ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.27

Монтаж систем центрального отопления и горячего водоснабжения, инструменты, приспособления малой механизации и вспомогательные работы.

16967-27

ЦЕНА 2-76

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать XI 1981 г.

Заказ № 12303 Тираж 550 экз.

Центральное отопление 7.04.01

		Стр.
Установка радиаторов	ТТК 7.04.01.01	2
Установка ребристых труб	ТТК 7.04.01.02	20
Установка конвекторов	ТТК 7.04.01.03	29
Монтаж элеваторных узлов	ТТК 7.04.01.04	41
Монтаж систем отопления	ТТК 7.04.01.05	47
Гидравлическое испытание санитарно-технических систем	ТТК 7.04.01.06	70
Инструменты, приспособления и средств малой механизации	ТТК 7.04.01.07	83
Вспомогательные работы	ТТК 7.04.01.08	114

Горячее водоснабжение 7.04.04

Установка водоводяных скоростных секционных водоподогревателей	ТТК 7.04.04.01	125
Установка емкостных водоподогревателей	ТТК 7.04.04.02	135

07.27

ТТК 7.04.01 и 7.04.04

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА МОНТАЖ ВНУТРЕННИХ САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

СОДЕРЖАНИЕ ТТК

Альбом I. Монтаж систем водопровода и канализации

Альбом II. Монтаж систем центрального отопления и горячего водоснабжения, а также инструменты, приспособления, средства малой механизации и вспомогательные работы

Альбом III. Монтаж воздушного отопления, газопровода и отопительных котельных

Альбом

РАЗРАБОТАНЫ

ПИ "Проектпромвентиляция"

УТВЕРЖДЕНЫ

и введены в действие Главпромвентиляцией Минмонтажспецстроя СССР приказ № 126 от 12 ноября 1968 г.

Центральный институт типовых проектов

07.27.05

МОНТАЖ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ

I. Область применения

Карта применяется при монтаже систем отопления жилых, общественных и промышленных зданий.

II. Технико-экономические показатели монтажного процесса

Трудоемкость монтажа I п.м. трубопроводов систем отопления в чел/час.

	Диаметр труб в мм	Сверление отверстий в стенах		Пробивка отверстий в стенах		Без пробивки отверстий
		кирпичн.	бетон.	кирпичн.	бетон.	
Из готовых узлов	до 40	0,23	0,24	0,27	0,30	0,22
	до 70	0,28	0,29	0,31	0,33	0,27
Из отдельных деталей	до 40	0,29	0,30	0,33	0,36	0,28
	до 70	0,36	0,37	0,40	0,42	0,35
	до 100	0,46	0,47	0,49	0,51	0,45

Средняя выработка на I рабочего в смену.

Вид работ	В п.м.	В руб.
Монтаж стояков	28,5	26,5
Монтаж магистралей	18,8	30,9

07.27.05

Ш. Организация и технология монтажного процесса

До начала монтажа трубопроводов, на объекте должны быть выполнены следующие строительные работы:

I. Подготовлены отверстия в стенах, перекрытиях, перегородках и фундаментах для прохода труб.

2. Оштукатурены места прохода трубопроводов.

3. Подготовлены борозды, штробы и каналы (при скрытой прокладке трубопроводов).

4. Очищены подвальные помещения и подпольные каналы.

5. Нанесены отметки чистых полов.

Кроме того, должно быть обеспечено освещение темных помещений, в которых производится монтаж трубопроводов и возможность подключения электрифицированного инструмента.

Монтаж трубопроводов отопления должен производиться из укрупненных узлов, изготовленных на монтажных предприятиях.

Заготовку на объект следует доставлять в контейнерах (см.лист I) и подавать в зону монтажа монтажным краном или другими приспособлениями.

Способ строповки контейнера с трубной заготовкой показан на листе 2.

Способ размещения в контейнере укрупненных радиаторных узлов указан на листе 3.

Технологическая последовательность монтажа однотрубной системы отопления с кранами двойной регулировки приведен на листе 4, а двухтрубной системы на листе 5.

Гл.специалист	Ст.техник	Монтаж систем отопления	Т.ТК 7.04.01.05
		Пояснительная записка	Альбом II / Лист

07 27 05

Последовательность монтажа горизонтальной системы отопления с кранами двойной регулировки указан на листе 6, а с трехходовыми кранами на листе 7.

IУ. Организация и методы труда рабочих

Монтаж систем отопления выполняется звеном в составе:

слесаря-сантехника 4 разряда - I чел.

-"- 3 " - 2 "

Количество звеньев должно определяться проектом производства работ.

Кроме слесарей-сантехников в бригаду должен быть включен газоэлектросварщик не ниже 5 разряда для производства сварки и резки трубопроводов.

Монтаж стояков отопления производится после установки укрупненных радиаторных узлов.

При установке необвязанных радиаторов (проточные системы, лестничные стояки и т.п.) монтаж трубопроводов отопления начинается с присоединения подводок к радиаторам.

Последовательность монтажа этажестояков однотрубной системы отопления с кранами двойной регулировки приведена на листах 9 и I0, а с трехходовыми кранами на листе II.

Последовательность монтажа этажестояков двухтрубной системы отопления дана на листе I2.

Последовательность монтажа подводок к радиатору указана на листе I3.

На листе I4 представлена последовательность присоединения стояков систем отопления к магистральным трубопроводам

	Монтаж систем отопления	ТТН 7.04.01.05.	
1967.	Пояснительная записка	Альбом II	Лист

Гл. инженер проекта Ю. Шилгово
Гл. инженер Ф. Шиф
Ст. техник Я. Фрингоуз
Гл. специалист

07.27.05

График производства работ приведен на листе I5.

В данной технологической карте приведен пример монтажа трубопроводов системы отопления и дана калькуляция трудовых затрат на эту работу.

Калькуляция трудовых затрат на монтаж трубопроводов системы отопления

№№ пп	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. изм. в ч/час	Затраты труда на весь объем раб. в ч/ч	Расценка на ед. измер. руб. коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб. коп.
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I.	9-I-9 табл.2 гр.5"г"	Монтаж стояков отопления Ø до 40 мм из готовых узлов, собранных на льне и сурике со сверлением отверстий в кирпичных стенах с постановкой средств крепления и гильз	п.м.	300	0,23	69,0	0-I0,3	30-90
2.	9-I-9 таб.2	Монтаж магистральных трубопроводов системы отопления Ø до 70 мм из отдельных деталей (без учета установки креплений)	"	I00	0,35	35,0	0-I5,6	I5-60

	Монтаж систем отопления	ТТК Т. 04 01 05	
1967	Пояснительная записка	Альбом II	Лист

07.27 05

I	2	3	4	5	6	7	8	9
3.	9-I-28	Установка кронштейнов под магистральные трубопроводы системы отопления Ø до 50мм	Iкр.	25	0,45	II-25	0-22,2	5-55
4.	9-I-32	Пробивка отверстий скарпелью для установки опор под магистральные трубопроводы Ø до 50 мм глубиной до I50 мм в кирпичной степе	I00 отв.	0,25	2I,0	5,52	8-93	2,23
5.	9-I-II	Первое рабочее испытание отдельных частей систем отопления	I00 п/м	,0	5,4	I6,2	3-04	9-I2
6.	9-I-II "А" табл.I гр.2	Рабочая проверка системы в целом	"	4,0	3,I	I2,4	I-75	7-00
7.	9-I-II "А" табл.I гр.6	Проверка на прогрев отопительных приборов с регулировкой	I нагрев приб.	60	0,I2	7,2	0-07,7	4-62
						I56,3		75-02
8.	22-I5 Ø 57-60 с=4мм	Сварка трубопроводов общего назначения в стык с У-образным скосом кромок вертик. непов	I0 ст.	9	I8,5 I,2	I0,8	0-67,4	
	22-I5	То же, горизонт.непов	I0 ст.	6	I,3	7,8	0-73,I	

	Монтаж систем отопления	ТТК т. 04. 01 05.	
1967	Пояснительная записка	Альбом II	Лист

16967-27 53

Т. Юшкова
Ст. техник
Н. Грингауз
Гл. инженер
Гл. специалист

07 27.05

У. Материально-технические ресурсы

I. Укрупненные радиаторные узлы.

2. Этажестояки отопления (заготовка).

3. Узлы магистральных трубопроводов.

4. Средства крепления (кронштейны, подвески, хомуты, крючья).

5. Лен, сурик, асбестовый шнур, прокладочный материал, болты, гайки, шайбы.

УI. Набор инструментов и приспособлений

№№ п/п	Наименование инструмента	ГОСТ, ОСТ, ТУ, МИ или чертеж	Техническая характеристика	Ед. изм.	Количество
I	2	3	4	5	6
I.	Молоток А-5	ГОСТ 2310-54	вес 800 гр.	шт.	2
2.	Кувалда тупоносая	ОСТ НКТМ 7811/745	2 кг	"	2
3.	Зубило слесарное 25 х 60	ГОСТ 7211-54	длина 200 мм	"	2
4.	Ключ трубный рычажный I	ОСТ НКТМ 6913-39	от I/4" до I"	"	2
5.	-"- 2	-"-	от I/2 до I I/2"	"	3
6.	-"- 3	-"-	от I/2 до 2"	"	I
7.	Скарпель	КБ-59034 Гипроорг-сельстрой	длина 400 мм	"	2
8.	Ключи гаечные 2-х сторонние	ГОСТ 2839-62	комп.л.	к-т	2

07.27.05

I	2	3	4	5	6
9.	Отвертка В-200хI	ГОСТ 5423-54	ℓ = 200 мм	шт	2
I0.	Отвес 0-200	ГОСТ 7948-63	200гр	"	3
II.	Уровень в алюмин.корпусе	ГОСТ 9416-60	длина 300мм	"	I
I2.	Метр складной металлич.	ГОСТ 7253-54	ц.д. I мм	"	3
I3.	Электросверлилка 478	З-д "Эл.инструмент" г.Выборг	36в 206гц	"	I
I4.	Инструмент для газовой резки и сварки в полном комплекте	-"-	-"-	компл.	I
I5.	Электросварочный инструмент и приспособления в полном комплекте	-"-	-"-	"	I
I6.	Преобразователь С-572А	-"-	-"-	"	I
I7.	Перчатки резиновые	-	-	пар	I
I8.	Шприц Григорьева	-	-	шт.	I
I9.	Ящик инструментальный	-	-	"	I
20.	Ключ радиаторный	-	-	"	I

УП. Техника безопасности

I. При работе с электрифицированным и слесарным инструментом должны соблюдаться требования 3 и 4 разделов

	Монтаж систем отопления	ТТК Т.04.01.05	
1984	Пояснительная записка	Альбом II	Лист.

Нач отдела | Гл специалист | Инженер | Ст техник | Техник-конструктор | Проектировщик

Т. Юшкова | Б. Балкин

169 К7-27 55

СНиП Ш-Д. II-62 "Техника безопасности в строительстве".

2. К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица, прошедшие производственное обучение и имеющие соответствующее удостоверение.

3. При производстве сварочных работ необходимо руководствоваться Правилами техники безопасности в соответствии с разделами 6 и 7 СНиП Ш-А.II-62.

Проектпромвентиляция	Нач. отдела	С. Доморацкий	Рук. группы	В. Подберезный	
	Гл. специалист	Я. Грингауз	Техник	Л. Булашова	

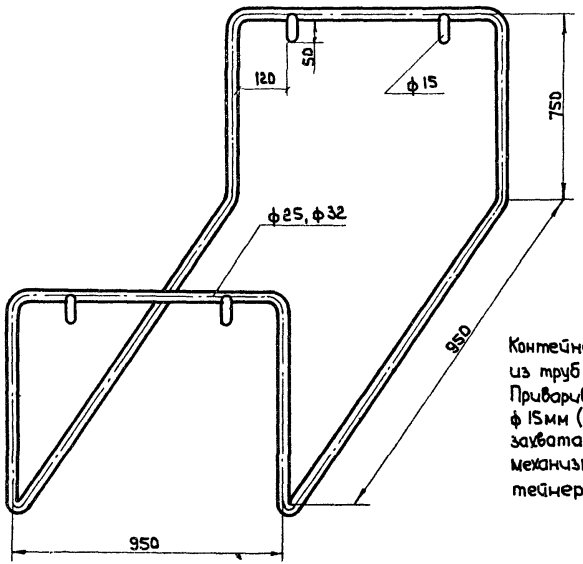
Монтаж систем отопления

Контейнер для транспортировки элементов отопления

Институт конструкций треста Башсантехмонтаж

1967

Типовой проект 7.04.01.05 Альбом II Лист 1

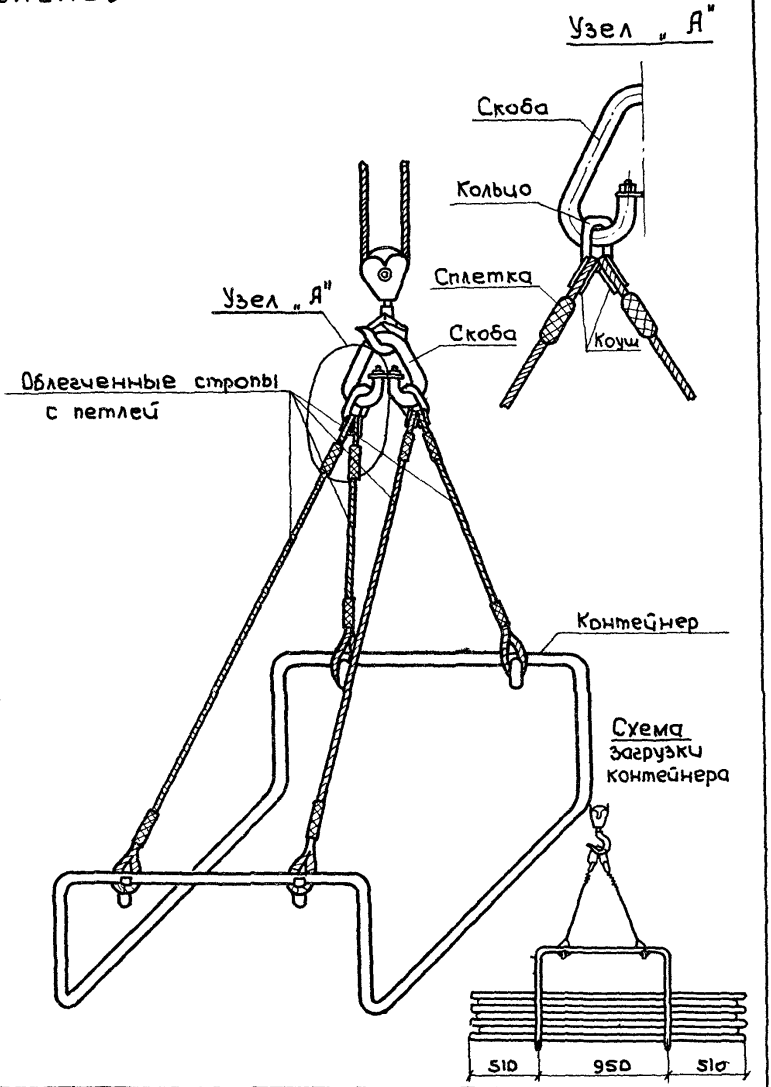


Контейнер изготавливается из труб ф 25 мм и 32 мм. Привариваются патрубки ф 15 мм (l=50 мм), служащие для захвата крюками подъемного механизма, при погрузке контейнера

07 27 05

1967-27 57

07.27.05



Монтаж систем отопления		ТГК 7.04.01.05
1967	Способ строповки контейнера для этажестояков	Альбом II / Лист 2

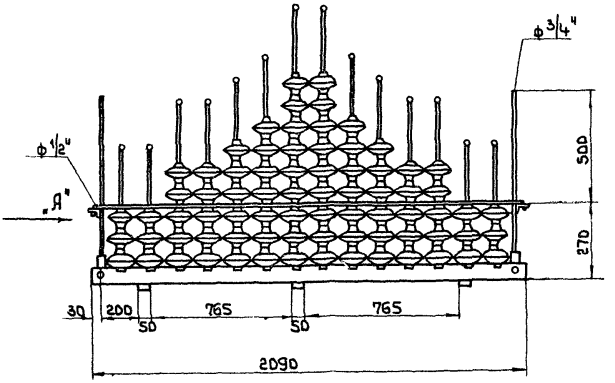
Гл. специалист | А. Гринхауз | Техник | А. Ширяева

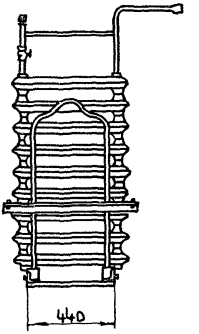
16967-27 58

Гл.специалист		А. Грингауз	Ст. техник		Т. Юшкова

07.27.05

Вид по стрелке „А"





Монтаж систем отопления		ТТК 7.04.01.05	
Контейнер с укрупненными разгрузочными узлами констр. ЦСТМ.		Альбом II	Лист 3
1967			

1996-7-27 59

0.22.05

Гл. специалист | Я. Грингауз | Ст. техник | Т. Юшкова

Верхний этаж

Средние этажи

Первый этаж

Исходное положение перед монтажом трубопроводов

Монтаж стояков 1го этажа и впусков в подвал (см. листы NN 9, 14)

Монтаж стояков средних этажей

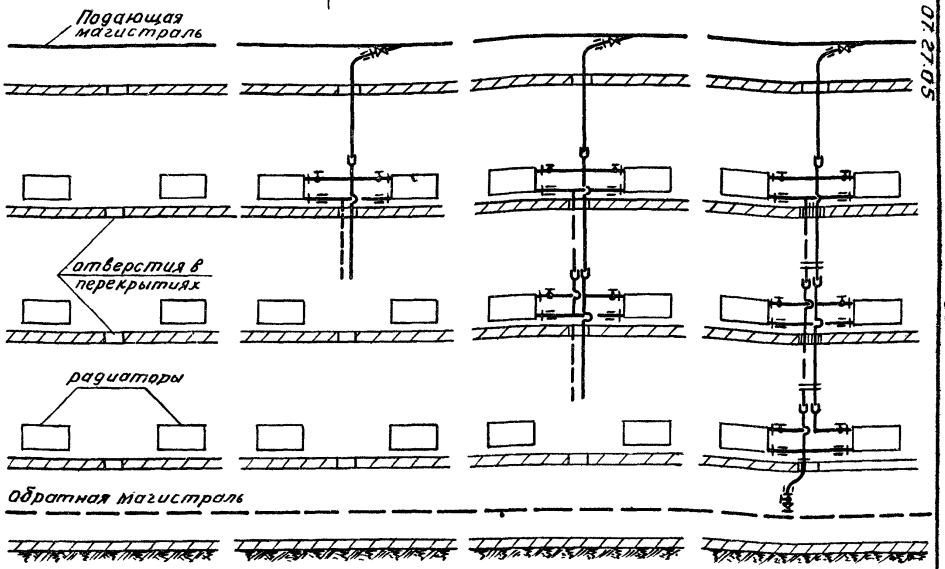
Монтаж трубопроводов верхнего этажа (см. лист N 10)

Монтаж систем отопления			
Последовательность монтажа стояков однотрубных систем отопления кр. 86. рег.		7.04.01.05 ТК	
		Альбом II	Лист 4

1987

1987.22.60

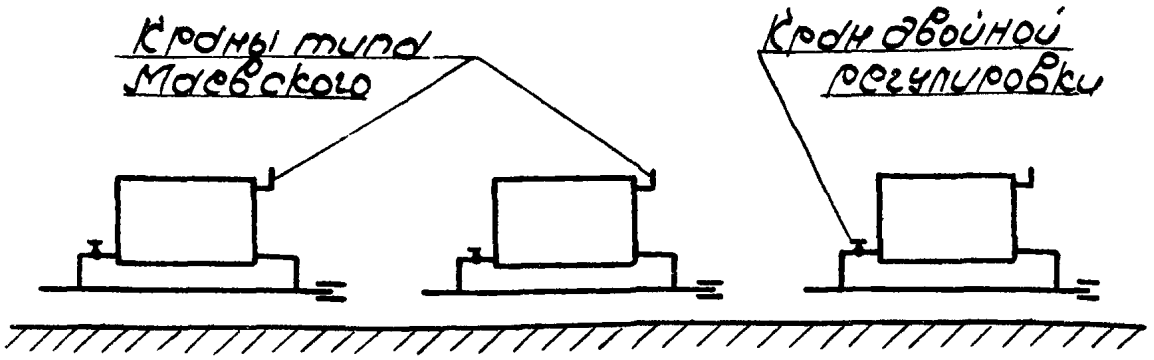
Гл. специалист		А Грингауз	Техник	А Ширяева



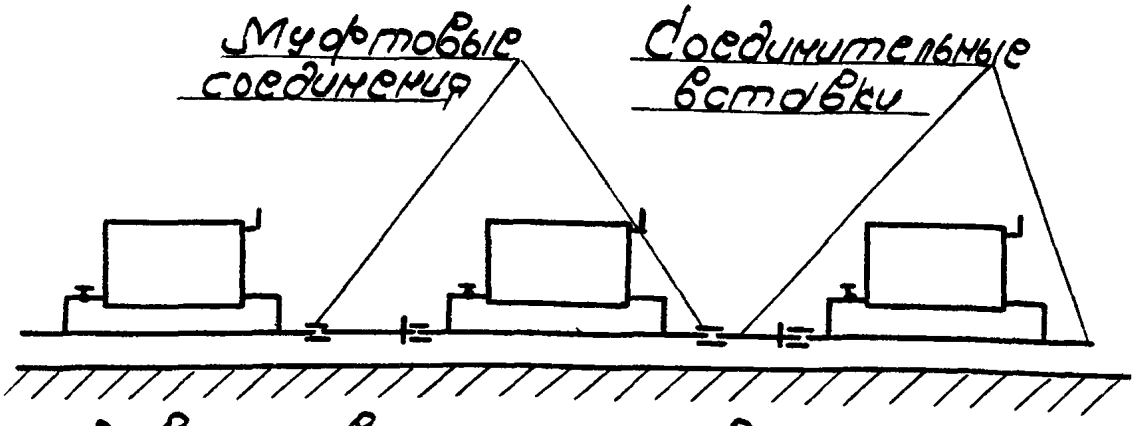
Монтаж систем отопления			70.270.05
Последовательность монтажа стояков двухтрубной системы отопления			
1967	Альбом	Лист	Т.Т.К. 70.470.05
	II	5	

16957-27 61

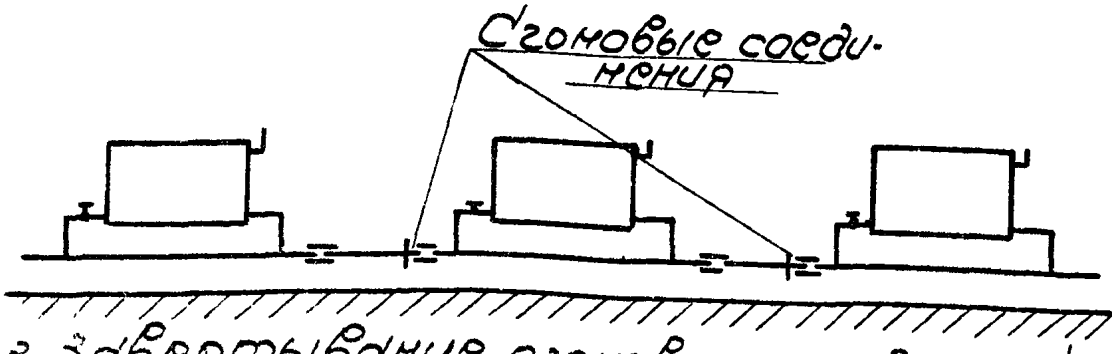
07.27.05



1. Исходное положение перед началом монтажа (обвязка радиаторов должна осуществляться на заготовительных предприятиях)



2. Завертывание муфтовых соединений



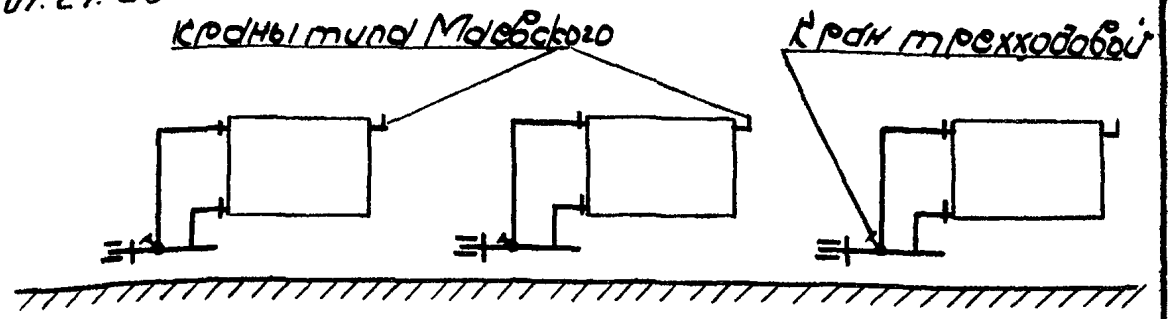
3. Завертывание сгоновых соединений

Монтаж систем отопления		ТТК 7.04.04.05	
1968	Последовательность монтажа горизонтальн. системы отопления с кранами двойной регулировки	Альбом II	Лист 6

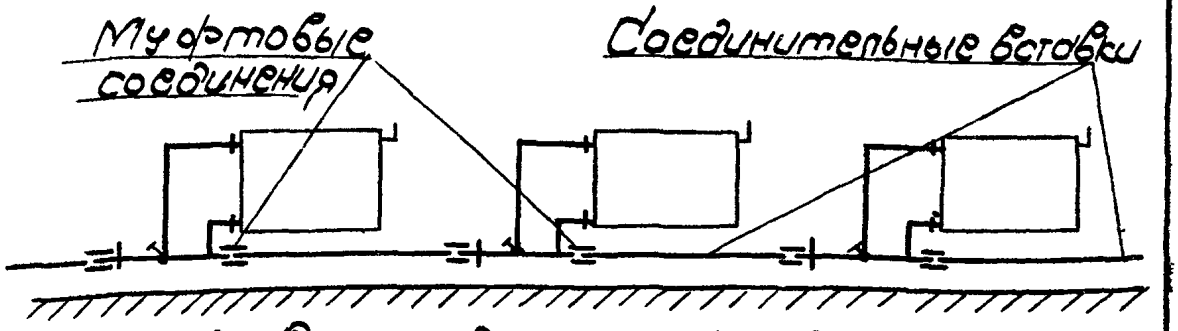
В. Федоровский | В. Журина
Рук. группы | Техник
С. Ломоносовский | А. Грингауз
Гл. специал.

16967-27 62

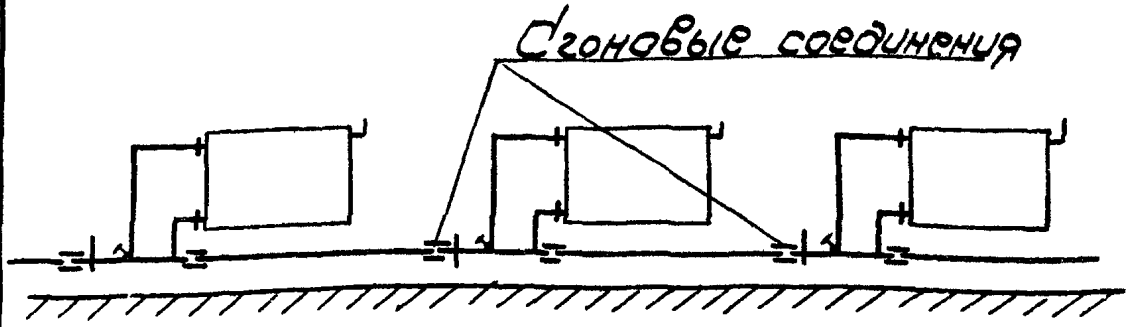
07.27.05



1. Исходное положение перед началом монтажа (обвязка радиаторов должна осуществляться на заготовительных предприятиях)



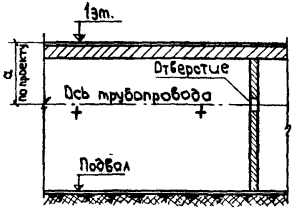
2. Завертывание муфтовых соединений



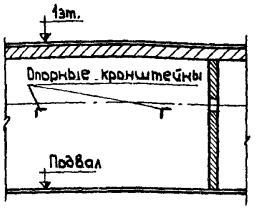
3. Завертывание сгоновых соединений

Монтаж систем отопления		ТТК 7.04.01.05	
1968	Последовательность монтажа горизонтальной системы отопления с 3х ходовыми кранами	Альбом II	Лист 7

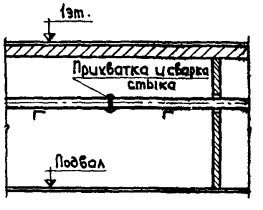
Гл. специалист Ягодин | А. Грингауз | Ст. техник Тищук | Т. Юшкова



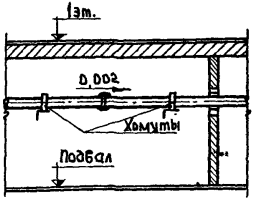
Разметка осей трубопроводов и отверстий для опор под трубы



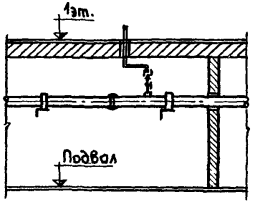
Пробивка (сверление) отверстий и установка кронштейнов



Укладка монтажных узлов трубопровода на кронштейны и стыковка их с прихваткой и сваркой



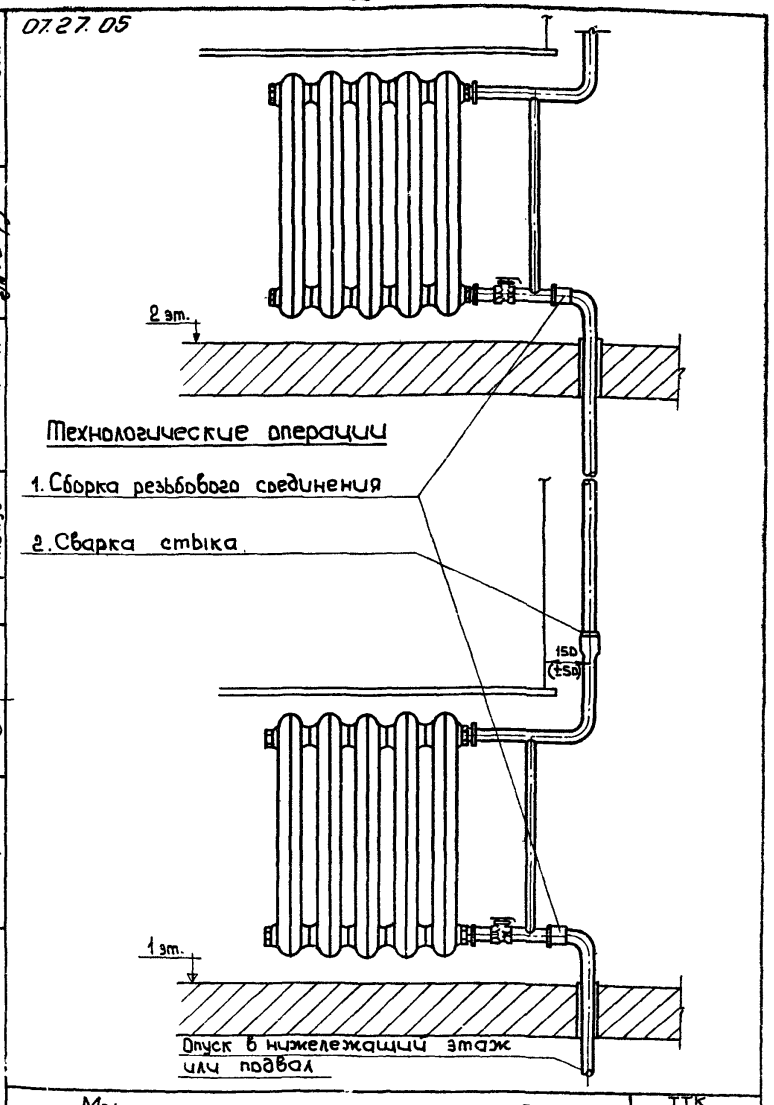
Выверка уклонов трубопроводов, заделка кронштейнов и установка хомутов на трубы



Присоединение стояков к магистрали

1967	Последовательность рабочих операций при монтаже магистральных трубопроводов	Монтаж систем отопления	ТТК 7.04.01.05 Альбом II Лист 8

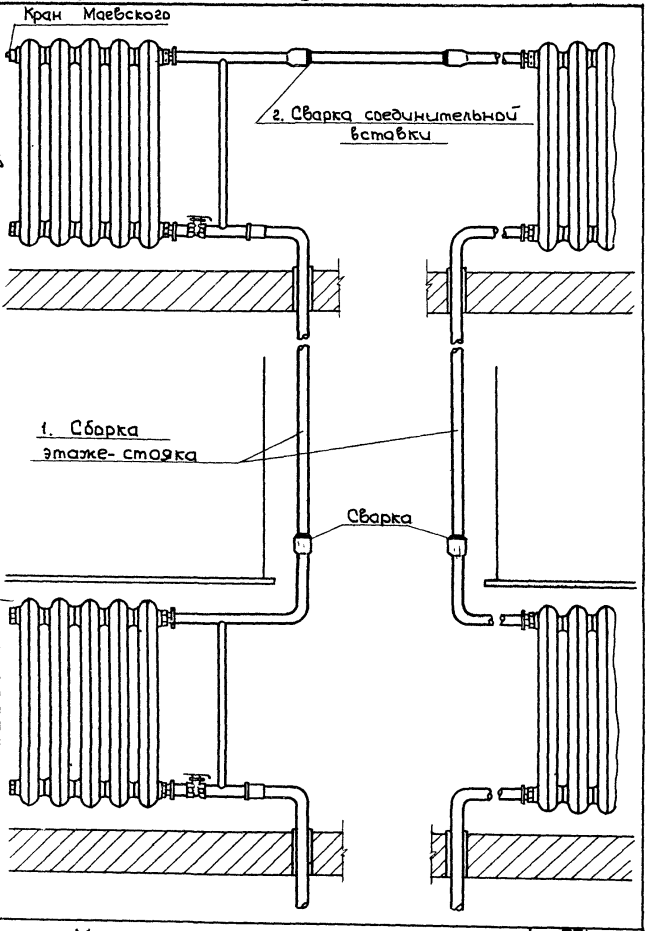
07.27.05



Монтаж систем отопления		ТТК 7.04.01.05	
1967	Монтаж этажестояка однотрубной системы отопления с кр. об. рег.	Альбом II	Лист 9

Проектпромвентиляция | Нач. отдела Гл. специалист С. Доморацкий | Рук. группы Ст. техник А. Гринзауз | Инж. Т. Юшкова | В. Любавский

16967-27 ВС

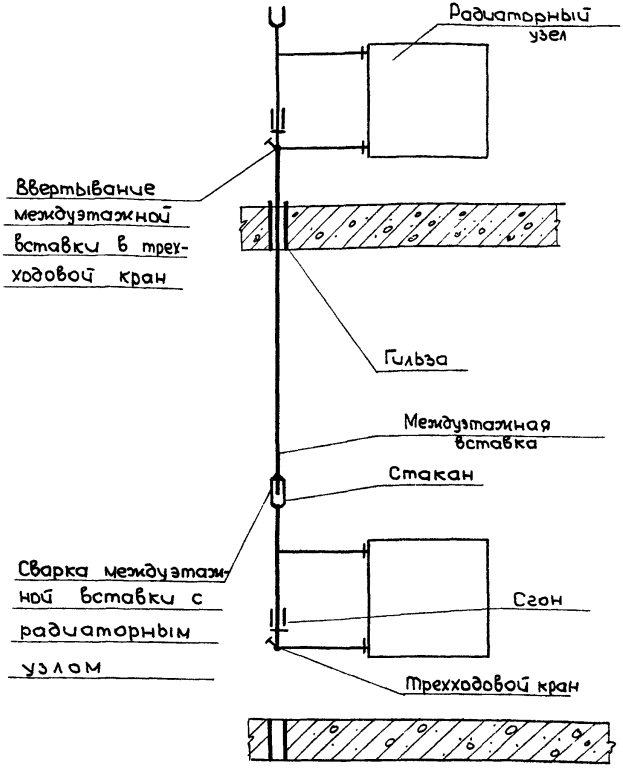


Монтаж систем отопления		ТТК 7.04.01.05	
1967	Монтаж трубопровода верхнего этажа	Альбом II	Лист 10

Гл. специалист Ш. Гринберг | Гл. инженер Ш. Шкляк | Н. контроль Н. Ушакова

16967-27 66

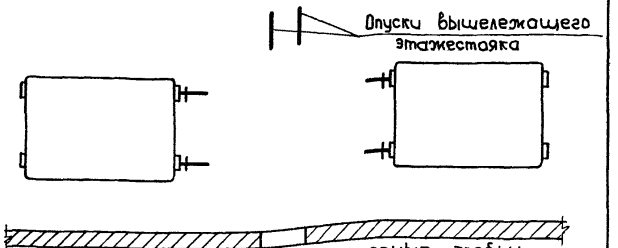
07.27.05



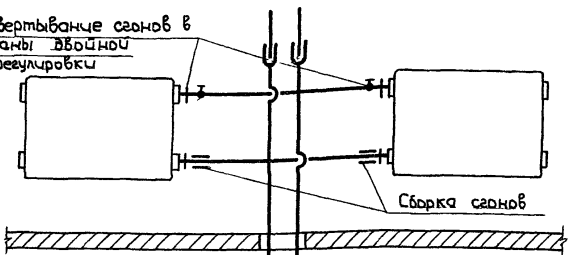
Гл. специалист | А. Грингауз | Ст. техник

Монтаж систем отопления		ТТК 7.04.01.05	
1967	Последовательность монтажа этажестояка однотрубной системы отопления с 3х ходовыми кранами	Альбом II	Лист 11

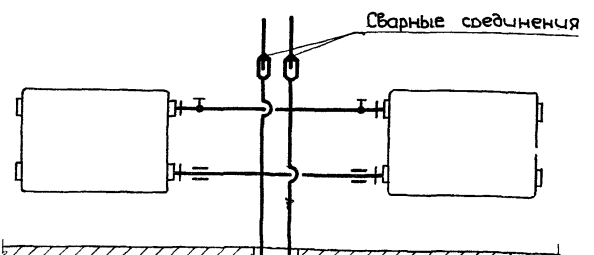
07.27.05



1. Ввертывание сгонов в радиаторные пробки (насухо)



2. Присоединение подводок к радиаторам



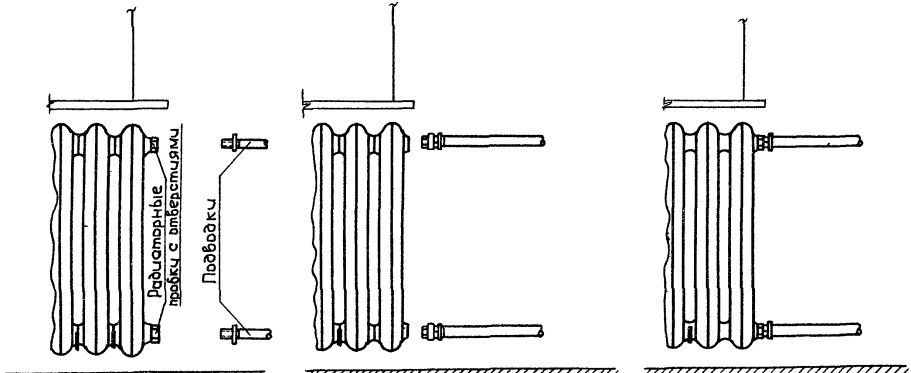
3. Сборка этажестояка с опусками вышележащего этажа

Монтаж систем отопления		ТТК 7.04.01.05	
1967	Последовательность монтажа этажестояка двухтрубной системы отопления	Альбом II	Лист 12

А. Ширяева | Техник | А. Грингауз | Гл. специалист

Гл.специалист | Я. Грингауз | Ст. техник

07.22.05



Отсоединение радиаторных пробок

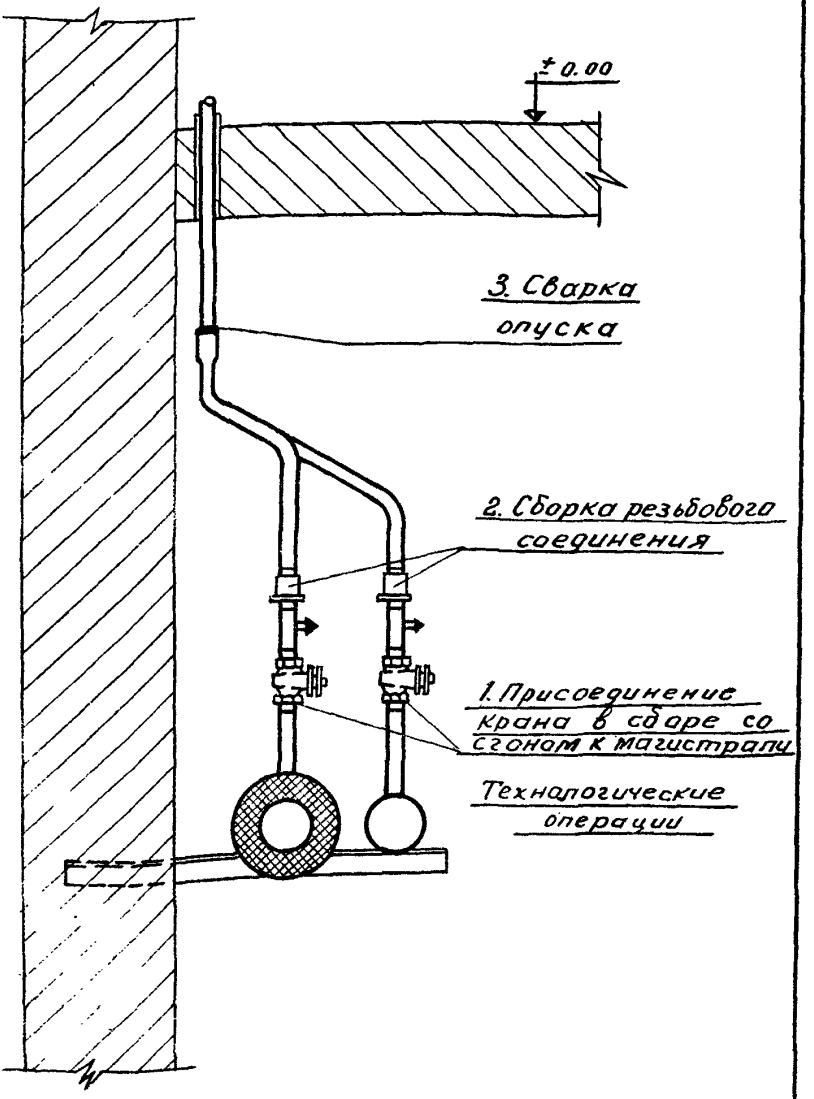
Навертывание пробок на подводки

Присоединение подводок к радиатору

Монтаж систем отопления		ТТК 7.04.01.05
Монтаж подводок к радиатору	Альбом II	Лист 13
1967		

1968-27 69

07.27 05



Монтаж систем отопления		Т.Т.К. 7.04.01.05
1967	Присоединение стояков к магистралям	Альбом II / Лист 14

16967-27 70

Госгражданстроя | Гл. инж. отд. | Гл. специал. | А. Свинцов | Ст. техник | Т. Юшкова

012705

№ п/п	Операции	Время в чел/часах							
		10	20	30	40	50	60	70	80
1	Прокладка магистральных трубопроводов со всеми операциями и сваркой (см. калькуляцию трубовых затрат)				59,4				
2	Прокладка стояков и сварка				79,8				
	Гидравлическое испытание системы отопления		28,6						

Монтаж систем отопления

Сводная калькуляция трудозатрат

1967

Объект промышленный

Гл. специал. А. Свинцов

Ст. техник Т. Юшкова

Лист 15

Листов 15

7.04.01.00

gost.e-ecolog.ru