Расчет затрат

на противокоррозионные покрытия при их нанесении на шахтные металлоконструкции

gost.e-ecolog.ru

Министерство угольной промышленности СССР
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОРГАНИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ШАХТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА ПРОТИВОКОРРОЗИОННЫЕ ПОКРЫТИЯ ПРИ ИХ НАНЕСЕНИИ НА ШАХТНЫЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ

Харьков 1984

Расчет затрат на противокоррозионные покрытия при их нанесении на металлоконструкции произведен исходя из рекомендованных материалов (Инструкция по противокоррозионной защите армировки стволов, металлоконструкций шахтной поверхности и другого горнотехнического оборудования, утвержденная Министерством угольной промышленности СССР в 1973 г.).

Дополнительно приведены расчеты затрат на новые эффективные материалы (эмали ЭП-5116, ЭФ-1219 и грунтовки ЭВА-01 ГИСИ, КФ-01, КФ-02), освоенные в 1974-83 гг. промышленностью и вполне приемлемые для противокоррозионной защиты шахтных металлоконструкций.

Рассчитали затраты - канд.техн.наук П.И.Мучник, инженеры Е.С.Марукак, Т.М.Рейхенбах.

Краткая характеристика
Танинный преобразователь*
Пневмораспыление

I. Расчет затрат на преобразователь при нанесении в один слой

На I00 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление составов (растворение танина в ацетоне с последующим введением водного раствора ортофосфорной кислоты, перемешивание)	кг	I2	ЕНиР, сб.8, §8-30, с.79, табл.I				0,0I8I х х I2=0,2I7
Нанесение преобразователя	м^2	I00	СНиП IУ-5-82. Приложение, I3-II6, с.I4	0,0I6I	0,0025	-	I,6I+0,25= =I,86
Материалы:							
Ортофосфорная кислота	кг	0,7	СНиП IУ-4-82. Приложение, ч.I, п.25, с.I66-I67	-	-	0,357	0,250
Ацетон	"	2,0	- " - п.4, с, I62-I63	-	-	0,3II	0,622

*) В готовом виде преобразователь ПТ выпускается заводом "Сподры", г.Добела Латвийской ССР

I	2	3	4	5	6	7	8
Н-бутиловый спирт	кг	0,3	Прейскурант № 05-06, п.I-I22,+20,7% надбавки (СНиП IУ-4-82, табл.I2,с.9)	-	-	0,785	0,236
Танин (с учетом К=I,25)	"	I,0	Прейскурант 35-0I--22,п.215 (письмо Госстроя СССР от II.I0.83г.№ 82-Д)	-	-	7,0	7,0xI,25==8,75
Вода дистиллированная	"	0,8	-	-	-	-	-
Итого							II,935

Краткая характеристика:
Травильно-фосфатирующий состав

Пневмораспыление

2. Расчет затрат на преобразователь при нанесении в один слой (толщина ржавчины 500-600 мкм)

На I00 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление состава (растворение фосфорнокислого натрия, хромовокислого калия, азотнокислого калия в воде. Перемешивание. Введение в раствор при перемешивании ортофосфорной кислоты, окиси цинка, железной стружки)							
Калий азотнокислый, калий хромовокислый, натрий фосфорнокислый с водой	кг	9,6	ЕНиР, сб.8, §8-30, табл.I, с.29	-	-	-	0,0I8Ix9,6= =0,I74
Ортофосфорная кислота с окисью цинка и железными опилками	"	I2,8	- " -				0,0I8Ix xI2,8=0,23I
Всего							0,406

I	2	3	4	5	6	7	8
Нанесение преобразователя	$м^2$	I00	СНиП IУ-5-82.Приложение, I3-II6,с.14	0,0I6I	0,0025	-	I,6I+0,25= =I,86
Материалы:							
Ортофосфорная кислота	кг	I2,6	СНиП IУ-4-82.Приложение, ч.I,п.25,с.I66-I67	-	-	0,357	4,498
Натрий фосфорнокислый	"	0,084	Прейскурант №05-0I,п.I--I493,с.I29,+20,7% надбавки (СНиП IУ-4-82,Приложение, табл.I2,с.9)	-	-	0,239	0,020
Калий азотнокислый	"	0,084	Прейскурант №05-0I,п.I--I222,с.I07,+20,7% надбавки	-	-	0,3I0	0,026
Окись цинка	"	0,I2	Прейскурант №05-0I,п.I--0984,с.89,+20,7% надбавки	-	-	0,506	0,060
Калий хромовокислый	"	0,I68	Прейскурант №05-0I,п.I--0147,с.2I,+20,7% надбавки	-	-	0,374	0,063
Стружка железная	"	0,I2	-	-	-	-	-
Вода	"	9,24	-	-	-	-	-
Итого на I00 $м^2$							6,933

Краткая характеристика:
Преобразователь ЭВА-0II2* на основе поливинилацетатной дисперсии
Пневмораспыление

3. Расчет затрат на грунтовку-преобразователь при нанесении в один слой

На I00 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление состава (разбавление ортофосфорной кислоты водой, перемешивание. Введение в раствор поливинилацетатной эмульсии, окиси хрома и железоокисного пигмента. Перемешивание)	кг	I5,5	ЕНиР, сб.8, §8-30, с.79, табл.I	-	-	-	0,0I8IxI5,5= =0,28I
Нанесение преобразователя	м^2	I00	СНиП IУ-5-82. Приложение, I3-II6, С.I4.	0,0I6I	0,0025	-	I,6I+0,25= =I,86
Материалы:							
Ортофосфорная кислота	кг	I,43	СНиП IУ-4-82, ч.I, Приложение, п.25, с.I66-I67	-	-	0,357	0,5II

*) В готовом виде преобразователь выпускается Загорским лакокрасочным заводом (Московская обл.)

I	2	3	4	5	6	7	8
Пигмент железоокисный красный "К"	кг	2,043	Прейскурант №05-04, п.9-123,с.75,+20,7% надбавка (СНиП IУ-4--82,табл.12,с.9)	-	-	0,471	0,962
Окись хрома	"	2,043	Прейскурант №05-01, п.1-0981,с.89,+20,7%	-	-	0,852	1,741
Поливинилацетатная дисперсия	"	7,933	СНиП IУ- -82,ч.I,приложение, п.30,с.164-165	-	-	1,12	8,885
Вода	"	2,043	-	-	-	-	-
Итого							14,240

Краткая характеристика:

Преобразователь ЭВА-ОIГИСИ* на основе поливинилацетатной дисперсии

Пневмораспыление

4. Расчет затрат на грунтовку-преобразователь при нанесении в один слой

На I00 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление составов (совместная перетирка желтой и красной кровяной солей с последующим введением ортофосфорной кислоты. Перемешивание до получения однородной пасты. Введение в состав поливинилацетатной дисперсии. Перемешивание. Приготовление эмульсии из этилсиликата, поверхностно-активного вещества ОП-7 и воды, смешивание I-го и 2-го составов. Перемешивание)	кг	I4,9	ЕНиР,сб.8,§8-30, с.79,табл.I	-	-	-	0,0I8Ix xI4,9= =0,270
Нанесение преобразователя	м^2	I00	СНиП IУ-5-82.Приложение,I3-II6, с.I4	0,0I6I	0,0025	-	I,6I+0,25= =I,86

* В готовом виде выпускает завод "Оргсинтез", г.Горький

I	2	3	4	5	6	7	8
Материалы							
Ортофосфорная кислота	кг	I,0	СНиП IУ-4-82,Приложение, ч.I,п.25,с.I66-I67	-	-	0,357	0,357
Поливинилацетатная дисперсия	"	I2	- " - п.30,с.I64-I65	-	-	I,I2	I3,440
Калий железистосинеродистый (желтая кровяная соль)	"	2,0	Прейскурант №05-0I,п. I-0486,с.48,+20,7% надбавки (СНиП IУ-4-82, табл.I2,с.9)	-	-	I,304	2,608
Калий железосинеродистый (красная кровяная соль)	"	0,07	Прейскурант №05-0I,п. I-0487,с.48,+20,7% надбавки - " -	-	-	3,I38	0,220
Этилсиликат-32	"	0,6	Прейскурант №05-0I,п. I-I706,с.I45,+20,7% надбавки - " -	-	-	I,726	I,036
Эмульгатор ОП-7	"	0,I	Прейскурант №05-0I,п. I-0I93,с.25,+20,7% надбавки - " -	-	-	0,555	0,056
Вода	"	I,0	-	-	-	-	-
Итого							I9,847

Краткая характеристика:
Грунтовка-модификатор ржавчины КФ-01
Пневмораспыление

5. Расчет затрат на грунтовку-модификатор ржавчины при нанесении в один слой

На 100 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление составов (перемешивание щавелевой кислоты с глицерином (I), растворение канифоли в ацетоне (2). Соединение составов I и 2, перемешивание (3). Добавление в состав 3 н-бутилового спирта и эмульгатора)	кг	9,96	ЕНиР, сб.8, §8-30, с.79, табл.I				0,0I8I х х9,96=0,I80
Нанесение преобразователя	м^2	I00	СНиП IУ-5-82. Приложение, I3-II6, с.I4	0,0I6I	0,0025	-	I,6I+0,25= =I,86
Материалы:							
Щавелевая кислота	кг	0,55	Прейскурант №05-0I, п.I-0679, с.65, +20,7% надбавки (СНиП IУ-4-82, приложение, табл.I2, с.9)	-	-	0,809	0,445

I	2	3	4	5	6	7	8
Эмульгатор ОП-7	кг	0,055	- " - п.I-0I93,с.25 - " -	-	-	0,555	0,03I
Н-бутиловый спирт	"	I,834	Прейскурант №05-06, п.I-I22,+20,7% надбавки (СНиП IУ-4-82, приложение,табл.I2, с.9)	-	-	0,785	I,440
Ацетон	"	3,669	СНиП IУ-4-82.Прилс-жение, ч.I,п.4,, с.I62-I63	-	-	0,3II	I,I4I
Канифоль	"	2,0I8	- " - п.I77,с.22-23			I,45	2,926
Глицерин	"	I,834	Прейскурант №05-0I, п.I-0292,с.3I,+20,7% надбавки (СНиП IУ-4--82,приложение,табл. I2,с.9)	-	-	I,629	2,988
Итого на I00 м^2							II,0II

Краткая характеристика:
Грунтовка-модификатор ржавчины КФ-02 на основе канифоли

6. Расчет затрат на грунтовку-модификатор при нанесении в один слой

На I00 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление составов (перемешивание ортофосфорной кислоты с глицерином, растворение канифоли в ацетоне. Соединение составов, их перемешивание Добавление в состав н-бутилового спирта и эмульгатора. Перемешивание.)	кг	I5,I	ЕНиР,сб.8,§8-30, табл.I,с.79	-	-	-	0,0I8IxI5,I= =0,273
Нанесение преобразователя	м^2	I00	СНиП IУ-5-82.Приложение,I3-II6,с.I4	0,0I6I	0,0025	-	I,6I+0,25= I,86
Материалы:							
Ортофосфорная кислота	кг	2,I6	СНиП IУ-4-82,Приложение,ч.I,п.25, с.I66-I67	-	-	0,357	0,77I
Эмульгатор ОП-7	"	0,I	Прейскурант №05-0I, п.I-0I93,с.25,+20,7% надбавки (СНиП IУ-4-82,табл.I2,с.9)	-	-	0,555	0,056

I	2	3	4	5	6	7	8
Н-бутиловый спирт	кг	2,46	Прейскурант №05-06,п. I-I22,+20,7% надбавки (СНиП IУ-4-82,табл. I2,с.9)	-	-	0,785	I,93I
Ацетон	"	4,9	СНиП IУ-4-82.Приложение,ч.I,п.4,с.I62-I63	-	-	0,3II	I,524
Канифоль	"	3,0	- " - п.I77,с.22-23	-	-	I,45	4,350
Глицерин	"	2,46	Прейскурант №05-0I,п. I-0292,с.3I,+20,7% надбавки (СНиП IУ-4-82,табл.I2,с.9)	-	-	I,629	4,007
Итого							I4,772

Краткая характеристика:
Эмаль ЭФ-I2I9
Пневмораспыление

7. Расчет затрат на эмаль при нанесении в один слой

На I00 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Нанесение эмали	м^2	I00	СНиП IУ-5-82, Приложение, I3-I69, с.I5	0,0098	0,00I4	-	0,98+0,I4= =I,I2
Материалы:							
Эмаль ЭФ-I2I9	кг	30	Данные ЛНПО "Пигмент"	-	-	2,25	67,50
С учетом К=I,25			Письмо Госстроя СССР от II.I0.83г.,№82-Д				84,375
Итого							85,495

Краткая характеристика:
Эмаль ЭП-5II6
Кисть

8. Расчет затрат на эмаль при нанесении первого слоя

На I00 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление состава (соединение компонентов I-эпоксидный и 2-каменноугольный, их перемешивание)							
Компонент I	кг	I4	ЕНиР,сб.8,§8-30, табл.I,с.79	-	-	-	0,0I8Ix I4= =0,253
Компонент 2	"	28,I	- " -	-	-	-	0,0I8Ix28,I= =0,509
Всего							0,762
Нанесение покрытия	м^2	I00	СНиП IУ-5-82.Приложение,I3-I5I,с.I5	0,0099	0,00I6	-	0,99+0,I6= =I,I5
Материалы:							
Эмаль ЭП-5II6	кг	42,I	Прейскурант №05-04, п.2-I029,с.49,+ +20,7% надбавки (СНиП IУ-4-82,с.9, табл.I2)	-	-	I,93I	8I,295
Итого на I00 м^2							83,207

Краткая характеристика:
Эмаль ЭП-5II6
Кисть

9. Расчет затрат на эмаль при нанесении второго слоя

На I00 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление состава (соединение компонентов I-эпоксидный и 2-каменноугольный, их перемешивание)							
Компонент I	кг	I2,3	ЕНиР,сб.8,§8-30, табл.I,с.79	-	-	-	0,0I8Ix I2,3=0,223
Компонент 2	"	24,6	- " -	-	-	-	0,0I8Ix24,6= =0,445
Всего							0,668
Нанесение покрытия	м^2	I00	СНиП IУ-5-82,Приложение, I3-I5I,с.I5	0,0099	0,00I6	-	0,99+0,I6= =I,I5
Материал:							
Эмаль ЭП-5II6	кг	37	Прейскурант №05-04, п.2-I029,с.49,+20,7% надбавки (СНиП IУ-4-82,табл.I2,с.9)	-	-	I,93I	7I,447
Итого							73,265

Краткая характеристика:
Эпоксидно-пековая краска ЭП-44
Пневмораспыление

I0. Расчет затрат на покрытие при нанесении в один слой

На I00 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление составов (введение отвердителя в эпоксидно-пековую краску, разбавление смеси разбавителем, перемешивание)							
Эпоксидно-пековая краска ЭП-44	кг	20	ЕНиР, сб.8, §8-30, с.79, табл.I	-	-	-	0,0I8Ix20= =0,362
Полиэтиленполиамин	"	0,48	- " -	-	-	-	0,0I8Ix0,48= =0,009
Растворитель-сольвент	"	3	- " -	-	-	-	0,0I8Ix3= 0,054
Всего •							0,425
Нанесение покрытий	м^2	I00	СНиП IУ-5-82, Приложение, I3-I5I, с.I5	0,0099	0,00I6		0,99+0,I6= =I,I5

I	2	3	4	5	6	7	8
Материалы:							
Эпоксидно-пековая краска ЭП-44	кг	20	Временная инструкция №139, предприятие п/я Г-4392	-	-	I,8	36,0
С учетом К=I,25			Письмо Госстроя СССР от II.I0.83г.,№82-Д				45,0
Полиэтиленполиамин	"	0,48	СНиП IУ-4-82.Приложение, ч.I,п.I37,с. I68-I69	-	-	I,750	0,840
Сольвент каменноугольный	"	3	- " - п.I77,с.I70-I7I	-	-	0,229	0,687
Итого							48,I02

Краткая характеристика:
Эпоксидно-каменноугольное покрытие
Пневмораспыление

II. Расчет затрат на покрытие при нанесении в один слой

На 100 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление составов (разбавление каменноугольного лака ксилолом, перемешивание, разбавление эпоксидной смолы, перемешивание)							
Каменноугольный лак	кг	7,5	ЕНиР, сб.8, §8-30, табл.1, с.79	-	-	-	0,0181х7,5= =0,136
Смола ЭД-16 с растворителем	"	4,1	- " -	-	-	-	0,0181х4,1= 0,074
Всего							0,210
Нанесение покрытия	м^2	100	СНиП IУ-5-82. Приложение, 13-151, с.15	0,0099	0,0016	-	0,99+0,16= =1,15

I	2	3	4	5	6	7	8
Материалы:							
Лак каменноугольный	кт	7,5	СНиП IУ-4-82,Приложение,ч.I,п.233,с.26-27	-	-	0,I23	0,923
Эпоксидная смола ЭД-I6	"	I,5	- " - п.I54,с.I70-I7I	-	-	3,360	5,040
Полиэтиленполиамин	"	0,3	- " - п.I37,с.I68-I69	-	-	I,750	0,525
Дибутилфталат	"	0,3	- " - п.25,с.I64-I65	-	-	0,9I2	0,274
Ксилол	"	2,0	- " - п.64,с.I66-I67	-	-	0,I97	0,394
Итого							8,5I6

Краткая характеристика:
Эпоксидно-перхлорвиниловое покрытие
Пневмораспыление

I2. Расчет затрат на покрытие при нанесении в один слой

На I00 м^2

Наименование работ, материалов	Объем работ: ед. изм.	Объем работ: кол-во	Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление составов (разбавление эмали, перемешивание, разбавление эпоксидной смолы, перемешивание)							
Эмаль ХВ-785	кг	I2	ЕНиР, сб.8, §8-30, с.79, табл.I	-	-	-	0,0I8IxI2= =0,2I7
Смола ЭД-I6 с растворителем	"	8	- " -	-	-	-	0,0I8Ix8= =0,I45
Всего							0,362
Материалы							
Эмаль ХВ-785	"	I2	СНиП IУ-4-82. Приложение, ч.I, п.I95, с.I72-I73	-	-	0,744	8,928

I	2	3	4	5	6	7	8
Эпоксидная смола ЭД-I6	кг	I,8	СНиП IУ-4-82.Приложение, ч.I,п.I54,с. I70-I7I	-	-	3,360	6,048
Полиэтиленполиамин	"	0,27	- " - п.I37,с.I68-I69	-	-	I,750	0,473
Растворитель Р-4	"	6,0	- " - п.I39,с.I70-I7I	-	-	0,252	I,5I2
Нанесение покрытия	$м^2$	I00	СНиП IУ-5-82.Приложение, I3-I56,с.I5	0,0I5I	0,00I4	-	I,5I+0,I4= =I,650
Итого							I8,973

С О Д Е Р Ж А Н И Е

стр

I. Расчет затрат на преобразователь при нанесении в один слой 3

2. Расчет затрат на преобразователь при нанесении в один слой (толщина ржавчины 500-600 мкм) 5

3. Расчет затрат на грунтовку-преобразователь при нанесении в один слой 7

4. Расчет затрат на грунтовку-преобразователь при нанесении в один слой 9

5. Расчет затрат на грунтовку-модификатор ржавчины при нанесении в один слой II

6. Расчет затрат на грунтовку-модификатор при нанесении в один слой I3

7. Расчет затрат на эмаль при нанесении в один слой I5

8. Расчет затрат на эмаль при нанесении первого слоя I6

9. Расчет затрат на эмаль при нанесении второго слоя I7

IO. Расчет затрат на покрытие при нанесении в один слой I8

II. Расчет затрат на покрытие при нанесении в один слой 20

I2. Расчет затрат на покрытие при нанесении в один слой..... 22

Ответственный за выпуск - к.т.н.
П.И.Мучник

Редактор - А.Ф.Каплинская

Подписано к печати 24.Ш.84 г. Формат 60х84 I/I6. Офсетная печать. Усл.печ. л.I,5.Уч. - изд.л.I,6.Заказ № 4I. Тираж I50 экз. Цена 40 коп.

3I0092, Харьков, ГСП, ул.Отакара Яроша, I8.

gost.e-ecolog.ru