



ЧАСТЬ 6

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

65270  
Цена 0-34

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ  
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 07

# ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.06.02.03

УСТАНОВКА ТРУБ ОТОПИТЕЛЬНЫХ ЧУГУННЫХ  
РЕБРИСТЫХ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 1988 года

Заказ № 3035 Тираж 6500 экз.

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ  
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 07

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
НА МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.06 02.03

УСТАНОВКА ТРУБ ОТОПИТЕЛЬНЫХ ЧУГУННЫХ  
РЕБРИСТЫХ

РАЗРАБОТАНА

Ростовским отделением ГПИ  
„Проектпромвентиляция”

Минмонтажспецстроя СССР

Главный инженер

Главный инженер проекта

В. Л. ГЛЕЗЕР

СОГЛАСОВАНА

Главный инженер

Главпромвентиляции

О. Я. Пятарякин

ОДОБРЕНА

отделом по организации и  
технологии строительства  
Госстроя СССР

письмо от 14.08.86 г  
№ 31-69

ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ  
01.02.87 г.

7.06.02.03-00

166906 | 26

НАЧ.ОТД КУРКИН  
ЗАМ.НАЧ. ДУБОВИС  
РУК.ГР. САХНОВСКИЙ  
ИНЖ. БУДАНОВ

## СОДЕРЖАНИЕ

Стадия	Лист	Листов
P		1
ММСС СССР		
РОГЛИ		
ПРОЕКТПРОМВЕНПИЛЯЦИЯ		

## Г. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

## 1.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЗРАБОТКА НА УСТАНОВКУ ТРУБОПРИПАСОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.2. ДЕЙСТВИЕ КАРТЫ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА УСТАНОВКУ ОТОПИ-  
ТЕЛЬНЫХ ЧУГУННЫХ РЕБРИСТЫХ ТРУБ В СИСТЕМАХ ОТОПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ И КОММУНАЛЬНО-БЫТОВЫХ ПРЕД-  
ПРИЯТИЙ С ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО 150°C И РАБОЧИМ ДАВ-  
ЛЕНИЕМ ДО 0,6 МПА ( 6 КГС/СМ<sup>2</sup> ).

1.3. В состав работ, рассматриваемых картой, входят установка кронштейнов и навешивание на них ребристой трубы.

1.4. Карта может быть применена при установке блоков, состоящих из нескольких ребристых труб, закрепленных хомутами на специальных кронштейнах, например, по типу, приведенному на рис. 42 в сборнике 54 опиром „Заготовка деталей и узлов для санитарно-технических систем”, утвержденном Минмонтажспецстроя СССР и изданном в 1984 году. При этом операция по навешиванию труб на кронштейны из состава работ на монтаже исключается.

## 1.5. ПРИ ПРИВЯЗКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ К КОНКРЕТНОМУ ОБЪЕКТУ УТОЧНЯЮТСЯ ОБЪЕМЫ РАБОТ И КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ.

ИНН	Номер предп. карты	ВЗ ИНН №
166906	1/26	
Нач.отд.	Куркин	
Зам. нач.	Дубовиц	
Рук. гр.	Сахновский	
Инн.	Будянов	

## 2. Организация и технология монтажного процесса

2.1. До начала производства работ по установке чугунных ребристых труб или блоков из них, в соответствии с СНИП 3.05.04-85 „Внутренние санитарно-технические системы” должно быть выполнено следующее:

2.1.1. Нанесены трудносмываемой краской на внутренних стенах всех помещений вспомогательные отмечки, равные проектным отмечкам чистого пола плюс 500 мм; отмечки наносятся в виде накрашенных шашек размером 15×50 мм, верх шашки должен соответствовать отмечке;

2.1.2. Установлены и остеклены оконные коробки. Отклонение размера от уровня чистого пола до низа оконного проема или подоконника не должно превышать  $\pm 15$  мм;

2.1.3. Оставлены монтажные проемы в стенах и перекрытиях для подачи крупногабаритных и массивных блоков ребристых труб;

2.1.4. Оштукатурены поверхности стен за нагревательными приборами и в местах прокладки трубопроводов или установлены маяки, определяющие толщину облицовки стен плиткой.

2.1.5. Обеспечены искусственное освещение и возможность включения электроприборов.

2.2. При установке отопительного прибора под окном его край со стороны стояка не должен выходить за пределы оконного проема.

2.3. Ребристые трубы следует устанавливать только горизонтально с расстоянием от уровня чистого пола до оси трубы

ЧИСЛО ПОДЛ. И ДАТА	03.06.86
	166906126

7.06.02.03-00П3	Лист
	2

РАВНЫМ НЕ МЕНЕЕ 200 ММ. Продольные ребра - приливы располагаются в вертикальной плоскости. Трубы, имеющие поврежденные ребра в количестве, превышающем 5% общего количества ребер на трубе, к установке не допускаются.

2.4 Для установки чугунных ребристых труб используются кронштейны типа ОП1 и ОП35 по яльбому серии 4.904-69 "ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ И ТРУБОПРОВОДОВ", утвержденному Госстроем СССР.

Кронштейны устанавливаются у фланцев ребристых труб. Монтажное положение чугунных ребристых труб показано на листе 7.06.02.03-01.

2.5. Кронштейны типа ОП1 крепятся к стенам заделкой цементным раствором на глубину не менее 100 мм без учета толщины слоя штукатурки и облицовки. Кронштейны типа ОП35 крепятся дюбелями с помощью поршневого монтажного пистолета.

2.6. После установки средство крепления для чугунных ребристых труб поверхности стен за отопительными приборами должны быть загрунтованы и окрашены или облицованы плинткой.

2.7. Ребристые трубы и блоки из них поставляются на объект собранными и испытанными, с эксцентрично расположеннымными резьбовыми отверстиями во фланцах для присоединения их к трубопроводам системы отопления, обеспечивающими удаление воздуха и сток воды или конденсата.

2.8. Поставка ребристых труб и блоков из них в зону монтажа осуществляется монтажным краном при выполнении сантехработ параллельно с производством общестроительных работ подача отопительных приборов осуществляется башенным краном по

Инв.нр подл.	Подл. и дата	ВЗ. инв.нр.
166906/26		

7.06.02.03-00П3	Лист
	3

ГРАФИКУ СОВМЕЩЕННЫХ РАБОТ, СОГЛАСОВАННОМУ ГЕНПОДРЯДЧИКОМ.

2.9. РАБОЧЕЕ МЕСТО ДЛЯ УСТАНОВКИ ПРИБОРА ДОЛЖНО БЫТЬ СВОБОДНО ОТ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПРОЧИХ МАТЕРИАЛОВ.

2.10. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОЧИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ УСТАНОВКЕ РЕБРИСТЫХ ТРУБ НА КРОНШТЕЙНЫ, ПРИСТРЕЛИВАЕМЫЕ К СТЕНЕ:

2.10.1. РАЗМЕТКА ПО ШАБЛОНУ МЕСТ УСТАНОВКИ КРОНШТЕЙНОВ;

2.10.2. ПРИСТРЕЛКА КРОНШТЕЙНОВ К СТЕНЕ МОНТАЖНЫМ ЛИСТРОЛЕТОМ ПЛ-52-1 С ВЫВЕРКОЙ ПО УРОВНЮ И ОТВЕСУ;

2.10.3. ПОДНОСКА И НАВЕШИВАНИЕ РЕБРИСТЫХ ТРУБ НА КРОНШТЕЙНЫ.

2.11. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОЧИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ УСТАНОВКЕ РЕБРИСТЫХ ТРУБ НА КРОНШТЕЙНЫ, ЗАДЕЛЫВАЕМЫЕ В СТЕНУ НА ЦЕМЕНТЕ:

2.11.1. СМ. П. 2.10.1;

2.11.2. СВЕРЛЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ ЭЛЕКТРОДРЕЛЮ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ СТД 915 А;

2.11.3. УСТАНОВКА КРОНШТЕЙНОВ В ОТВЕРСТИЯ;

2.11.4. ЗАДЕЛКА КРОНШТЕЙНОВ ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ;

2.11.5. СМ. П. 2.10.3.

2.12. РАБОТЫ ПО УСТАНОВКЕ РЕБРИСТЫХ ТРУБ ВЫПОЛНЯЕТ ЗВЕНО В СОСТАВЕ ДВУХ ЧЕЛОВЕК:

СЛЕСАРЬ-САНТЕХНИК 4-ГО РАЗРЯДА, ОН ЖЕ ОПЕРАТОР С ДОПУСКОМ К РАБОТЕ С МОНТАЖНЫМ ЛИСТРОЛЕТОМ;

СЛЕСАРЬ-САНТЕХНИК 3-ГО РАЗРЯДА, ОН ЖЕ СВЕРЛОВЩИК.

2.13. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОЗАТРАТ НА УСТАНОВКУ РЕБРИСТОЙ ТРУБЫ ПРИВЕДЕНА НА ЛИСТЕ 7.06.02.03-02.

НЧ.В.Лодж.И.даты	Вз. и нр. №
166906126	

2.14. Контроль качества:

2.14.1. Перед началом работ проводится входной контроль качества применяемых материалов, трубной заготовки, санитарно-технических приборов, измерительных инструментов, соответствие их ГОСТам и техническим условиям, проектным типам и маркам;

2.14.2. Проведение операционного контроля качества, осуществляемое исполнителями работ, изложено в табл. 1:

Таблица 1.

Наименование операции	Контролируемый показатель	Измерительный инструмент, способ контроля
Разметка мест установки кронштейнов по шаблону	Уровень установки приборов в пределах одного помещения	Рулетка, метр, шнур
Сверление отверстий	Глубина отверстий	Рулетка, метр
Установка кронштейнов в отверстия	Глубина заделки кронштейнов	"
Заделка кронштейнов цементным раствором	Горизонтальность, отсутствие перекосов	Уровень, отвес

2.15. Указания по технике безопасности:

2.15.1. К работе с пистолетом ПЦ 52-1 допускаются лица, обученные правилам эксплуатации пистолета и имеющие специальное удостоверение установленного образца. К обучению работе с пистолетом допускаются рабочие не моложе 18 лет с образованием не ниже 8 классов и квалификацией не ниже 3 разряда, проработавшие

на монтажных работах не менее 2 лет и прошедшие медицинский осмотр.

При работе с пистолетом применяются комплексные защитные средства - очки и противошумные наушники, а также перчатки, и маска.

Работы с применением пистолета выполняются по наряду-допуску.

Выполняются требования ВСН 410-80 - „Инструкции по применению пороховых инструментов при производстве монтажных и специальных строительных работ”, утвержденной Минмонтажспецстроем СССР.

2.15.2. К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица, достигшие 18 лет, прошедшие специальное обучение, имеющие 1 группу по электробезопасности и соответствующее удостоверение на право пользования инструментом (ГОСТ 12.2.013-75\*).

2.15.3. Работы выполняются с соблюдением правил техники безопасности в соответствии с главой СНиП ІІ-4-80 „Техника безопасности в строительстве”.

### 3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

3.1. Технико-экономические показатели на установку чугунной ребристой отопительной трубы приведены в табл. 2.

Инв. № подл. подп. и дата в з. инв. №	
166906/26	

7.06.02.03-00ПЗ	Лист
65270	6

ТАБЛИЦА 2

ПОКАЗАТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КРЕПЛЕНИЕ КРОНШТЕЙНОВ К СТЕНЕ							
		ПРИСПРЕЛКОЙ				ЗАДЕЛКОЙ ЦЕМЕНТИПОМ			
		ДЛИНА ТРУБЫ, М							
		0.5	1.0	1.5	2.0	0.5	1.0	1.5	2.0
ЗАТРАТЫ ТРУДА	ЧЕЛ.-ДЕНЬ	0.043	0.043	0.043	0.043	0.060	0.060	0.060	0.060
ВЫРАБОТКА НА ОДНОГО РАБОЧЕГО В СМЕНУ	ТРУБА РУБ.	23.3	23.3	23.3	23.3	16.7	16.7	16.7	16.7
		176.38		418.23		126.42		299.76	
		315.25		507.94		225.95		364.06	
СЕБЕСТОИМОСТЬ "		7.57	13.53	17.95	21.80	7.57	13.53	17.95	21.80

3.2. ДАННЫЕ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ПОВЕРХНОСТИ НАГРЕВА ЧУГУННЫХ РЕБРИСТЫХ ТРУБ В КВАДРАТНЫХ МЕТРАХ И В ЭКВИВАЛЕНТНЫХ КВАДРАТНЫХ МЕТРАХ НА НОМИНАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК В КИЛОВАТТАХ ПРИВЕДЕНЫ В ТАБЛ. 3, В СООТВЕТСТВИИ С „УКАЗАНИЯМИ ПО ПЛАНИРОВАНИЮ И УЧЕМУ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА ОТОПИТЕЛЬНЫХ КОПЕЛЬНЫХ И ОТОПИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ”, РАЗРАБОТАННЫМИ НИИСТ И УТВЕРЖДЕННЫМИ Минпромстройматериялов СССР в 1983 г.

ТАБЛИЦА 3.

ИНВ. НОМЕР ПОДДОЛ. ПОДДОЛ. И ДАТА ВЗЯТИЯ	НОМЕР	ОБОЗНАЧЕНИЕ ТРУБЫ ПО ГОСТ 1816-76	ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВА ТРУБЫ		НОМИНАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК КВТ
			М <sup>2</sup>	ЭКМ	
		ТР 0.5	1	0.69	0.388
		ТР 1.0	2	1.38	0.776
		ТР 1.5	3	2.07	1.164

7 06.02.03-00П3

Лист
7

## Продолжение табл. 3

Обозначение трубы по ГОСТ 1816-76	Поверхность нагрева трубы		Номинальный тепловой поток, кВт.
	м <sup>2</sup>	ЭКМ	
ТР 2.0	4	2.76	1.552

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ НА УСТАНОВКУ  
ЧУГУННЫХ РЕБРИСТЫХ ОТОПИТЕЛЬНЫХ ТРУБ ТР  
ГОСТ 1816-76

4.1. ПОТРЕБНОСТЬ В МАТЕРИАЛАХ НА УСТАНОВКУ ОДНОЙ ТРУБЫ ИЛИ  
БЛОКА ИЗ 2-Х ТРУБ ПРИВЕДЕНА В ТАБЛ. 4.

Таблица 4.

Материал	Марка, ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Количество при креплении к стене	
			Пристrelкой	Заделкой цементным раствором
Кронштейны: ОП1	СЕРИЯ 4.904-69	шт.	—	2
ОП35	"	"	2	—
Дюбель-гвозди	ДГП 4,5x40	"	4	—
Раствор цементный	М100	м <sup>3</sup>	—	0,0004

Инв. № подл. Подл. и дата взв. инв. №

166906/26

7 06.02.03-ООПЗ

Лист  
8

4.2. Потребность в оборудовании, инструментах и приспособлениях приведена в табл.5.

Таблица 5.

Наименование	Тип	Марка, ГОСТ, ТУ	Количество, шт.	Техническая характеристика
Молоток слесарный	Тип 2	ГОСТ 2310-77	1	Масса 800 г
Зубило слесарное	20x30°	ГОСТ 7211-72 <sup>Х</sup>	1	ℓ=200мм
Рулетка измерительная металлическая (или метр металлический)	—	ГОСТ 7502-80 <sup>Х</sup>	1	Цена деления 1мм
Уровень строительный	УСТ-300	ГОСТ 9416-83	1	ℓ=300мм
Шаблон для разметки мест установки кронштейнов	—	—	1	—
Отвес	0-200	ГОСТ 7948-80	1	—
Шнур	—	—	1	12 м
Мастерок	—	—	1	—
Шприц для раствора	—	—	1	—
Ведро	—	—	1	—
Перчатки резиновые (пара)	—	—	1	—

ИЧВ № подл. подл. идентиф. в зоне  
166906 1/26

7.06.02.03-00П3

Лист

9

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 5.

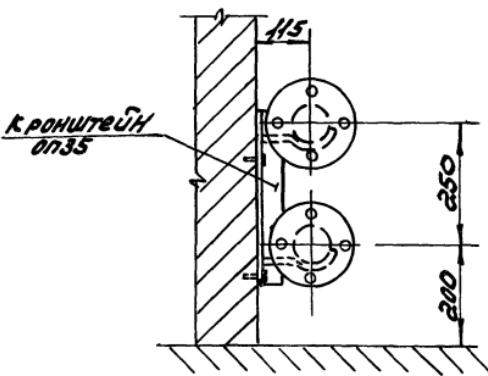
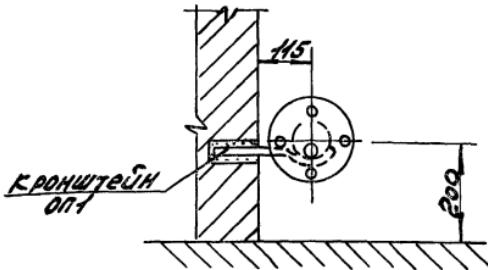
Наименование	Тип	Марка, ГОСТ, ТУ	Коли-чество, шт.	Техническая характеристика
Ключ трубный ручной	№1	ГОСТ 18981-73Х	1	—
Ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний	—	ГОСТ 2839-80ХЕ	2	M 12x14
Приспособление для сверления отверстий в стенах	—	СТД 915 А	1	ДИАМЕТР СВЕРЛЕНИЯ до 23 ММ
Набор сверл Ф8-22мм	—	ГОСТ 17274-71Х	1	ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ
Пистолет монтажный поршневой (комплект)	—	ПЦ 52-1	1	—
Ящик инструментальный переносной трехсекционный	—	—	1	408x208x300

Инв. № подл. / подп. и дата	83. инв. №
166906/26	

7.06.02.03 - 0003

Лист

10



148

7.06.02.03-07

Наклад КУРКИН  
Запись ГУДОВИС  
Р/с 2/2 Соколовский  
УИК БУДДИНОВ

### МОНГОЛЬСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ЧУГУННЫХ РЕБРИСТЫХ ОТОПИТЕЛЬНЫХ ТРУБ

Стадион Луи д'Амброзио  
Рим СССР  
РД ГЛУ  
Проект промбентура

Инв.нр подл.	Подп. и дата	Вз. инв. №
166906/26		

Наим. подл.	Наим. подл.	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения, чел.-ч.	Затраты труда на весь объем работ, чел.-день	Расценка на единицу измерения, руб.-коп.	Стоимость затрат на весь объем работ, руб. - коп.
Куркин								
Задник								
Дубовик								
Рук. г.р.								
Соколовский								
Инж.								
Буданов								

При креплении кронштейнов к стене приспособкой

ЕнИР, §9-1-12, табл. 3, №8п	Разметка мест установки кронштейнов (по типу ОПЗ5) для одной трубы	2	кронштейна 1	0.03	0.004	0-01.9	0-01.9	
ТНиР, §Т-104-2-14, №2	Крепление кронштейнов к стене при помощи пистолета ПЦ 52-1 (2 кронштейна)	100	кронштейнов	0.02	6.60	0.016	4-13.0	0-08.3
ТНиР, §Т-4-74 №2	Навешивание трубы на установленные кронштейны	2 трубы	0.5	0.37	0.023	0-21.8	0-10.9	
Всего:							0.043	0-21.1

7.06.02.03-02

Страница	Лист	Листов
Р	1	2
ММСС СССР		
РО ГПИ		
Проектпроминженция		

Продолжение калькуляции

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем	Норма времени на единицу измерения, чел. - ч.	Затраты труда на весь объем работ, чел. - день	Расценка на единицу измерения, руб. - коп.	Стоимость затрат на весь объем работ, руб. - коп.
-------------	--------------------	-------------------	-------	---	--	--	---

ПРИ КРЕПЛЕНИИ КРОНШТЕЙНОВ К СТЕНЕ ЗАДЕЛКОЙ  
ЦЕМЕНТНЫМ РАСТВОРОМ

ЕНИР, §9-1-12, табл. 3, №8п	Разметка мест свер- ления отверстий	2 отверстия	1	0.03	0.004	0-01.9	0-01.9
То же, №10п	Сверление отверстий в кирпичной стене	"	1	0.07	0.009	0-03.9	0-03.9
То же, №16п	Установка и заделка кронштейна	2 шт.	1	0.20	0.024	0-11.1	0-11.1
ТНиР, §Т-4-74, №2	Навешивание трубы на установленные кронштейны	2 тру- бы	0.5	0.37	0.023	0-21.8	0-10.9

Всего: 0.060 0-27.8

ПРИМЕЧАНИЕ. Затраты труда в человеко-днях определены исходя из продолжительности рабочего дня 8.2 ч.

4.06.02.03-02  
65270

16

2  
лист

466906/26

Нач. отд.	
Курикин	
Зам нач. Дубовиц	
Рук. гру. Сухновский	
Инж.	
Буданов	

7.06.02.03-03

Состав затрат	Основание	Единица измерения	Показатель для трубы длиной, м			
			0,5	1,0	1,5	2,0
Основная зарплата	Калькуляция (см. лист 7.06.02.03-02)	РУБ.	0,24	0,24	0,24	0,24
Затраты на эксплуатацию машин	СНиП ТУ-5-84, ПРИЛОЖЕНИЕ ЕРЕР 18, № 18-121-124, ГР. 6	"	0,16	0,16	0,16	0,16
Стоимость материалов	№ 18-121 № 18-122 № 18-123 № 18-124	"	6,28	-	-	-
		"	-	11,54	-	-
		"	-	-	15,44	-
		"	-	-	-	18,84
	Итого:	"	6,68	11,94	15,84	19,24
НАКАДНЫЕ РАСХОДЫ 13,3%		"	0,89	1,59	2,11	2,56
	Всего:		7,57	13,53	17,95	21,80

Страница	Лист	Листов
Р	1	
ММСС СССР		
по ГПИ		
Проект промышленности		

65270

(17)