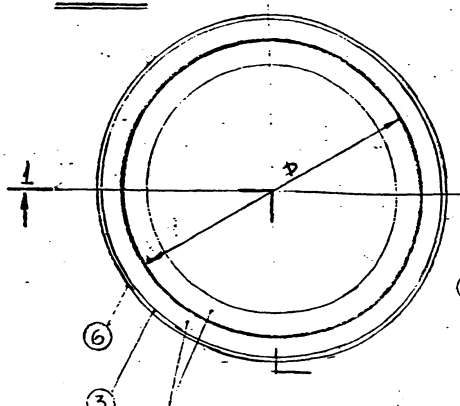
Лит.	Лист	Листов
Р	7	

Азгипронефтехим г. Баку

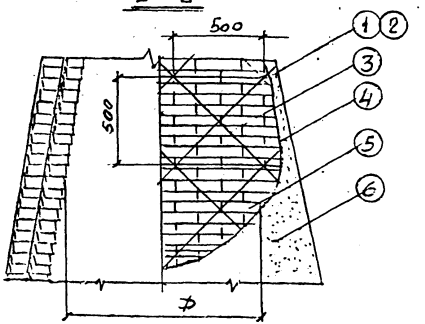
Деталь изоляции цилиндрической опоры аппарата



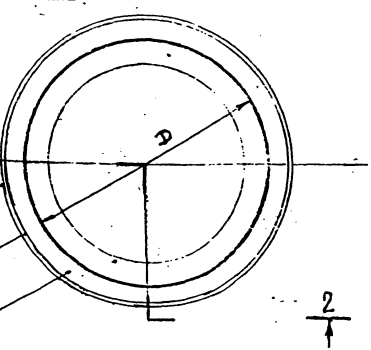
План



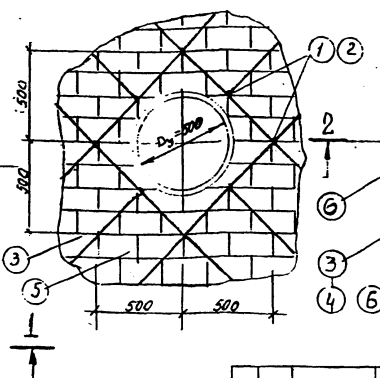
Деталь изоляции конической опоры аппарата



План



Деталь обрамления люков-лазов



Примечания:

1. Общие примечания смотри на листах 1, 2.
2. Спецификация материалов на 1 п/м высоты опоры приведена на листах 9, 10

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Азаров		
Гл. инж. пр.		Мкртчян		
Нач. отд.		Эрендиев		
Рук. гр.		Мкртчян		
Ст. инж.		Чеботарева		

4.402-9 в 0-7

Детали изоляций опор аппаратов $D \geq 1200$ мм

Лит	Лист	Листов
Р	8	

Азгипронефтехим г. Баку

NN поз.	Наименование	Материал: Марка	Материал: ГОСТ и ТУ	Ед. изм	D = 500: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 600: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 800: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 1000: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 1200: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 1400: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 1600: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.
1	Скоба 3х25х26	—	ГОСТ 11314-71	шт	10	0,018	0,18	12	0,018	0,22	14	0,018	0,25	16	0,018	0,29	20	0,018	0,36	24	0,018	0,43	26	0,018	0,47
2	Стяжка из проволоки 1.2-О-4	—	ГОСТ 3282-74	шт	10	0,03	0,3	12	0,03	0,36	14	0,03	0,42	16	0,03	0,48	20	0,03	0,60	24	0,03	0,72	26	0,03	0,78
3	Обвязка из проволоки 2.0-О-4	—	ГОСТ 3282-74	м	11,5	0,03	0,35	14,0	0,03	0,42	17,0	0,03	0,51	20,0	0,03	0,60	25,5	0,03	0,77	31	0,03	0,93	34,0	0,03	1,00
4	Кольцо из проволоки 2.0-О-4	—	ГОСТ 3282-74	м	4,5	0,03	0,14	5,0	0,03	0,15	6,3	0,03	0,19	7,5	0,03	0,23	9,5	0,03	0,29	10,7	0,03	0,32	12,0	0,03	0,36
5	Кирпич глиняный М 75	100	ГОСТ 530-71	$м^3$	0,13	—	—	0,17	—	—	0,19	—	—	0,23	—	—	1,0	—	—	1,2	—	—	1,2	—	—
6	Цементно-песчаная штукатурка	—		$м^2$	2,2	—	—	2,5	—	—	3,1	—	—	3,7	—	—	4,7	—	—	5,3	—	—	6,0	—	—

NN поз.	D = 1800: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 2000: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 2200: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 2400: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 2600: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 2800: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 3000: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 3200: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 3400: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 3600: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 3800: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.
1	28	0,018	0,60	30	0,018	0,54	32	0,018	0,58	36	0,018	0,65	38	0,018	0,68	40	0,018	0,72	44	0,018	0,79	46	0,018	0,83	48	0,018	0,86	50	0,018	0,90	54	0,018	0,97
2	28	0,03	0,84	30	0,03	0,90	32	0,03	0,96	36	0,03	1,10	38	0,03	1,10	40	0,03	1,20	44	0,03	1,30	46	0,03	1,40	48	0,03	1,40	50	0,03	1,50	54	0,03	1,60
3	36,5	0,03	1,10	420	0,03	1,30	450	0,03	1,40	480	0,03	1,40	510	0,03	1,50	530	0,03	1,60	590	0,03	1,80	620	0,03	1,90	670	0,03	2,00	700	0,03	2,10	730	0,03	2,20
4	14,0	0,03	0,42	150	0,03	0,45	15,7	0,03	0,47	17,0	0,03	0,51	18,5	0,03	0,56	19,5	0,03	0,59	21,0	0,03	0,63	22,0	0,03	0,66	24,0	0,03	1,72	25,0	0,03	0,75	26,0	0,03	0,78
5	1,5	—	—	1,7	—	—	1,8	—	—	2,0	—	—	2,2	—	—	2,4	—	—	2,5	—	—	2,7	—	—	2,9	—	—	3,0	—	—	3,2	—	—
6	6,6	—	—	7,2	—	—	7,8	—	—	8,5	—	—	9,2	—	—	9,7	—	—	10,5	—	—	11,0	—	—	12,0	—	—	12,5	—	—	13,0	—	—

NN поз	D = 4000: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 4500: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 5000: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 5500: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	D = 6000: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.
1	56	0,018	1,0	62	0,018	1,10	68	0,018	1,20	74	0,018	1,30	80	0,018	1,44
2	56	0,03	1,70	62	0,03	1,90	68	0,03	2,00	74	0,03	2,20	80	0,03	2,40
3	756	0,03	2,30	840	0,03	2,50	930	0,03	2,80	1010	0,03	3,00	1090	0,03	3,30
4	270	0,03	0,81	300	0,03	0,90	330	0,03	0,99	365	0,03	1,10	400	0,03	1,20
5	3,3	—	—	3,7	—	—	4,2	—	—	46	—	—	5,0	—	—
6	13,5	—	—	150	—	—	16,5	—	—	185	—	—	20,0	—	—

Примечания:

1. Спецификация материалов составлена на 1,0 п.м высоты опоры.
2. Диаметр опоры соответствует ОСТ 26-467-72

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись
Гл. инж. пр.		Азаров	
Гл. инж. пр.		Мкртчян	
Нач. отд.		Ерендиев	
Рук. гр.		Мкртчян	
Ст. инж.		Чеботарева	

4.402-9 в. 0-7

Спецификации материалов огнезащитной изоляции цилиндрических опор D = 500 ÷ 6000 мм

Лит	Лист	Листов
Р	9	

Азгипронефтехим. г. Баку

NN поз.	Наименование	Материал: Марка	Материал: Гост и т. у.	Ед. изм.	Dср = 800: Кол-во	Вес кг: Ед.ин.	Вес кг: Общ.	Dср = 900: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	Dср = 1100: Кол-во	Вес кг: Ед	Вес кг: Общ.	Dср = 1300: Кол-во	Вес кг: Ед	Вес кг: Общ.	Dср = 1500: Кол-во	Вес кг: Ед	Вес кг: Общ.	Dср = 1700: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	Dср = 1900: Кол-во	Вес кг: Ед	Вес кг: Общ.
1	Скоба 3×25×26	—	ГОСТ 17314-71	шт.	14	0.018	0,25	16	0,018	0,29	18	0.018	0,32	20	0,018	0,36	24	0,018	0,43	26	0.018	0,47	30	0,018	0,54
2	Стяжка из проволоки 1.2-0-4	—	ГОСТ 3202-74	шт.	14	0,03	0,42	16	0,03	0,48	18	0,03	0,54	20	0,03	0,60	24	0,03	0,72	26	0,03	0,78	30	0,03	0,90
3	Обвязка из проволоки 2,0-0-4	—	ГОСТ 3282-74	мт	17,0	0.03	0,51	20	0,03	0.6	23,0	0,03	0,69	25,0	0,03	0,75	31,0	0,03	0,93	34,0	0,03	1.00	39,0	0.03	1,20
4	Кольцо из проволоки 2,0-0-4	—	ГОСТ 3282-74	мт.	6,5	0,03	0,19	7,0	0,03	0,21	8,5	0,03	0,26	9,5	0,03	0,29	11,5	0.03	0,35	12,0	0,03	0,36	14,0	0,03	0.42
5	Кирпич глиняный М75	100	ГОСТ 530-71	$м^3$	0,19	—	—	0,201	—	—	0,25	—	—	0,29	—	—	1,3	—	—	1,4	—	—	1,6	—	—
6	Цементно-песчаная штукатурка	—		$м^2$	3,1	—	—	3,4	—	—	4,0	—	—	4,7	—	—	5,7	—	—	6,5	—	—	7,0	—	—

NN поз	Dср = 2100: Кол-во	Вес кг: Ед	Вес кг: общ.	Dср = 2300: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	Dср = 2500: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	Dср = 2700: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	Dср = 2900: Кол-во	Вес кг: Ед	Вес кг: Общ.	Dср = 3100: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	Dср = 3300: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.	Dср = 3500: Кол-во	Вес кг: Ед.	Вес кг: Общ.
1	32	0,018	0,58	34	0,018	0,61	38	0,018	0.68	40	0,018	0,72	42	0,018	0,76	44	0,018	0,79	46	0,018	0,83	50	0,18	0,90
2	32	0,03	0,96	34	0,03	1,00	38	0,03	1,10	40	0,03	1,20	42	0,03	1,30	44	0,03	1.30	46	0,03	1,40	50	0,03	1.50
3	42,0	0,03	1,30	45,0	0,03	1,40	51,0	0,03	1.53	53,0	0,03	1,60	56,0	0,03	1,70	59,0	0,03	1.80	62	0,03	1,90	67,0	0,03	2,00
4	15,6	0,03	0,47	16,5	0,03	0,50	18	0,03	0,54	19,0	0,03	0,57	20,5	0,03	0,62	22,0	0,03	0,66	23,0	0,03	0,69	24,0	0,03	0,72
5	1,7	—	—	1,9	—	—	2,1	—	—	2,3	—	—	2,5	—	—	2,6	—	—	2,8	—	—	2,9	—	—
6	7,5	—	—	8,2	—	—	9.0	—	—	9,5	—	—	10,0	—	—	11,0	—	—	11,5	—	—	12,0	—	—

Примечания:

1. Спецификация материалов составлена на 1.0 п.м. высоты опоры.
2. Диаметр опоры соответствует ОСТ 26-467-72

$$D_{ср} = \frac{D + D_у}{2}$$

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Азаров		
Гл. инж. пр.		Мкртчян		
Нач. отд.		Эфендиев		
Рук. гр.		Мкртчян		
Ст. инж.		Чебатаревс		

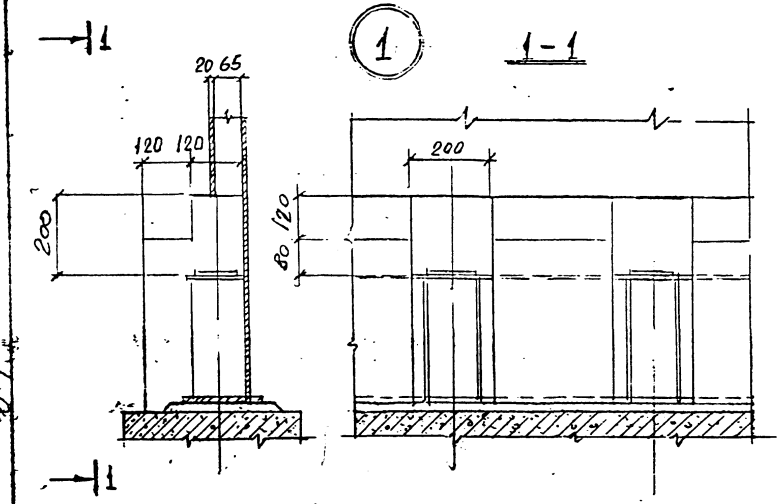
4.402-960-7

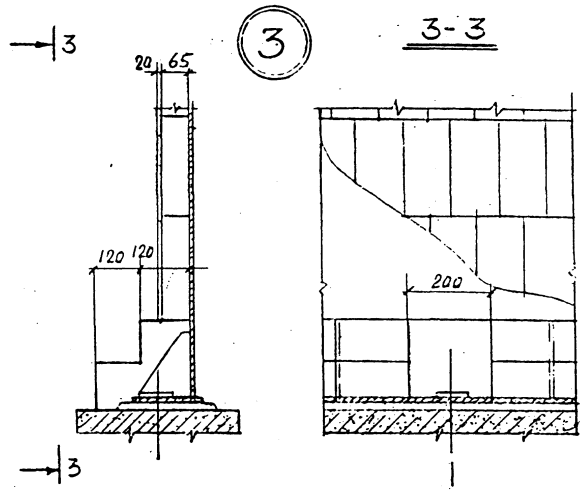
Спецификации материалов огнезащитной изоляции конических опор D = 500 – 3200

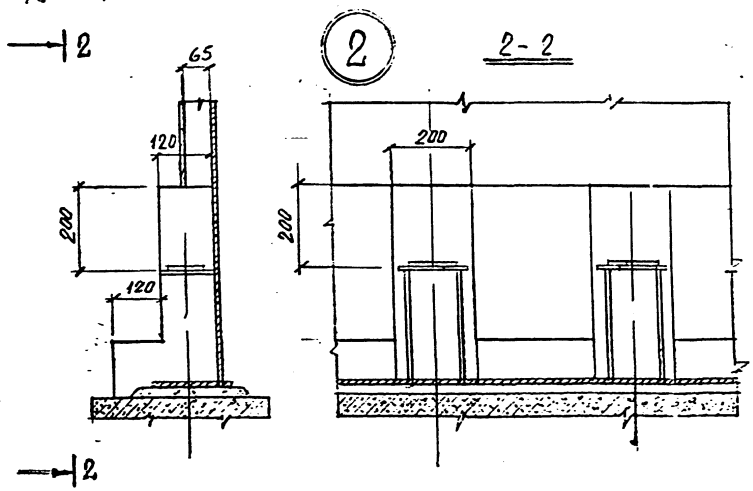
Лит.	Лист.	Листов
Р.	10	

Азгипронефтехим г. Баку

116370-14







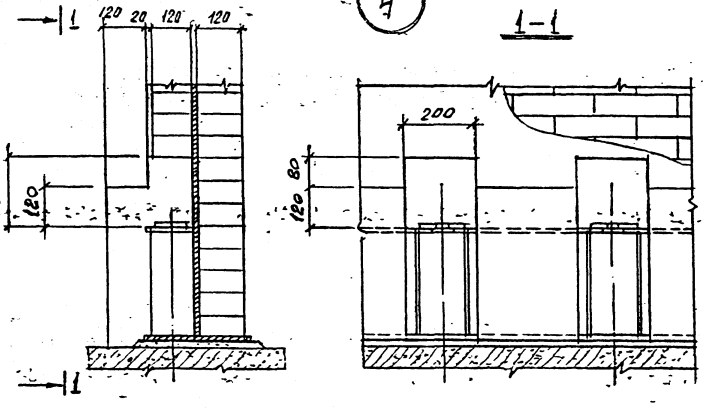
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	
Гл. инж.		Азаров			
Гл. инж. пр.		Мкртчян			
Нач. отд.		Эренциев			
Рук. гр.		Мкртчян			
Ст. инж.		Чеботарева			

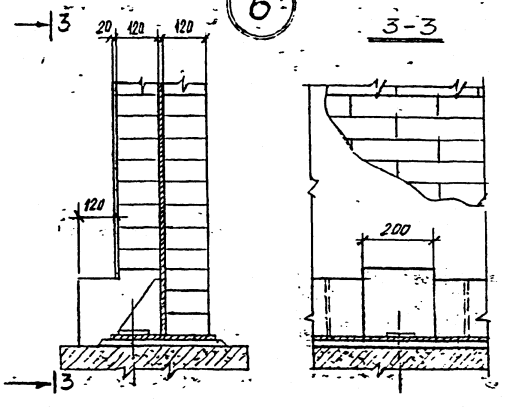
4.402-9 В.0-7

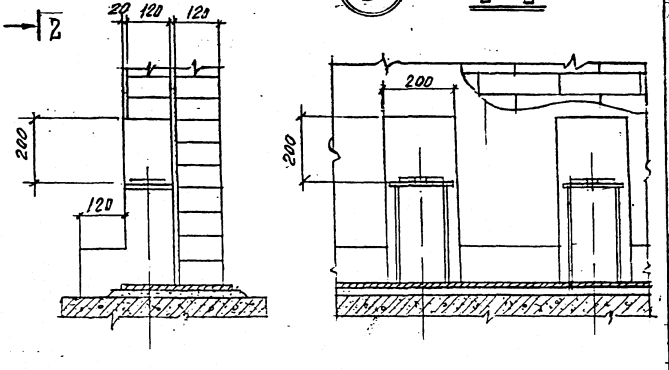
Узлы огнезащитной изоляции опорной части опор D ≤ 1000 мм

Лит.	Лист	Листов
Р.	11	

Азгипронефтехим г. Баку.







Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Гл. инж. пр.		Азаров		
Гл. инж. пр.		Мкртчян		
Нач. отд.		Тфендиев		
Рук. гр.		Мкртчян		
Ст. инж.		Чеботарев		

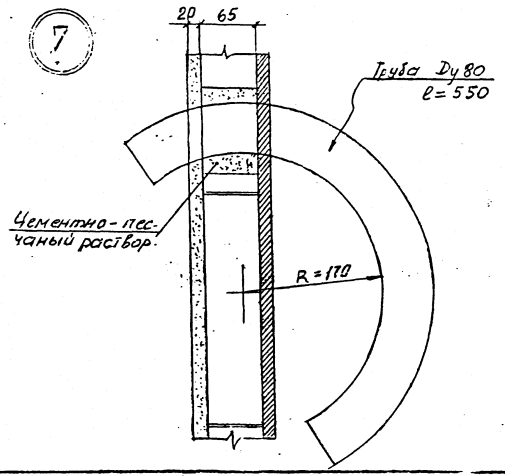
4.402-9 В.0-7

Узлы огнезащитной изоляции опорной части опор D = 1200мм

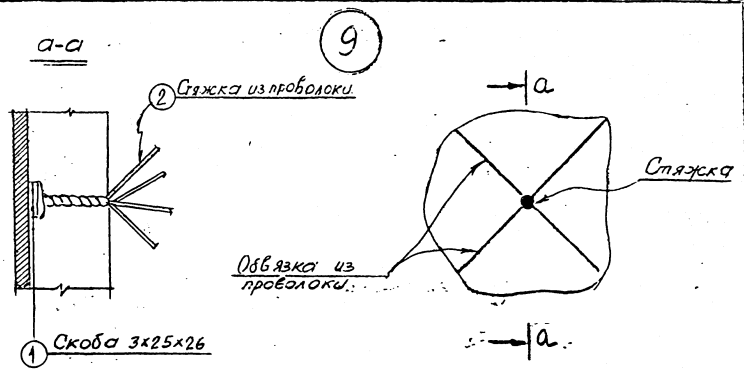
Лит.	Лист	Листов
Р	12	

Гипронефтехим г. Баку

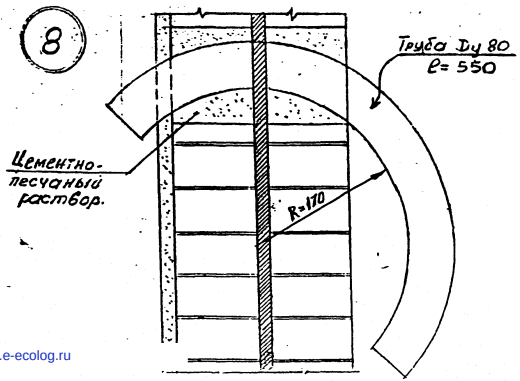
7



9



8



Примечания

1. Скобы (поз.1) приварить к опоре на расстоянии 500 мм по окружности и высоте опоры
2. Проволоки стяжек (поз.2) после пропуска через скобы сплести между собой на толщину изоляции.

Изм	Лист	№ докум	Подпись	Дата	4.402-9 8.0-7			
Гл.инж.ин		Азаров			Узлы 7; 8, 9	Лит	Лист	Листов
Гл.инж.пр		Эфендиев				Р	13	
Нач.отд		Мкртуян				Азгипронефтехим. г. Баку		
Рук.гр.		Мкртуян						
Ст.инж.		Чебатарева						

gost.e-ecolog.ru