

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

704-01-146

Тепловая изоляция стальных вертикальных резервуаров емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел с покрытием из металлических листов

Вариант для температуры воздуха минус 40 (-30)⁰С

А Л Ь Б О М П

ЧАСТЬ I

СМЕТА

Стоимость общая	тыс. руб., в том числе	строительно-монтажных работ	тыс. руб.
Резервуар емкостью 100 м ³ - 1,41			1,41 -"-
То же 200 м ³ - 1,97			1,97 -"-
-"- 300 м ³ - 2,75			2,75 -"-
-"- 400 м ³ - 3,13			3,13 -"-
-"- 700 м ³ - 4,42			4,42 -"-

Разработан
ВНИПИТеплопроект

Рабочие чертежи утверждены и введены
в действие Минмонтажспецстроем СССР
с 1.10.1980г. протоколом от 10.12.1979г.

2 Главный инженер института
Главный инженер проекта
Начальник сметного отдела

С.В.Большаков
В.В.Полова
В.М.Валоржская

-2-
ОГЛАВЛЕНИЕ

№ № п/п	Наименование	№ № стр.
I	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 м³ с наружным обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел с покрытием из металлических листов

Вариант для температуры воздуха -40°С (-30°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 явились:

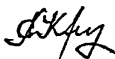
- единые районные единичные расценки на строительные работы;
- прейскуранты оптовых цен, введенные в действие с 1 января 1967 г.;
- ценник № I средних районных сметных цен на материалы, детали и конструкции.

Накладные расходы приняты в размере:

1. Для общестроительных работ - 16,5%
2. Для металлоконструкций - 8,3%

Плановые накопления приняты в размере 6%.

Тр. 704-01-146
Составил



Круглова

СМЕТА
на тепловую изоляцию

И типовым проектным
решениям

на строительство

отдажных резервуаров емкостью 100 м³, 200 м³, 300 м³, 400 м³, 700 м³
с наружным обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел с
покрытием из металлических листов

Вариант для температуры воздуха -40⁰ С (-30⁰С)

Сметная стоимость резервуаров
емкостью 100 м³ - 1,41 тыс.руб.
- " - 200 м³ - 1,97 - " -
- " - 300 м³ - 2,75 - " -
- " - 400 м³ - 3,13 - " -
- " - 700 м³ - 4,42 - " -

Стоимость 1 м³ изоляции резервуаров
емкостью 100 м³ - 135,1 руб.
- " - 200 м³ - 131,53 - " -
- " - 300 м³ - 135,27 - " -
- " - 400 м³ - 134,74 - " -
- " - 700 м³ - 133,07 - " -

Основание: проект № Н6768

Составлена в нормах и ценах,
введенных с 1/1-1969 г.

Код пп	№ единич- ных рас- ценок	Наименование работ	Еди- ница изме-еди- ре- ния	Осто- мость еди- ниц Р.к.	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 Т28-3-Ж Сб.доп. №6 к ЕРЕР-69 п.383 примеч. п.393	Изоляция плоских поверхностей мата- ми минераловатными прошивными 2М-125 толщиной 60мм с об- кладками с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=1,2 Цена: $5,57+1,03 \times 1,2 \times$ $\times [(12,5-1) \times \frac{22,8}{14,6} + 3,08 \times 2 =$	м3	35,38	1,1	39	2,2	78	2,8	99	3,6	127	5,3	188	1 1
2	I9-191 Т28-11-к Пр-т 01-02 стр.132 т.29 Ц.Ич.1 п.705	Изготовление и уста- новка покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм Цена: $1,44+1,22 \times 7,85 \times$ $\times 0,217 \times 0,274$ $0,257 \times 0,8 =$	м2	3,21	23	74	42	135	54	173	67	215	97	311	

Тпр. 704-01-146 Альбом Ич.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3.	19-143 т28-10-в	Установка каркаса из проволоки	м2	0,18	23	4	42	8	54	10	67	12	97	17
		Металлоконструкции кровли резервуара												
4	Ц.Ич.П п.468	Изготовление	т	303	$1,03 \times 0,072$ 0,074	22	$1,03 \times 0,097$ =0,1	30	$1,03 \times 0,129$ =0,133	40	$1,03 \times 0,145$ =0,149	45	$1,03 \times 0,177$ =0,182	55
5	14-83 т22-12-и	Монтаж	т	35	0,074	3	0,1	4	0,133	5	0,149	5	0,182	6
6	14-227 т22-30-я т.ч.п.13 К=1,8	Окраска Цена:3,94х1,8=	т	7,092	0,074	1	0,1	1	0,133	1	0,149	1	0,182	1
		<u>Изоляция корпуса резервуара</u>												
7	19-61 т.28-3-е кальк. № 1	Установка блоков толщиной 80 мм из матов минераловат- ных прошивных 2М-125 с обкладка- ми с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=1,2 с изготовле- нием Цена:13,6+1,03х х45,98=	м3	60,96	5,2	317	7,4	451	10,8	658	12,2	744	18,2	1109

Тпр. 704-01-146 Альбом II ч.1

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
8	19-63 т28-3-ж Сб.доп. №6 к БРЕР-69 п.377,п.395 Доп.8 к пр-ту 06-15-01 п.413	Изоляция плоских по- верхностей матами минераловатными про- шивными 2М-125 толщи- ной 80 мм с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=1,2 Цена: 5,57+1,03x1,2x x[(11,1-1)x20,8 12,7 +2,34x2]=	м3	31,8	2,6	83	3,3	105	4,2	134	4,7	149	6,4	204
9	19-141 т28-10-а	Изготовление и привар- ка штырей из проволоки	м2	0,31	89	28	124,7	39	177,5	55	199,7	62	293	91
10	19-96 т28-6-г Ц.1ч.1 стр.140 п.10	Изоляция минераль- ной ватой марки 100 внабивку с уплот- нением К=1,5 Цена: 14,8+1,03x(1,5- -1)x9,4=	м3	19,64	0,24	5	0,33	6	0,38	7	0,43	8	0,52	10
11	13-42-41 т21-7д	Изоляция резервуара в нижней части кип- личом глиняным обык- новенным марки 100	м3	26,6	1,3	35	1,8	48	2,1	56	2,3	61	2,8	74
12	Доп.1 к БРЕР-69 19-203 т.28-13-ж	Установка гидронво- ляционного слоя из рубероида марки РКК-400А	м2	0,29	7	2	10	3	11	3	12	3	15	4

Тпр. 704-01-146 Альбом II ч. I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
13	19-166 19-167 т.28-II-г	Оштукатуривание кладки кирпича песчаноцементным раствором толщи- ной 20 мм Цена: 0,41+0,09x2	м2	0,59	5,5	3	7,5	4	8,5	5	9,5	6	11,5	7
14	13-330 т.21-26-а	Изготовление сто- ечных лесов	м2	0,426	169	72	211	90	298	127	325	138	420	179
15	19-191 т.28-II-к Пр-т 01-02 т.29 ц.14.1 п.705	Изготовление и установка покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8мм Цена: 1,44+1,22x7,85x x0,217x0,274 x0,8= 0,257	м2	3,21	119	382	162	520	233	748	261	838	368	1181
16	ц.14.П п.468	Металлоконструкции корпуса резервуара	т	303	1,03x0,208 =0,214	65	1,03x0,234 =0,241	73	1,03x0,319 =0,328	100	1,03x0,362 =0,373	113	1,03x0,436 =0,449	136
17	14-83 т.22-12-к	Монтаж	т	35	0,214	7	0,241	8	0,329	12	0,373	13	0,449	16
18	14-227 т.22-30-л т.4.п.13 к=1,8	Окраска Цена: 3,94x1,8=	т	7,092	0,214	2	0,241	2	0,329	2	0,373	3	0,449	3

Тпр. 704-01-146 Альбом II ч. I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Итого	руб			1144		1605		2235		2543		3592
		Накладные расходы 16,5% бев пов. 4,5 16,17	руб			173		246		343		391		558
		Накладные расходы 8,3% по пов. 4,5 16,17	руб			8		10		13		15		18
		Итого	руб			1325		1861		2591		2949		4168
		Плановые накопления 6%	- "			80		112		155		177		250 ⁶
		Всего по смете	руб.			1405		1973		2746		3126		4418
		Дополнительные поправки												
		На замену основного изоляционного слоя												
		Исключается по кровле резервуара												

19 19-63
т28-3-ж
Доп.6
п383
п.393
Доп.8
к пр-ту
06-15-01
п.421

Изоляция плоских по-
верхностей матами
минераловатными
прошивными 2М-125
толщиной 60 мм с
обкладками из сетки

Тпр. 704-01-146 Альбом II ч. I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		КШ №20-0,5 с 2-х сторон с уплотне- нием K=1,2 Цена: $5,57+1,03 \times 1,2 \times$ $\frac{14,6}{14,6} + 3,08 \times 2$	m3	35,38	1,1	39	2,2	78	2,8	99	3,6	127	5,3	188
		Добавляется по кровле резервуара												
20	19-63 т28-3-ж Ц.Ич. I п.169 Пр-т 06-15-01 п.147	Изоляция плоских по- верхностей плитами марки I25 полужест- кими минераловатными на синтетическом связующем с уплот- нением K=1,2 Цена: $5,57+1,03 \times 1,2 \times$ $\frac{33}{24,5} \times 16 \times$	m3	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 проволооч- ной	m2	0,79	23	18	42	33	54	43	67	53	97	77
		Исключается из корпуса резервуара												
22	19-61 т28-3-в кальк. № I	Установка блоков толщиной 80 мм из матов 2М-125 с об- кладками с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплот- нением K=1,2 сизгот. Цена: $13,6+1,03 \times 45,98 =$	m3	60,96	5,2	317	7,4	451	10,8	658	12,2	744	18,2	1109

Тпр. 704-01-146 Альбом II ч.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
23	19-63 т28-3-ж Доп.6к ВРБР-69 п.377 п.395 Доп.8 к пр-ту 06-15-01 п.413	Изоляция плоских по- верхностей матами ми- нераловатными прошив- ными 2М-125 толщиной 80мм с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=1,2 Цена: 5,57+1,03x1,2х ж(11,1-1)х20,8 12,7 +2,34х21	м3	31,8	2,6	83	3,3	105	4,2	134	4,7	149	6,4	204
		Добавляется по корпусу												
24	19-61 т28-3-в кальк.№2	Установка блоков тол- щинной 80мм из плит марки 125 полужестких минераловатных на синтетическом связую- щем с уплотнением К=1,2 изготовлением Цена: 13,6+1,03х49,73	м3	64,82	5,2	337	7,4	480	10,6	700	12,2	791	18,2	1180
25	19-63 т28-3-ж Ц.14.1 п.169 Пр-т 06-15-01 п.147	Изоляция плоских по- верхностей плитами марки 125 минерало- ватными полужестки- ми на синтетическом связующем с уплот- нением К=1,2 Цена: 5,57+1,03х1,2х 16х $\frac{33}{24,5}$ =	м3	32,21	2,6	84	3,3	106	4,2	135	4,7	151	6,4	206

11

11

Твр. 704-01-146АЛЬБОМ П ч. I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
26	19-145 т.28-10-д	Устройство каркаса из сетки проволооч- ной	м2	0,79	34	27	42	33	53	42	59	47	80	63
		На замену покров- ного слоя												
		Исключается из кровли резервуара												
27	19-191 т.28-11-к Пр-т 01-02 т. 29 Ц.1 ч.1 п.705	Изготовление и установка покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм	м2	3,21	23	74	42	135	54	173	67	215	97	311
		Цена: 1,44+1,22x7,85x x0,217x ^{0,274} _{0,257} x0,8 =												
		Исключается из корпуса резервуара												
28	19-191 т.28-11-к Пр-т 01-02 т. 29 Ц.1 ч.1 п.705	Изготовление и ус- тановка покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм	м2	3,21	119	382	162	520	233	748	261	838	368	1181
		Цена: 1,44+1,22x7,85x x0,217x ^{0,274} _{0,257} x0,8 =												

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
		Добавляется по кровле резервуаров												
29	19-190 т.28-11-к Ц.1 ч.У п.386 Пр-т 02-06 стр.328	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа марки АД1-Н толщиной 1 мм Цена: $1,44 + 1,22 \times 2,71 \times$ $\times (0,75 + (0,954 + 0,03 \times$ $\times \frac{0,954}{0,88}) - (0,88 + 0,03)) =$	м2	4,17	23	96	42	175	54	225	67	279	97	404
30	Пивью Госстрой СССР № 33-4 от 17/1У-69	Прочие затраты $1,22 \times (0,88 + 0,03 - 0,75) \times$ $\times 2,71 =$	м2	0,52	23	12	42	22	54	28	67	35	97	50
31	20-62 т.27.1.5а	Окраска лаком БТ-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 установка покрытия из алюминиевого листа марки АД1-Н толщиной 1 мм Цена: $1,44 + 1,22 \times 2,71 \times$ $\times (0,75 + (0,954 + 0,03 \times$ $\times \frac{0,954}{0,88}) - (0,88 + 0,03)) =$	м2	4,17	119	496	162	676	233	972	261	1088	368	1535

Тпр. 704-01-146 Альбом II ч. I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
33	Письмо Госстроя СССР №33-4 от 17/IV-79	Прочие затраты $1,22 \times (0,88 + 0,03 - 0,75) \times 2,71 =$	м2	0,52	119	62	162	84	233	121	261	136	368	191
34	20-62 т.27-1-5а	Окраска лаком БТ-577	м2	0,0401	143	6	195	8	280	11	313	13	442	18

Главный инженер проекта
Начальник сметного отдела
Составил
Проверил

В. Смирнов
В. Смирнов
Холмс

Попова
Запорожская
Круглова
Корнеева

КАЛЬКУЛЯЦИЯ № 1

На изготовление блоков толщиной 80 мм из матов 2М-125 минераловатных прошивных с обкладками с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=1,2

Основание КНмР-60г Измеритель ИмЗ

№ п/п	Обоснование принятой стоимости единицы и количества	Наименование затрат	Единица измерения	Кол-во единиц	Сметная стоимость единицы в руб.	сметная стоимость в руб.
1	2	3	4	5	6	7
		Площадь блока I:0,08=	м2	12,5	-	-
1	§II-36 п.26	Изолировщик 4 разр. ч-д 1,5x0,147x0,33x1,03x x12,5=	ч-д	0,94	3,33	3,13
2	-"	Изолировщик 3 разр. ч-д 1,5x0,147x0,33x1,03x x12,5=	ч-д	0,94	2,9	2,73
3	-"	Изолировщик 2 разр. ч-д 1,5x0,147x0,34x1,03x x12,5	ч-д	0,96	2,73	2,62
		Материалы по проекту				
4	Доп.8 к пр-ту 06-15-01 п.413 Доп.6 п.377 п.395	Маты минераловатные 2М-125 толщиной 80мм прошивные с обкладками с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=1,2 1x1,03x1,2 Цена:(II, I-I)x $\frac{20,8}{12,7}$ +2,34x2	м3	1,24	21,22	26,31
5	Пр-т 01-05 табл.1	Лента стальная Цена:0,213x $\frac{0,134}{0,123}$	кг	25	0,23	5,75
6	Ц.Тч.1 стр.48 п.475	Проволока 5мм	кг	2,3	0,143	0,33

1	2	3	4	5	6	7
7	Пр-т 01-02 стр.28 табл.6 П.1ч.1 стр.646 п.656	Уголок стальной Цена: $0,1 \times \frac{0,126}{0,116}$	кг	44	0,11	4,84
8	НУТ-31	Транспорт мате- риалов	т	0,226	-	-
		Затраты труда $0,226 \times 0,76 =$	ч-ч	0,17	-	-
		Зарплата $0,226 \times 0,31 =$	руб.	-	-	0,07
		Машины $0,226 \times 0,89 =$	руб.	-	-	0,2
Всего по калькуляции руб.				-	-	45,98

Составил
Проверил

А.И. Копы

Круглова
Корнеева

Тир. 704-01-146 Альбом II Ч.1

КАЛЬКУЛЯЦИЯ № 2

На изготовление блоков толщиной 80 мм (из плит марки I25 минераловатных-полужестких на синтетическом связующем с уплотнением K=1,2 в обкладке из сетки со всех сторон)

Основание БНР -60г. Измеритель I м3

№ пп	Обоснование принятой стоимости единицы и количества	Наименование затрат	Единица измерения	Кол-во единиц	Сметная стоимость единицы в руб.	Сметная стоимость в руб.
1	2	3	4	5	6	7
		Площадь блока I:0,08=	м2	12,5	-	-
I	§ II-36 п.26	Изолировщик 4 разр. I,5x0,147xI,03x0,33x x12,5=	ч-д	0,94	3,33	3,13
2	-"	Изолировщик 3разр. I,5x0,147xI,03x0,33x x12,5=	ч-д	0,94	2,9	2,73
3	-"	Изолировщик 2разр. I,5x0,147xI,03x0,34x x12,5=	ч-д	0,97	2,73	2,65
Материалы по проекту						
4	Пр-т 06-15-01 п.147 Ц.Ич.И стр.152 п.169	Плиты марки I25 полужесткие минераловатные на синтетическом связующем с уплотнением K=1,2 I,03xI,2xI Цена:16 x $\frac{33}{24,5}$ =	м3	1,24	21,55	26,72
5	Пр-т 01-05 г.1	Лента стальная Цена:0,213x $\frac{0,134}{0,123}$ =	кг	25	0,23	5,75
6	Ц.Ич.И стр.48 п.475	Проволока	кг	2,3	0,143	0,33

см. 27664

Тир. 704-01-146 Альбом II ч.1

1	2	3	4	5	6	7
7	Пр-т 01-02 стр.28 табл.6 Ц.Ич.1 стр.646 п.656	Уголок стальной Цена: $0,1 \times \frac{0,126}{0,116}$	кг	44	0,11	4,84
8	Пр-т 01-05 ч.1 стр.219 Ц.Ич.1 п.520	Сетка КШ№20-0,5 12,5x2,5x1,03= Цена: $0,09 \times \frac{0,84}{0,76}$	м2	32,2	0,1	3,22
9	НУТ-31	Транспорт материа- лов	т	0,3	-	-
		Затраты труда $0,3 \times 0,76 =$	ч-ч	0,23	-	-
		Зарплата $0,3 \times 0,31$	руб.	-	-	0,09
		Машины $0,3 \times 0,89 =$	руб.	-	-	0,27
Всего по калькуляции			руб.	-	-	49,73

Составил

Проверил

Круглова
Корнеева

Круглова

Корнеева

Сводная ведомость

потребности в производственных ресурсах по смете № 27664 к типовому проекту на строительство стального резервуара емкостью 100, 200, 300, 400, 700 м³ с наружным обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел с покрытием из металлических листов.

Вариант для температуры воздуха $-40^{\circ}\text{C} / -30^{\circ}\text{C}$

№ п/п	Наименование ресурсов	Единица изм.	Емкость резервуаров				
			100 м ³	200 м ³	300 м ³	400 м ³	700 м ³
I	2	3	4	5	6	7	8
1.	Затраты труда	ч-д	115,98	163,6	230,22	261,54	368,94
2.	Заработная плата	руб.	321,86	454,42	636	722,91	1019,99
<u>Материалы</u>							
3.	Блоки толщ. 80 мм из матов 2М-125 минераловатных прошивных в обкладке из сетки № 20-0,5 с 2-х сторон	м ³	5,36	7,62	11,12	12,57	18,75
4.	Винты самонарезающие оцинкованные	кг	2,84	4,08	5,74	6,56	9,3
5.	Вата минеральная марки 100	м ³	0,25	0,35	0,4	0,45	0,55
6.	Дрова	м ³	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002
7.	Деревянные детали лесов	м ³	0,04	0,05	0,07	0,08	0,1
8.	Кирпич глиняный обыкновенный	тыс. шт.	0,52	0,72	0,84	0,92	1,12
9.	Лак каменноугольный	кг	0,67	0,8	1,08	1,23	1,48
10.	Маты 2М-125 толщ. 60 мм минераловатные прошивные с обкладками из сетки КШ № 20-0,5 с 2-х сторон	м ³	1,13	2,27	2,88	3,71	5,46

1	2	3	4	5	6	7	8
11.	Маты 2М-125 толщ. 80 мм минераловатные прошивные из сетки КШ № 20-0,5 с 2-х сторон	м3	2,68	3,4	4,33	4,84	6,59
12.	Мастика битумная	т	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004
13.	Проволока стальная оцинкованная черная	кг	13,14	21,31	27,3	33,05	47,35
14.	Прочие материалы	руб.	30,912	43,493	61,994	69,974	102,375
15.	Раствор цемента. 50	м3	0,37	0,51	0,59	0,65	0,79
16.	Рубероид РКК-400А	м2	8,05	11,5	12,65	13,8	17,25
17.	Сталь оцинкованная толщ. 0,8 мм	м2	173,24	248,88	351,09	400,16	557,3
18.	Скосы навесные оцинкованные	кг	48,86	28,56	40,18	45,92	65,1
19.	Стальные конструкции	кг	0,28	0,34	0,46	0,52	0,63
20.	Сталь круглая /ка-танка/	кг	9,79	13,75	19,58	22	32,23
21.	Стальные детали лесов	м3	0,07	0,09	0,13	0,14	0,19
22.	Щиты настила	м2	4,9	6,12	8,64	9,43	12,18
<u>Строительные машины</u>							
23.	Краны гусеничные 15 т	м-см	0,015	0,027	0,029	0,04	0,043
24.	Прочие машины	руб.	2,65	3,14	4,25	4,80	5,60
25.	Машины	руб.	9,22	13,09	18,35	20,81	29,53

Начальник сметного отдела

Низ

Запорожская

Составил

Корю-

Корюева