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)°С

А Л Ь Б О М II
ЧАСТЬ I
СМЕТА

Стоимость общая	тыс. руб., в том числе строительно-монтажных работ	тыс. руб.
Резервуар емкостью 100 м3 -	1,41	1,41 -"-
То же 200 м3 -	1,97	1,97 -"-
-"- 300 м3 -	2,75	2,75 -"-
-"- 400 м3 -	3,13	3,13 -"-
-"- 700 м3 -	4,42	4,42 -"-

Разработан
ВНИИТеплопроект

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

Главный инженер института С.В.Большаков
Главный инженер проекта В.В.Попова
Начальник сметного отдела В.И.Запорожская

ВНИИТеплопроект. Зак.888 от 22.07.81. Тир.100

gost.e-ecolog.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

№ № п/п	Наименование	№ № стр.
I	2	3
I.	Пояснительная записка	3
2.	Смета на тепловую изоляцию	4
3.	Калькуляция № I	I5
4.	Калькуляция № 2	I7
5.	Сводная ведомость потребности в производственных ресурсах	I9

Тир. 704-01-146 Альбом II ч.I

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, предусмотренным 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 I января 1967 г.;
- ценник № I средних районных сметных цен на материалы, детали и конструкции.

Накладные расходы приняты в размере:

I. Для общестроительных работ - 16,5%

2. Для металлоконструкций - 8,3%

Плановые накопления приняты в размере 6%.

Составил Круглова

Тир. 704-01-146 Альбом Пч.I

СМЕТА
на тепловую изоляцию

К типовым проектным решениям

на строительство — отдельных 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 -40^{0}С (-30^{0}С)

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 -"-

- 4 -

Основание: проект № Н6768

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

№№ пп	№ единичных расценок	Наименование работ	Единица измерения	Стоимость единицы р.к.	Емкость резервуаров 100 м3 Кол-во единиц измерения	100 м3 Общая стоимость в руб.	200 м3 Кол-во единиц измерения	200 м3 Общая стоимость в руб.	300 м3 Кол-во единиц измерения	300 м3 Общая стоимость в руб.	400 м3 Кол-во единиц измерения	400 м3 Общая стоимость в руб.	700 м3 Кол-во единиц измерения	700 м3 Общая стоимость в руб.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
		Изоляция кровли резервуара												
I	I9-63 т28-3-Ж Сб.доп. №6 к ЕРЕР-69 п.383 примеч. п.393	Изоляция плоских поверхностей матами минераловатными прошивными 2М-I25 толщиной 60мм с обкладками с 2-хсторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=I,2 Цена:5,57+I,03xI,2x x[(I2,5-I)x $\frac{22,8}{I4,6}$ +3,08x2 =	м3	35,38	I,I	39	2,2	78	2,8	99	3,6	I27	5,3	I88
2	I9-I9I т28-II-к Пр-т 0I-02 стр.I32 т.29 Ц.Iч.I п.705	Изготовление и установка покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм Цена: I,44+I,22x7,85x x0,2I7x$\frac{0,274}{0,257}$ x0,8=	м2	3,2I	23	74	42	I35	54	I73	67	2I5	97	3II

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
3.	I9-I43 т28-I0-в	Установка каркаса из проволоки	м2	0,I8	23	4	42	8	54	I0	67	I2	97	I7
		Металлоконструкции кровли резервуара												
4	Ц.Iч.П п.468	Изготовление	т	303	I,03x0,072 0,074	22	I,03x0,097 =0,I	30	I,03x0,I29 =0,I33	40	I,03x0,I45 =0,I49	45	I,03x0,I77 =0,I82	55
5	I4-83 т22-I2-и	Монтаж	т	35	0,074	3	0,I	4	0,I33	5	0,I49	5	0,I82	6
6	I4-227 т22-30-и т.ч.п.I3 К=I,8	Окраска Цена:3,94xI,8=	т	7,092	0,074	I	0,I	I	0,I33	I	0,I49	I	0,I82	I
		Изоляция корпуса резервуара												
7	I9-6I т.28-3-е калък. № I	Установка блоков толщиной 80 мм из матов минераловатных прошивных 2М-I25 с обкладками с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=I,2 с изготовлением Цена:I3,6+I,03x x45,98=	м3	60,96	5,2	317	7,4	451	I0,8	658	I2,2	744	I8,2	II09

Тпр. 704-01-146 Альбом II ч.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
8	I9-63 т28-3-ж Сб.доп. №6 к ЕРЕР-69 п.377,п.395 Доп.8 к пр-ту 06-I5-0I п.4I3	Изоляция плоских поверхностей матами минераловатными прошивными 2м-I25 толщиной 80 мм с 2-хсторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=I,2 Цена:5,57+I,03xI,2x x[(II,I-I)x$\frac{20,8}{I2,7}$ +2,34x2]=	м3	3I,8	2,6	83	3,3	I05	4,2	I34	4,7	I49	6,4	204
9	I9-I4I т28-I0-а	Изготовление и приварка штырей из проволоки	м2	0,3I	89	28	I24,7	39	I77,5	55	I99,7	62	293	9I
I0	I9-96 т28-6-г Ц.Iч.I стр.I40 п.I0	Изоляция минеральной ватой марки I00 внабивку с уплотнением К=I,5 Цена:I4,8+I,03x(I,5-I)x9,4=	м3	I9,64	0,24	5	0,33	6	0,38	7	0,43	8	0,52	I0
II	I3-42-4I т2I-7д	Изоляция резервуара в нижней части кирпичом глиняным обыкновенным марки I00	м3	26,6	I,3	35	I,8	48	2,I	56	2,3	6I	2,8	74
I2	Доп.I к ЕРЕР-69 I9-203 т.28-I3-ж	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида марки РКК-400А	м2	0,29	7	2	I0	3	II	3	I2	3	I5	4

Тпр. 704-01-146 Альбом II ч.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
I3	I9-166 I9-167 т.28-II-г	Оштукатуривание кладки кирпича песчаноцементным раствором толщиной 20 мм Цена:0,4I+0,09x2	м2	0,59	5,5	3	7,5	4	8,5	5	9,5	6	II,5	7
I4	I3-330 т.2I-26-а	Изготовление стоечных лесов	м2	0,426	I69	72	2II	90	298	I27	325	I38	420	I79
I5	I9-I9I т28-II-к Пр-т 0I-02 т.29 Ц.Iч.I п.705	Изготовление и установка покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8мм Цена:I,44+I,22x7,85x x0,2I7x0,274 x0,8= 0,257	м2	3,2I	II9	382	I62	520	233	748	26I	838	368	II8I
		Металлоконструкции корпуса резервуара												
I6	Ц.Iч.II п.468	Изготовление	т	303	I,03x0,208 =0,2I4	65	I,03x0,234 =0,24I	73	I,03x0,3I9 =0,328	I00	I,03x0,362 =0,373	II3	I,03x0,436 =0,449	I36
I7	I4-83 т22-I2-к	Монтаж	т	35	0,2I4	7	0,24I	8	0,329	I2	0,373	I3	0,449	I6
I8	I4-227 т22-30-л т.ч.п.I3 К=I,8	Окраска Цена:3,94xI,8=	т	7,092	0,2I4	2	0,24I	2	0,329	2	0,373	3	0,449	3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
		Итого	руб			II44		I605		2235		2543		3592
		Накладные расходы I6,5% без поз.4,5 I6,I7	руб			I73		246		343		39I		558
		Накладные расходы 8,3% по поз. 4,5 I6,I7	руб			8		I0		I3		I5		I8
		Итого	руб			I325		I86I		259I		2949		4I68
		Плановые накопления 6%	-"-			80		II2		I55		I77		250
		Всего по смете	руб.			I405		I973		2746		3I26		44I8
		Дополнительные поправки												
		На замену основного изоляционного слоя												
		Исключается по кровле резервуара												
I9		I9-63 т28-3-к Доп.6 п383 п.393 Доп.8 к пр-ту 06-I5-0I п.42I	Изоляция плоских поверхностей матами минераловатными прошивными 2М-I25 толщиной 60 мм с обкладками из сетки											

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
		КШ №20-0,5 с 2-х сторон с уплотнением К=I,2 Цена:5,57+I,03xI,2x x[(I2,5-I)x$\frac{22,8}{I4,6}$ +3,08x2]	м3	35,38	I,I	39	2,2	78	2,8	99	3,6	I27	5,3	I88
		Добавляется по кровле резервуара												
20	I9-63 т28-3-ж Ц.Iч.I п.I69 Пр-т 06-I5-0I п.I47	Изоляция плоских поверхностей плитами марки I25 полужесткими минераловатными на синтетическом связующем с уплотнением К=I,2 Цена:5,57+I,03xI,2x xI6x $\frac{33}{24,5}$	м3	32,2I	I,I	35	2,2	7I	2,8	90	3,6	II6	5,3	I7I
2I	I9-I45 т28-I0-д	Установка каркаса из сетки проволочной	м2	0,79	23	I8	42	33	54	43	67	53	97	77
		Исключается из корпуса резервуара												
22	I9-6I т2В-3-в калък.№I	Установка блоков толщиной 80 мм из матов 2М-I25 с обкладками с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=I,2 сизгот. Цена:I3,6+I,03x45,98=	м3	60,96	5,2	3I7	7,4	45I	I0,8	658	I2,2	744	I8,2	II09

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
23	I9-63 т28-3-к Доп.6к БРБР-69 п.377 п.395 Доп.8 к пр-ту 06-I5-0I п.4I3	Изоляция плоских поверхностей матами минераловатными прошивными 2М-I25 толщиной 80мм с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=1,2 Цена:5,57+I,03xI,2x x[(II,I-I)x$\frac{20,8}{I2,7}$+2,34x2] Добавляется по корпусу	м3	3I,8	2,6	83	3,3	I05	4,2	I34	4,7	I49	6,4	204
24	I9-6I т28-3-е калькул.№2	Установка блоков толщиной 80мм из плит марки I25 полужестких минераловатных на синтетическом связующем с уплотнением К=I,2с изготовлением Цена:I3,6+I,03x49,73	м3	64,82	5,2	337	7,4	480	I0,6	700	I2,2	79I	I8,2	II80
25	I9-63 т28-3-к Ц.Iч.I п.I69 Пр-т 06-I5-0I п.I47	Изоляция плоских поверхностей плитами марки I25 минераловатными полужесткими на синтетическом связующем с уплотнением К=I,2 Цена:5,57+I,03xI,2x I6x$\frac{33}{24,5}$=	м3	32,2I	2,6	84	3,3	I06	4,2	I35	4,7	I5I	6,4	206

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
26	I9-I45 т.28-I0-д	Устройство каркаса из сетки проволочной	м2	0,79	34	27	42	33	53	42	59	47	80	63
		На замену покровного слоя												
		Исключается из кровли резервуара												
27	I9-I9I т.28-II-к Пр-т 0I-02 т. 29 Ц.I ч.I п.705	Изготовление и установка покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм	м2	3,2I	23	74	42	I35	54	I73	67	2I5	97	3II
		Цена: $I,44+I,22 \times 7,85 \times 0,2I7 \times \frac{0,274}{0,257} \times 0,8 =$												
		Исключается из корпуса резервуара												
28	I9-I9I т.28-II-к Пр-т 0I-02 т. 29 Ц.I ч.I п.705	Изготовление и установка покрытия из оцинкованной стали толщиной 0,8 мм	м2	3,2I	II9	382	I62	520	233	748	26I	838	368	II8I
		Цена: $I,44+I,22 \times 7,85 \times 0,2I7 \times \frac{0,274}{0,257} \times 0,8 =$												

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
		Добавляется по кровле резервуаров												
29	I9-I90 т.28-II-к II.I ч.У п.386 Пр-т 02-06 стр.328	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа марки АДI-Н толщиной I мм Цена: I,44+I,22x2,7Ix x[0,75+(0,954+0,03x x 0,954/0,88)-(0,88+0,03)] =	м2	4,I7	23	96	42	I75	54	225	67	279	97	404
30	Письмо Госстроя СССР № 33-4 от I7/IУ-69	Прочие затраты I,22x(0,88+0,03-0,75)x x 2,7I =	м2	0,52	23	I2	42	22	54	28	67	35	97	50
3I	20-62 т.27.I.5а	Окраска лаком БТ-577	м2	0,040I	27	I	50	2	65	3	80	3	II6	5
		Добавляется по корпусу резервуаров												
32	I9-I90 т.28-II-к II.I ч.У п.386 Пр-т 02-06 стр.328	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа марки АДI-Н толщиной I мм Цена: I,44+I,22x2,7I x x[0,75+(0,954+0,03x x 0,954/0,88)-(0,88+0,03)] =	м2	4,I7	II9	496	I62	676	233	972	26I	I088	368	I535

Тир. 704-01-146 Альбом II ч.I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2	I3	I4	I5
33	Письмо Госстроя СССР №33-4 от I7/IУ-79	Прочие затраты I,22х(0,88+0,03--0,75)х2,7I=	м2	0,52	II9	62	I62	84	233	I2I	26I	I36	368	I9I
34	20-62 т.27-I-5а	Окраска лаком БТ-577	м2	0,040I	I43	6	I95	8	280	II	3I3	I3	442	I8

Главный инженер проекта Попова
Начальник сметного отдела Запорожская
Составил Круглова
Проверил Корнеева

КАЛЬКУЛЯЦИЯ № I

На изготовление блоков толщиной 80 мм из матов 2М-I25 минераловатных прошивных с обкладками с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=I,2

Основание ЕНиР-60т Измеритель Iм3

№ п/п	Обоснование принятой стоимости единицы и количества	Наименование затрат	Единица измерения	Кол-во единиц	Сметная стоимость единицы в руб.	сметная стоимость в руб.
I	2	3	4	5	6	7
		Площадь блока I:0,08=	м2	I2,5	-	-
I	§II-36 п.26	Изолировщик 4 разр. I,5x0,I47x0,33xI,03x x12,5=	ч-д	0,94	3,33	3,I3
2	-"-	Изолировщик 3 разр. I,5x0,I47x0,33xI,03x x12,5=	ч-д	0,94	2,9	2,73
3	-"-	Изолировщик 2 разр. I,5x0,I47x0,34xI,03x x12,5	ч-д	0,96	2,73	2,62
		Материалы по проекту				
4	Доп.8 к пр-ту 06-I5-0I п.4I3 Доп.6 п.377 п.395	Маты минераловатные 2М-I25 толщиной 80мм прошивные с обкладками с 2-х сторон из сетки КШ №20-0,5 с уплотнением К=I,2 IxI,03xI,2 Цена:(II,I-I)x$\frac{20,8}{I2,7}$ +2,34x2	м3	I,24	2I,22	26,3I
5	Пр-т 0I-05 табл.I	Лента стальная Цена:0,2I3x $\frac{0,I34}{0,I23}$	кг	25	0,23	5,75
6	Ц.Iч.I стр.48 п.475	Проволока 5мм	кг	2,3	0,I43	0,33

I	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 материалов	т	0,226	-	-
		Затраты труда 0,226х0,76=	ч-ч	0,17	-	-
		Зарплата 0,226х0,31=	руб.	-	-	0,07
		Машины 0,226х0,89=	руб.	-	-	0,2
		Всего по калькуляции	руб.	-	-	45,98

Составил Круглова

Проверил Корнеева

См. 27664

КАЛЬКУЛЯЦИЯ № 2

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

Основание ЕНиР -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.
I	2	3	4	5	6	7
		Площадь блока I:0,08=	м2	I2,5	-	-
I	§ II-36 п.26	Изолировщик 4 разр. I,5x0,I47xI,03x0,33x xI2,5=	ч-д	0,94	3,33	3,I3
2	-"-	Изолировщик 3разр. I,5x0,I47xI,03x0,33x xI2,5=	ч-д	0,94	2,9	2,73
3	-"-	Изолировщик 2разр. I,5x0,I47xI,03x0,34x xI2,5=	ч-д	0,97	2,73	2,65
		Материалы по проекту				
4	Пр-т 06-I5-0I п.I47 Ц.Iч.I стр.I52 п.I69	Плиты марки I25 полужесткие минераловатные на синтетическом связующем с уплотнением К=I,2 I,03xI,2xI Цена:I6 x $\frac{33}{24,5}$ =	м3	I,24	2I,55	26,72
5	Пр-т 0I-05 т.I	Лента стальная Цена:0,2I3x$\frac{0,I34}{0,I23}$ =	кг	25	0,23	5,75
6	Ц.Iч.I стр.48 п.475	Проволока	кг	2,3	0,I43	0,33

Тир. 7D4-0I-I46 Альбом II ч.I

I	2	3	4	5	6	7
7	Пр-т 0I-02 стр.28 табл.6 Ц.Iч.I стр.646 п.656	Уголок стальной Цена:0,Ix$\frac{0,I26}{0,II6}$	кг	44	0,II	4,84
8	Пр-т 0I-05 ч.I стр.2I9 Ц.Iч.I п.520	Сетка КШ№20-0,5 I2,5x2,5xI,03= Цена:0,09x$\frac{0,84}{0,76}$=	м2	32,2	0,I	3,22
9	НУТ-3I	Транспорт материалов	т	0,3	-	-
		Затраты труда 0,3x0,76=	ч-ч	0,23	-	-
		Зарплата 0,3x0,3I	руб.	-	-	0,09
		Машины 0,3x0,89=	руб.	-	-	0,27
		Всего по калькуляции	руб.	-	-	49,73

Составил Круглова

Проверил Корнеева

Тир. 704-0I-I46 Альбом II ч.I

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°С /-30°С/

№№ пп	Наименование ресурсов	Единица изм.	Емкость резервуаров				
			100 м3	200 м3	300 м3	400 м3	700 м3
I	2	3	4	5	6	7	8
I.	Затраты труды	ч-д	II5,98	I63,6	230,22	26I,54	368,94
2.	Заработная плата	руб.	32I,86	454,42	636	722,9I	I0I9,99
	Материалы						
3.	Блоки толщ. 80 мм из матов 2М-I25 минераловатных прошивных в обкладке из сетки № 20-0,5 с 2-х сторон	м3	5,36	7,62	II,I2	I2,57	I8,75
4.	Винты самонарезающие оцинкованные	кг	2,84	4,08	5,74	6,56	9,3
5.	Вата минеральная марки I00	м3	0,25	0,35	0,4	0,45	0,55
6.	Дрова	м3	0,00I	0,002	0,002	0,002	0,002
7.	Деревянные детали лесов	м3	0,04	0,05	0,07	0,08	0,I
8.	Кирпич глиняный обыкновенный	тыс. шт.	0,52	0,72	0,84	0,92	I,I2
9.	Лак каменноугольный	кг	0,67	0,8	I,08	I,23	I,48
I0.	Маты 2М-I25 толщ. 60 мм минераловатные прошивные с обкладками из сетки КШ № 20-0,5 с 2-х сторон	м3	I,I3	2,27	2,88	3,7I	5,46

I	2	3	4	5	6	7	8
II.	Маты 2М-I25 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
I2.	Мастика битумная	т	0,002	0,003	0,003	0,003	0,004
I3.	Проволока стальная отожженная черная	кг	I3,I4	2I,3I	27,3	33,05	47,35
I4.	Прочие материалы	руб.	30,9I2	43,493	6I,994	69,974	I02,375
I5.	Раствор цементн. 50	м3	0,37	0,5I	0,59	0,65	0,79
I6.	Рубероид РКК-400А	м2	8,05	II,5	I2,65	I3,8	I7,25
I7.	Сталь оцинкованная толщ. 0,8 мм	м2	I73,24	248,88	35I,09	400,I6	567,3
I8.	Скобы навесные оцинкованные	кг	48,86	28,56	40,I8	45,92	65,I
I9.	Стальные конструкции	кг	0,28	0,34	0,46	0,52	0,63
20.	Сталь круглая /катанка/	кг	9,79	I3,75	I9,58	22	32,23
2I.	Стальные детали лесов	м3	0,07	0,09	0,I3	0,I4	0,I9
22.	Щиты настила	м2	4,9	6,I2	8,64	9,43	I2,I8
	Строительные машины						
23.	Краны гусеничные I5 т	м-см	0,0I5	0,027	0,029	0,04	0,043
24.	Прочие машины	руб.	2,65	3,I4	4,25	4,80	5,80
25.	Машины	руб.	9,22	I3,09	I8,35	20,8I	29,53

Начальник сметного отдела Запорожская

Составил Корнеева

Тир. 70-01-146 Альбом II ч.I

gost.e-ecolog.ru