



ЧАСТЬ 6

О Р Г А Н И З А Ц И Я И Т Е Х Н О Л О Г И Я СТР О И ТЕЛ БСТ ВА

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ  
НА ПРОИЗВОДСТВО ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ РАБОТ

РАЗДЕЛ 07

# ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

НА МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.06.03.02

МОНТАЖ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫХ БЛОКОВ  
КАЛОРИФЕРОВ

65277  
ЦЕНА 0-42

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать

1 1988 года

Заказ № 3036

Тираж 6500 экз.

Типовые технологические карты  
на производство отдельных видов работ.

РАЗДЕЛ 07

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
НА МОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

7.06.03.02

МОНТАЖ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНЫХ БЛОКОВ  
КАЛОРИФЕРОВ.

РАЗРАБОТАНА

Ростовским отделением ГПИ  
"Проектпромвентиляция"  
Минмонтажспецстроя СССР  
Главный инженер

Главный инженер проекта  
В.Л. Глезер

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер  
Главпромвентиляции  
О.А. Патаракин

ОДОБРЕНА

Отделом по организации и  
технологии строительства  
Госстроя СССР  
Письмо № 14.08.86 г.  
№ 31-69  
Введена в действие  
с 01.02-87 г.

ИНЕ. НЮОДЛ ПОДП. И ДАТА ВЗ. ИНГ. № 2  
166906/33

				7.06.03.02-00
Нач.отд.	Куркин	подп.	01.85	
Зам.нач.	Дубовис	"		
Рук.гр.	Сахновский	"		
Ст.инж.	Янин	"		

## 1. Область применения.

1. 1. Технологическая карта разработана на монтаж транспортабельного монтажно-комплектного блока воздухонагревателей (калориферов), состоящего из четырех калориферов типа КВС-6А, расположенных в два ряда, обвязанных трубными узлами и закрепленных на подставке, а также узла регулирования к блоку.

1. 2. Действие карты распространяется на монтаж блока калориферов на готовое основание для работы в системе вентиляции, воздушного отопления или в сушильных установках.

1. 3. В состав работ, рассматриваемых картой, входит установка блока калориферов, узла регулирования к нему и присоединение их к трубопроводам системы теплоснабжения.

1. 4. Карта может быть применена на монтаж транспортабельных блоков, состоящих из калориферов других типов и количеств и скомпонованных по другим схемам.

1. 5. При привязке технологической карты к конкретному объекту уточняются объемы работ, калькуляция трудозатрат и средства механизации с учетом использования наличного парка монтажных механизмов.

ИМН	Подп. и дата	Вз. инв. №

7.06.03.02-0013

Нач.отд	Куркин	подп.01.85	Стадия	Лист	Листов
Зам.нач.	Дубовис	"	P	1	10
Рук. гр.	Сахновский	"	ММСС СССР		
Ст.инж.	Янин	"	РО ГПИ		

Пояснительная записка.

Проект промвентиляция

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА.

2.1. До монтажа блока калориферов и узла регулирования на объекте должно быть выполнено следующее:

2.1.1. Подготовлено основание (площадка) для установки блока калориферов и узла регулирования;

2.1.2. Проложены трубопроводы теплоснабжения для присоединения блока и узла регулирования;

2.1.3. Зона монтажа освобождена от посторонних предметов, устроено освещение и место подключения сварочного трансформатора.

2.2. Транспортабельные монтажно-комплектные блоки калориферов и узлы обвязки регулирующих клапанов изготавливаются на заготовительном предприятии монтажной организации в соответствии с альбомом I (части 1, 2, 3, 4) шифра 2.89.102 "Транспортабельные монтажно-комплектные блоки сантехнического оборудования", утвержденным Главпромвентиляцией Минмонтажспецстроя ССР в 1983 г. (разработчик - Ростовское отделение ГПИ "Проектпромвентиляция"). Унифицированные трубные узлы обвязки, приведенные в части 4 альбома, разработаны для последовательного и параллельного соединения калориферов по теплоносителю при подаче его сверху или снизу.

Транспортабельные блоки калориферов представляют собой воздушноагреватели, соединенные по одной из схем компоновки с трубной обвязкой и установленные на подставки.

Блоки для транспортировки и монтажа скреплены планками с отверстиями, которые после выполнения монтажных работ возвращаются заводу - изготавителю блоков. Основные детали подставок выполнены по серии 1.494-25 "Подставки под калориферы", утвержденной Главпромстройпроектом Госстроя ССР в 1976 году, но подставки имеют полозья для возможности перемещения блока при монтаже. Обвязки прибора автоматического регулирования изготовлены согласно альбому серии 5. 903-1 "Узлы обвязки регулирующих клапанов на трубопроводах теплоснабжения калориферных установок", утвержденному Главпромстройпроектом в 1980 г. Узел поставляется на объект с установленным вместо клапана фланцевым патрубком - вставкой, клапан поставляется отдельно и устанавливается при монтаже узла.

2.3. При изготовлении трубных узлов выполняются требования ТУ 3.6-808-85 "Узлы укрупненные монтажные из стальных труб для внутренних систем водопровода, горячего водоснабжения и отопления зданий", утвержденных Главпромвентиляцией.

2.4. Блоки транспортируются в упаковке, предохраняющей от брызг и другие поверхности от механических повреждений. Приборы КИП и средства автоматизации, предназначенные для установки на блоках и узлах, доставляются на объект со склада упакованным в тару предприятия - изготавителя этих изделий. Узлы измерения и узлы обвязки регулирующего клапана транспортируются в таре, гарантирующей их сохранность. Штуцера, бобышки для измерительных приборов, а также присоединительные концы трубопроводов на период транспортировки должны быть закрыты проб-

Исп. № подл. Постр. и даты	Вз. исп. №
166906/33	

7.06.03.02-00ПЗ

Лист

3

ками или заглушками.

Вместе с узлом регулирования на объект поставляется трубная деталь для соединения с узлом измерения на месте монтажа с учетом расположения узла регулирования и блока калориферов по проекту.

2.5. Установка блока и узла регулирования в проектное положение производится монтажным краном в соответствии с проектом производства работ и графиком совмещенных работ, согласованным с генподрядчиком.

2.6. Схема компоновки калориферов и узла регулирования по п. 1.1. показана на листе 7.06.03.02-01. Блок БКВС-8.000 из 4-х калориферов КВС-6А показан на листе 7.06.03.02-02. Узел регулирования с опорой для него приведен на листе 7.06.03.02-03.

2.7. Последовательность рабочих операций при монтаже блока калориферов:

2.7.1. Строповка, подъем блока монтажным краном и установка его на готовое основание или площадку в проектное положение, отсоединение от калориферов временных планок для строповки;

2.7.2. Соединение узла измерения с блоком калориферов на резьбе;

2.7.3. Приварка трубной детали к узлу регулирования на нулевой отметке;

2.7.4. Строповка, подъем узла регулирования, установка узла на готовые подставки в проектное положение с одновременным соединением его с блоком калориферов на электросварке;

2.7.5. Присоединение блока и узла регулирования к трубопро-

водам теплоснабжения на электросварке;

2.7.6. Установка регулирующего клапана в узле регулирования вместо фланцевого патрубка - вставки;

2.7.7. Установка термометра и манометра на узле измерения с присоединением их к имеющимся закладным деталям (бобышка, штуцер).

2.8. Работы по монтажу блоков калориферов и узлов регулирования к ним выполняет звено в составе трех человек:

слесарь-сантехник 5-го разряда, он же электросварщик 4-го разряда;

слесарь-сантехник 4-го разряда;

слесарь-сантехник 3-го разряда, он же тяжеложник.

2.9. Калькуляция трудозатрат на монтаж блока БКВС-8.000 с узлом регулирования приведена на листе 7.06.03. 02-04.

2.10. Контроль качества:

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

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

Инв. №	Подп. подл. и дата	Вз. инв. №
166906/33		

7.06.03.02-00ПЗ	лист 5
-----------------	--------

Таблица 1.

Наименование операции.	Контролируемый показатель.	Измерительный инструмент, способ контроля.
Установка блока	Горизонтальность основания. Уровень Соответствие привязочных размеров блока к строительным конструкциям.	Рулетка, метр
Установка узла измерения, термометра, манометра.	Прочность, герметичность резьбовых соединений.	Визуально
Установка узла регулирования.	Плотность корпуса узла. Вертикальность узла. Соответствие привязочных размеров узла к строительным конструкциям.	Отвес
Выполнение сварных стыков трубопроводов.	Качество сварки.	Визуально
Установка регулирующего клапана.	Прочность, герметичность фланцевых соединений.	

## 2.11. Указания по технике безопасности:

Работы выполняются с соблюдением правил техники безопасности в соответствии с главой СНиП II-4-80 "Техника безопасности в строительстве" и норм, утвержденных Госгортехнадзором СССР.

7.06.03.02-00п3

Лист

6

3. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ НА МОНТАЖ БЛОКА КАЛОРИФЕРОВ БКВС-8.000 И УЗЛА РЕГУЛИРОВАНИЯ К НЕМУ.

- 3.1. Затраты труда - 0.762 чел. - дня.
- 3.2. Выработка на одного рабочего в смену - 1.3 комплекта (блок и узел регулирования); 663.91 руб.
- 3.3. Себестоимость монтажа блока - 510.7 руб.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ НА МОНТАЖ БЛОКА БКВС-8.000

4.1. Потребность в материалах приведена в табл. 2.

Таблица 2.

Материал.	марка, ГОСТ, ТУ.	Единица измерения	Количество
Блок калориферов БКВС-8.000		шт.	1
Узел измерения ВИВ.010-01		"	1
Узел регулирования	серия 5.903-1	"	1
Подставки под узел регулирования.	Альбом I, ч.4 шифра 2.89.102.	"	2
Трубная деталь ду 40 (длина по проекту)	ГОСТ 3262-75×	"	1
Клапан автоматического регулирования.	по проекту.	"	1

ЧИСЛ.Н.ПОДЛ.ПОДЛ.И.ДАТА	ВЗ.ЧИСЛ.№
166906/33	

7.06.03.02-0003

Лист

7

## Продолжение табл. 2.

Материал	Марка, ГОСТ, ТУ	Единица измерения	Количества
Термометр технический угловой, тип "У"	ГОСТ 2823-73 <sup>Х</sup> Е	шт.	1
Манометр показывающий, тип МТП-160	ГОСТ 8625-77Е <sup>Х</sup>	"	1
Лента ФУМ	-	кг.	0.013
Электроды ЭЧ2	ГОСТ 9467-75	"	0.086

4.2. Потребность в оборудовании, инструментах, приспособлениях приведена в табл. 3.

Таблица 3.

Наименование.	Тип	Марка, ГОСТ, ТУ	Количества, шт.	Техническая характеристика
Молоток слесарный	тип 2	ГОСТ 2310-77	1	масса 800 г.
Зубило слесарное	20x70°	ГОСТ 7211-72 <sup>Х</sup>	1	ℓ=200 мм.
Рулетка измерительная металлическая (или метр складной металлический)	-	ГОСТ 7502-80 <sup>Х</sup>	1	цена деления 1мм.
Уровень строительный	УС1-300	ГОСТ 9416-83	1	ℓ=300 мм.

Продолжение табл. 3.

Наименование.	Тип	Марка, ГОСТ, ТУ	Количества шт.	Техническая характеристика
Отвес	0-200	ГОСТ 7948-80	1	-
Ключ трубный рыбачий	№1	ГОСТ 18981-73 <sup>Х</sup>	1	-
	№2	"	1	-
Ключ гаечный с открытым зевом двухсторонний	17x19	ГОСТ 2839-80 <sup>ХЕ</sup>	2	M10, M12
Ящик инструментальный переносной трехсекционный	-	-	1	408x208x300
Набор инструмента электросварщика	ЭНИ-300	ТУ36-1162-81	1	-
Трансформатор сварочный	ТС-500	-	1	-
Кабель сварочный - 50 м.	ПРРД	ГОСТ 6731-77 <sup>ХЕ</sup>	1	1x50 мм <sup>2</sup>
Кабель силовой (для заземления) - 15 м.	КРПТ	ГОСТ 13497-77 <sup>ХЕ</sup>	1	3x6 мм <sup>2</sup>

## Продолжение табл. 3.

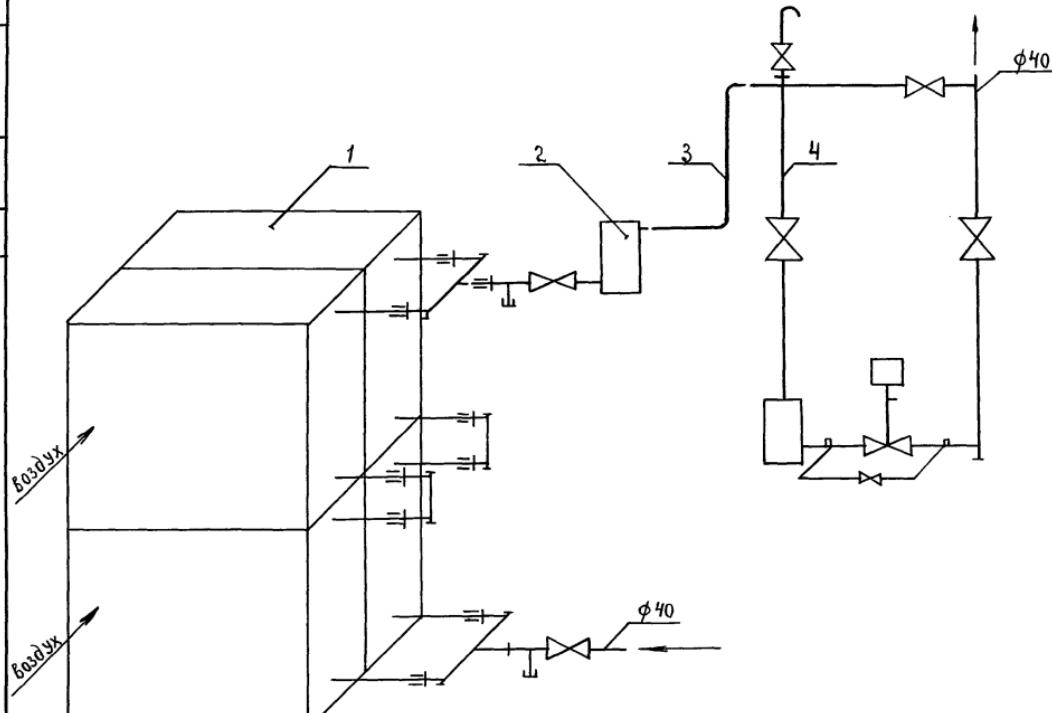
Наименование.	Тип	Марка, ГОСТ, ТУ	Коли- чество, шт.	Техническая характерис- тика.
Щиток электросвар- щика.	-	ГОСТ 12.4.035- -78Х	1	-
Строп канатный с крошом грузоподъем- ностью 1.6т.	-	ММСС СССР	4	$\ell = 1.6 \text{ т.}$

Инв. № подл и дата	Вз. инв. №
166906/33	

7.06.03.02-00П3	Лист 10
-----------------	------------

Концепция	КУРКИН	надп. №355
Зам. конц.	Дубрович	у
РУК-гр.	Соловьевский	"
Ст. инж.	Янин	у
166506		

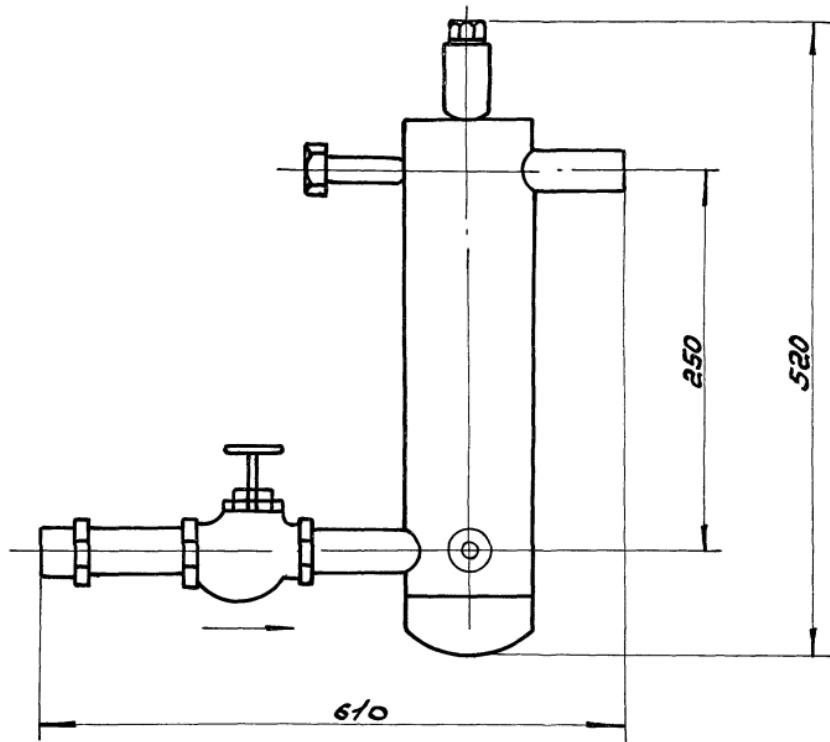
7.06.03.02-01



1-блок калориферов; 2-узел измерения; 3-трубная деталь;  
4-узел регулирования.

С/Н/8/1/06/11  
Поле/Узел/Вз. инв/15  
166906/33

Узел измерения



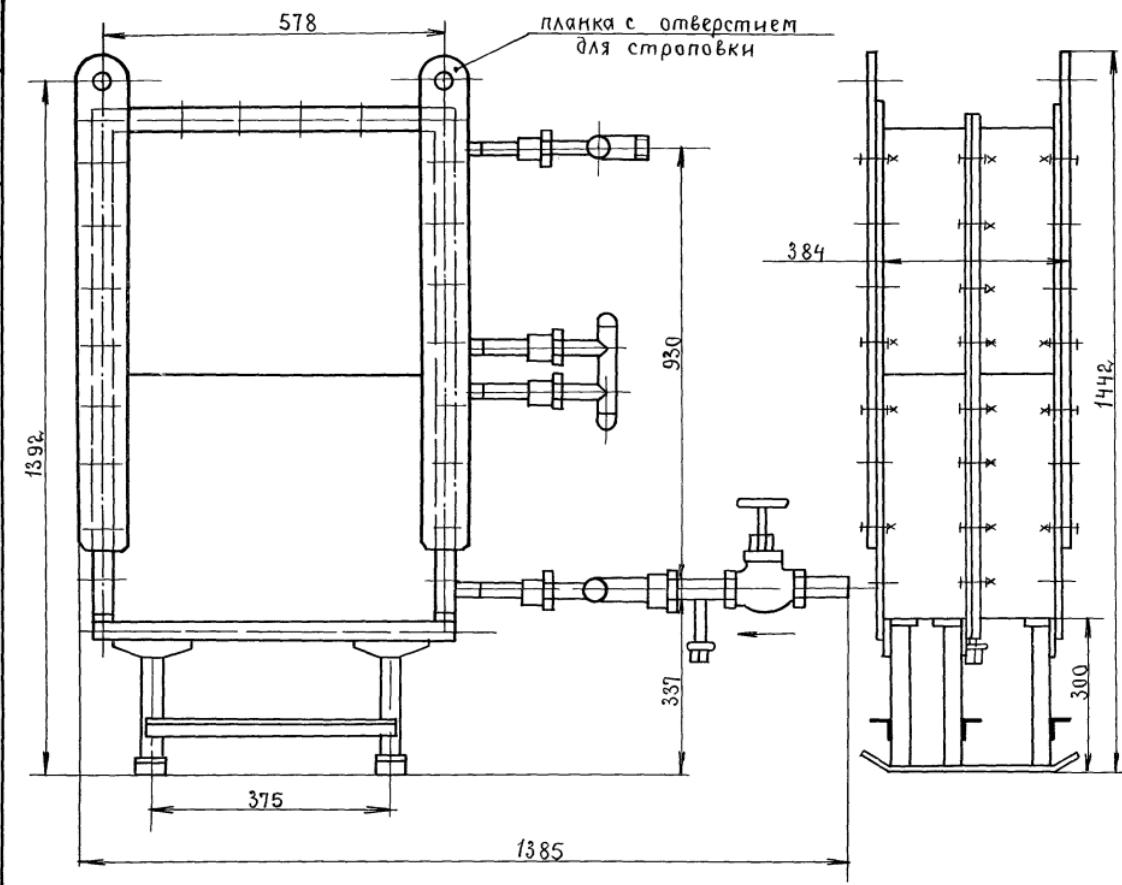
65077 15

2  
Марк

406.03.02-01

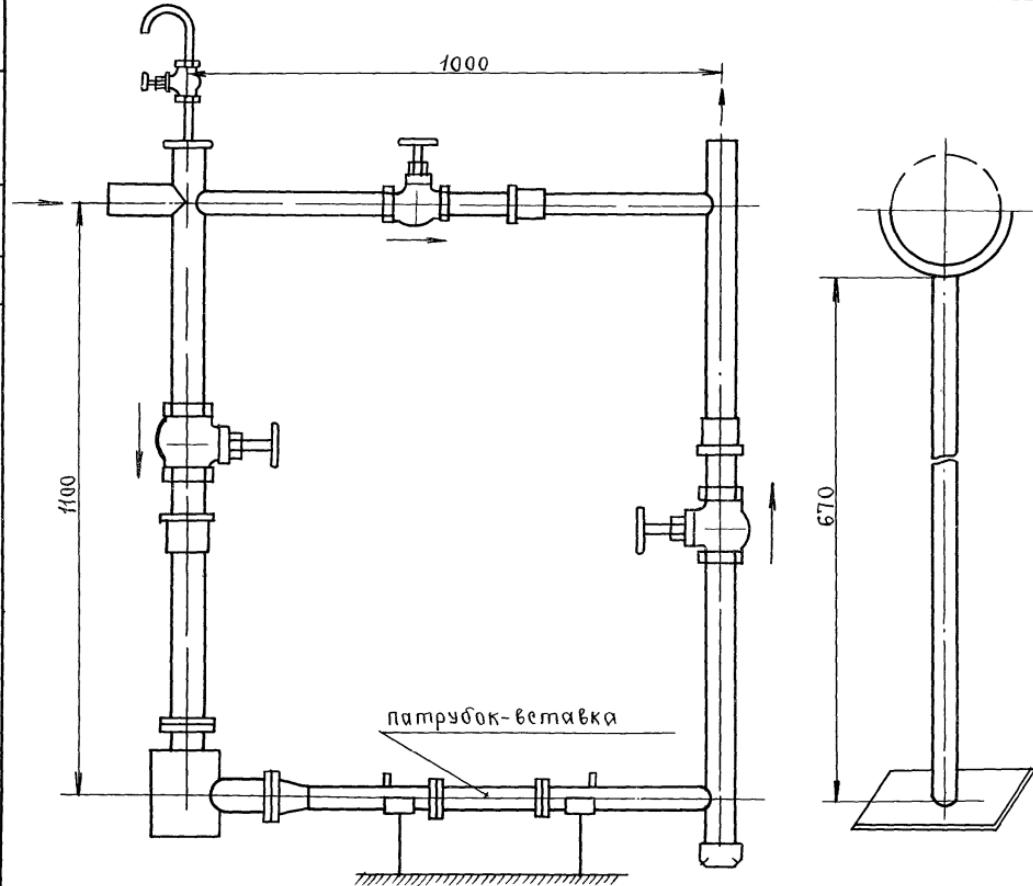
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
166906/33		

7.06.03.02-02



166906	33	Инв. №	КУРКИН	Подл. №	0014
Зав. науч.	ДУБОВИС	Числ. обвязки	регули-		
рук. гр.	Соколовский	руки его	клапана и		
стажаже-	ЯНИН	подставка для него.			
	"				

7.06.03.02-03



Страница	1	Лист	1	Листов	1
МПСС	СССР	МПСС	СССР	МПСС	СССР
РПН	РПН	РПН	РПН	РПН	РПН

"Проект промышленности."

Инв. № подл.	Порядок ведения	Бз. Инв. №
166906/33		

Обоснование	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Норма времени на единицу измерения	Затраты труда на весь объем работ, чел.-день	Расценка на единицу измерения, руб. - коп.	Стоимость затрат на весь объем работ, руб. - коп.
ЕНИР, §9-1-13, табл. 1, №4, в с КоЗФ. 0.7	Установка блока калориферов.	блок	1	1.47	0.179	0-92.4	0-92.4
ТНир, §Т-104-2-5 с КоЗФ. 0.7	Установка узла регулирования на готовые опоры с присоединением к трубопроводам на электроприхватке.	узел	1	1.82	0.222	1-21.1	1-21.1
ЕНИР, §22-13 №6ж, 8ж	Сварка стыков при соединении трубной детали с узлом измерения и узлом регулирования и при присоединении блока калориферов и узла регулирования к трубопроводам теплоснабжения.	стыков	10	0.4	1.7	0.083	1-06.0 0-42.4
ЕНИР, §26-5 табл. 2, №1а	Снятие фланцевого патрубка - вставки Δу 25 мм.	шт.	1	0.82	0.1	0-47.4	0-47.4

7.06.03.02-04

Стекло	Лист	Листов
Р	1	2
ММС	СССР	
РО	ГПИ	
Проект промышленности		

Обоснование.	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.
ЕНиР §9-1-20, № 1б	Установка регулирующего клапана ду 25мм. ( масса 22 кг).		шт.	1	0.87	0-51.3	0-51.3
ЕНиР § 9-1-17 табл. 2. № 2	Установка термометра	прибор		1	0.3	0-18.9	0-18.9
То же, № 7	Установка манометра	"		1	0.3	0-18.9	0-18.9
Итого							0.762      3-92.4

Примечание. Затраты труда в человека-днях определены исходя из продолжительности рабочего дня 8.2 ч.

Статья затрат.	Основание.	Единица измерения.	Показатель.
Основная заработка. плата.	Калькуляция, лист 7.06.03. 02-04	руб.	3.92
Затраты на эксплуатацию машин и механизмов при установке: блока калориферов	СНиП ІУ-5-84, приложение, ЕРЕР № 20, № 20-762, гр.6	"	1.15
узла регулирования с фильтром	То же, ЕРЕР 18, № 18-214, гр.6	"	0.23
клапана регулирования	СНиП ІУ-6-84, приложение, ЕРЕР 12, № 12-805-1	"	0.15
Стоимость материалов: калориферы КВС-6А ( чит.)	СНиП ІУ-4-84, приложение Ч.ІІІ № 757	"	288.00
подставка под калори- ферный блок (масса 11.4кг).	ЕРЕР 20, № 20-697, гр.8	"	0.37

7.06.03.02-05

ИД. НОМЕР ПОСЛОДНИЙ	ФОРМЫ №
16690633	

Науч.отд.	Куркин	подп.	10.85	Расчет себестоимости на монтаж блока БКВС- 8.000 с узлом регули- рования.	стадия	лист	листов
Зам.нач.	Дубовис	"			р	1	2
рук.гр.	Сахновский	"			ММСС СССР		
ст.инж.	Янин	"			по ГПИ		
					Проектпромвентиляция		

Статья затрат	Основание.	Единица измерения.	Показатель.
трубыопроводы Ду 15 - 0.45	Прейскурант 24-15, №1- 001 с коэф. 1.1	руб.	0.30
трубопроводы:	Прейскурант 24-15,		
Ду 20 - 1.46 м.	№1- 002 с К = 1.1	"	1.04
Ду 25 - 1.5 м.	№1- 003 "	"	1.24
Ду 32 - 1.94 м.	№1 - 004 "	"	1.81
Ду 40 - 5.05 м.	№1 - 005 "	"	5.56
Дн 133x4 - 0.35 м.	№ 1 - 033 "	"	1.19
материалы для сборки	Прейскурант 24-15		
блока калориферов	№1- 109		
вентиль 15кч 18п1	с коэф. 1.1	"	27.5
Ду 15	СНиП IV-4-84, приложение, ч. III, № 97	"	1.2
то же, Ду 40 - 4шт.	То же №101	"	12.04
фильтр Ду 40	То же, № 1823	"	28.4
клапан регулирующий 25Ч 931 НЖ, Ду 25.	Доп. №31 к прей- скруранту 23-01, № 13774 с коэф. пересчета цен	"	76.65
	Итого:	"	450.75
Накладные расходы 13.3%		"	59.95
	Всего:	"	510.70

Инд. № подл.	Подп. и дата	Вз. инв. №
166906133		06.03.02

7.06.03.02-05

Лист

2