

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

704-01-146

Тепловая изоляция стальных вертикальных резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м<sup>3</sup> с наружным обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел с покрытием из металлических листов

Вариант для температуры воздуха минус 20°С

А Л Б О М П

ЧАСТЬ 2

СМЕТА

Стоимость общая	тыс. руб., в том числе	строительно-монтажных работ	тыс. руб.
Резервуар емкостью 100 м <sup>3</sup> - 1,33	"-	"-	1,33
То же 200 м <sup>3</sup> - 1,86	"-	"-	1,86
"- 300 м <sup>3</sup> - 2,58	"-	"-	2,58
"- 400 м <sup>3</sup> - 2,93	"-	"-	2,93
"- 700 м <sup>3</sup> - 4,15	"-	"-	4,15

Разработан  
ВНИПИТеплопроект.

→ Главный инженер института  
Главный инженер проекта  
Начальник сметного отдела

Рабочие чертежи утверждены и введены  
в действие Минмонтажспецстроем СССР  
с 1.10.1980г. протоколом от 10.12.1979г.  
С.В.Большаков  
В.В.Попова  
В.И.Запорожская

ОПЛАЧЕННЫЕ

№ № л/л	Наименование	№ № стр.
1	2	3
1.	Пояснительная записка	3
2.	Смета на тепловую изоляцию	4
3.	Калькуляция № 1	15
4.	Калькуляция № 2	17
5.	Сводная ведомость потребности в производственных ресурсах	19

Пояснительная записка

к смете на тепловую изоляцию стальных резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м<sup>3</sup> с наружным обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел с покрытием из металлических листов

Вариант для температуры воздуха -20°С

Общие положения

Сметная документация составлена в объеме и по формам, предусмотренными Инструкцией по типовому проектированию для промышленного строительства СН-227-70.

Основными нормативными документами при составлении смет являются:

- единые районные единичные расценки на строительные работы;
- прейскуранты оптовых цен, введенные в действие с I января 1967 г.;
- ценник № I средних районных сметных цен на материалы, детали и конструкции.

Накладные расходы приняты в размере:

1. Для общестроительных работ - 16,5%

2. Для металлоконструкций - 8,3%

Плановые накопления приняты в размере 6%.



Круглова

СМЕТА  
на тепловую изоляцию

К типовым проектным  
решениям  
на строительство

стальных резервуаров емкостью 100 м<sup>3</sup>, 200 м<sup>3</sup>, 300 м<sup>3</sup>, 400 м<sup>3</sup>, 700 м<sup>3</sup>  
с наружным обогревом для хранения тяжелых нефтепродуктов и масел с  
покрытием из металлических листов

Барьеры для температуры воздуха - 20°C

Сметная стоимость

резервуаров емкостью	100 м <sup>3</sup>	- 1,33 тыс. руб.
-"-	200 м <sup>3</sup>	- 1,86 -"-
-"-	300 м <sup>3</sup>	- 2,58 -"-
-"-	400 м <sup>3</sup>	- 2,93 -"-
-"-	700 м <sup>3</sup>	- 4,15 -"-

Стоимость 1 м<sup>3</sup> изоляции резервуаров

емкостью 100 м <sup>3</sup>	- 152,76 руб.
-"- 200 м <sup>3</sup>	- 150,08 -"-
-"- 300 м <sup>3</sup>	- 154,61 -"-
-"- 400 м <sup>3</sup>	- 154,42 -"-
-"- 700 м <sup>3</sup>	- 153,06 -"-

Основание: проект № Н6768

Составлена в нормах и ценах, введенных  
с I/I-1969 года

44

Тпр. 704-01-146 Альбом II ч.2

№ пп	№ единиц-наименование работ ных рас- ценок	Еди- ница	Стои- мость	Емкость резервуаров											
				100 м3		200 м3		300 м3		400 м3		700 м3			
				кол-во единиц изме- рения	общая стои- мость в руб	кол-во единиц изме- рения	общая стои- мость в руб	кол-во единиц изме- рения	общая стои- мость в руб	кол-во единиц изме- рения	общая стои- мость в руб	кол-во единиц изме- рения	общая стои- мость в руб		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
<u>Изоляция кровли резервуара</u>															
I	I9-63 т.28-3ж Доп.6 к ЕРЕР п.383 п.393 Доп.8 к пр-ту 06-15-01 п.421	Изоляция плоских по- верхностей мастик по- минераловатными про- шивными 2М-125 тол- диной 60мм с об- кладками с 2-х сторон из сетки КМ№20-0,5 с уплотнением К= =1,2 Цена: 5,57+1,03x1,2x x [(12,5-1)x22,8 14,6 + 3,08x2]	м3	35,38	1,1	39	2,2	78	2,8	99	3,6	127	5,3	188	¢
2	I9-19I т28-II-к Пр-т 01-02 стр.132 табл.29 Ц.1ч.1 п.705	Изготовление и уста- новка покрытия из одиноковой стали толщиной 0,8мм Цена: 1,44+1,22x7,85x x0,217x0,274 0,257 x0,8=	м2	3,21	23	74	42	135	54	173	67	215	97	311	
3	I9-143 т28-10-в	Установка каркаса из проволоки	м2	0,18	23	4	42	8	54	10	67	12	97	17	



## Тпр. 704-01-146 Альбом II ч.2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Доп.8 к пр-ту 06-15-01 п.421	с уплотнением K=1,2 Цена: $5,57 + 1,03 \times 1,2 \times [(12,5 - 1) \times \frac{22,8}{14,6} + 3,08 \times 2]$	м3	35,38	2	71	2,5	88	3,2	113	3,5	124	4,8	170
9	19-141 т28-10-а	Изготовление и привар- ка штырей из про- волоки	м3	0,31	89	28	124,7	39	177,5	55	199,7	62	293	91
10	19-96 т28-6-г Ц.Ич.1 стр.140 п.10	Изоляция минераль- ной ватой марки 100 внабивку Цена: $14,8 + 1,03 \times (1,5 - 1) \times 9,4 =$	м3	19,64	0,24	5	0,33	6	0,38	7	0,43	8	0,52	10
11	13-42-41 т21-7-д	Изоляция резервуара в нижней части кир- пичом глиняным обик- новенным марки 100	м3	26,6	1,3	35	1,8	48	2,1	56	2,3	61	2,8	74
12	Доп.1к ЕРЕР-69 19-203 т28-13ж	Установка гидроизо- ляционного слоя из рубероида РКК-400а	м2	0,29	7	2	10	3	11	3	12	3	15	4
13	19-166 19-167 т28-11-г	Оштукатуривание кладки кирпича пес- чанцементным расст- вором 20 мм Цена: $0,41 + 0,09 \times 2 =$	м2	0,59	5,5	3	7,5	4	8,5	5	9,5	6	11,5	7
14	13-330 т21-26-а	Изготовление сталеж- ных лесов	м2	0,426	168	72	210	89	297	127	324	138	419	178

Тпр. 704-01-146 Альбом II ч.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
15	19-191 г28-11-к Пр-т 01-02 г.29 Ц.Ич.1 п.705	Изготовление и установка ножка покрытия из пудингованной стали толщиной 0,8 мм Цена:1,44+1,22x7,85x x0,217x0,274 x0,8= 0,257	м3	3,21	114	366	156	501	222	713	249	799	353	1133
		Металлоконструкции корпуса резервуара												
16	Ц.Ич.П п.468	Изготовление	г	303	$\frac{1,03 \times 0,207}{=0,213}$	65	$\frac{1,03 \times 0,233}{=0,24}$	73	$\frac{1,03 \times 0,317}{=0,327}$	99	$\frac{1,03 \times 0,36}{=0,371}$	112	$\frac{1,03 \times 0,432}{=0,445}$	135
17	14-83 г22-12-к	Монтаж	г	35	0,213	7	0,24	8	0,327	11	0,371	13	0,445	16
18	14-227 г22-30-л г.ч.п.13 К=1,8	Окраска Цена:3,94x1,8=	г	7,092	0,213	2	0,24	2	0,327	2	0,371	3	0,445	3

Итого	руб.		1083		1515		2102		2388		3373
Накладные расходы 16,5% без пов. 4,5,16,17	руб.		163		231		321		365		522
Накладные расходы по пов. 4,5,16,17	руб.	8,3%	8		10		13		15		18



## Тпр. 704-01-146 Альбом II ч.2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Итого			руб.		1254	1756		2436		2768		3913
		Плановые накопления 6%			руб		75	105		146		166		235
		Всего по смете			руб.		1329	1861		2582		2934		4148
		<u>Дополнительные поправки</u>												
		На замену основного изоляционного слоя												
		Исключается по кровле ревервуара												
19	19-63 8-3-х Доп.6 п.383 п.393 Доп.8 к пр-ту 06-15-01 п.421	Изоляция плоских поверхностей магами минераловатными прошивными 2М-125 толщиной 60 мм с обкладками из сетки КШ № 20-0,5 с 2-х сторон с уп- лотнением К=1,2	м3	35,38	1,1	39	2,2	78	2,8	99	3,6	127	5,3	188
		Цена: $5,57 + 1,03 \times 1,2 \times$ $\times [(12,5 - 1,0) \times \frac{22,8}{14,8} + 3,08 \times 2] =$												

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Добавляется по кровле резервуара														
20	19-63 т28-3-ж Ц.Ич.1 п.169 Пр-р 06-15-01 п.147	Изоляция плоских поверхностей плитами марки I25 полужесткими минераловатными на синтетическом связующем с уплотнением K=1,2 Цена: 5,57+1,03x1,2x16x <sup>33</sup> <sub>24,5</sub> =	м3	32,21	1,1	35	2,2	71	2,8	90	3,6	116	5,3	171	
21	19-145 т28-10-д	Установка каркаса из сетки проволоочной	м2	0,79	23	18	42	33	54	43	67	53	97	77	
	Исключается из корпуса резервуара														
22	19-61 т28-3-е кальк. № 1	Установка блоков толщиной 60мм из матов 2М-125 с обкладкой с 2-х сторон из сетки КМ № 20-0,5 с уплотнением K=1,2 с диагот. Цена: 13,6+1,03x55,81=	м3	71,08	4	284	5,6	398	8,2	583	9,2	654	13,7	974	
23	19-63 т28-3-ж Доп.6 п.383 п.393 Доп.8 к пр-ту 06-15-01 п.421	Изоляция плоских поверхностей матами минераловатными прошивными 2М-125 толщиной 60мм с обкладками с 2-х сторон из сетки КМ № 20-0,5 с уплотнением K=1,2 Цена: 5,57+1,03x1,2x12,5-1,0x <sup>22,8</sup> <sub>14,6</sub> +3,08x2] =	м3	35,38	2	71	2,5	88	3,2	113	3,5	124	4,8	170	



I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
т.28-II-к Пр-т 01-02 т. 29 Ц.1 ч.1 п.705	новка покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм	м2	3,21	23	74	42	135	54	173	67	215	97	311	
	Цена: $1,44 + 1,22 \times 7,85 \times$ $\times 0,217 \times \frac{0,274}{0,257} \times 0,8 =$													
	Исключается из корпуса резервуара													
28 т.19-191 т.28-II-к Пр-т 01-02 т. 29 Ц.1 ч.1 п.705	Изготовление и уста- новка покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм	м2	3,21	114	366	156	501	222	713	249	799	353	1133	
	Цена: $1,44 + 1,22 \times 7,85 \times$ $\times 0,217 \times \frac{0,274}{0,257} \times 0,8 =$													
	Добавляется по кровле резервуаров													
29 т.19-190 т.28-II-к Ц.1 ч.У п.386 Пр-т 02-06 стр.328	Изготовление и уста- новка покрытия из алюминиевого листа марки АД1-Н толщиной 1 мм	м2	4,17	23	96	42	175	54	225	67	279	97	404	
	Цена: $1,44 + 1,22 \times 2,71 \times$ $\times [0,75 + (0,954 + 0,03 \times$ $\times \frac{0,954}{0,88}) - (0,88 + 0,03)] =$													

## Тпр. 704-01-146 Альбом П ч. 2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
30	Письмо Госстроя СССР № 33-4 от 17/IV-69	Прочие затраты I, 22x(0,88+0,03- -0,75)x2,71 =	м2	0,52	23	12	42	22	54	28	67	35	97	50
31	20-62 т.27.1-5а	Окраска лаком Б1-577	м2	0,0401	27	1	50	2	65	3	80	3	116	5
		Добавляется по корпусу резервуаров												
32	19-190 т.28-11-к Ц.1 ч.У п.386 Пр-т 02-06 стр.328	Изготовление и уста- новка покрытия из алюминиевого листа марки АД1-Н толщиной 1 мм Цена: I, 44+I, 22x2,71x x(0,75+(0,954+0,03x 0,954)- x(0,88+0,03)] =	м2	4,17	114	475	156	651	222	925	249	1038	353	1472
33	Письмо Госстроя СССР № 33-4 от 17/IV-69г	Прочие затраты	м2	0,52	114	59	156	81	222	115	249	129	353	184

Тпр. 704-01-146 Альбом II ч.2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
34	20-62 г.27.1.5- -а	Окраска лаком Б1-577	м2	0,0401	137	5	187	7	266	11	300	12	424	17

Главный инженер проекта  
Начальник сметного отдела  
Составил  
Проверил

*Волынский*  
*В.В.В.*  
*С.К.С.*  
*Корнея*

Попова  
Запорожская  
Круглова  
Корнеева

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ № I

На изготовление блоков толщиной 60 мм (маты марки 2М-125 минераловатные прошивные в обкладке с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=1,2)

Основание ЕНП-60г

Измеритель I м3

№ п/п	Обоснование принятой стоимости единицы и количества	Наименование затрат	Единица измерения	Количество единиц	Сметная стоимость в руб.	Сметная стоимость в руб.
1	2	3	4	5	6	7
		Площадь блока I:0,06м	м2	16,67	-	-
I	§ II-36 26	Изолировка 4 разр. 1,5x0,147x0,33x1,03x x16,67=	ч-д	1,25	3,33	4,16
2	"	Изолировка 3 разр. 1,5x0,147x0,33x1,03x x16,67=	ч-д	1,25	2,9	3,63
3	"	Изолировка 2 разр. 1,5x0,147x0,34x1,03x x16,67 =	ч-д	1,29	2,73	3,52
		Материалы по проекту				
4	Доп.8 к пр-ту 06-15-01 п.421 Доп.6 к ЕРЕР-69 п.383 п.393	Маты 2М-125 минераловатные прошивные в обкладке с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 толщиной 60мм с уплотнением К=1,2 1x1,2x1,03= Цена:(12,5-1)x +3,08x2=	м3	1,24	24,12	29,91
5	Пр-т 01-05 табл. I	Лента стальная Цена:0,213x 0,134 = 0,123 =	кг	33	0,23	7,59
6	Пр-т 01-02 стр.28т.6 Ц. Iч. I стр.646 п.656	Уголок стальной Цена: 0,1x 0,116 =	кг	57	0,11	6,27

1	2	3	4	5	6	7	
7	И.Ич.1 стр.48 п.475	Проволока	кг	3	0,145	0,43	
8	НУТ-3I	Транспорт материалов	т	0,248	-	-	
		Затраты труда 0,248x0,76=	ч-ч	0,19	-	-	
		Зарплата 0,248x0,31=	руб.	-	-	0,08	
		Машины 0,248x0,89=	руб.	-	-	0,22	
Всего по калькуляции				руб.	-	-	55,81

Составила  
Проверила

*А.Кры...*  
*Кел...*

Круглова  
Корнеева



## КАЛЬКУЛЯЦИЯ № 2

На изготовление блоков толщиной 60 мм (из плит марки I25 минераловатных полужестких на синтетическом связующем с уплотнением  $K=1,2$  в обкладке из сетки со всех сторон)

Основание ЕНяР-60г Измеритель I м3

№ пп	Обоснование принятой стоимости единицы и количества	Наименование затрат	Единица измерения	Количество единиц	Сметная стоимость единицы в руб.	Сметная стоимость в руб.
1	2	3	4	5	6	7
		Площадь блока $I:0,06=$	м2	16,67	-	-
I	§ II-36 п.26	Изолировщик 4 разр. $I,5x0,147xI,03x0,33x$ $xI6,67=$	ч-д	I,25	3,33	4,16
2	"	Изолировщик 3 разр. $I,5x0,147xI,03x0,33x$ $xI6,67=$	ч-д	I,25	2,9	3,63
3	"	Изолировщик 2 разр. $I,5x0,147xI,03x0,34x$ $xI6,67=$	ч-д	I,29	2,73	3,52
		Материалы по проекту				
4	Пр-т 06-15-01 п.147 Ц.Ич.1 п.169 стр.152	Плиты марки I25 полужесткие минераловатные на синтетическом связующем, с уплотнением $K=1,2$ $IxI,03xI,2=$ Цена: $I6x33 =$ $24,5$	м3	I,24	21,55	26,72
5	Пр-т 01-05 -I табл.1	Лента стальная Цена: $0,213x0,134 =$ $0,123$	кг	33	0,23	7,59
6	Ц.Ич.1 п.475	Проволока	кг	3	0,143	0,43
7	Пр-т 01-02 стр.28 т.6	Уголок стальной Цена: $0,1x0,126 =$ $0,116$	кг	57	0,11	6,27

1	2	3	4	5	6	7
8	Пр-т 01-05 ч. I стр. 219 ц. 1ч. I п. 520	Сетка КШ №20-0,5 16,67x1,03x2,5  Цена: 0,09x0,84 0,76 =	м2	42,93	0,1	4,29
9	НУТ-31	Транспорт материалов	т	0,347	-	-
		Затраты труда 0,347x0,76=	ч-ч	0,26	-	-
		Зарплата 0,31x0,347=	руб.	-	-	0,11
		Машины 0,347x0,89=	руб.	-	-	0,31
Всего по калькуляции			руб.	-	-	57,03

Составил

Проверил

*Круглова*  
*Корнеева*

Круглова

Корнеева

Сводная ведомость

потребности в производственных ресурсах по смете № 27665 к типовому проекту на строительство стальных резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м<sup>3</sup> с наружным обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел с покрытием из металлических листов

Вариант для температуры воздуха  $t = -20^{\circ}\text{C}$

№	Наименование ресурсов	Единица измерения	Емкость резервуара				
			100м <sup>3</sup>	200м <sup>3</sup>	300м <sup>3</sup>	400м <sup>3</sup>	700м <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8

1	Затраты труда	ч-д	109,75	161,45	216,83	245,91	349,68
2	Заработная плата	руб	301,5	434,93	592,55	674,23	952,06

Материалы

3	Блоки из матов минераловатных прошивных 2М-125 толщиной 60 мм	м <sup>3</sup>	4,12	5,77	8,45	9,48	14,11
4	Вата минеральная М-100	м <sup>3</sup>	0,25	0,35	0,39	0,45	0,55
5	Винты самонарезающие оцинкованные	кг	2,74	3,96	5,52	6,32	9,0
6	Деревянные детали лесов	м <sup>3</sup>	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1
7	Дрова	м <sup>3</sup>	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003
8	Кирпич глиняный обыкновенный	тыс шт.	0,521	0,722	0,842	0,922	1,123
9	Лак каменно-угольный	кг	0,08	0,8	1,08	1,22	1,47
10	Мастика битумная	т	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004
11	Маты минераловатные прошивные 2М-125 толщ.60мм	м <sup>3</sup>	3,19	4,84	6,18	7,91	10,4
12	Проволока стальная оцинкованная чёрная	кг	11,94	19,79	25,30	30,65	43,95
13	Раствор цементный 50	м <sup>3</sup>	0,37	0,51	0,59	0,65	0,79
14	Рубероид марки РКК-400А	м <sup>2</sup>	8,05	11,50	12,65	13,80	17,25
15	Скобы навесные	кг	19,18	27,72	38,64	44,24	63,0

1	2	3	4	5	6	7	8
16	Сталь круглая	кг	9,79	13,72	19,53	21,97	32,23
17	Сталь оцинкованная	м2	167,14	241,56	336,72	385,52	549
18	Стальные детали лесов	т	0,07	0,09	0,13	0,14	0,18
19	Стальные конструкции	т	0,29	0,34	0,46	0,52	0,63
20	Щиты настила	м2	4,87	6,09	8,61	9,40	12,15
21	Прочие материалы	руб	26,59	37,09	52,8	59,38	86,6

Строительные машины

22	Краны гусеничные 15т	м-см	0,02	0,024	0,032	0,036	0,044
23	Машины	руб	8,52	12,55	16,84	19,05	27,47
24	Прочие машины	руб	2,64	3,13	4,23	4,78	5,77

Начальник сметного отдела

*В. В. В.*

Запорожская

Составил

*С. С.*

Павлова