ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.33

МОНТАЖ ВОЗДУХОВОДОВ

Цена 2руб.82 коп.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

А Л Ь Б О М 07. 33

МОНТАЖ. ВОЗДУХОВОДОВ

07.33.01	Монтаж горизонтальных воздуховодов в здании	Стр. 3 - 27
07.33.02	Монтаж горизонтальных воздуховодов по наружной стене здания	Стр. 28 - 43
07.33.03	Монтаж горизонтальных воздуховодов по эстакаде	Стр. 44 - 54
07.33.04	Монтаж вертикальных воздуховодов по наружной стене здания	Стр. 55 - 69
07.33.05	Монтаж вертикальных воздуховодов в зданиии методом "наращивания снизу"	Стр. 70 - 78
07.33.09	Монтаж вертикальных воздуховодов методом "выдавливания"	Стр. 79 - 90
07.33.07	Монтаж вертикальных воздуховодов по наружной стене здания методом "наращивания снизу"	Стр. 91 - 107
07.33.08	Монтаж вертикальных воздуховодов укрупненными узлами методом "наращивания сверху" в зданиии	Стр. 108 - 121
07.33.09	Монтаж вертикальных воздуховодов на кровле здания	Стр. 122 - 130
07.33.10	Монтаж вертикальных воздуховодов на кровле здания с помощью мачты	Стр. 131 - 146
07.33.11	Монтаж воздуховодов из винипласта	Стр. 147 - 163
07.33.12	Монтаж воздуховодов из асбестоцементных коробов	Стр. 164 - 183

ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА МОНТАЖ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

ТТК 7.05.01

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ НА МОНТАЖ ВОЗДУХОВОДОВ

Разработан
ПИ Проектпромвентиляция

Утвержден и введен в действие по поручению Госстроя СССР Минмонтажспецстроем СССР приказом №255 от 25 ноября 1966 г.

Центральный институт типовых проектов
Москва

В. Трухнов	И. Демин	
Ст. инженер	Ст. инженер	
Р. Годзо	Г. Рабкин	Е. Зарецкий
Гл. инж. ин-та	Нач. отдела	Гл специалист

Проектный ин-т Проектпром-вентиляция

МОНТАЖ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ В ЗДАНИИ

ТТК 7 05 01 01

	Лист	Стр.
Пояснительная записка	I - VI	12-17
Схема организации рабочей зоны	I	18
Схема организации рабочей зоны при монтаже воздуховодов, проходящих через фермы	2	19
Последовательность установки узла воздуховода, проходящего через фермы	3	20
Схема и комплектовочная ведомость укрупненных узлов	4	21
Элемент плана с указанием места расположения отверстий для установки подвесок и прохода троса лебедок	5	22
Установка рычажной лебедки на перекрытии	6	23
Строповка узла воздуховода	7	24
Калькуляция трудовых затрат	8	25
Калькуляция трудовых затрат	9	26
График производства работ	IO	27

Монтаж воздуховодов		ТТК 7.05.01	
1966	Содержание альбома	Альбом I	Лист

В. Труфанов	Ст инженер	Гл. инж. ин-та
И. Демин	Ст. инженер	Нач. отдела
Р. Годзо	Р. Р.	Гл. специалист
З. Радкин		
Е. Зарецкий		

Проектный ин-т Проектпром-вентиляция

МОНТАЖ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ ПО НАРУЖНОЙ СТЕНЕ ЗДАНИЯ

ТТК 7.05.01.02

	Лист	Стр.
Пояснительная записка	I - VIII	28-35
Схема организации рабочей зоны	I	36
Строповка узла воздуховода	2	37
Консоль	3	38
Крепление консоли к перекрытию	4	39
Крепление блока к консоли	5	40
Установка барабанной лебедки	6	41
Установка отводного блока	7	42
Калькуляция трудовых затрат и график производства работ	8	43

Монтаж воздуховодов		ТТК 7.05.01	
1966	Содержание альбома	Альбом I	Лист

В. Трухонов		
И. Демин		
Ст. инженер		
Ст. инженер		
Р. Гобза		
Г. Рабинин		
Е. Заревский		
Гл. инж. ин-та		
Нач. отдела		
Гл. специалист		
Проектный ин-т Проектпром-вентиляция		

МОНТАЖ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ ПО ЭСТАКАДЕ

ТТК 7.05.01.03

	Лист	Стр.
Пояснительная записка	I - VII	44-50
Схема организации рабочей зоны	I	51
Последовательность монтажа	2	52
Строповка узла воздуховода	3	53
Калькуляция трудовых затрат ..... и график производства работ	4	54

МОНТАЖ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ ПО НАРУЖНОЙ СТЕНЕ ЗДАНИЯ

ТТК 7.05.01.04

Пояснительная записка	I - VI	55-60
Схема организации рабочей зоны	I	61
Зависимость длины поднимаемого узла вертикального воздуховода от его диаметра и толщины стенки	2	62
Консоль	3	63

Монтаж воздуховодов		ТТК 7.05.01.	
1966	Содержание альбома	Альбом I	лист

	Лист	Стр.
Крепление консоли к перекрытию	4	64
Крепление блока к консоли	5	65
Установка отводного блока	6	66
Установка барабанной лебедки	7	67
Строповка воздуховода	8	68
Калькуляция трудовых затрат и график производства работ	9	69

МОНТАЖ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ В ЗДАНИИ МЕТОДОМ "НАРАЩИВАНИЯ СНИЗУ"

ТТК 7.05.01.05

Пояснительная записка	I - V	70-74
Схема организации рабочей зоны	I	75
Установка рычажной лебедки на перекрытии...	2	76
Строповка воздуховода	3	77
Калькуляция трудовых затрат и график производства работ	4	78

Монтаж воздуховодов	ТТК 7.05.01	
1966 Содержание альбома	альбом I	лист

Главный инж-ти проектпром-вентиляция

Гл. инж. ин-та Р. Гадза

Нач. отдела Г. Рабкин

Гл. специалист Е. Зарецкий

Ст. инженер Ю. Демин

Ст. инженер В. Трухонов

Гл. инж. ин-та	Р. Грабзо	
Нач. отдела	Г. Родкин	
Гл. специалист	Е. Зарецкий	
Ст. инженер	Э. Трубина	
Ст. инженер	И. Дерина	

Проектный ин-т Проектпром-вентиляция

МОНТАЖ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ МЕТОДОМ "ВЫДАВЛИВАНИЯ"

ТТК 7.05 01.06

	Лист	Стр.
Пояснительная записка	I - VI	79-84
Схема организации рабочей зоны	I	85
Опорная плита	2	86
Крепление блока к перекрытию	3	87
Установка отводного блока	4	88
Крепление лебедки к строительным конструкциям	5	89
Калькуляция трудовых затрат и график производства работ	6	90

МОНТАЖ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ ПО НАРУЖНОЙ СТЕНЕ ЗДАНИЯ МЕТОДОМ "НАРАЩИВАНИЯ СНИЗУ"

ТТК 7.05 01.07

Пояснительная записка	I-VI	91-96
Последовательность установки кронштейнов	I	97
Последовательность монтажа воздуховода..	2	98
Строповка верхней детали узла I	3	99

	Монтаж воздуховодов	ТТК 7.05.01	
1966	Содержание альбома	Альбом I	лист

	Лист	Стр.
Строповка верхней детали узла П	4	100
Установка люлек. Общий вид	5	101
Установка люльки, вид сбоку	6	102
Люлька	7	103
Люлька. Детали	8	104
Установка отводного блока	9	105
Установка лебедки	IO	106
Калькуляция трудовых затрат и график производства работ	II	107
МОНТАЖ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ УКРУПНЕННЫМИ УЗЛАМИ МЕТОДОМ "НАРАЩИВАНИЯ СВЕРХУ" В ЗДАНИИ ТТК 7.05.01.08		
Пояснительная записка	I - VII	108-114
Схема организации рабочей зоны	I	115
Схема организации рабочей зоны	2	116
Схема организации рабочей зоны	3	117
Оголовок	4	118
Крепление лебедки к строительным конструкциям	5	119
Крепление блока к перекрытию	6	120
Калькуляция трудовых затрат и график производства работ	7	121

Проектный ин-т Проектпром-вентиляция	Гл. инж. ин-та	Гл. инженер	В. Трофанов
	Нач. отдела	Ст. инженер	И. Демин
	Гл. специалист	Ст. инженер	Е. Зарецкий
	Р. Гробзд		
	Г. Рабкин		

Монтаж воздуховодов		ТТК 7.05.01	
1966	Содержание альбома	Альбом I	лист

МОНТАЖ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ НА КРОВЛЕ ЗДАНИЯ

ТТК7 05.01 09

	Лист	Стр.
Пояснительная записка	I - IV	122-125
Схема организации рабочей зоны	I	126
Схема установки растяжек. Определение максимальной длины воздуховода	2	127
Строповка воздуховода	3	128
Крепление лебедки и троса к перекрытию	4	129
Калькуляция трудовых затрат и график производства работ	5	130

МОНТАЖ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ НА КРОВЛЕ ЗДАНИЯ С ПОМОЩЬЮ МАЧТЫ

ТТК7 05.01.10

Пояснительная записка	I - V	131-135
Схема организации рабочей зоны. Элемент плана	I	136
Схема организации рабочей зоны. Вид по I-I	2	137
Схема установки растяжек. Определение максимальной длины воздуховода	3	138

Проектный ин-т Проектпромвентиляция	Монтаж воздуховодов	ТТК 7.05.01
1966	Содержание альбома	Альбом I / лист

В. Труфанов	Ст. инженер	Р. Гобзо
И. Демин	Ст. инженер	С. Рабинин
		Е. Зарецкий
	Гл. инж. ин-та	Нач. отдела	Гл. специалист

	Лист	Стр.
Схема установки вспомогательной мачты...	4	139
Выбор вспомогательной мачты	5	140
Строповка воздуховода	6	141
Крепление лебедки и троса к перекрытию . ..	7	142
Башмак	8	143
Оголовок	9	144
Шарнир	IO	145
Калькуляция трудовых затрат и график производства работ	II	146

МОНТАЖ ВОЗДУХОВОДОВ ИЗ ВИНИПЛАСТА

ТТК 7.05.01.11

Пояснительная записка	I-VI	147-152
Схема организации рабочей зоны	I	153
Строповка узла воздуховода, поднимаемого в горизонтальном положении	2	154
Строповка узла воздуховода, поднимаемого в вертикальном положении	3	155
Строповка узла воздуховода, поднимаемого в вертикальном положении	4	156
Крепление горизонтального воздуховода....	5	157
Крепление горизонтального воздуховода 6		158
Крепление вертикального воздуховода	7	159

Проектный ин-т Проектпромвентиляция	Гл. инж. ин-та	В. Трухонов	
	Ст. инженер	И. Демин	
	Гл. инж. отдела	Р. Гадзо	
	Нач. отдела	С. Рабкин	
	Гл. специалист	Е. Заречный	

Монтаж воздуховодов		ТТК 7.05.01	
1966	Содержание альбома	Альбом I	лист

	Лист	Стр.
Виды соединения деталей воздуховода	8	160
Установка рычажной лебедки на перекрытии	9	161
Таблицы веса фланцевых воздуховодов	10	162
Калькуляция трудовых затрат и график производства работ	11	163

МОНТАЖ ВОЗДУХОВОДОВ ИЗ АСБЕСТОЦЕМЕНТНЫХ КОРОБОВ

ТТК 7.05.01.12

Пояснительная записка	I-VI	164-169
Схема организации рабочей зоны	I	170
Последовательность установки коробов....	2	171
Заделка стыка раструбных коробов	3	172
Заделка стыков муфтовых коробов	4	173
Соединение коробов при изготовлении фасонных частей	5	174
Крепление вертикального воздуховода из раструбных коробов	6	175
Крепление вертикального воздуховода из муфтовых коробов	7	176
Контейнер для подъема раструбных коробов. Общий вид	8	177

Проектный ин-т Проектпром-вентиляция	Гл. инж. ин-та Р. Собзо	Ст. инженер Ф. Демин	В. Трухачев
	Нач. отдела С. Робкин	Ст. инженер Ф. Демин	И. Демин
	Гл. специалист Е. Зорецкий		

Монтаж воздуховодов		ТТК 7.05.01	
1966	Содержание альбома	Альбом I	Лист

	Листы	Стр.
Контейнер для подъема раструбных коробов. Детали	9	178
Контейнер для подъема муфтовых коробов....	I0	179
Контейнер для подъема муфтовых коробов. Детали	II	180
Схема укладки муфтовых коробов в контейнер	I2	181
Мерник V=2,5 литра для составления мастики	I3	182
Калькуляция трудовых затрат и график производства работ	I4	183

Гл. инж. ин-та	Р. Гадза	
Нач. отдела	С. Рабкин	
Гл. специалист	Е. Зарецкий	
Ст. инженер	И. Демин	
Ст. инженер	В. Трухонов	

Проектный ин-т Проектпромвентиляция

Монтаж воздуховодов

ТТК 7.05.01

1966

Содержание альбома

Альбом I

Лист

I. Область применения

Технологическая карта разработана на монтаже горизонтальных воздуховодов укрупненными узлами по эстакаде.

II. Технико-экономические показатели монтажного процесса

I. Трудоемкость монтажа горизонтальных воздуховодов укрупненными узлами по эстакаде по схеме на листе I.-8,82 ч/дн

2. Выработка одного рабочего в смену:

а/ в физических величинах - 18,9 $м^2$

б/ в денежном выражении - 5 7,08 руб.

III. Организация и технология монтажного процесса

До начала монтажа должны быть выполнены следующие работы:

а/ составлена комплектовочная ведомость укрупненных узлов воздуховодов;

б/ определена последовательность монтажа узлов;

в/ подготовлена рабочая площадка для работы гидроподъемника и автокрана /выполняется генподрядчиком/;

Проектный ин-т Проектпромвентиляция	Монтаж горизонтальных воздуховодов по эстакаде	ТТК 7.05.01.03	
1966	Пояснительная записка	альбом I	лист I

Гл. инж. инж-та Р. Годзо | Нач. отдела Г. Рабкин | Гл. специалист Е. Зоренький | Ст. инженер И. Демин | Ст. инженер Ф. Демин | В. Трухонов

д/ подготовлены площадка для сборки укрупненных узлов/выполняется генподрядчиком/.

Монтаж следует вести захватками в последовательности, указанной на листе 2.

Воздуховоды собираются в укрупненные узлы из отдельных деталей на площадках для сборки. Строповка узлов воздуха производится с помощью траверсы /см.лист 3/.

Собранные укрупненные узлы устанавливаются в проектное положение автокраном.

Соединение узлов между собой на фланцах производится с гидроподъемника.

Схема организации рабочей зоны дана на листе I.

IУ. Организация и методы труда рабочих

Состав звена

Слесарь-вентиляционник 5 раз - I /М-I/ имеющий 2ую специальность электросварщика

Слесарь-вентиляционник 3 раз - I /М-2/

Слесарь-вентиляционник 2 раз - I /М-3/

/звено входит в состав комплексной бригады/

Последовательность рабочих операций

I. Доставка траверсы и воздуховодов к месту монтажа

2. Сборка деталей воздуховодов в укрупненные узлы

3. Строповка узла I.

4. Подъем и установка узла I в проектное положение.

5. Расстроповка узла I.

Монтаж горизонтальных воздуховодов по эстакаде		ТТК 7.05.01.03	
1966	Пояснительная записка	альбом I	лист II

Гл. инж. ин-та Нач. отдела Гл. специалист
Пр. гл. инж. пр. " отд. Вентиляция
В. Трифонов И. Демин Ст. инженер Ст. инженер Р. Годзо Г. Рабкин Е. Зоренский

6. Строповка узла П.
7. Подъем и установка узла П.
8. Расстроповка узла П.
9. Строповка узла Ш.
10. Подъем и установка узла I.
11. Расстроповка узла Ш.
12. Выверка узлов I и Ш.
13. Соединение узлов I и Ш между собой.
14. Строповка узла IУ.
15. Подъем и установка узла IУ.
16. Расстроповка узла IУ.
17. Выверка узлов П и IУ.
18. Соединение узлов П и IУ между собой.
19. Монтаж следующих узлов /в той же последовательности, что и узлов I,Ш, П и IУ/.

Методы и приемы работ

Монтажники /М-I,М-2,М-3/ проверяют комплектность и качество завезенных на объект деталей системы и доставляют их к месту монтажа.

Далее монтажники /М-I,М-2,М-3/ собирают детали воздуховодов в укрупненные узлы.

Звеньевой /М-I/, ориентировочно определив центр тяжести узла I, намечает место строповки.

Монтажники /М-2 и М-3/ стропят с помощью траверсы узел I.

Звеньевой /М-2/ путем пробных подвешиваний уточняет положение центра тяжести и корректирует установку траверсы.

Монтажники /М-2 и М-3/ устанавливают оттяжки из пенькового каната на обоих концах узла I.

Звеньевой /М-I/ руководит подъемом, а монтажники /М-2 и М-3/ во время подъема узла I с помощью пеньковых канатов удерживают его от поворота вокруг вертикальной оси и в необходимых случаях производят оттяжку узла. После установки узла на эстакаду монтажник /М-I/ с гидроподъемника освобождает траверсу и снимает оттяжки с узла, в то же время монтажники /М-2, М-3/ подготавливают следующий узел для строповки.

В той же последовательности монтируются узлы II и III.

Установив узел III монтажники /М-2,М-3/ проверяют правильность установки узлов I и III и с гидроподъемника соединяют узлы I и III между собой, а монтажник /М-I/ в это время стропит узел IУ. Дальнейший монтаж ведется в той же последовательности.

У. Техника безопасности

I. Зоны подъема горизонтальных воздуховодов должны быть ограждены с восстановлением предупредительных знаков.

2. Запрещается пребывание людей в зоне возможного падения груза при обрыве троса.

Монтаж горизонтальных воздуховодов по эстакаде		ТТК 7.05.01.03	
1966	Пояснительная записка	альбом I	лист IV

Проект. инж. Трофимов; Пр. инж. Демин; Гл. инж. проект. Сергеев; Ст. инженер Ст. инженер; Гл. инж. ин-та Рабзон; Нач. отдела Рабинин; Гл. специалист Заборский

3. Снятие траверсы с поднятого узла воздуховода допускается только после его надежного закрепления.

4. Механизмы и такелажные приспособления перед началом работ должны быть проверены и зарегистрированы в специальном журнале.

Запрещается использование непроверенных механизмов, блоков, стропов, тросов.

5. При работах с применением гидроподъемника необходимо выполнять заводскую инструкцию по его применению.

6. Монтажники, назначаемые для выполнения работ на высоте, должны быть снабжены проверенными и испытанными предохранительными поясами, без которых они не должны допускаться к производству работ.

7. Пеньковые канаты, применяемые для оттяжек, не должны иметь перетертых или размочаленных мест.

8. Состояние инструмента должно соответствовать §§ 4.18 - 4.21 СНиП III-А.11-62 "Техника безопасности в строительстве".

9. Слесарь-вентиляционник, выполняющий такелажные работы, должен быть обучен по специальной программе и иметь соответствующее удостоверение.

10. Все монтажники должны быть обеспечены защитными касками.

Проектный ин-т Проектпромвентиляция	Гл. инж. ин-та	Нач. отдела	Гл. специалист
	Ст. инженер	Ст. инженер	
	Р. Гобзо	Г. Рабкин	Е. Зоренский
	В. Трушкин	И. Дегтев	

Монтаж горизонтальных воздуховодов по эстакаде		ТТК 7.05.01.03	
1966	Пояснительная записка	альбом I	лист V

УI. Инструменты, приспособления и механизмы

№ пп	Наименование инструмента и средств малой механизации	ГОСТ, ОСТ, МН, ТУ или чертеж	Техническая характеристика	Ед. изм.	К-во
I	2	3	4	5	6
I.	Молоток А-5	2310-54	Слесарный 300 гр	шт.	2
2.	Ключ двухсторонний гаечный 8-I0	2839-62	8-I0 мм	"	3
	I2-I4	-"-	I2-I4 "	"	3
	I7-I9	-"-	I7-I9 "	"	3
3.	Ключ трещеточный д/б Ø 6,8,I0	НИИмонтажспецстроя	Размер зева I0,I2,I4 мм	компл.	I
4.	Бородок слесарный 4	72I4-54	дл. I20 мм	"	3
5.	Кувалда тупоносая		2 кг	"	I
6.	Метр складной металлический	7253-54	Цена деления I мм	шт.	I
7.	Траверса	ч.РУ-I- 6318 ПИ Проектпромвентиляция		"	I
8.	Электросварочный трансформатор ТС-300 на тележке, оборудованной рубильником для подключения к линии			к-т	I
9.	Кабель сварочный		35-50 мм^2	п.м	50
I0.	Кабель для заземления		25- 5мм^2	"	I5
II.	Кабель для подключения трансформатора		6 х 3	"	5
I2.	Щиток предохранительный для сварщика		3-д им.Войтовича г.Москва	шт.	I

Главный инженер проекта Н. Ковальчук

Гл. инженер Ю. Демин

Рук. отдела Р. Ройзо

Ст. инженер Г. Ковалин

Нач. отдела Г. Родькин

Гл. специалист Е. Зорочанский

Гл. инж-ти Н. Ковальчук

Монтаж горизонтальных воздуховодов по эстакаде		ТТК 7.05.01.03	
1966	Пояснительная записка	альбом I	лист VI

I	2	3	4	5	6
I3.	Гидроподъемник		АГП-I2 мм автомобиль ЗИЛ-I64	шт.	I
I4.	Автокран		ЛАЗ-690	"	I

Проектный ин-т Проектпромвентиляция	Гл. инж. ин-та	Нач. отдела	Гл. специалист	Р. Собко	В. Трофимов
		Е. Рябкин	Ст. инженер	Ст. инженер	И. Демин
		Е. Здровский			

Монтаж горизонтальных воздуховодов по эстакаде		ТТК 7.05.01.03	
1966	Пояснительная записка	альбом I	лист VII

Проектный ин-т Проекторомбен-тажстрой	Гл. инж ин-та		Р. Гобза	Ст. инженер		В. Труфанов
	Нач. отдела		Г. Рабкин	Ст. инженер		Ц. Демин
	Гл. специал.		Е. Зарецкий			

1966г.

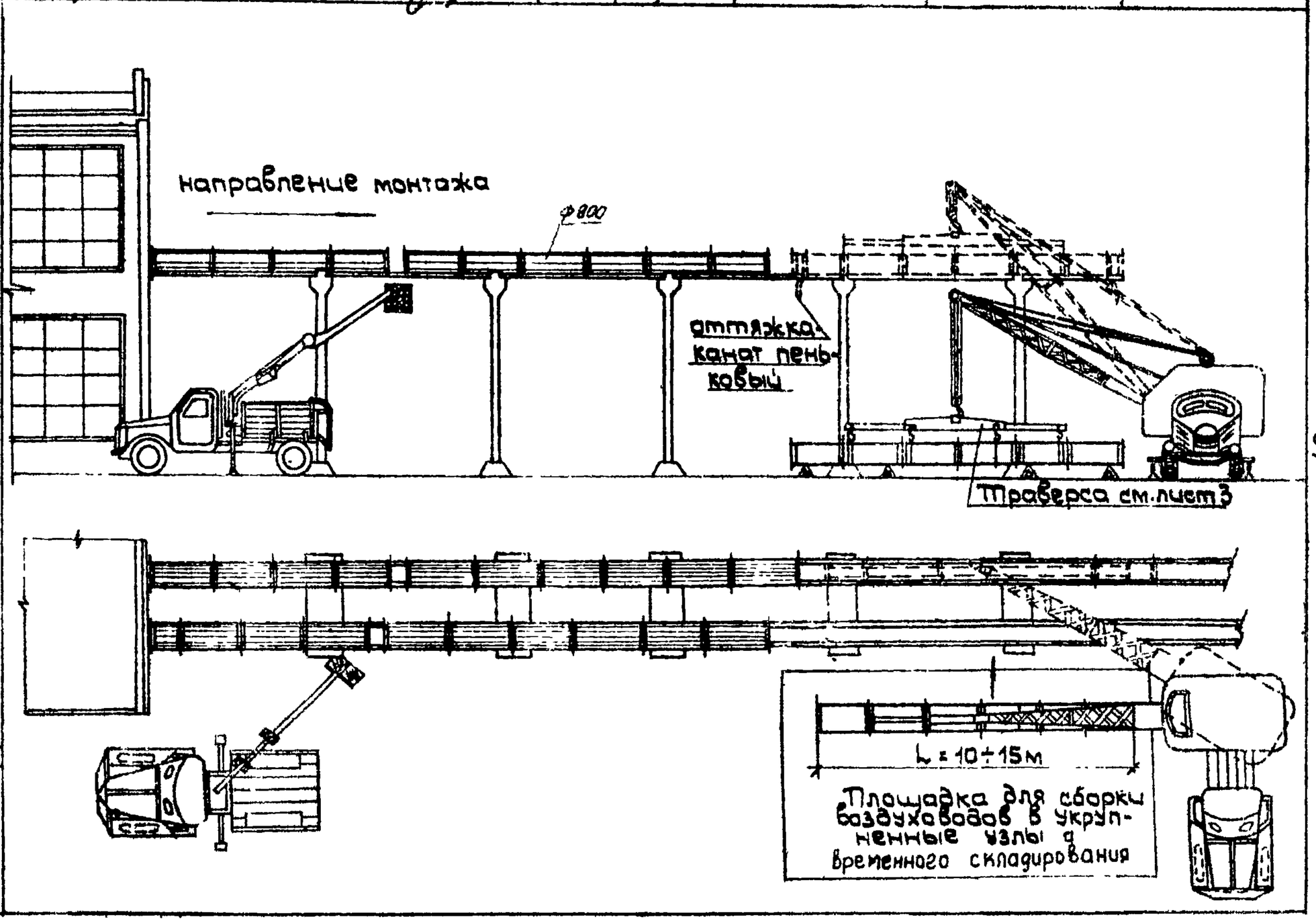
Монтаж горизонтальных воздуховодов по эстакаде

Схема организации рабочей зоны

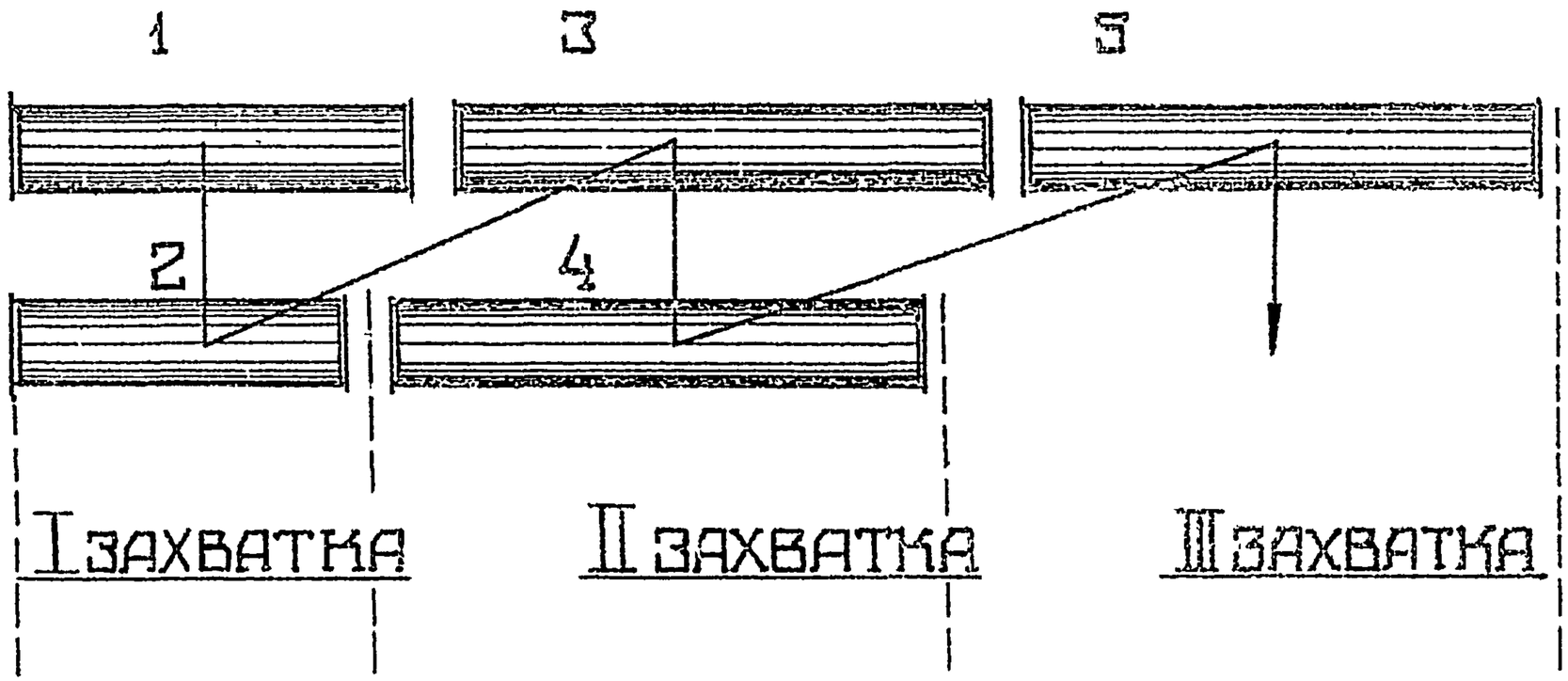
ТТК 7.050101.03.

Альбом I

Лист 1



Проектный ин-т Проектпромвентиляция	Гл. инж. ин-та		Р. Гоозд	Ст. инженер		В. Труфанов
	Нач. отдела		Г. Рабкин	Ст. инженер		И. Демин
	Гл. специалист		Е. Зарецкий			



Монтаж горизонтальных воздуховодов по эстакаде

Последовательность монтажа

ТТК 7.05.01.05

Альбом Лист 1 2

1966

-52-

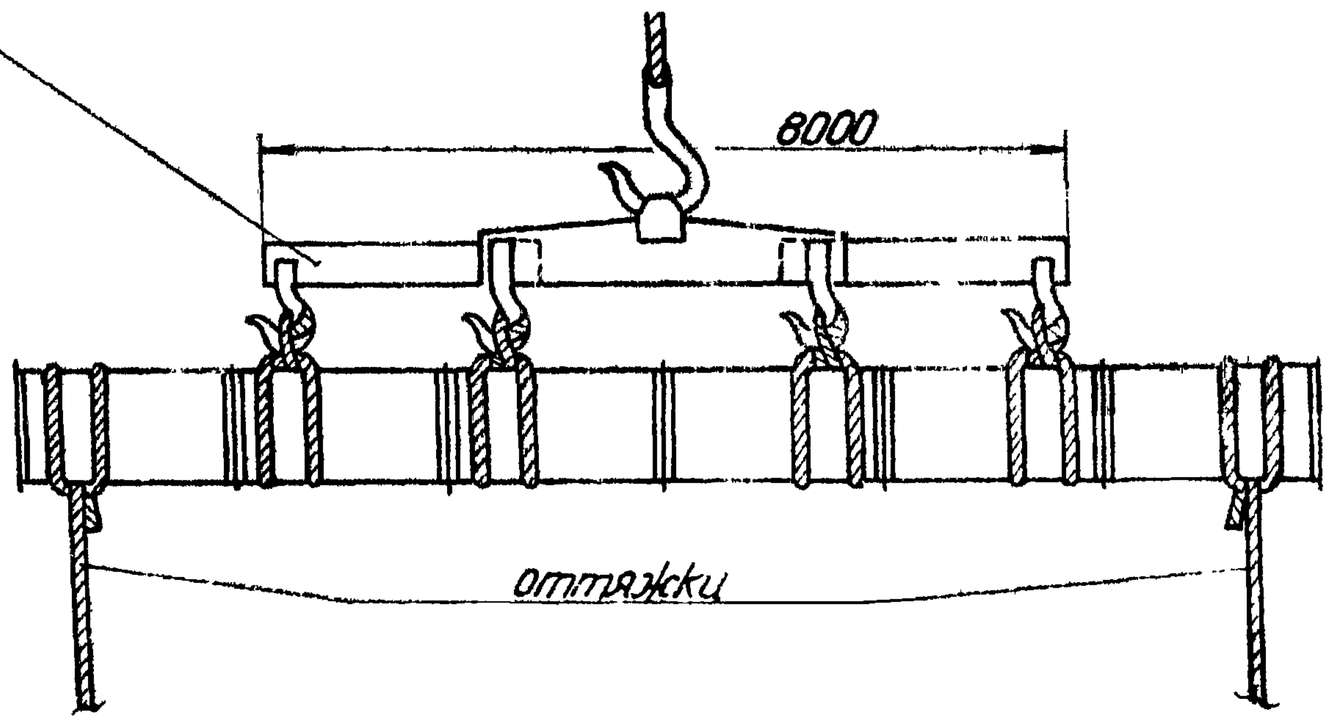
Проектный ин-т Проектпромвентиляция	Гл. инж. ин-та		Р. Гобза	Ст. инженер		В. Труфанов
	Нач. отдела		Г. Рабкин	Ст инженер		И. Лемин
	Гл. специалист		Е. Зарецкий			

1966г

Монтаж горизонтальных воздуховодов по эстакаде

Строповка узла воздуховода

Траверса по чертежу РЧ-1-6313 ПИ Проектпромвентиляция



ТТК 7.05.01.03.

Альбом 1 Лист 3

Проектный ин-т Проектпром-вентиляция	Гл. инж. ин-та		Р. Гобза	Ст. инженер		В. Трофанов
	Нач. отдела		Г. Рабкин	Ст. инженер		И. Демин
	Гл. специалист		Е. Зарецкий			

1966

Монтаж горизонтальных воздуховодов по эстакаде

Калькуляция трудовых затрат и график производства работ

альбом I лист 4

ТТК № 05.21.03

Калькуляция трудовых затрат

№№ п.п.	Шифр норм	Наименование работ	Ед. изм.	Объем работ	Норма времени на ед. измер. в чел/час	Затраты труда на весь объем работ в чел./час	Расценки на ед. изм. в руб/коп.	Стоимость затрат труда на весь объем работ руб/коп
1	69-2-31 т.1 п.5 "г"	Произвести монтаж прямых участков воз-дов диаметром 800 мм. из тонколистовой стали б=1,0 мм.	п.м.	60	1,0	60,0	0-452	27-12
		Итого:				60,0		27-12

График производства работ

№№ п.п.	Операции	Текущее время в часах																				Исполнители
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Сборка воздуховодов в укрупненные узлы																					M_1 M_2 M_3
2	Строповка узла																					M_1 M_2 M_3
3	Подъем и установка узла в проектное положение																					M_1 M_2 M_3
4	Расстроповка																					M_1
5	Соединение узлов между собой																					M_1 M_2 M_3

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦНТИ
630064 г. Новосибирск, пр. Маркса, 1.
Сдано в печать: 23 мая 1977 г.
Заказ 1274 Тираж 750