



**Расчет затрат  
на противокоррозионные  
покрытия при их нанесении  
на шахтные  
металлоконструкции**

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.Маруцак, Т.М.Рейхенбах.

Краткая характеристика  
Танинный преобразователь\*  
Пневмораспыление

1. Расчет затрат на преобразователь при нанесении в один слой

На 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ, материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
	ед. изм.	кол-во					
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление составов (растворение танина в ацетоне с последующим введением водного раствора ортофосфорной кислоты, перемешивание)	кг	12	ЕНП, с. 8, 98-30, с. 79, табл. I				0,0181 x x 12=0,217
Нанесение преобразователя	м <sup>2</sup>	100	СНП У-5-82. Приложение, 13-116, с. I4	0,0161	0,0025	-	1,61+0,25= =1,86
<b>Материалы:</b>							
Ортофосфорная кислота	кг	0,7	СНП У-4-82. Приложение, ч. I, п. 25, с. 166-167	-	-	0,357	0,250
Ацетон	"	2,0	" " " п. 4, с. 162-163	-	-	0,311	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-122, +20,7% над- бавки (СНИП IУ-4-82, табл. I2, с. 9)	-	-	0,785				0,236		
Танин (с учетом К=I,25)	"	I,0	Прейскурант 35-01- 22, п. 215 (письмо Госстроя СССР от II.10.83г. № 82-Д)	-	-	7,0				7,0хI,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 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ, материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная заработ- ная пла- та, руб.	Эксплу- атация машин, руб.	Стоимость материа- льных ре- сурсов, руб.	Сумма, руб.
	ед. изм.	кол-во					
I	2	3	4	5	6	7	8

Приготовление состава  
(растворения фосфорно-  
кислого натрия, хромово-  
кислого калия, азотно-  
кислого калия в воде.  
Перемешивание. Введение  
в раствор при перемешивании ортофосфорной кис-  
лоты, окиси цинка, железной  
стружки)

Калий азотнокислый, ка-  
лий хромовокислый, нат-  
рий фосфорнокислый с  
водой

кг 9,6 ЕНП, сб. 8, §8-30,  
табл. I, с. 29

-

-

-

0,0181 x 9,6 =  
= 0,174

Ортофосфорная кислота  
с окисью цинка и желез-  
ными опилками

" 12,8 - " -

0,0181 x  
x 12,8 = 0,231

Всего

0,406

I	!	2	!	3	!	4	!	5	!	6	!	7	!	8
Нанесение преобразователя	м <sup>2</sup>	100				СНИП IY-5-82. Приложение, I3-II6, с.14		0,0161		0,0025		-		1,61+0,25= =1,86
Материалы:														
Ортофосфорная кислота	кг	12,6				СНИП IY-4-82. Приложение, ч. I, п. 25, с. 166-167		-		-		0,357		4,498
Натрий фосфорнокислый	"	0,084				Прейскурант №05-01, п. I-1493, с. I29, +20,7% надбавки (СНИП IY-4-82, Приложение, табл. I2, с. 9)		-		-		0,239		0,020
Калий азотнокислый	"	0,084				Прейскурант №05-01, п. I-1222, с. I07, +20,7% надбавки		-		-		0,310		0,026
Оксид цинка	"	0,12				Прейскурант №05-01, п. I-0984, с. 89, +20,7% надбавки		-		-		0,506		0,060
Калий хромовокислый	"	0,168				Прейскурант №05-01, п. I-0147, с. 21, +20,7% надбавки		-		-		0,374		0,063
Стружка железная	"	0,12				-		-		-		-		-
Вода	"	9,24				-		-		-		-		-
Итого на 100 м <sup>2</sup>														6,933

Краткая характеристика:  
 Преобразователь ЭВА-0112\*  
 на основе поливинилацетатной дисперсии  
 Пневмораспыление

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

На 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ, материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
	ед. изм.	кол-во					
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление состава (разбавление ортофосфорной кислоты водой, перемешивание. Введение в раствор поливинилацетатной эмульсии, окиси хрома и железисто-окисного пигмента. Перемешивание)	кг	15,5	ЕНиР, сб.8, §8-30, с.79, табл.1	-	-	-	0,0181 × 15,5 = 0,281
Нанесение преобразователя	м <sup>2</sup>	100	СНиП IV-5-82. Приложение, I3-II6, С.14.	0,0161	0,0025	-	1,61 + 0,25 = 1,86
Материалы: Ортофосфорная кислота	кг	1,43	СНиП IV-4-82, ч.1, Приложение, п.25, с.166-167	-	-	0,357	0,511

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

I	2	3	4	5	6	7	8
Пигмент железистый красный "К"	кг 2,043	Прейскурант №05-04, п.9-123, с.75, +20,7% надбавка (СНП ИУ-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	СНП ИУ-82, ч.1, при- ложение, п.30, с.164- 165	-	-	1,12	8,865	
Вода	" 2,043	-	-	-	-	-	
Итого						14,240	

Краткая характеристика:

Преобразователь ЭВА-ОПГСИ\*  
на основе поливинилацетат-  
ной дисперсии

Пневморастыление

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

На 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ, материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная зарплат- ная пла- та, руб.	Эксплу- атация машин, руб.	Стоимость матери- альных ре- сурсов, руб.	Сумма, руб.
	ед. изм.	кол-во					
I	2	3	4	5	6	7	8

Приготовление составов (со-  
вместная перетирка желтой и  
красной кровляной солей с по-  
следующим введением ортофос-  
форной кислоты. Перемешивание  
до получения однородной пасты.  
Введение в состав поливини-  
лацетатной дисперсии. Пере-  
мешивание. Приготовление эмуль-  
сии из этилсиликата, поверх-  
ностно-активного вещества ОП-7  
и воды, смешивание 1-го и 2-го  
составов. Перемешивание)

ЕНМР, сб.8, §8-30,  
с.79, табл.1

кг 14,9

- -

0,0181x  
x14,9=  
=0,270

Нанесение преобразователя

СНП IV-5-82. При-  
ложение, 13-116,  
с.14

м<sup>2</sup> 100

0,0161 0,0025

-  
1,61+0,25=  
=1,86

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

I	2	3	4	5	6	7	8
<b>Материалы</b>							
Ортофосфорная кислота	1,0	СНИП ИУ-4-82, Приложение, ч. I, п. 25, с. 166-167	-	-	0,357	0,357	
Поливинилацетатная дисперсия	"	12 - " - п. 30, с. 164-165	-	-	1,12	13,440	
Калий железистосинеродистый (желтая кровяная соль)	"	2,0 Прейскурант №05-01, п. I-0486, с. 48, +20,7% надбавки (СНИП ИУ-4-82, табл. 12, с. 9)	-	-	1,304	2,608	
Калий железосинеродистый (красная кровяная соль)	"	0,07 Прейскурант №05-01, п. I-0487, с. 48, +20,7% надбавки - " -	-	-	3,138	0,220	
Этилсиликат-32	"	0,6 Прейскурант №05-01, п. I-1706, с. 145, +20,7% надбавки - " -	-	-	1,726	1,036	
Эмульгатор ОП-7	"	0,1 Прейскурант №05-01, п. I-0193, с. 25, +20,7% надбавки - " -	-	-	0,555	0,056	
Вода	"	1,0 -	-	-	-	-	
<b>Итого</b>						<b>19,847</b>	

Краткая характеристика:  
 Грунтовка-модификатор  
 ржавчины КФ-01  
 Пневмораспыление

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

На 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ, материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
	ед. изм.	коя-во					
I	2	3	4	5	6	7	8

Приготовление составов (перемешивание щавелевой кислоты с глицерином (1), растворение канифоли в ацетоне (2). Соединение составов I и 2, перемешивание (3). Добавление в состав 3 н-бутилового спирта и эмульгатора)

Нанесение преобразователя

кг	9,96	ЕНиР, сб. 8, §8-30, с. 79, табл. I				0,0181 x x9,96=0,180
м <sup>2</sup>	100	СНиП IV-5-82, Приложение, I3-II6, с. I4	0,0161	0,0025	-	I,61+0,25= =I,86

Материалы:

Щавелевая кислота	кг	0,55	Прейскурант №05-01, п. I-0679, с. 65, +20, 7% надбавки (СНиП IV-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-0193, с. 25	-	-	0,555	0,031
Н-бутиловый спирт	"	1,834	Прейскурант №05-06, п. I-122, +20,7% над- бавки (СНИП IV-4-82, приложение, табл. I2, с. 9)	-	-	0,785	1,440
Ацетон	"	3,669	СНИП IV-4-82. Прилс- жение, ч. I, п. 4., с. I62-I63	-	-	0,311	1,141
Канифоль	"	2,018	- " - п. I77, с. 22-23			1,45	2,926
Глицерин	"	1,834	Прейскурант №05-01, п. I-0292, с. 31, +20,7% надбавки (СНИП IV-4- 82, приложение, табл. I2, с. 9)	-	-	1,629	2,988
Итого на 100 м <sup>2</sup>							11,011

## Краткая характеристика:

Грунтовка-модификатор  
ржавчины КФ-02 на  
основе канифоли

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

На 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ, материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная заработ- ная пла- та, руб.	Эксплу- атация машин, руб.	Стоимость матери- альных ре- сурсов, руб.	Сумма, руб.
	ед. изм.	кол-во					
I	2	3	4	5	6	7	8

Приготовление составов  
(перемешивание орто-  
фосфорной кислоты с  
глицерином, растворе-  
ние канифоли в ацето-  
не. Соединение соста-  
вов, их перемешивание  
Добавление в состав  
н-бутилового спирта и  
эмульгатора. Переме-  
шивание.)

кг 15,1 ЕНиР, сб. 8, §8-30,  
табл. I, с. 79 - - - 0,0181x15,1=  
=0,273

Нанесение преобразо-  
вателя

м<sup>2</sup> 100 СНИП IY-5-82. Прило-  
жение, I3-I16, с. I4 0,0161 0,0025 - I,61+0,25=  
I,86

## Материалы:

Ортофосфорная кислота

кг 2,16 СНИП IY-4-82. Прило-  
жение, ч. I, п. 25,  
с. I66-I67 0,357 0,771

Эмульгатор ОП-7

" 0,1 Прейскурант №05-01,  
п. I-0193, с. 25, +20, 7%  
надбавки (СНИП IY-  
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-122, +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-1219

Пневмораспыление

7. Расчет затрат на  
эмаль при нанесении в один слой

На 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ, материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная заработ- ная пла- та, руб.	Эксплу- атация машин, руб.	Стоимость материа- льных ре- сурсов, руб.	Сумма, руб.
	ед. изм.	кол-во					
I	2	3	4	5	6	7	8
Нанесение эмали	м <sup>2</sup>	100	СНиП IV-5-82, Приложение, 13-169, с.15	0,0098	0,0014	-	0,98+0,14= 1,12
Материалы:							
Эмаль ЭФ-1219	кг	30	Данные ЛНПО "Пигмент"	-	-	2,25	67,50
С учетом К=1,25			Письмо Госстроя СССР от 11.10.83г., №82-Д				84,375
Итого							85,495

Краткая характеристика:

Эмаль ЭП-5И16

Кисть

8. Расчет затрат на эмаль  
при нанесении первого слоя

На 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ, материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная заработ- ная пла- та, руб.	Эксплу- атация машин, руб.	Стоимость матери- альных ре- сурсов, руб.	Сумма, руб.
	ед. изм.	кол-во					
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление состава (соединение компонен- тов 1-эпоксидный и 2-каменноугольный, их перемешивание)							
Компонент 1	кг	14	ЕНиР, сб. 8, §8-30, табл. 1, с. 79	-	-	-	0,0181x14= =0,253
Компонент 2	"	28,1	- " -	-	-	-	0,0181x28,1= =0,509
Всего							0,762
Нанесение покрытия	м <sup>2</sup>	100	СНиП ПУ-5-82, Прило- жение, 13-151, с. 15	0,0099	0,0016	-	0,99+0,16= =1,15
Материалы:							
Эмаль ЭП-5И16	кг	42,1	Прейскурант №05-04, п. 2-1029, с. 49, + +20,7% надбавки (СНиП ПУ-4-82, с. 9, табл. 12)	-	-	1,931	81,295
Итого на 100 м <sup>2</sup>							83,207

Краткая характеристика:  
 Эмаль ЭП-5И16  
 Кисть

9. Расчет затрат на эмаль  
 при нанесении второго слоя

На 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ, материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная заработ- ная пла- та, руб.	Эксплу- атация машин, руб.	Стоимость матери- альных ре- сурсов, руб.	Сумма, руб.	
	ед. изм.	кол-во						
I	2	3	б	4	5	6	7	8
Приготовление состава (соединение компонен- тов 1-эпоксидный и 2-каменноугольный, их перемешивание)								
Компонент 1	кг	12,3	ЕНиР, сб. 8, § 8-30, табл. I, с. 79	-	-	-	0,0181x 12,3=0,223	
Компонент 2	"	24,6	- " -	-	-	-	0,0181x24,6= =0,445	
Всего							0,668	
Нанесение покрытия	м <sup>2</sup>	100	СНиП IV-5-82. При- ложение, I3-I5I, с. I5	0,0099	0,0016	-	0,99+0,16= =1,15	
Материал:								
Эмаль ЭП-5И16	кг	37	Прейскурант М05-04, п. 2-1029, с. 49, +20,7% надбавки (СНиП IV- 4-82, табл. I2, с. 9)	-	-	1,931	71,447	
Итого							73,265	

Краткая характеристика:

Эпоксидно-пековая  
краска ЭП-44

Пневмораспыление

10. Расчет затрат на  
покрытие при нанесении в один слой

На 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ, материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
	ед. изм.	кол-во					
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	ЕИЯР, сб.8, §8-30, с.79, табл.1	-	-	-	0,0181x20= =0,362
Полиэтиленполиамин	"	0,48	- " -	-	-	-	0,0181x0,48= =0,009
Растворитель-сольвент	"	3	- " -	-	-	-	0,0181x3= 0,054
Всего ·							0,425
Нанесение покрытий	м <sup>2</sup>	100	СНиП IV-5-82, Приложение, I3-I5I, с.15	0,0099	0,0016		0,99+0,16= =1,15

I	2	3	4	5	6	7	8
Материалы:							
Эпоксидно-пековая краска ЭП-44	кг	20	Временная инструкция №139, предприятие п/я Г-4392	-	-	1,8	36,0
С учетом К=1,25			Письмо Госстроя СССР от 11.10.83г., №82-Д				45,0
Полиэтиленполиамин	"	0,48	СНИП IV-4-82. Прило- жение, ч. I, п. 137, с. 168-169	-	-	1,750	0,840
Сольвент каменноуголь- ный	"	3	п. 177, с. 170-171	-	-	0,229	0,687
Итого							48,102

Краткая характеристика:  
 Эпоксидно-каменноугольное покрытие  
 Пневмораспыление

II. Расчет затрат на покрытие при нанесении в один слой

На 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ и материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная заработная плата, руб.	Эксплуатация машин, руб.	Стоимость материальных ресурсов, руб.	Сумма, руб.
	ед. изм.	кол-во					
I	2	3	4	5	6	7	8
Приготовление составов (разбавление каменноугольного лака ксилолом, перемешивание, разбавление эпоксидной смолы, перемешивание)							
Каменноугольный лак	кг	7,5	ЕнР, сб. 8, 88-30, табл. I, с. 79	-	-	-	0,0181 × 7,5 = 0,136
Смола ЭД-16 с растворителем	"	4,1	- " -	-	-	-	0,0181 × 4,1 = 0,074
Всего							0,210
Нанесение покрытия	м <sup>2</sup>	100	СнП IY-5-82. Приложение, I3-I5I, с. I5	0,0099	0,0016	-	0,99 + 0,16 = 1,15

I	2	3	4	5	6	7	8
Материалы:							
Лак каменноугольный	кг	7,5	СНИП ИУ-4-82, Приложение, ч. I, п. 233, с. 26-27	-	-	0,123	0,923
Эпоксидная смола ЭД-16	"	1,5	п. 154, с. 170-171	-	-	3,360	5,040
Полиэтиленполиамин	"	0,3	п. 137, с. 168-169	-	-	1,750	0,525
Дибутилфталат	"	0,3	п. 25, с. 164-165	-	-	0,912	0,274
Ксилол	"	2,0	п. 64, с. 166-167	-	-	0,197	0,394
Итого							8,516

Краткая характеристика:  
 Эпоксидно-перхлорвинило-  
 вое покрытие  
 Пневмораспыление

И2. Расчет затрат на покрытие  
 при нанесении в один слой

На 100 м<sup>2</sup>

Наименование работ, материалов	Объем работ		Обоснование принятой расценки	Основная заработ- ная пла- та, руб.	Эксплу- атация машин, руб.	Стоимость материа- льных ре- сурсов, руб.	Сумма, руб.
	ед. изм.	кол-во					
I	2	3	4	5	6	7	8

Приготовление соста-  
 вов (разбавление эма-  
 ли, перемешивание,  
 разбавление эпоксид-  
 ной смолы, перемешивание)

Эмаль ХВ-785	кг	12	ЕНМР, сб.8, §8-30, с.79, табл.1	-	-	-	0,0181x12= =0,217
Смола ЭД-16 с раство- рителем	"	8	- " -	-	-	-	0,0181x8= =0,145
Всего							0,362
Материалы							
Эмаль ХВ-785	"	12	СМП ИУ-4-82. При- ложение, ч.1, п.195, с.172-173	-	-	0,744	8,928

1	2	3	4	5	6	7	8
Эпоксидная смола ЭД-16	кг	1,8	СНиП IV-4-82. Приложение, ч. I, п. I54, с. I70-I7I	-	-	3,360	6,048
Полиэтиленполиамин	"	0,27	" " п. I37, с. I68-I69	-	-	1,750	0,473
Растворитель Р-4	"	6,0	" " п. I39, с. I70-I7I	-	-	0,252	1,512
Нанесение покрытия	м <sup>2</sup>	100	СНиП IV-5-82. Приложение, I3-I56, с. 15	0,0151	0,0014	-	1,51+0,14= =1,650
Итого							18,973

СО 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
10. 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 60x64 I/I6. Офсетная печать. Усл.печ. л. I, 5. Уч. - изд. л. I, 6. Заказ № 4I. Тираж I50 экз. Цена 40 коп.

---

ЕНИИОМІС. ЗІ0092, Харьков, ГСП, ул.Отакара Яроша, I8.