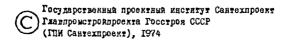
## ГОССТРОЙ СССР Г жавпрометройпровжт СОРЗСАНТЕХПРОЕКТ

Государственный проектный институт САНТКУПРОЕКТ

#### PEROMEHILAHUM

по применению материалов и изделий для тепловой изоляции оборудования и трубопроводов котельных установок

**X3-96** 



### СОДЕРЖАНИЕ

			GTP
I.Общая ча	CI		5
ekte ko	e ni	дела "Тепловая изоляция" в про-	5
		Теплоизодяционные конструкции,	,
240042	••	рекомендуемые для изоляции объектов котельных устано- вок	9
ециковТ	2.	Рекомендуемая толщина минерало- ватных изделий для изоляции по условиям техники безопеснооти	14
ериков <b>т</b>	8.	Рекомендуемая толдина тепло- изоляционных конструкций в за- висимости от температуры тепло- носителя и окружающей среды	15
Тоблица	4.	Рекомендуемая толцина тепло- изоляционных конструкций ма- зутопроводов с обогреватцими спутниками и оптимальные диа- метры спутников	16
Таблица	5.	Вспомогательные данные по тепсо-изоляции оборудования, газохо-дов и воздуховодов	18
		Количество материалов на изоля- щив арматуры и фланцевых сое- диненый	22
Таблица	7.	объем V и поверхность Н тепловой изоляции на I пог.м трубопровода	29
Таблица	8.	Оовем V и поверхность H теп- ловой изоляции на I пог.м казуго- провода с одним или двумя обо- гревавщими спутниками	- 30
ециковТ	9.	Количество вспомогательных материалов на I ма основного тепло- изоляционного слоя при изоляции оборудования и трубопроводов	31
Таблица	10	Коэффициенты уплотнения волок- нистых материалов в конструк-	39

			Crp.
Приложение	I.	Перечень объектов, подлежащих кариндови	40
Приложение	2.	Техномонтажная ведомость на ра- ооты по теплоизоляции оборудо- вания	41
Приложеная	3.	Техномонтажная ведомость на ра- боты по теплоизоляции арматуры и фланцевых соединений	41
Приложений	4.	Техномонтажная водомость на ра- боты по теплоизоляции трубопро- водов	41
эна вколкцП	5.	Водомость объемов теплоизоляцион-	42
Придожения	6.	Вадомость матариалов	43

#### 1 1. ОБШЛЯ ЧАСТЬ

- I.І.Рекомендации разработаны в соответствии со строительными нормами и правилами на проектирование котельных установок и тепловых сетей, а также "Типовыми конструкциями тепловой изоляции" серий 3.905-5/73 и 2.400-4.
- I.2.Объем проектных материалов определен в соотвествии с "Эталоком технического и технорабочего проектов тепловой изоляции промышленного оборудовании и трубопроводов", разработанным ВНИПИ "Теплопроект" в 1972 г. к утворжденным Минмонтажспецстроем СССР.
- 1.3. Тепловой изоляции подлежат оборудование и трусопроводы котельных установок, исходя из условий:
- соблюдения требований техники безслазности все оборудование и трубопроводы, размещаемые в местах, доступных обслуживающему персоналу, и имеющие температуру поверхности выше 45°C;
- предотвращения конденсации влаги на поверхности оборудования и труб оборудование и трубопроводы для воды и растворов, имерших температуру ниже 20°C;
- уменьшения тепловых потерь оборудование и трусопроводы, потери тепла которым семелог технико-акономаческие показатели работы котельной.
- 1.4.Для тепловой изоляции в первую очередь должны применяться готовые или сборных теплоизоляционным конструкции заводского изготовления.

### 2. СОСТАВ РАЗДЕЛА "ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ" В ПРОЕКТЕ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И ПОРЯДОК ЕГО РАЗРАБОТКИ

2.1.По форме, приведенной в приложения I, составдвется перечень объектов, подлежащих изоляции (при резработке раздела "Тепловая изоляция" специализированной субподрядной организацией деяный перечень видается
ей в качестве технического задания).

2.2.По формам, приводенным в приложениях 2,3 и 4, составляются техномонтажные ведомости на работы по теплоизомиции оборудования, арматуры и трубопроводов.

На отадии технического провита арматура, фланцевые соединения и трубопроводы могут быть огруппированы по видам теплоизоляционных конструкций и их толщинам, незавясимо от условного прохода. В рабочих чертежах трубопроводы перечисляются по номерем линий и размерам диаметров. Арматура и фланцевые соединения могут быть объединены в группы по условным проходам.

- 2.3. Рекомендуемый вид конструкции основного тепложасляционного слоя в зависимости от характеристики изолируемого объекта и места его расположения принимается по табл. I, ваменяющие конструкции могут быть выбраны по чертемви серяй 3.903-5/73 и 2.400-4. Цилиндрическое оборудованые — подогревателя, РОУ, распределительные коллекторы и другое изолируется аналогично трубопроводам с соответствующим диаметром и соответствующей температурой тепломосятеля.
- 2.4.В вависимости от важности объекта и при согласовении с утверждающей инстанцией покровный олой для трубопроводов может быть выподнен из стали тонколистовой ощинкованной или из алеминиваюто диста. В котельном помещении допускается применение черной кровельной стали с последующей окраской.

При малом объеме теплоизоляционных работ и большом количестве фасонных частей допускается выполнение покровного олоя вебестоцементной штукатуркой по каркасу из плетеной сетки № 12 - 1.2. Толщина штукатурки для трубопромодов диаметром 125 мм включительно - 15 мм, для больших трубопроводов и оборудования - 20 мм.

2.5. Для выбраеных конструкций теплоизоляции определяется толдина основного теплоизоляционного слоя. Для объектов, изолируемых из условия соблюдения требований техники безопасности, толдина слоя принимается по табл.2; из усмовия соблюдения норы тепловых потерь — по табл.3. При изоляции объектов для предотвращения конденсации влаги томдина слоя также берется по табы. З для минимальной температуры теплоносителя. Томдина слоя и диаметр спутниксе для мазутопроводов принимартся по табл. 4.

Принятую толщину изоляционного олоя следует округлять при внесении в техномонтажную ведомость до близайнего большего значения толщины изделий, выпускаемых проимыменностью (см.табл.і).

- 2.6.При составлении техномонтажных ведомостей размеры изолируемых поверхностей, объемы изоляции и расходы вспомогательных материалов принимаются по табл.5,6,7,8 м 9.
- 2.7. На основании техномонтажных ведсмостей составплается ведомость объемов теплоизоляционных работ по форме
  приложения 5. В ведомость включаются все види теплоизолиционных работ, в том числе антикоррозионная окраска изслируемых поверхностей краской БТ-177 в два слоя по груитовке ГФ-020. В конце ведомости дается общай итст объемон работ но основному теплоизолиционному слов в общая
  поверхность по покровному слов.
- 2.8.На основании ведомости объемов работ по форме приложения 6 составляется ведомость материалов. В ведомости учитываются все основные и вспомогательные материалы, необходимые для выполнения теплоизолиционных конструкций. Материалы, входящие в состав готовых полносорных конструкций заводского изготовления, отдельными пунктами в ведомость не включаются. При подсчете количества изделий из минеральной ваты или стеклянного волокна учитываются коэффициенты уплотнения по таба. 10.

В техническом проекте ведомость материалов составпяется только по номенклатуре материалов без указания
типоразмеров (в частности без разделения минереловатных
изделий по их толщинам). На стадии рабочих чертежей
отдельно учитываются материалы одного наименования, но
разных типоразмеров; например, объем плит тепхоизоляциомных полужестких из минеральной ваты приводится отдельно

Наименования материалов в ведомости располагаются в соответствии с их назначением в следующем порядке:

- материалы для основного слоя тепловой изоляции;
- материалы для покровных слоев;
- материалы для обертки, оклейки и окраски;
- материали для крепежных деталей и готовые крепежные детали;
  - прочие материалы.

Таблица I Таплоизоляционные конструкции, рекомендуемые для изоляции объектов котельных установок

Наименование размер и ха- рактеристика изолируемого объекта	мер и ха- распо- тура теристика поже- теплоно дируемого ния сителя, екта ос		теплоизодяционного слоя	Конструкция покровного слоя	№ типовых чертежей
I	į 2	3	4	5	6
Деаэраторы, резервуары и баки	В поме- щении Вне по- мещения		Плиты теплоизоляционные по- лужесткие из минеральной ваты на синтетическом свя- зующем по ГОСТ 9573-72 толщиной 50,60,70,80,90 мм	При емкости ба- ков до 15 мз -фольгоизол по ТУМГИ РСФСР 1/55-1-68. При емкости бо- лев 15 мз — - листы или пли- ты всбестоцемент ные волнистые по ГОСТ 378-60	2.400-4, вып.3 № чертежа выбирать по таблице на пистах I,2 в завжоимости от размера объекта
Дымососы, вентиляторы	В поме-	До 500	Мастика совелятовая	Асбестоцемент- ная штукатурка	•
Золоулови- тели, бун- кера шлако- вые			Плиты теплоизоляционные полужесткие из минеральной ваты на синетическом овизующем по ГОСТ 9573-72 толщиной 50.60,70,80,90 мм	Сталь тонколис- товая оцинкован- ная толемной 0,8 мм, или алю- миниевый лист	-

9

Продолжение табл. І

	1 2 1 3	1 4		1 6
Газоходы и воздуховоды круглые су-450 мм включитель—	В поме- щении До Э Вне по- До 44 мещения	ваты на онитетическом свя	- - -	2.400-4, ESR.I, ENGIN 33-85
То же, круг- лые си =500 мм и более и прямо угольные раз- мером от 400х40 до 2000х5000м	00	полужесткие из минераль-	To we	2.400-4, вып.І, листы 54-58 в зависимості от размера в направления (горизонталь- но, верти- кально)
Трубопроводы ty = 50 мм вкл чительно	В поме-До 44 р-щении и вне помеще- ния	ОО Минераловатный пухшнур с d =25 мм в оплатка стаклянной нитью по ту 36-887-67	en <sup>EE</sup> ene	2.400-4, вып.І. лист 30
Трубопрово- ды dy =50 мм включительно	То же Свыше 400 де 600	Минерадоватный пухшнур α = 25 мм в оп отке из проволоки по 17 36-887-67	_#_	2.400-4, BHN.I. NUCT 30

I	1 2	! 3	1 4 !	5	6
Трубопроводы dy =25+250 мм включительно		- До 300	Полносоорные теплоизоляцион- ные минераловатиме конструк- ции с покровным слоем из фольгоизола, лакостеклоткани и других материалов по ту 36-1180-70 толщиной 40, 50,60 мм. При отсутствии полнообор- ных конструкций:		2.400-4, Bun. I, INCTH 12,13
			полуцилиндры (до dy = 100 мм) толщиной 40,50 и 60 мм и ци-линдры (до dy =150 мм) тепло-изоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем толщиной 50 и 60 мм	по ТУ МГИ РСФСР	3.903-5/73 вып. I. пист 23
Трубопроводы dy = 100+ 250 мм	To xe	Свише 300	Конструкция яз матов ми- нераловатимх прошивных базобкладочных толщиной от 50 до 100 мм по МРТУ 7-19-68	То же	2.400-4, вып.І, лист 33
Трубопроводы dy = 300 им и более	H	До 300	Плиты теплоизолиционные мягкие и полужесткие на оинтотическом связуетем толдиной 50,60,70,80,90мм по ГССТ 9573-72	≈ <sup>R</sup> ↔	3.909-5/73 Bun.I, AMOTH 2>,26

H

	2	3		5	<u> </u>
Трубопроводы	To me	Свита 800	изти минераловетные про- шивные в обкладках вз стеклоткани (до 400°С) вли металлической сетки (до 600°С) толщиной от 50 до 100 мм по МРТУ 7-19-68	фольтомаод по ТУ МГИ РСФСР I/55-I-68	8.503-5/79 eun.I, nuotu 29,30
Аривтура иуфтовая	Любов	До 400	Минераловатный пухшнур d = 25 мм в оплетке отеклянной нитью по ТУ-36-887-67	Сталь тонко- листовая оцинкованная по ГОСТ	3.903-5/78 BMT.I, ANGT 75
		До 600	То же, в оплетке из проволоки/	8075-66	
Арматура фланцевая й сальнико- вые компен- саторы	To me	До 600	Маты минераловатные прошивные толциной от 50 до 100 мм	To we	3.903-5/78 BEH.I, MRCT 82 ( dy MO ), 102 ( dy 60 Me e 500 MM ), 109
Мазутопро- воды Су = 80 мм вклю- чительно с обогреваю- щими спут- никами	В поме- мении, на от- крытом воздухе или в ка налах	До 450	Полосы из стеклян- ного волокна по ГОСТ 2245-43	Фольгоизод или сталь тонколисто- вая оцинко- ванная	2.400-4, вып. I лист 32 (приме- нительно)

I1	2		3		4		5		66
l'asyтопрово- ды du = 150мш вильчительно с обогревар- щим спутни- ками	В поме- дении, на от- крытом возду- хе или в ка- налах	До	450		стеклянног по ГОСТ 22		Фольгоизол или сталь колистовая оцинковань	TOH-	2.400-4, вып.І. лиот 83
Мавутопро- воды dy = 200 им и болев с осогревающи- ии спутника- ми	To xe	До	400	прошивн 7-19	нераловатны ые по МРТУ -68 й от 50 до	g	_u_		2.400-4, Bun.I, NUOTU 44-46

Таблица 2 Рекомендуемая толквиз мянераловатных мэделяй для маодяция по условиям техники безопаснооти

Наружный дламетр	<b>М</b> акониальная	температура	изолируемой	поверхности,	, oc
изолирус- мой поверх- ности, ми	200	300	400	500	550
82	40	40	50	60	60
57	40	40	60	80	90
76,89	40	50	60	90	100
108, I33	40	50	70	90	100
I59	40	50	70	100	110
219-377	40	60	80	110	120
426-529	40	60	90	IIO	130
630-820	40	60	90	120	140
920-1220	40	60	90	120	150
Плоская по- верхность	40	60	100	<b>I</b> 30	160

# Рекомендуемая телцина теплоизоляционных понструкций в зависимости от температуры теплоносителя и опружающей среды

Варум -	Пешкатон	***************************************						70611			-	·c me					us.							/c // Of						*************	<del> </del>	***************************************	
you due	& pacueme		1	ne	Meus	CHUC	7			I	- 1	negs	JHL	T,	1000	OX		1	*	*******	and the same of the same of	or sales or the sales of	7 40	TUX		1	HO 6	מאודי	1010	~ 7	2339	ze.	************
Memp	комструкция	- 0			repai	nypa	nen	AUHO	cutens	ANTONIO MARIE			TH, PO	17/19/2	10m00	unie	PH.	800		MARK	170147	ca m	CAPAN	octin	<i>V.I.A</i>						PO VP ( S		1
may sa	mennicisas nuo		1160 -	20.5		Nap	, <u>.c</u>		Nonde	[P 5]	5.	- 70°C		Ras	, *6		None !	135	w. C.	-37 -2- E	de	19, "			Yander		150		de la		1,'6		FOR-
npoloda, NH		≨ 3 5	May 2	1711200	115	150	200	250	1800		inter pegan		116	150	280	250	100°C		(A)	(day)	115	100	200	250	00 m		FP OF	as var-	115	<i></i>	120	E34 1	CON
**	Минералибал-						<u> </u>	1	<del> </del>		<del>†</del> -	<del> </del>	-		<del> </del>		<del> </del> -	7.00	***		-	<del> </del>	-		<del> </del>				_	_	<del>                                     </del>		MUT
	moù hysenny)	30	30	33	30	30	+0	50	30	.30	30	30	30	33	34	30	30	30	37	33	30	40	44	50	30	40	40	30	60	a	60	70	44
18	mo me	30	30	30	30	30	40	50	30	30	110	30	11	30	30	30	30	31	.37	30	30	40	50	50	30	44	40	30	60	H	4	70	**
45	***** <b>***</b> ***************************	30	63	30	40	46	40	50	30	30	30	30	30	30	42	40	30	20	33	30	40	40	50	60	30	40	40	30	61	H	4	70	₩
57.	Mine 19 man	30	40	30	40	40	50	50	30	30	30	30	30	40	40	40	30	30	22	31	4	SO	50	60	30	40	40	30	64	M	11	מז	44
76		30	40	31	40	40	50	60	30	30	30	33	30	40	50	50	30	30	2.7	30	40	52	30	60	30	40	50	30	50	No.	0	78	4
<b>5</b> 19	Та же	30	40	30	40	40	50	60	40	30	30	30	30	44	50	60	JQ	Jo	aj	30	40	50	50	60	30	40	50	30	60	68	a	70	40
100	-	30	50	33	40	50	50	60	40	31	127	30	33	43	60	50	30	38	4.0	38	49	50	50	70	30	40	50	30	60	4	50	79	40
n.	****	30	50	w	40	30	50	8.7	40	38	10	33	40	4.7	60	60	3.5	30	i.	A	8	53	60	70	40	40	50	30	Ø	67	4	11	*
<i>51</i>	Si interna primer stransferi de la propriação est e internacion o por internacional de la propriação esta de la propriação de la propriação de la propriação de e internacional de la propriação	30	50	30	40	50	50	00	40	30	133	15	44	4.5	60	70	23	40	44	34	32		-	80	40	30	80	50	60	u	7.0	88	60
879	TELLING TO	30	60	40	58	70	50	83	44	779 <b>- 118</b> - 1287 -	Ariana.					Earning .					*****	-	•	-	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	-			*****		1	-	
273	receptables and a second		-		arterga. S	en energy	-	-	er en	200	1	34	4.5	33	70	70	40	***		#	N	77	10	90	10	60	50	50	70	¥	-"	~	4
estante estapa	francisco de la com-	33	160	40	50	60	63	100	50		20	N.	50	83	81		40			*	.11	N.	30	101	+0	80	80	50	76	×	**	MF	11
Ji i	in ilumina	30	10	<u>.</u>	62	<b>L</b> ".	40	178	53	73	33	2)	* ()	17	10	12	43	4.7	342 	<i>)</i>	N	75	91	100	40	1	70	50	AC .	IJ	*	101	×
J77 William Chinese	De set	94	K	44	17	10	10	N	50	JI Markania	57	¥	50	62	10	50	30	43		***	u	<b>**</b>	98	100	4.2	80	70	Q	N	40	47	118	22
en-transport	and the same of th	*	89	40	10	34	ET.	87	Ø	38	59	17	50	991.0 <b>4</b> 3-50 	43	93	33	001		27	11	Z	24	W	4/	11	17	57	A	ø	M	124	70
<b>+4</b>		94	81	48	e	11	100	120	58	31	52	æ.	51	13	9.7	110	<i>4</i>	46	200	25	13	7	94	CO	W	64	74	50	0	82	14	11	10
I.W	# <b>**</b>	44	14	4	11	17	4.5	110	50	×	50	12	93	¥	50	M	50	÷.	anner.	#	11	7	500	44	51	111	70	18	40	M	N	# <b>8</b>	77
w	geometric sur	41	æ	44	æ)	20		120	50	N.	54	,34	50	,,,	ýa .	100	57		Proce angularities and	24	\$6	•	91	111	2	60	10	u	60	7	30	123	1
221	1900 <b>  1</b> 4 4	40	10	w	8	7,	120	125	SO		10	27	32	•	71	7	0	5			63		al tarren	150	3.0	11	13	u			7	ita	
#12	And the Second	40	10	40	S.O	1:	100	1 0 1 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	SI	30	36		59			anter manifer	55		Printing of the	-		***********	****	-			andpella, s			-			
101	The Manager and Section 2	١.	11	1	1		· main	173	53	i decimio	n	varov rato	- scoops and	brahar erçeyed -	creorage in Se	*	******	Section 1844	energies ed in		and the second		161	-	re des companies	60 	11	**		30	101	et i	
.,,			39		11		12	A CONTRACTOR			34		Marie Villa	74	4.		52	Common or Silver	inger on open service		to f	***	- 24		33	N.	(7	64	700	Marcum mos		114	"
			- Angel	en en per	ar e eben e	and seem		de production	School States	- St. of September	and the second	erior and cold	germann i		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	genorus 🌬	general gra	a paragraphy (Suppl	War ward	***	44	Navio rom	-	1		(Ç	Ħ	60	#M	<b>44</b>	<b>///</b>	1,24	#
***	Andrew Control		4	₽.	P)	11	II.	14	Silver		<u> </u>	7			27	01		M	47	24	D	44	160	**	10	W	14	62	M	24	.00	est.	M

Таблица 4
Рекомендуемая толщина теппоизоляционных конструкций
мазутопроводов с обогревающими спутниками и диаметры
спутников

	Нерукных Дивистр	Прок	19 ДКЗ 1	ионеце		Banax	Прокл		открытом	воздухе	
	1133V TO-	! !				Говперату	ре иззут	a,uC			
~	провода, ии	70	80	95	115	125	70	80	95	II5	125
-	I	2	1 3	4	5	6	7	8	9	10	II
	57, 76	<u>50-60</u> 25	<u>50-60</u> 25	50-60 25	50-60 25	<u>50-60</u> 25	<u>50-60</u> 25	<u>50-60</u> 25	50-60 25	<u>70-80</u> 38	<u>70-80</u> 38
16	89	50-60	50-60	50-60	50-60	<u>50-60</u>	<u>50-60</u>	50-60	<u>70-80</u>	70-80	70-80
٠.		25	25	25	25	25	25	25	25	38	38
	108	<u>50-60</u> 25	<u>50-60</u> 25	<u>50-60</u> 25	<u>50-60</u> 32	<u>50-60</u> 32	<u>50-60</u> 82	<u>70-80</u> 32	<del>70-80</del> 38	<u>70-80</u> 38	<u>70-80</u> 38
	133	<u>50-60</u> 25	<u>50-60</u> 25	<u>50-60</u> 25	<u>70-80</u> 25	<del>70-80</del> 25	<u>70-80</u> 25	<u>70-80</u> 32	70-80 38	70-80 32x2	70-80 32x2
	<b>I</b> 59	<u>50-60</u> 32	<u>50-60</u> 32	<u>50-60</u> 32	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	70-80 32x2	70-80 32x2	70-80 32x2
	219	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	<del>70-80</del> 32x2	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	70-80 32x2	70-80 32x2	70-80 32x2

Продолжение табл.4

_	I	1 2	1 3 1	4 1	5	! 6	1 7	1 8	1 9	! 10	<u> </u>
	273	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	<del>70-80</del> 32	70-80 45	<u>70-80</u> 45	70-80 32	<del>70-80</del> 45	70-80 45	70-80 45x2	70-80 45x2
	325,377	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	100 45	100 57	100 45	100 57	100 57	100 45x2	100 45x2
	426	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	100 45	100 57	100 57	100 57	100 57	100 45x2	100 45x2
3	478	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	<u>70-80</u> 32	100 45	100 57	100 57	<u>100</u> 45x2	<u>100</u> 45x2	<u>100</u> 45x2	100 57x2
	550,630	100 45	<u>100</u> 45	100 45	100 57	100 57	100 57	100 45x2	100 45x2	100 57x2	100 57x2

Примечание. В числителе - толщина основного теплоизолнимовного олоя, ми; в знаменателе - оптимальный диаметр спутников, ми.

Таблица 5 Вспомогательные длиные по тепложнопяции оборудования, газоходов я воздуховодов

Характеристика! оборудова-! ния	Изо- лируе- мэн новерх- ность,	THUM	, 110	no- kpos no- kpos cnob	ДЯ- ЦИИ, - ШЗ	НОВО НОСТ 110 ИЗО- ЛЯ- ЦИИ	110	м <sub>Э</sub> пин* ич- изо- одрем	110 110	DX- no nok- pos- pos- cnob	м <sub>З</sub> изо— изо—	HOCT	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	<b>I</b> 4
Деаэрационные колонки			35 HH	-RRC	Пин	80 m			100 m	1	толщ	ина из 120 ии	ииреко
ДСА-5	2	0,125	2,56	2,66	0,15	5 2,66	2,75	0,186	2,75	2,85	-	-	-
ДСА-10,ДСА-15	2,7	0,165	3,22	3,35	0,21	-	3,45	0,25	3,45	3,56	-	-	-
ДСА-25	3,8	0,23	4,35	4,55	0,3	4,55	4,71	0,35	4,71	4,89	-	-	~
ДСА-50,ДСА-75	6	0,38	6,6	-			6,93	0,56	6,93	7,08	-	-	-
ДСА- <b>I</b> 00	6,5	0,41	7,2	7,43	0,5	7,43	7,55	0,6	7,55	7,7	-	-	-
ДСА-150,ДСА-20	00 8,5	0,53	9	9,32	0,66	9,32	9,46	0,7	9,46	9,66	-	-	-
ДСА-300	13	0,75	12,5	12,7	0,93	12,7	12,95	I, I	12,95	I3, I5	-	-	-
Деаэраторные ба- ки емкостью 4 м 7,5	3 17 5u <sup>3</sup> 25	I,05 I,5	19,1 27	•	•	•	20,2	I,57 2,26	•	20,8 3I,2	-		<del>-</del>

Продолжение табл.5

I		1 2	1 3	1 4	15	16	171	8	! 9	10	II	I 12	1 I31	<u> 1</u> 4
Дезэраторн баки емкос	THE													
	IO Mg	<b>3</b> 3	2	36	36,8	2,54	36,8	40,6	8	40,6	4I,4		-	-
	I5 m <sup>8</sup>	48	2,64	45,	7 46,5	3,3	46,5	47,2	4	47,2	48	-	-	-
	25 n <sup>a</sup>	62	3,8	66	67	4,8	67	68	5,7	68	69	-	-	-
	35 <b>⊌</b> ³	<b>8</b> 6	5,8	92	93,5	6,6	93,5	95,6	8	95,6	97,3	-	-	-
	50 m <sup>3</sup>	94	5,8	98	99	7,2	99	100	8,7	<b>I</b> 00	ЮI	-	-	
	75 ⊭ <sup>8</sup>	<b>IB</b> 0	8	<b>138</b>	139	10	139	<b>I4I</b>	12	I4I	143	-	-	-
I	00 m <sub>8</sub>	160	9,85	169	170	12,9	170	172	<b>I4,</b> 8	172	I74	-	-	
Вентиля- торы и ды- мососы односто- роннего всасыва-			ицел Ицел		MM N30-	Толци изоля 80			Толщи ции I	на изс мм 00	-RRC		ина ивр 120 <b>мм</b> .	ля∽
ния ВД и Д-8		2,3	0,1		3, I5	0,22	9,4	8,6	0,29	3,7	3,9	0,36	4	4,2
A-8		4	0.22	5	5,05	0.87	5.8	5,6	0.48	5,6	5,9	0,59	6	6,8
A-10		6,4	0,35	7,3	7,6	0,57	8	8,3	0,73	8,4	8,7	0,9	8,8	9,
1-12		8,5	0,46	m,	7 II	0.75	II,4	II,8	0,97	11,9	12,2	1,2	12,3	12,
A-13,5		11,2	0,6	12,	5 73	0,98	13,8	13,7	1,3	13,8	14,2	I.5	14,4	14,8

Продолжение табл.5

	1	1	2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1.8	9	1 10	! !!	IS	1 13	14
AL OT	нтиляторы и оронеого оронеого соронеого соронеого пробести														
	Д-18	19,	6	0,98	21,3	21,8	1,7	22,4	22,9	2,1	23,1	23,6	2,6	23,8	24,3
	11-20	23,	8	1,26	25,7	26,3	2	26,9	27,4	2,6	27,6	28,2	3,1	28,4	29
CT	иососи двуж орониего во Вания														
	Д-13,5x2	21,	7	I,I	23,3	23,7	1,2	24,I	24,6	2,4	24,8	25,3	2,9	25,5	26
	A-15,5x2	20,	Q	I,5	30,5	31,5	2,4	31,6	32,7	3,I	32,5	32,8	3,7	33,I	33,6
	Д-18x2	38,	7	2	40,7	41,2	3,2	4I,8	42,4	4,I	42,5	43,3	5	43,5	44,I
	Д-20x2	48,	I	2,5	50,5	5I	4	52	52,4	5,I	52,5	54	6,I	54	54,6
	Д-21,5x2	55		3	57,5	59	4,6	59	60	5,8	60	61	7	6 <b>I</b>	62
BO KD	зоходи и эдуховоди углые (на пог.и)														
	Д⇒300 ии	0,9	4	0,056	I,35	I,48	0,09	I I,48	I,6 0	), <b>I</b> 34	1,6	5 I,7	8 -	-	-
	Д=400 им	1,2	6	0,094	1,67	I,79	0,12	6 I,82	1,91	0,1	57 I,	88 2,	0I-	-	-
	Д≃500 мм	1,5	7	0,116	I,98	2,I	0,16	2,1	2,22	0,19	9 2,	2 2,	32-	-	
	Д=600 ии	1,8	8	0,138	2,29	2,43	0.17	2 2,41	2.54	0.2	19 2.	5I 2.	64 O	.3 2.	73 2.9

	I	! 2		! 3	1 4	! 5	1	6	! 7	1 8	1 9	10	! II!	I2! I3	1 [4
	Газоходы и воз духоводы круг- лые (на I пог.	• .													
	Д=700 ым	2,2	2	0,15	2,6	2,7	4 (	),2	2,7	2,85	0,245	2,82		3,I 36I	3,21
	Д=800 мм	2,5	ī	0,172	2,9	3,0	5	-	-	••	0,28	3,14	3,22	3,32 365	3,6
	Д=900 мм	2,8	2	0,202	3,29	8,9	5	-	-	-	0,8	3,45	8,6		3,88
21	Д=1000 мм	3,1	4	0,22	3,55	3,6	8	-	-	-	0,33	3,75	3,9	4 452	4,2
	Д⇒2000 мм	6,2	8	0,408	6,7	6,8		-	-	-	0,628	6,9	7,02		7,3
	Гвооходы и воз- духоводы прямо- угодьные (на	•											•		
	I ы≤ изолируемо поверхности)	ı		0,065	I	I		-	-	-	0,1	I	10,1	135 I	I

Тибляти 6 Количество материалов на изоляции арметура и флонцевих соединений

	*******			m	Обрем	00201	गाठकाहरन	¥4C	ea, Kr	
	псамоно- вани посто ного со шкта	Услов- ний проход, ши	Праня- тоя ланно, кк	ми пин° чости- типч точ-	овного матераз-	-HRINOTO	1 F.C	двух полу- футлн- ров со скобами из отв- ли оцин- кованной толщиной 0,8 мм	0.2	вотвиле. прочих мэ-
š	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10
•	Ариатура <b>и</b> уф <b>т</b> овзя	10	60	30	0,0022	-	0,076	0,57	-	Винт самонара- зающий 0.004
		15	80	30	0,0025	-	0,085	0,63	-	To me, 0,004
				40	0,0048	-	0,12	0,88	-	
		20	90	40 60	0,005I 0,0125	-	0,I3 0,2I	0,95 I,45	-	To me, 0,004

Продолжение табл.6

I	!	2	! 3	! 4	1 5	!	6	! 7	! 8	! 9	! 10
Арматура		25	IIO	40	0,0057		-	0,14	1,07	-	Винт самонаре-
иуфтовая		-0		60	0,0137		-	0,23	I,58	-	эвющий -0,004
		32	130	40	0,0064		-	0,16	I, I4		To me, 0,004
		OL.	100	60	0,015		-	0,25	I,7	-	10 20, 0,007
		40	150	40	0,0072		_	0,18	I <b>,2</b> 6	_	To me, 0,004
23		0	130	60	0,01+2		-	0,24	1,9	-	
				40	0,0064			0,21	I,4	-	To me, 0,004
		50	170	60	0,018		-	0,3	2,02	-	To me, 0,006
							-				
		70	220	40	0,0104		-	0,26	I,77	-	To me, 0,004
				60	0,0222		-	0,37	2,46	-	To me, 0,006

Продолжение табл.6

<u> </u>	2 1	3 1	4 1	5 1	<u>8</u> 1	7 ! 8	9	10
Арма тура муфтовая	80	250	40	10,0	-	0,38 2,02	-	To me, 0,006
-3 %			60	0,0246	-	0,412,8	~	20, 0,000
Аризтура			40	10,0	-	0,38 3,46	0,34	Заклепиа - 0,012
поворые пр	I5+25	120	60	0,0172	-	0,44 4,06	0,364	0,012
	32	140	40 60	0,0124 0,022	-	0,44 3,92 0.5 4.58	•	To me, 0,012
2	•		40	0.0134		0.46 4.06	0.36	
<del>.</del>	40	170	60	0,0224	-			To me, 0,012
	50	180	40 60	0,0144 0,0224	-	0,48 4,28 0,56 4,96		To me, 0,012
	80	210	40 60	0,0166 0,0292	-	0,58 5 0,66 5,76	0,392 0,42	To me, 0,012
	100	230	40 60	0,0174 0,0302	-	0,64 5,28 0,72 6,2		To me, 0,012
	<b>I50</b>	280	40 60	0,028 0,046	-	0,9 7,32 1,0 8,26	0,45 0,48	To me, 0,012

Продолжение табл.6

I	1 2	! 3 !	4	1 5 !	6	1 7	8	! 9!	I0
Арматура			40	0,0388	-	1,12	9,12	0,49	
фланцевая	200	330	60	0,061	_	1,3	10,24	0,516	To me. 0.012
			80	0,091	-	I,4	11,32	0,546	20 20, 0,012
			40	0,054	-	I,56	II,72	0,54	Заклепка 0,024,
	250	450	60	0,084	-	1,7	12,98	0,57	Проволока 0,256,
			80	0,116	-	I,8	I4, I8	0,594	Лента 0,12
<b>N</b>			40	0,062	_	1,8	13,42	0,576	Заклепка 0,024
25	300	500	60	0.096	-	2	14.78		Проволока 0,256
			80	0,14	-	2	16,12		Ленте 0,12
			40	0.086		2,54	18.38	0,66	Зэклепка 0.024
	400	600	60	0,132	-	2,7	19,88	0,686	Проволока 0.256
			80	0,2	-	2,86	21,48	0,714	Лентв 0,12
			40	0.12	_	3,2	24	0.746	Заклепке 0,024
	500	700	60	C.184	-	3,44	25.8	0,79	Проволока 0,256
			80	0,28	-	3,66	28	0.814	лентя 0.12

Продолжение табл.6

T	1 2	! 3	1 4	t 5	1 6	1 9	1 8	1 9 !	10
Арматура			40	0,228	*** ******** *************************	5,72	45,98		Пряжим из
фланцевая	600	800	60	0,95	0.05	5,84	47,50	-	стали оцивко-
	300		80	0,48	0,00	6	•	0,64	ванной - 0,06
			40	0,39		9,78	78,08	0,69	
	800	1000	60	0,6	0,08	10	80,32	0,71	To me, 0,006
			80	0,814		10,2	82,60	0,72	
			40	0,632		I5.8	121.72	0.78	
3	1000	1900	60	0,96	0,1	16,04	123,8	0,79	To me, 0,006
			80	1,312		<b>I6,44</b>	127,4	0,81	
Фланцо вов	<b>T</b>		20	0,0032		0. TT	<b>T</b> 00	0 02	
сов динение	10	-	30 30		-	0,11	I,08	0,32	-
	15	-	<del>2</del> 8	8,0035	-	0,12 0,13	I; 18 1;34	8,34	-
	20	_	40	0,0062	-	0,16	I,54	0,38	-
	2.0	_	60	0,0114	-	0,19	1,9	0,44	-
	25	-	40	0,0071	-	0,18	1,7	0,4	
			60	0,0128	_	0,21	2,16	0,46	-
	32	_	40	0,0086	-	0,22	2,08	0,42	-
	32		60	0,0153	_	0,26	2,54	0,48	

Продолжение табл.6

I	1 2	1 3	1 4	1 5 1	6	! 7	1 8	19	1
Фланце вое оннение			40	0,0096		0,24	2,28	0,48	
, ocamio inio	40		60	0,0169	-	0,28	2,76	0,5	-
	50		40	0,01	_	0,36	3,46	0,37	Заклепка 0,012
	•		60	0,016		0,42	4,06	0,396	
	-00		40	0,012		0,42	3,96	0,392	To me, 0,012
	80	~	60	0,022	-	0,48	4,58	0,42	10 10, 0,012
	100	-	40	0,0144	~	0,48	4,3	0,406	To me, 0,012
			60	0,0224	-	0,54	4,96	0,434	
	750		40	0,0174		0,64	5,54	0,45	M 0 070
	150	-	60	0,03	-	0,7	6,28	0,48	To ze, 0,012
	000		40	0,0	-	0,8	6,7	0,49	To me, 0,012
	200	-	60	0,04	-	0,88	7,54	0,516	10 40, 0,016
			80	0,062	-	0,96	8,4I	0,546	
	250		40	0,036	-	I	8,06	0,54	Проволожа 0,256
	200		60	0,048	-	1,08	ð	0,57	Лента 0, 12
			80	0,074	-	1,14	9,94	0,594	заклепка 0,024

	2	L.B.	1-4-1	السكسس	_6_	1 7 1	8	1 9	
Фланцовое создина- ние	300	-	40 60 80	0,04 0,058 0,086	-	I, 14 I, 24 I, 82	9,32 10,2 11,26	0,576 0,604 0,682	Ваклепна 0,024 Проволока 0,258 Лента 0,12
	400	-	40 60	0,048 0,078	-	I,48 I,56	II,68 I2,74	0,66 0,696	Заклепка 0.024
			80	0,1	-	I,66	13,88	0,714	Проволока 0,256 Лента 0,12
	500	-	40 60 80	0,06 0,09 0,14	-	I,86 I,94 2,06	I4,26 I5,4 I7,06	0,746 0,79 0,814	Заклепка 0,024 Проволока 0,256 Лента 0,12
			40	0,079	-	2,05	16,4	0,8	Пряжка из ста-
	600	-	60 80	0, <u>12</u> 0, 16	-	2, I4 2, 22	17, 14 17,88	0,31 0,32	нов - О, ОЗ
	800	-	40 60 80	0,103 0,157 0,215	-	2,7 2,8 2,9	22, I6 22, 88 23,68	0,34 0,35 0,36	To xe - 0,03
	1000	-	40 60 80	0,132 0,202 0,273	-	3,42 3,52 3,62	28,86 29,66 30,46	0,38 0,39 0,4	To me - 0,03

Примечание. Винт самонарезающий 4xI2 - ОІІц по ГОСТ 1062I-63 Заклепка 4x8 - ОІІ по ГОСТ 10299-68 проволока 04-5 - по ГОСТ 3282-46

Лента 2x30x60 по ГССТ 6009-57 Пряжа из с эли тонколистовой оцинкованной толщиной 0,8 мм по ГССТ 8075-56.

liopype -	(IMA)								eri municipalita							70.	440	or .	V +0 )	184	44,	~/	Y	****													
	igeman voorar				41		51		60		10		90		90	7	H	1 11	0		120		30	1	48	73	50	71	50	18		Z	70	` £	20	21	0
<i>ตากุสุริ</i> พ 	HOCHN.	W3	H	N, 3	#	Y. 3	W.	V	H,	V/3	His	W3	H.	V.	1	٧,	1,	, V.	*	V,	#, N	ν, "	1/4	¥,,	H,	V.	H,	V,	H, N <sup>2</sup>	V.,	H, M2	V.²	W.	V , لايم		V,	#, #
1	2	J	4	5	6	7	8	9	10	"	12	13	14	15	16	17	18	13	11		i	there stored		25		-	28	19	30	31	n	33	14	35	36	37	34
- 14	0,05	0,005	0,16	0,00	10,3	/	-	1			T			·	1	1	1		Na	interesta estatura				1	·							-					
25	0,08	4,005	0,17	4.00	433	0,0.8	235	7		<b>****</b>	1		1	-	1	1		1				-		<b>†</b>	********				***		colphological common			****			
32	01	î sas	0.29	200	10 35	100	2 81	0 00	D 44	0.302	0.54	-	<del> </del>	<del>                                     </del>	<b>†</b>	<del> </del>	ļ	•	, <del>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </del>	Protessor Sales		mendantina od	aprima de desendo como	- and and an in			.,prvji <b>stveit</b> otje										
38	···· it · · · · · · · · · · · · · · · ·	anthron	and the same of	Agerico nao ini.	Arrian .	1 6,00	🌲 Samer estat	i skrom sam.	be want	Acres and	and profession is a real	103	141	•	<del> </del>	-	-	<b></b>							<b>-</b>		****		-								
45	0,/4	·	- recommen	A	Name (Section )	***	É-referen	and the second	Lorus mens	Accessor on the	A			203	010	4:05	0.77	433	283	-				<b> </b>			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		-		······································						
57	0,18	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *		The said to a second	<b>4</b>	. 3		.2	à	2	4	<u> </u>	2			1	2 .	.2		L	493	gasan Supra		<b></b>	-	-	-7-00 <b>7-9-0</b> -			***				***		-	
76	0,24			diam's	·	cide in imposto	Acres recommende	comes, where	in the way had to	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		with the year	School of the	Section in the second	- consequence	erit researcher	ter earne	andronyamo. M	gr. year registration stage	Av. a ye. commer 2	H. HISTORYSMES	d The	1.25	<b>†</b>			n-C <b>GapT</b> (receive	annieries Par			per regional de la compete		-				
89	0,28			ale control and and a	Ass. Whomes .	A & water water	de mantitude	A 2-40	A MINISTER OF THE PERSON	and the second of the second	A21.485 61 11	to region the i	Sec - vine 1747	of Francisco	.\$1 Acomorni	the same	and one	decision and	a. Jintage anggata pal	Mr. gran noned	WITH KITCH	de man, red	∀ , for , for it = v .	2055	(4	A. Annibella et	e, pojivljadi na pojek		oviciema <sub>n</sub> are ed	uneugardo so	(marine)	-					b+65-+4 <b>-110-1</b>
108	0,34		P ~ 44.	<b>9</b> 2 " 15	🎒 i i de idenie	and the same of	in a strawer in a	riferna atquita: 3	r jakolonianski	k physican,	\$ a	ray across spells		🏂 - 100 over	Arestrates:	in 🌲		والمناجع ووورث فكرا	index was a		تيدهان بينخة	de versen	ecitair/setire	and contract contract	· water	0 123	1,28	2/34	(34	-	consumer of the second	-, Plane 1		, o Agintinana			
/33	0,42	W. 1760. W			the the experience	me and the same	P. Harrison	and the same of	er - los antentesis	🍦 g mereni	of the second	**	trouble mare	🍎 Berrar	Williams	and the same of	the Acres	April 1000	p. Room :	p ,	a this water,	a brown and	but year was	v∰ · · .195-96/1	🎒 gygastypakt, 🗠 -	Section (Section (Sec	producers and	100000	PRODUCTION OF ST		pombaling/pe.com	eside i Marid		ariy yarrani Adia			
159						6113																								a M	(62						
2/9	0,69	024	e, as	t'an	114	K145	1	A.M.	1,06	0.004	<b>(/)</b>	2,075	1,19	V N 7	1,25	0,1	1,12	//*	1,28	178	1,43	1	1,5	MIN	(57	4/7	1,13	IM	1,69	2116	488						
273	0.15	.0:1	1,05	11.15	411	405	1,7	(N)	1,23	1011	1,3	1028	4.36	y w	1.42	127	(4	1,12	, <b>M</b>	1.48	161	1,00	1,57	<b>(/81</b>	170	1,91	1,8	1,24	1,87	1,5%	30	una z complesad es	water source		la-pidanjejše re	), gyetakanev	
315	1,02	Ç0.4	1,81	2796	1,27	2259	(3)	4077	/, ¥	6,187	1,00	0.41	1,58	7.7	1,57	0,74	1.65	15		1,82	4,77	<i>!</i> *	1,20	10m	(1	4,224	1,11	/ M +	2,11	2.296	1,15	233	2.28	-	- semismas		sis entrigen
377	1.18	0 8 25	():	i 157	1,49	\$ 047	1,5	10	1.56	2 000	100	1,11	1,69	1	1,29	5,18	10	<b>1.</b> 17	1 11	847	1,00	111	2	10"	1,11	111	7,18	1,17	1/1	1,35	2.31	AM	2,44	and the same	وردساور:جارجور	o manyo ka	
426	1,94	0.849	(5)	()()	, 11	115	1,85	Lat	171	1.43	(7)	ê 77		//*	5,9	14	1	4.03	t #1	I IM	20)	277	2,5	1.34	1,12	<b>K</b> 27	t, t	2,27	2,14	1,344	1,17	7m	2,57	en05	4.000mm2000		
482	1,49	mine annual	and the control of	with many 6	and make	at description	A	- A		and the	3 4		£	2 2		A 6	å		water was	Bracket Stranger	and the second second	Se 10 000 1	7 N <sub>1</sub> > -	4	Section 1		å "	d & soul	· An hore	<b>4, 17</b> 7	com	\$ 000	a second	20.00	a - representation	Septimental or	
538	1.66				8 J		1. 6	a . d				. / .		3	\$	<b>a</b>			Bourtoners a	4 . 4m 7 m	島 一つりきがあって	ar 10000 a	Sec. 11. 1992	( <b>38</b> 0 × × × ×	<b>→</b> - 10 - 100 4 -	* >	* · · · · · ·	<b>*</b> 6 : 1	the contract of		B 4.00 0	- ·		, , , , , , ,	. ,		
630	1,91	in it indigentative	protession in	a server	er wase was	u 🌡 alias agresi	en - drogotio	Brown records .	Brancy-yallon d	ا همایی ا	த்பார் 🕹	berion - 4	to work would	ف سرق	بستوند 🍇	The course 100	grand men	pri <b>lik</b> a gan 💮 e eg	p > v = x	\$61 125 PM	and the same of	Contract of	gen ann gestern mer	right of the t	Mr. north . north	· · · · ·	#-1/ mile 1000 1	Marketon Commercial	de comme	<b>3</b> 6:	is resource .		2				7,00
720	1,18					1	. ā	4.	L '			,		1 '	k f	A	A	في يون		B	a. 186 . is	ge two of		March 1991	ALL ALL .	calon to desire.	and .	Santagaran 1	s . L		å - 8 ···-	Alexander 1	, marin Arian and a	ģ: Aras servet	t. "Anger bereid	A.E.	and make
123	2,52																								1.45	# 45	131	3 4 7 2	3 4.5	£ 66 1	1	4.	3.17	4,71	a comparent	TANKE SAME	
\$28	2. 21	1 484	34	2 1.7	21		11	Z E	127	1.11	1,11	4,211	* * * * *	1	1,1	1.00	152						Marie and the re-	C	and water in	A second or	200	Section 1 10014	🏂 ish want - A	i,lii			er-a netic countries	D. 1971 C	bills i series and a series of the	2	
1024	1,1	*					77				. 1 .				2	à	5					أوب بأه	kand m	å	A course		A			KIN	á.		i	ž 4 - 4	اسيخيج والم	k i se estas	<b>B</b> ECKERSON OF
1110	3,83	Juma	Aven.	I DE	4 14	1,777	4,1	4.71	4, 1	1,10	6,0	i, ali	4,79	2,77	4.	£ 44	* 16	10	11		4.38		1,65	* 1 m	(4.2)	414	• • • • •	COL	4,11	11	1,00	A. A.	£#5	1,135	5, 21	12.	o home
e interestation in the second	and the second	**************************************	a i chimbaya -	- manufacture	gresent in an	State of the state			~ ~	ret an e is		CHESCONE THE				4 .														and the second						L.	

Тебляца 8 Объем V и поверхность  ${\tt H}$  тепловой изодиции на I пог.и трубопровода с одним или двуми обограварамии спутниками

	Наруж-	IAM8-	1			Толя	ви вни	ORRUN	Z.XX.					
	ека кин Чтем	Herp	13	30		40		0	1	60		0	1 100	
	трубо- провода	CUAT-		N <sub>5</sub>	Via	H,'s	V <sub>2</sub> a	H,	1/3   M8	H,2	128	H	2 1/,3	H <sub>2</sub>
	48	25+32	0,01	0,41	0,015	0,49	20,0	0,5						
	57	_11_	0,012	0,44	-	-	0,022	0,6						
	89	_#_	0,014	0,55	-	-	0,03	0,69	0,038	0,81				
	108	سائ <sub>ت</sub>	0,014	0,6	~	-	0,08	0,72	0,041	0,9	0,053	0,91		
8	159	_n_	0,019	0,75	-	-	0,04	0,88	0,055	I,I	•	I, I7	0,088	1,2
	219	_11_	0,036	1,03	-	-	0,058	1,16	-	***	0,083	I,28	0,11	1,41
		38 <del>:</del> 48	´	-	0,037	1,09	-	-	0,06	I,25	0,083	I,34	0,11	I,44
		25÷32	_	_	0,049	1,35	-	-	0,077	I,48	0,108	I,6	0,142	I,73
		48÷57		-	0,051	I,44	,	-	0,079	I,55	0,111	I,68	0,145	1,81
		25÷32	-	-	0,056	I,5	-	-	0,087	1,63	0,121	I,76	0,156	1,88
		48÷57		-	0,057	1,6		-	0,088	1,72	0,I25	I,83	0,162	1,99
	•	25÷32	-	-	0,061	I,67	-	-	0,096	I,78	0,132	1,91	0,17	2,03
	-	48÷57	_	-	0,064	1,76	-		0,098	1,86	0,135	2	0,175	2,13
	0	25 <del>:</del> 32	_		0,075	1,9	_	-	0,1	1,95	0,135	2	0,177	2,05
	000	48 <b>+</b> 57	-	_	0.134	2,45		-	U, I4	2,5	0,18	2,55	0,21	2,6
	550	40∓37 25 <del>+</del> 57	-	-	0,087	2,32	-	-	0,134	2,44	0,184	2,58	0,253	2,73

Таблица 9 Количество вспомогательных материалов на I м<sup>3</sup> основного теплоизопяционного слоя при изэляции оборудования и трубопроводов

Наименование			Pacxo,	д матер	ивлов,					N <sup>2</sup>	Прочив
изолируемого объекта и кон- струкция тепло- изоляции	Сталь тонко- писто- вая	ная п	сталь- 0 009-57	Лента ная уп ная по 3560-4	вковоч- ГОСТ	1-40				Лако- стекло- ткань по	мато- риалы, примече- ния
	A 1111 11 110 -	}	2x30		0,5x12	0,8м	I,2	2111	2 m	TV 36- 929-67	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12
Горизонтальное оборудование днаметром более 0,5 м - изоли- цин плитами ми- нереловатными о креплением на штурко то жа, с креплением на каркасе	0,23 0,23	-	3 ARR 560- 5010; 6010; 4.5- ARR 1010; 6010; 6010; 6010; 6010;		<b>~</b>	0,4	- 1,5 1	I	5	-	-

	***************************************													
	I	1 2	2 1	3 1	4 1	5	1 6	5	7	1 8	19	1 10 1	II i	12
	Вортикально	۵			4,5 - для фланцо- вого									
ક્ર	обору довани диаметром более 0,5 м - изоляция плитами минераловат ными полу-жесткими с	18												
N	креплением на штырях	0,2	3 4,	,3	-	6		-		-	I	8,5	**	•••
	То же, с креплением на каркасе	0,23	4,	,3	-	6			0,4	I,5	2	-	-	•
	Трубопро- воды до 250м включительно изоляция пол сборными мин раловатными конструкциями с неметалли- ческим покр	IHO- IHO- IHO-												
	THEM	9,48	•	-	-	-	I, 1	7	-	-	0,28	•	-	_

Продолжение табл.9

_ <u>I</u>	1	2	1 3	!	4	1 5	1	6	1 7		8	19	1 ]	1 0	II!	12
Трубопроводы диаметром до 250 мм вклю-чительно - изоляция ци-линдрами и полуцилиндра-ми минерало-ватными	0,'	77	-		-	7,6		-	-		-	-		446	-	
Трубопроводы диаметром до 50 мм вклю-читольно - изоляция пух-шнуром мина-раловатным	-		-		_	-		-	0,0	3		-		-	-	CTOKIC
Вертикальные трубопроводы дивметром 250-600 мм - изоляция ма-тами минераловатими про-шавными	0, I3		4		•	3,3		-	•		-	_		-	-	5,6 KI
То же, дявиет- ром 700 мм и более	0,06		3,6	<b>.</b>	~	8		-	0,8	5	I, I	0,9		~	••	••

Продолжение тобя.9

	2	1 3	1 4	1 5	ε	1.7	1 8	! 9	10	III	15
Горизонталь- вые трубо- проводы диаметром 250-600 им - изоляция ма- тами мине- раловатными прошивными		-	4	3,3	-	0,35	0,25	_		-	
То же, диа- иетром 700 им и бо- лее	0,06	-	2,4	3	-	0,35	-	0,65	-	-	_
Вертикаль- ные трубо- проводы диашетроч 250-600 :ч - изоляция пли- тами минера- ловатными	- 0,45	7,8	-	6,7	-	-	-	-	<b>~</b>	I <b>,</b> 5	_
То же, диа- метром 700 мы и более	0.14	5,2	_	6,5			I,3	0,9	_	2,4	_

I1	2	1 3	! 4	1 5	! 6	V 7	8 1 9	1 IO 1 II 1	12
Горизонталь- ные трубопро- воды диа- метром 250- 600 мм — изо- ляция плита- ми минерало- ватными мяг- кими		-	4,6	6,7	-	-	0,95 ~	- I,5	-
То же, диа- метром 700 мм и бо- дее	0,14	•	4,5	6,5	-		- 0,65	- 2,4	-
Вертикель— ние трубо— проводи — изоляция плитеми полужест— кими	0,14	4,?	_	5,9	-	<b></b> (	),I9 I,25	- 2,4	••
То же, го- рязонталь- нас мезутопрово- ды с обогре- вабщими спут- виками	0,14	**	4,1	5,9	-	-	- 0,65	- 2,4	

	I 1	2	1	8	 4	 5	1	6	L	7	18	1 9	1 10	1 11 1	IS
•	Мазутопро- воды с обо- гревеющими спутниками изоляция полосами из стеклянного волокна	•			***	-		-		-	I,7	-		9,8 Стекло- ткань толщи- ной 0,27 мм по ГОСТ 8481-61	-
	То же, изо- ляция мата- ми из стек- лянного во- локна при частичном сбогреве	0,54	-		-	7,9		-		-	0,2	I,I	-	7,33 c Te kho- Teahb To hau- Hon 0,27 mm no loct 8481-61	-
	полуосогра-	33,8 <sup>x</sup> 0,54 9,4 <sup>x</sup>	-		-	7,9		-			-	6,6	-		Заклепн 4x6- -374штл ГОСТ 10299-6

_	I	1	2	ı	3	_1	4	工	5	1	6	1	7	1	8	1 9	1	IO	1	III	12
H H H C	о же, изс ия матам инераловсыми прош изми при истичном богреве	u BT- UB-	0,2		-			9,	,4		-	0	,47		-	4,2	!	-	TKI TO: O: NO	7,4 8 KЛO- 8 H	-
n	o me, npi onyodorpe e	3- O	5,3 <sup>x</sup> ,2 ,85 <sup>x</sup>		-		-	9,	,4		-	0,	47		-	4,2	!	-	040	-	Заклепка 4x6-I82 шт.по ГОСТ IO299-68
y q I M E I	ертикелы ороба и тороба и тор	78- 700- 70- 70- 70-	2 жоли	ር ተበ	ROR	(8.4 Wild Wild	RKOR	20 HHC	) H	CT8	nn nn	0,5 I m	· MM·	•	-	1,6	4,	2		-	Лента 3x30 в скобках для л.54

I	2	13	J	4 1	\$	1 5		7	8	19	1 10 1	II	1 12
Горизонтальное короба и газо- ходы примоугольного сечения — изолиции пли- тами минерало- ватными мигки- ми и полужеот- кими	w ws	3,1	· -	•	-	-		-	-	0,4	2,8	•	-
Пример виня:	2.Kc 80 3.0i	ри то эмент 1 сбест 1 оличест риентир еолируе	900 1000 1000 1000 100 000 000 000 000 0	оло  ольго  тума  ний р  новер	P IO R IZC SC SC HIGGINA LICEN AMAGEN	KDE: EE KDE: EE HG IO HG IO HG IO HG KDE: EE KDE: EE KD EE KD EE KD EE KD EE KD EE KD EE KD EE KD EE KD EE KD EE KD EE	I 4 м <sup>2</sup> йки і йки і и БТ- авдяє	15 мм 82 кг 5,5 кл поверх мвов — -177 л эт 2,2	24 6. 1400 TH 5 KI 15 OH	20 mm 42 kr I kr 4 - II, cpacku rpyuta	5 м <sup>2</sup> ,	-I,2 K	

### Таблица ТО

## коэффициент уплотнения волокнистых материалов в конструкциях

жинномпелосиоллет эмнедонемиеН ймл едем	Корффициент уплотнения
Маты минераловатные продивные	I,2
Плити из минеральной вати на син-	1,5
То же, полужесткие	1,2
Маты и полосы из стеклянного волокна для трубопроводов днаметром до 273 мм	1,3
То же, диаметром 273 мм и более	I, I5

ODN RT	Marie Caller Caller
THE STATE OF	And the second distance and th

### MINERAL WYROUS, DILITIMA INCHES

TENED, ER- N/O LARKO DOO- 10/1088- LARK MAR 18 JAKKE 18 JOHNSON	Ramenounded mountpydage ro odsenia	EC.	ALC:	874 8400-	MAN DOES DE TENDOS DE TEND	Tengera-	TCATS-TUG- HLB MECT- HDO- 1 NO. XCL, MI.	Don Harners Coorpensation Coor	PACEGO- ACEGO- BM4 MUSCEM- PYBMO- FO- POTAR-	Patypa Sero Pua- Lyka,		44883	Ococya Type Coba- REA. GUZZE RA- REO
1 2	3	4	, 5	6	7	8	9 10	11 12	13	14	15	16	

A\_OFOFYEOBAHUE

B. AFWATYPA

B. TPY DOINT UBOAH

### Примочания:

- 1. Графа 7. заполняется только для оборудования сложной конфигурации.
- 2.В графе 16 указиваются требования, предъявляемые к изоляции:
  "по требованиям техники безопасности", "для предотвращения конденсации влаги на поверхности"или "для сокращения теплових
- В.В графе 17 указиваются специальные требования, связанние с особими условиями монтажа, эксплуатации или ремента (например, вибрация, повышенные требования промишленной эстетики и т.д.).

### Техномонтамская ведомость на работы по теплоизиянции оборудования

		0,		AU-	Основной теплоизи	MRKUG	HUNDIC	ī c	ısü		Пакравный	CI	raú		Стделк	7		T	1
	Нистенование изопируемого Волента	980 ce. 35	HOC NO	<i>y</i> -	Eus Konempykuuu	anup.	H3 ear	0,ce-	ila ezu.	3c#	Bud	33	110 Sept	,2 '	Вод, втделки	Mark)	75.	พนทอบ์เเมื่ นเรโทยพยะยั	Принечание
1	2	-	4		-	7	8	9	10	"	12	13	147	15	16	17		/3	20
					erritaine valentus muurus ajassa kuitusten sainustilli diriliini puosi se												-	/3	
ľ		ľ				١.													

### Техномонтажная ведомость на работы по теплоиздляции арматуры и фланцевых соединений

Принежение 3

Γ	T	13	ô,	Оснавной теппоизоляционный влей						Поправный слой									
	Нишменованае	1	2		Parer		2		, ,	4	PATRE	4000	T. Ange	W 87	n na ,	A-O	ced MAN,	Capita w N Munosou	Применание
7/	изалируемого объекта	12	25.2	Вий конструкции	MW,	Ha edura	9:0	Ha	BCe-	Вид конструкции				1/17 10 (1/10)					,
L		Bo		and the summaries of th		99_		44	10		-	1	7.8	37	18	97			
1	2	13	4	5	6		-8	-	(0					-				- 1	10
		1	1																
	1		1	_	1								-			L	l		i i

Техномантанскам ведемоств на рабите по теплоиголяции трубапреводов

REMAINCHUE 4

Company 1900	The state of the s	
PURES CONTROL DEPORTED FROM THE PROPERTY OF TH		_
Was Manusconference Study September 17 and Colorage of Castin,	Oradous mendus Revenden	- 1
THE COMMITTEE WAS LIKE AND PORT OF THE PROPERTY OF THE PROPERT	Oranie and mentaline Openinger	* 1
PAT ERROUGH WARD AND AND FINE END ROMENTY KHUN THE ME THE BIRD KOME PROPERTY HAN FORE WARDERS	7,000,00	- 1
		I
4 9 9 11 12 17 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18	-4.7	_
	19	1
		7
		1
The second secon	Control of the State of the Sta	- 1

Приложение 5
Ведомооть объемов теплонзоляционных работ

Наиминование работ	Вди- ниця изме- рения	Кодичество
Напазение основного теплоизоля-	яз	
(жеоляция плитеми полужесткими, изохимия пухануром минераловат- ням, изохимия мастикой совехи- товой и т.п.)		
Изготовлание и установка защит- ного покрытия	<b>u</b> <sup>2</sup>	
стали толиней 0,8 мм;		
на фольгонзола,		
из асбестоцемантной штукатурки и т.п.)		
Установка крепланий и армирую- ших материалов	<b>u</b> 2	
(обертивание изтаплической сеткой и т.п.)		
Нанасение антикоррозийного по- крития (окраска краской БТ-177,	<b>4</b> 2	
обертивание изолом и т.п.)		
сумиариня объем основного изо-	из	
Суммерная поверхность по покров-	<b>n</b> 2	

Приложение 6

### ведомость материалов

# ⊓∕¤	Наименование и типо- размер материала	Mepka, FOCT NAME TY	Единица измере- ния	Коли- чество	Масс өдиницы		Примечание
I!	2	1 3	! 4	5	6	1 7	8