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

# ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ

РАЗДЕЛ 07

АЛЬБОМ 07.34

МОНТАЖ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Цена 1р44к.

# ТИПОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТЫ НА МОНТАЖ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Серия 900-04-I

АЛЬБОМ I

## МОНТАЖ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Разработано:

ЦИ Проектпромвентиляция

Утверждены и Введены в действие по поручению Госстроя СССР Минмонтажспецстроем СССР приказом № 176 от 8/VIII-1966 г.

Центральный институт типовых проектов

Москва-1966 г.

# МОНТАЖ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ НА РЕМЕННОЙ ПЕРЕДАЧЕ


| | Лист | Стр. |
|---|---|---|
| Пояснительная записка | I-XII | 5-I6 |
| Строповка вентиляторов Ц4-70 №№ 6-8 Московского вентиляторного завода | I | I7 |
| Строповка вентиляторов Ц4-70 №№ I0,I2 Московского вентиляторного завода | 2 | I8 |
| Строповка вентиляторов Ц4-70 №№ I0,I2 предприятия 400/5 | 3 | I9 |
| Строповка нижней части кожуха вентиляторов Ц4-70 №№ I6,20 | 4 | 20 |
| Строповка верхней части кожуха вентиляторов Ц4-70 №№ I6,20 | 5 | 2I |
| Строповка вала с рамой вентиляторов Ц4-70 №№ I6,20 | 6 | 22 |
| Установка вентилятора на колонне или стене одной лебедкой | 7 | 23 |
| Подъем и установка вентилятора двумя лебедками | 8 | 24 |
| Подъем вентилятора на площадку автопогрузчиком | 9 | 25 |
| Установка вентилятора на площадке автокраном | I0 | 26 |
| Регулировка пружинных виброизоляторов | II-I2 | 27-28 |
| Последовательность сборки вентиляторов №№ I6,20 | I3-I4 | 29-30 |

| | Лист | Стр. |
|---|---|---|
| Проверка правильности установки шкивов | I5 | 3I |
| Проверка балансировки вентилятора | I6 | 32 |
| Выверка зазоров после сборки вентиляторов | I7 | 33 |
| График производства работ по монтажу вентилятора Ц4-70 № I6 | I8 | 34 |
| **МОНТАЖ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРОВ** | | |
| Пояснительная записка | I-X | 35-44 |
| Строповка вентиляторов | I | 45 |
| Строповка вентиляторов Ц4-70 №№ 6-8 Московского вентиляторного завода | 2 | 46 |
| Установка вентилятора на колонне или стене одной лебедкой | 3 | 47 |
| Подъем и установка вентилятора двумя лебедками | 4 | 48 |
| Крепление блоков к строительным конструкциям | 5 | 49 |
| Установка вентилятора на площадке автокраном | 6 | 50 |
| Установка вентилятора на пружинных виброизоляторах | 7 | 5I |
| Проверка балансировки вентилятора | 8 | 52 |
| Выверка зазоров у собранного вентилятора | 9 | 53 |
| Калькуляция трудовых затрат и график производства работ | I0 | 54 |
| **МОНТАЖ ОСЕВЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ** | | |
| Пояснительная записка | I-IX | 55-63 |
| Строповка вентиляторов МЦ | I | 64 |
| Строповка вентиляторов УК | 2 | 65 |
| Строповка вентиляторов УК-2 м | 3 | 66 |
| Установка вентилятора на колонне или стене одной лебедкой | 4 | 67 |


Проектный ин-т Проектпромвентиляция

Гл. инж. ин-та В. Труф; Нач. отдела И. Демин; Гл. специалист Е. Зоренький; Ст. инженер Р. Гадзо; Ст. техник Г. Робкин

| | | |
|---|---|---|
| Монтаж вентиляторов | | серия 900-04-1 |
| 1965 | Содержание альбома | альбом I; лист |

| | Лист | стр. |
|---|---|---|
| Подъем и установка вентилятора двумя лебедками | 5 | 68 |
| Подъем вентилятора УК-2 м рачажной лебедкой, установленной на перекрытии | 6 | 69 |
| Установка вентилятора автокраном на площадке | 7 | 70 |
| Установка рычажной лебедки на перекрытии | 8 | 71 |
| Установка вентилятора на виброизоляторах | 9 | 72 |
| График производства работ по монтажу вентилятора МЦ № 8 | 10 | 73 |


## МОНТАЖ КРЫШНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ


| | | |
|---|---|---|
| Пояснительная записка | I-УП | 74-80 |
| Строповка вентилятора Ц3-04 | I | 81 |
| Строповка вентилятора КЦ4-84 | 2 | 82 |
| Установка вентилятора башенным краном | 3 | 83 |
| Установка вентилятора Ц3-04 | 4 | 84 |
| Установка вентилятора КЦ4-84 | 5 | 85 |
| Узлы крепления вентилятора к перекрытию | 6 | 86 |
| Установка вентилятора на виброизоляторах | 7 | 87 |
| График производства работ по монтажу вентилятора Ц3-04 № 5 | 8 | 88 |
| График производства работ по монтажу вентилятора КЦ4-84 № 8 | 9 | 89 |

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на монтаж центробежного вентилятора типа Ц4-70 № 16 на пружинных виброизоляторах и распространяется на монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче других типов и номеров.

Карта может быть применена и при установке вентилятора на виброосновании с резиновыми амортизаторами или непосредственно на фундамент. В этих случаях отпадают операции, связанные с установкой пружинных амортизаторов.

## II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА

1. Трудоемкость монтажа при выполнении работ по схемам на листе 8 – 5,6 чел.-дн
2. Выработка одного рабочего в смену
   - а/ в физических величинах – 0,18 шт.
   - б/ в денежном выражении – 183 руб.

## III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала монтажа вентилятора должны быть закончены следующие работы:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Проектный институт Проектпромвентиляция | Гл. инж. ин-та | Ст. инженер | В. Трофо... |
| | Нач. отдела | Ст. техник | И. Лемин |
| | Гл. специал. | | |
| | Р. Годзо | | Шуцер |
| | Г. Радкин | | Зим |
| | Е. Заречный | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 900-24-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | Альбом I | Лист I |

а/ оштукатурены стены венткамеры;

б/ сделаны опорные конструкции;

в/ оставлены монтажные проемы;

г/ освещена зона монтажа;

д/ подготовлены подъезды и рабочая площадка для работы автокрана.

2. Монтаж вентилятора в зависимости от конкретных условий производится по одной из приводимых схем /листы 7-10/.
Строповка вентилятора или отдельных его частей производится по схемам на листах I-6.

Установка лебедок и блоков дана на листах 7-9.
Снятие стропов, лебедок и блоков производится после проверки правильности установки вентилятора.

## IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Последовательность рабочих операций.

1. Доставка вентилятора в комплектном виде или отдельных его деталей к месту монтажа.
2. Выверка фундамента и установка рамы виброоснования на деревянные бруски с высотой несколько большей высоты виброизоляторов.
3. Установка виброизоляторов под раму.
4. Установка лебедок и блоков /при монтаже лебедками/.
5. Строповка вентилятора или отдельных его частей.
6. Подъем и горизонтальное перемещение к месту установки.
7. Установка вентилятора /сборка вентилятора/ на раме виброоснования.

8. Проверка правильности установки и сборки вентилятора.
9. Временные крепления вентилятора к раме.
10. Снятие стропов.
11. Установка салазок под электродвигатель.
12. Строповка электродвигателя.
13. Установка электродвигателя.
14. Снятие стропов.
15. Временные закрепление электродвигателя.
16. Строповка вентиляторной установки.
17. Подъем вентиляторной установки.
18. Удаление временных подставок - деревянных брусков.
19. Опускание вентиляторной установки на виброизоляторы.
20. Регулировка виброизоляторов.
21. Окончательное закрепление вентилятора на раме и виброизоляторов.
22. Установка ремней и окончательное закрепление электродвигателя на раме.
23. Установка ограждения ременной передачи.
24. Проверка работы вентилятора.

## Методы и приемы работ

а/ Монтаж автокараном.

Состав звена:

Слесарь-вентиляционник 5р-1 чел. /м 1/
Слесарь-вентиляционник 3р-1 чел. /м 2/

Звеньевой /м 1/ вместе с монтажником /м 2/ выверяют фундамент, а затем устанавливают раму виброоснования на временные подставки. Далее монтажник /м2/ устанавливает виброизоляторы под раму, определяя примерные места их установки по альбому ОВ-02-128, а монтажник /м1/ стропит нижнюю часть кожуха вентилятора. Проверив

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на рельсовом ходу | | Серия 900-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | Альбом I | Лист III |

Проектный институт Проектгазвентиляция

Гл. инж. инж. Р. Годзя
Нач. отдела Г. Радкин
Гл. спец. Е. Зарецкий
Ст. инженер Шуйц
Ст. техник
Ст. инж. В. Трусов
И. Демин

правильность строповки, он дает команду крановщику установить ее на раму, и монтажник /м2/ крепит ее болтами.

Установив нижнюю часть кожуха, таким же образом устанавливают турбину, вал которой закреплен в подшипниках станины.

Установив турбину в проектное положение, монтажник /мI/ проверяет правильность установки, после чего монтажник /м2/ крепит станину к раме болтами.

В это время звеньевой /мI/ стропит верхнюю часть кожуха вентилятора и краном ее устанавливает, а монтажник /м2/ соединяет на фланцах отдельные части кожуха вентилятора.

Проверив правильность установки и сборки вентилятора, звеньевой /мI/ дает команду монтажнику /м2/ снять строп, а сам в это время устанавливает салазки для электродвигателя.
Застропив электродвигатель и проверив надежность строповки, звеньевой /мI/ дает команду крановщику установить его на салазки, после чего монтажник /м2/ снимает строп.

Монтажники /мI и м2/ закрепляют электродвигатель на салазках. Далее звеньевой /мI/ стропит всю вентустановку, проверяет надежность строповки и дает команду крановщику приподнять ее. Монтажник /м2/ убирает временные подставки, после чего вентустановку опускают на виброизоляторы. Отрегулировав виброизоляторы, монтажники крепят их к раме и окончательно закрепляют вентилятор на раме.

Указание по регулировке виброизолятора даны в разделе У. настоящей карты.
Монтажники/м I и м2/ проверяют установку вентилятора, устанавливают ремни и ограждение ременной передачи и окончательно закрепляют электродвигатель.

После подключения эл.энергии монтажник /мI/ проверяет работу вентиляторной установки.

б/ монтаж вентилятора двумя лебедками.

Состав звена:

Слесарь-вентиляционник 6р-I чел. /мI/

Слесарь-вентиляционник 3р-I чел. /м2/

Слесарь-вентиляционник 2р-2 чел. /м3 и м4/

/Звено входит в состав комплексной бригады/.

Монтажники /м3 и М4/ устанавливают лебедки и блоки в местах, указанных звеньевым /мI/. Звеньевой /мI/ вместе с монтажником /м2/ выверяют фундамент и устанавливают раму виброоснования на временной подставке, после чего монтажник /м2/ устанавливает под раму виброизоляторы, а монтажник /мI/ стропит нижнюю часть кожуха вентилятора. Убедившись в надежности строповки, звеньевой /мI/ дает команду монтажникам /м3 и м4/ работающим на лебедках, начать подъем и вместе с монтажником /м2/ устанавливает ее на раму. Установив нижнюю часть кожуха вентилятора, монтажники /мI и м2/ крепят ее болтами к раме, после чего монтажник /м2/ снимает строп.

Дальнейшая сборка вентагрегата и регулировка виброизоляторов производится монтажниками /мI/ и /м2/ в той же последовательности, что и при монтаже автокраном. Указание по регулировке виброизоляторов приведены в разделе У настоящей карты.

Подъем и перемещение отдельных деталей вентилятора и собранного вентагрегата осуществляется двумя лебедками, на которых работают монтажники /м3 и м4/.

Закончив сборку вентагрегата и отрегулировав виброизоляторы, монтажники /мI и м2/ окончательно крепят вентилятор, виброизоляторы и эл.двигатель. Монтажники /м3 и м4/ в это время снимают такелажные приспособления.

После подключения электроэнергии звеньевой /мI/ проверяет работу вентиляторной установки.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Проектный институт Проектпромвентиляция | Гл. инж. ин. Гл. спец. | Нач. отдела | Гл. инж. проекта |
| | Р. Годзо | Г. Рабкин | Е. Зоренко |
| | Ст. инженер | Ст. техник | В. Трубачев |
| | Ст. техник | | И. Демин |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 900-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | Альбом I | Лист V |

07.34.01

## У. УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ И РЕГУЛИРОВКЕ ПРУЖИННЫХ ВИБРОИЗОЛЯТОРОВ

I. Произвести пробную установку вентилятора с рамой для определения мест крёпления виброизоляторов.

- установить виброизоляторы на основание.
  /Примерные места установки определяются по альбому ОВ-02-I28
- установить на виброизоляторы раму с вентилятором.
- перемещением виброизоляторов вдоль рамы /см. лист II/ и вентилятора на раме /см. лист I2/ добиться равномерной осадки виброизоляторов.
  /При перемещении виброизоляторов раму приподнимать автокраном или лебедками/.
- отметить места окончательной установки виброизоляторов и разметить отверстия.

2. Произвести окончательную установку вентилятора с рамой на виброизоляторах.

а/ для вентиляторов до № 8:

- снять вентилятор с виброизоляторов;
- просверлить по разметке отверстия в раме для крепления виброизоляторов;
- установить вентилятор с рамой на виброизоляторы и закрепить их болтами к раме.

б/ для вентиляторов № I0-I6:

- подвести под раму вентилятора деревянные бруски с высотой несколько большей высоты виброизоляторов;
- вытащить виброизоляторы из-под рамы;
- по разметке прорезать отверстия в раме для крепления виброизоляторов;

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 900-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | Альбом I | Лист VI |

Главный инж-ж Проектпром-вентиляция | Нач. отдела | Гл. специалист | Гл. инж. инж-ж | Ст. инженер | Ст. техник | Инж. | Инж. | Инж.

07.34.01

- установить виброизоляторы и закрепить их к раме болтами;
- убрать деревянные бруски.

3. Виброизоляторы крепить к поддерживающей конструкции /к полу/ не обязательно.

## VI. ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ СБОРКИ И УСТАНОВКИ ВЕНТИЛЯТОРА

I. На шкиве и станине вентилятора или на турбине и диффузоре мелом наносятся две риски /см. лист I6/ и турбина слегка проворачивается.
Если после остановки турбины риски совпадают, то вентилятор имеет дебаланс.
При правильно отбалансированном вентиляторе турбина должна остановиться в любом положении /риски не совпадают/.

2. У правильно собранного вентилятора зазор между задней стенкой кожуха и турбиной должен составлять 4% от диаметра турбины, а зазор между турбиной и диффузором равен I% от диаметра турбины /см. таблицу I и лист I7/.
Измерение зазоров производится линейкой через выхлопное и всасывающее отверстия вентилятора.

3. Установка шкивов выверяется натянутым шнуром, который прикладывается к кромкам шкивов.
Если ширина шкивов одинакова, то натянутый шнур не должен иметь изломов.
При различной ширине шкивов шнур прикладывается к кромкам более широкого шкива, а расстояния от натянутого шнура до кромок узкого шкива должны быть одинаковы /см. лист I5/.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | серия 9ОС-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | альбом I | лист VII |

Проектный институт Проектпромвентиляция
Гл. инж. пр. Годзо
Нач. отдела Радкин
Гл. специалист Зарецкий
Ст. инженер Ст. техник
В. Трифонов И. Демин

Таблица I.

| №№ пп | Номер вентилятора | Зазор между задней стенкой кожуха и турбиной в мм | Зазор между турбиной и диффузором в мм |
|---|---|---|---|
| I. | 3 | I2 | 3 |
| 2. | 4 | I 6 | 4 |
| 3. | 5 | 20 | 5 |
| 4. | 6 | 24 | 6 |
| 5. | 7 | 28 | 7 |
| 6. | 8 | 32 | 8 |
| 7. | I0 | 40 | I0 |
| 8. | I2 | 48 | I2 |
| 9. | I6 | 64 | I6 |
| I0. | 20 | 80 | 20 |

## УП. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ

I. Зоны подъема вентиляторов должны быть ограждены с выставлением предупредительных знаков.
2. Запрещается пребывание людей в зоне возможного падения груза при обрыве троса.
3. В перекрытиях, на которых производятся работы, или к которым возможен доступ людей, отверстия должны быть закрыты сплошным настилом, либо иметь прочные ограждения с бортовыми досками по всему периметру.
4. Монтажные проемы в стенах и перекрытиях, оставленные для транспортирования оборудования внутрь помещения, после их использования следует закрывать сплошным настилами или передвижными заграждениями. После окончательной установки оборудования проемы должны быть заделаны.
5. Освобождение поднятого вентилятора с крюка подъемного механизма допускается только после проверки устойчивости его на постоянных или временных креплениях.

6. Механизмы и такелажные приспособления перед началом работ должны быть проверены и зарегистрированы в специальном журнале.
Запрещается использование непроверенных механизмов, блоков, стропов, тросов.
7. Пеньковые канаты, применяемые для оттяжек, не должны иметь перетертых или размочаленных мест.
8. Крепление рычажных лебедок, талей, блоков к строительным конструкциям следует производить по прилагаемым схемам. Места установки грузоподъемных средств должны быть согласованы с генеральным подрядчиком.
9. Состояние инструмента должно соответствовать §§ 4,18-4,21 СНиП Ш-А-11-62 "Техника безопасности в строительстве".
10. К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица, прошедшие производственное обучение и имеющие соответствующее удостоверение на право пользования им.

При пользовании электрифицированным инструментом необходимо соблюдать требования разделов 3 и 4 СНиП Ш-А-11-62. "Техника безопасности в строительстве".

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

12. Монтажники, назначаемые для выполнения работ на высоте, должны быть снабжены проверенными и испытанными предохранительными поясами, без которых они не должны допускаться к производству работ.
Места прикрепления карабинов предохранительных поясов к строительным конструкциям или специальным приспособлениям /натянутые стальные канаты и т.п./ должны быть указаны производителем работ или мастером.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Проектный ин-т Проектпром-вентиляция | Гл. инж. ин-та | Гл. инж. проекта | Гл. инженер |
| | Нач. отдела | Гл. специалист | Ст. техник |
| | Гл. специалист | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на решетчатой подставке | | серия 900-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | альбом I | лист IX |

13. Все монтажники должны быть обеспечены защитными касками.

14. Леса и подмости должны соответствовать требованиям раздела 9 СНиП Ш-А-II-62 "Техника безопасности в строительстве".

## УП. ИНСТРУМЕНТЫ, МЕХАНИЗМЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| Наименование инструмента и средств малой механизации | ГОСТ, ОСТ МН, ТУ или чертеж | Техническая характеристика | Ед. изм. | Кол-во |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| а/ Монтаж с помощью автокрана | | | | |
| Молоток А 5 | 2310-54 | Слесарный 800 г | шт. | 1 |
| Лом Л | 1405-47 | ⌀ 28 мм дл. 1070 мм | " | 1 |
| Ключи гаечные 2-х сторонние 8-10 | 2839-62 | 8-10 мм | " | 2 |
| " " 12-14 | " | 12-14 мм | " | 2 |
| " " 17-19 | " | 17-19 мм | " | 2 |
| " " 22-24 | " | 22-24 мм | " | 1 |
| " " 27-30 | " | 27-30 мм | " | 1 |
| " " 32-36 | " | 32-36 мм | " | 1 |
| Бородок слесарный 4 | 7214-54 | дл. 120 мм | " | 2 |
| Отвес 0-200 | 7948-63 | 200 г с запасн. шнуром 6 м | " | 1 |
| Уровень в алюминиевом корпусе | 9416-60 | дл. 300 мм | " | 1 |
| Метр складной металлический | 7253-54 | Цена деления 1 мм | " | 1 |
| Строп облегченный с крюками на концах | УПП Главмосстроя | до 1 т ⌀ троса 8,7-11 мм дл. 2 м | " | 2 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Строп облегченный | УПП Главмосстроя | до I т ∅ троса 8,7-II мм дл. 4 м | шт. | 2 |
| Автокран | Подбирается в зависимости от требуемой высоты подъема | | | |
| б/ монтаж с помощью 2-х лебедок | | | | |
| Молоток А 5 | 2310-54 | слесарн. 800 г | шт. | I |
| Лом Л | I405-47 | ∅ 28 мм дл. I070 мм | " | I |
| Ключи гаечные 2-х сторонние 8-I0 | 2839-62 | 8-I0 мм | " | 2 |
| Ключи гаечные 2-х сторонние I2-I4 | 2839-62 | I2-I4 мм | " | 2 |
| " " I7-I9 | " | I7-I9 мм | " | 2 |
| " " 22-24 | " | 22-24 мм | " | I |
| " " 27-30 | " | 27-30 мм | " | I |
| " " 32-36 | " | 32-36 мм | " | I |
| Бородок слесарный 4 | 7214-54 | дл. I20 мм | " | 2 |
| Отвес 0-200 | 7948-63 | 200 г.с запасн. шнуром 6 м | " | I |
| Уровень в алюминиевом корпусе | 9416-60 | дл. 300 мм | " | I |
| Метр складной металлический | 7253-54 | Цена деления I мм | " | I |
| Лебедка ручная рычажная | Туапсинский з-д Главстроймеханизация | I,5 т | " | 2 |
| Блок однорольный | " | I т | " | 2 |
| Строп облегченный с крюками на концах | УПП Главмосстроя | до I т ∅ троса 8,7-II мм дл. 2 м | " | 2 |
| Строп облегченный | " | до I т ∅ троса 8,7-II мм до 4 м | " | 2 |

Проектный институт Проектпромвентиляция

Гл. инж. пр. Р. Содзо | Гл. инж. ин-та В. Трухин | Ст. инженер Ю. Щербак
Нач. отдела Г. Равкин | Ст. техник И. Демин
Гл. специалист Е. Зарецкий

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | серия 900-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | альбом I | лист XI |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Вентиляция | гл.специалист | Е Зарецкий | Ст. техник | | |

1965

Монтаж центробежных вентиляторов на временной передаче

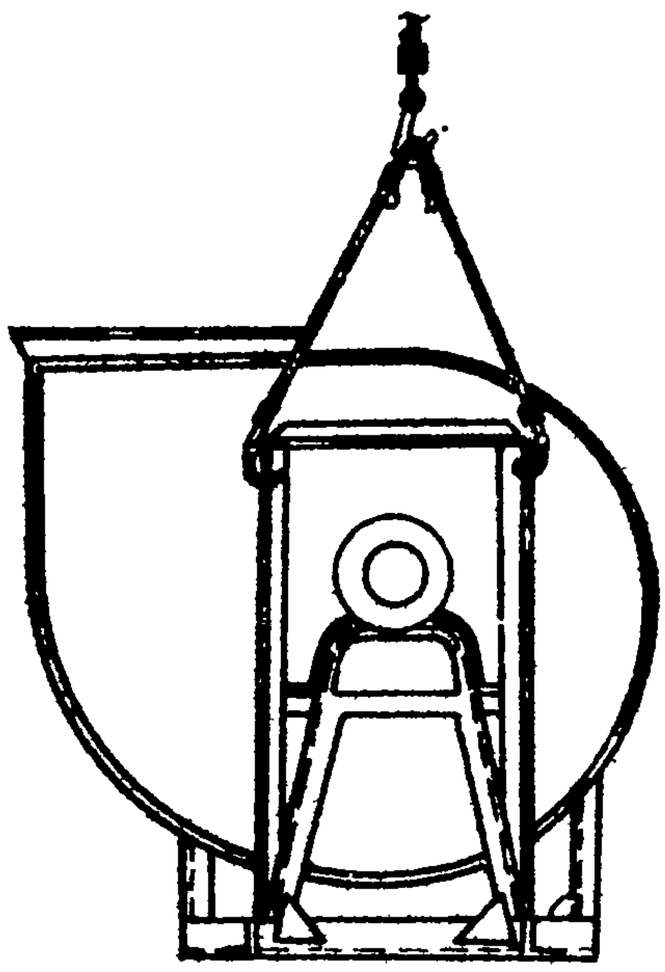
Пояснительная записка

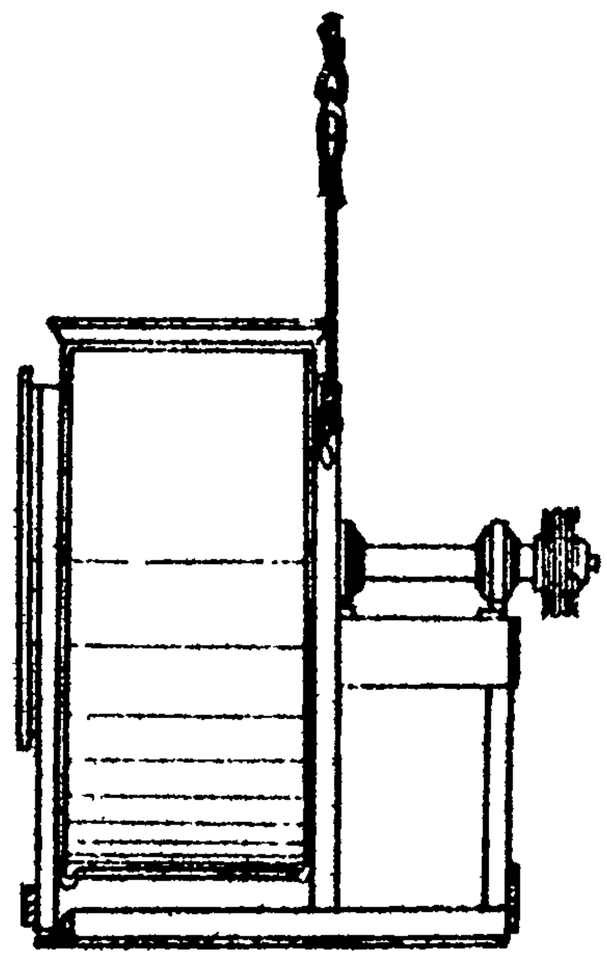
## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА МОНТАЖ ЦЕНТРОБЕЖНОГО ВЕНТИЛЯТОРА Ц4-70 № I6

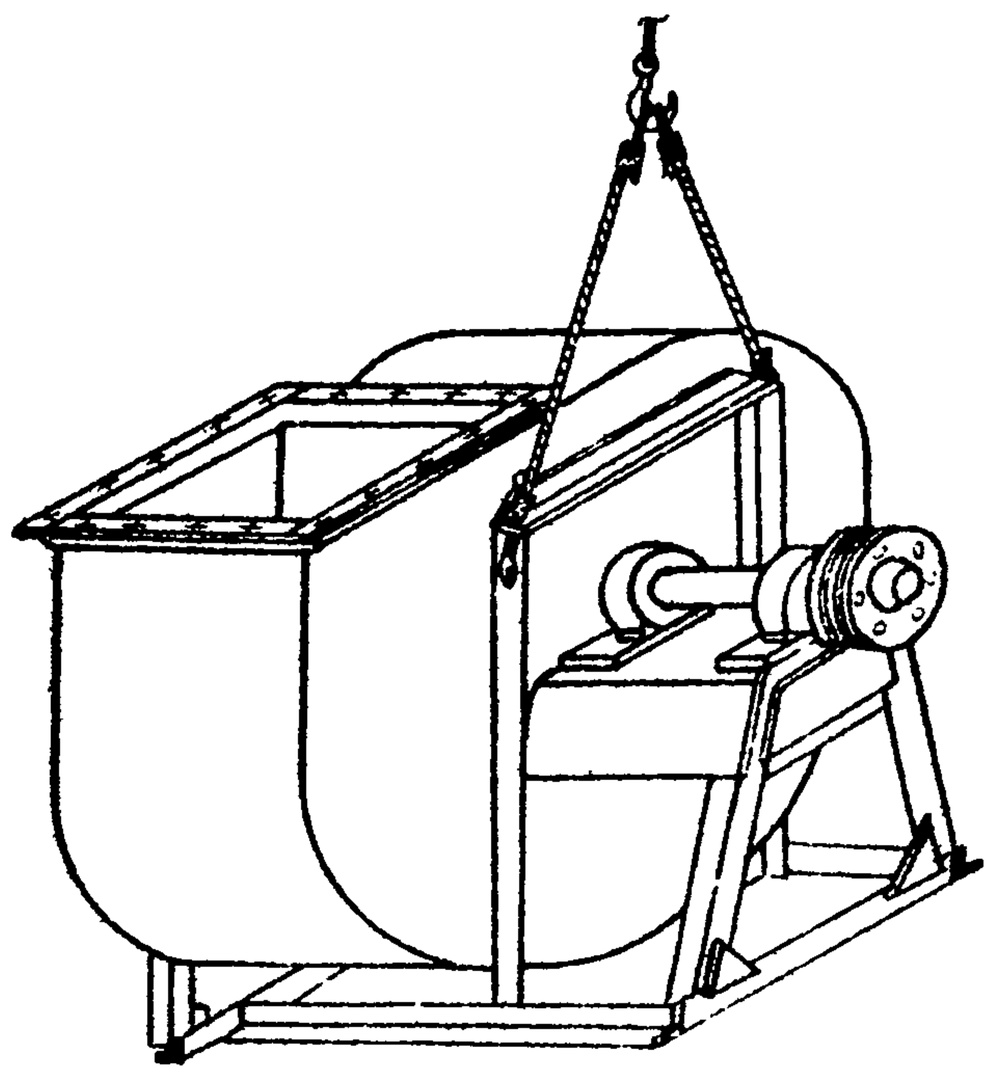
| №№ пп | Шифр норм | Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Норма времени на ед. изм. чел-час | Затраты труда на весь объем работ чел/час | Расценка на ед. изм. руб.коп. | Стоимость затрат труда на весь объем работ руб.коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I. | § 3I-44 т.3 п.I"и" | Монтаж центробежного вентилятора Ц4-70 № I6 весом до 2,5 т без направляющего аппарата | шт. | I | 38,2 | 38,2 | I7-26 | I7-26 |
| | | Итого: | | | | 38,2 | | I7-26 |

| | | |
|---|---|---|
| 900-04-4 | альбом | I |
| серия | лист | XIII |

-46-



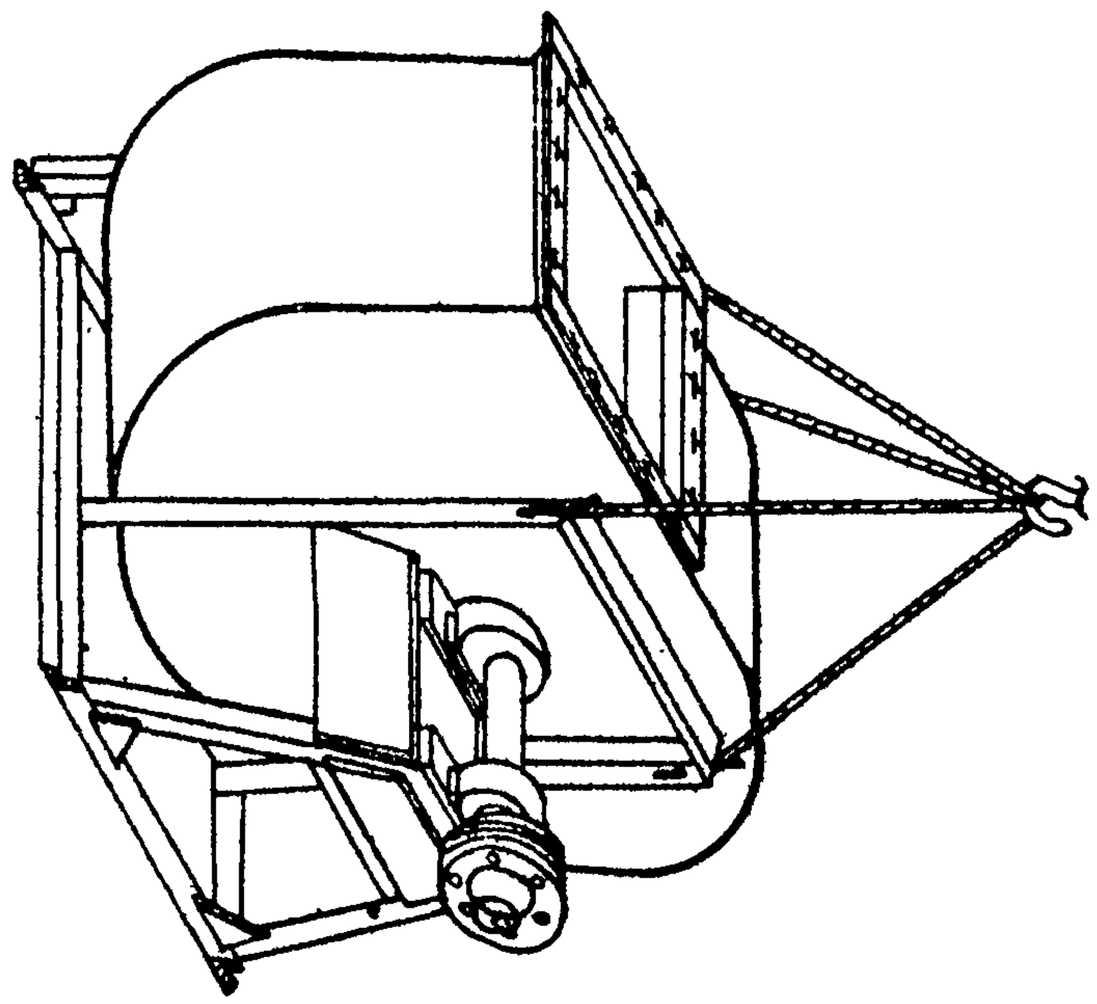


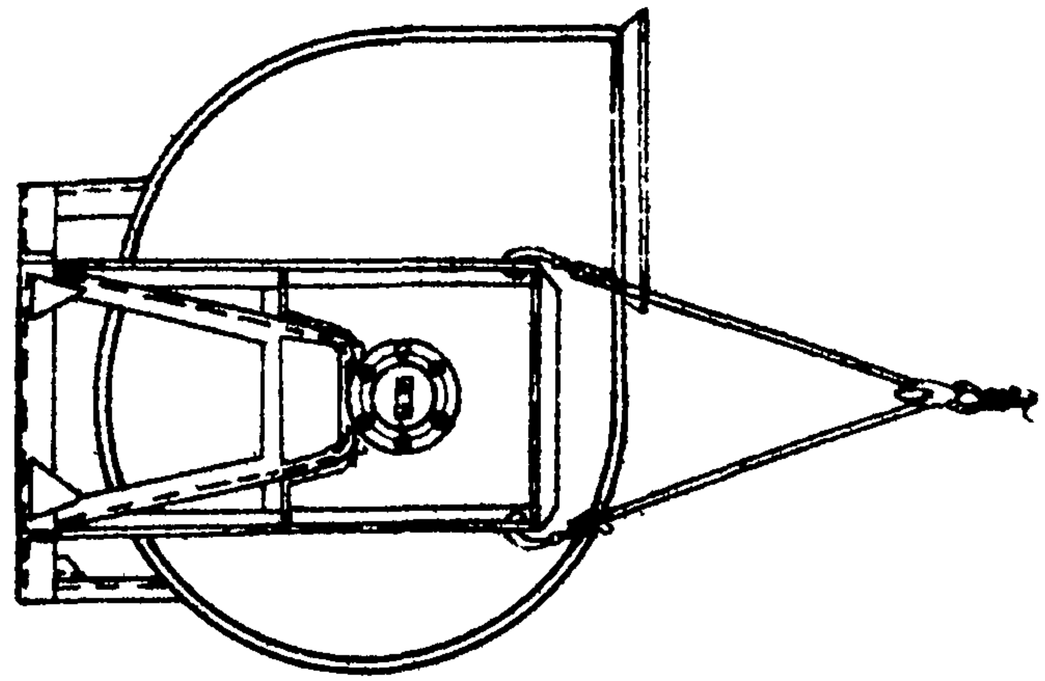


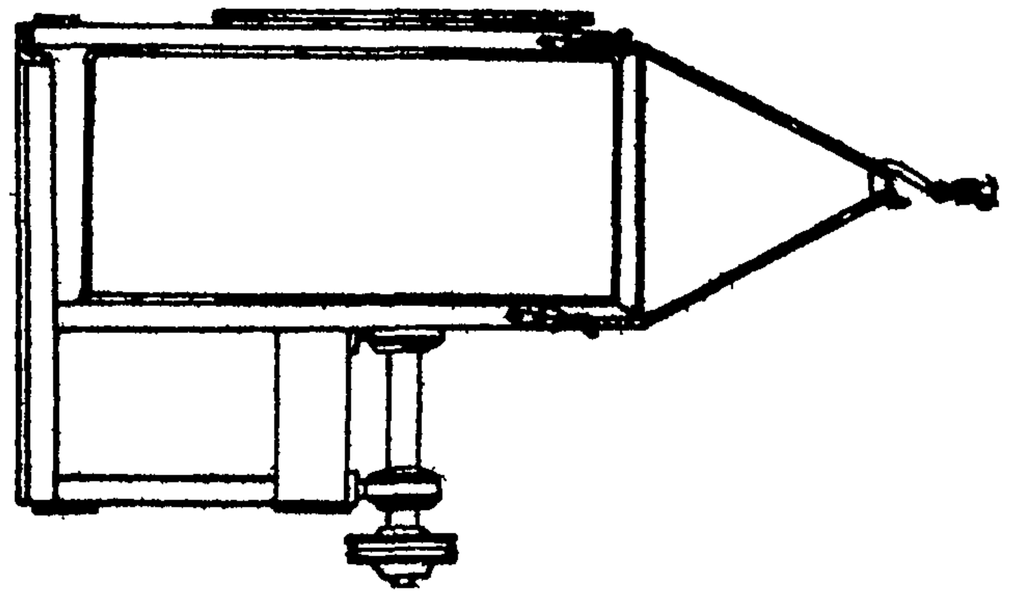
| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов наременной передаче | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г. | Строповка вентиляторов Ц4-70 №№ 6÷8 Московского вентиляторного завода | Альбом I | Лист 1 |

Инвентарный № | Подп. и дата | Взам. инв. №

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Проектный ин-т „Проектпром-вентиляция" | Гл. инж. ин-та | | | | | |
| | Нач. отдела | | Г. Рабкин | Ст. техник | | Ц. Демин |
| | Гл. специалист | | Е. Заречкий | | | |



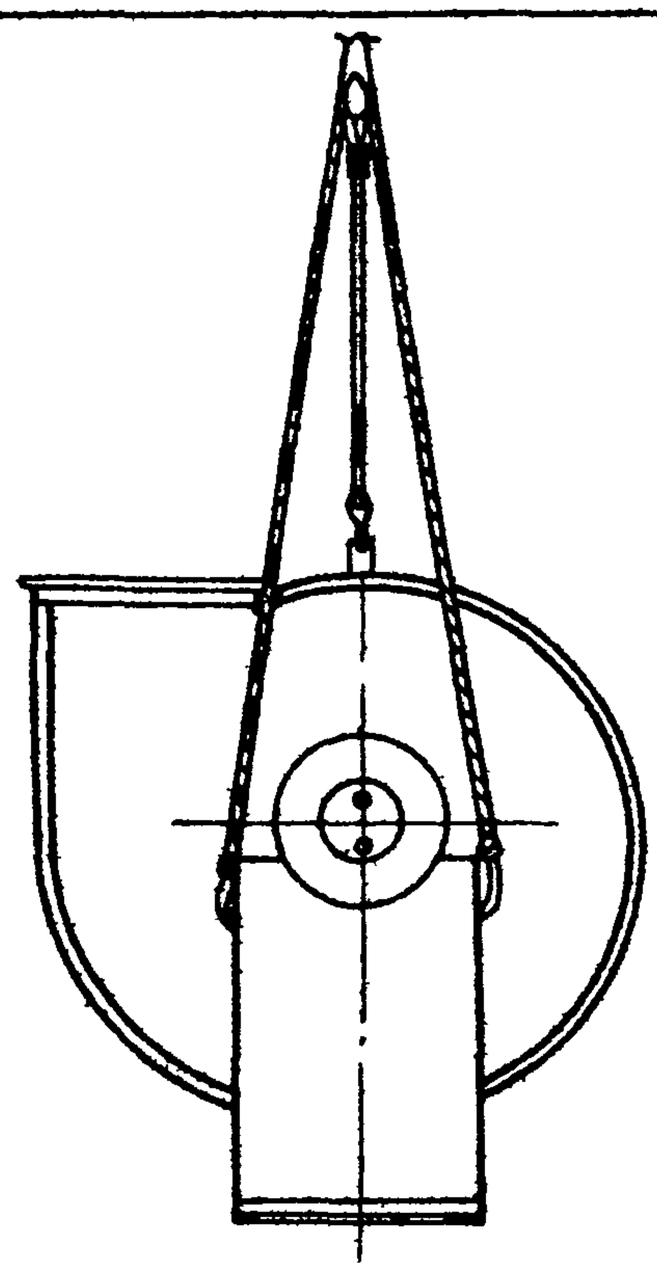


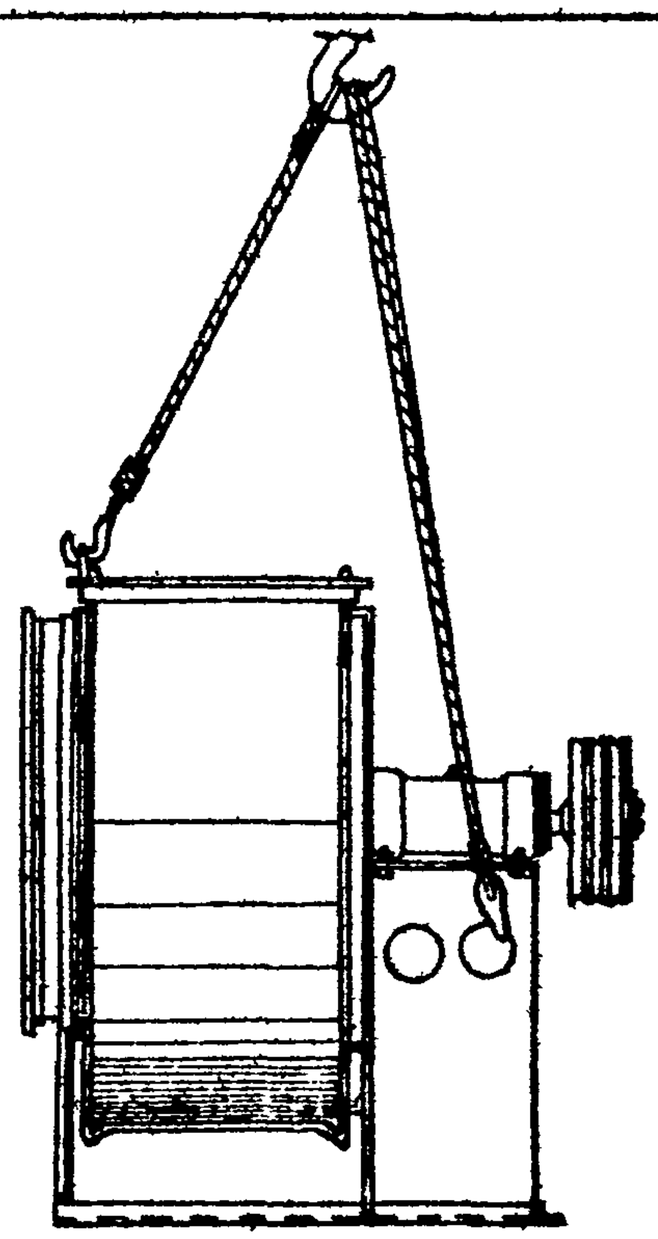


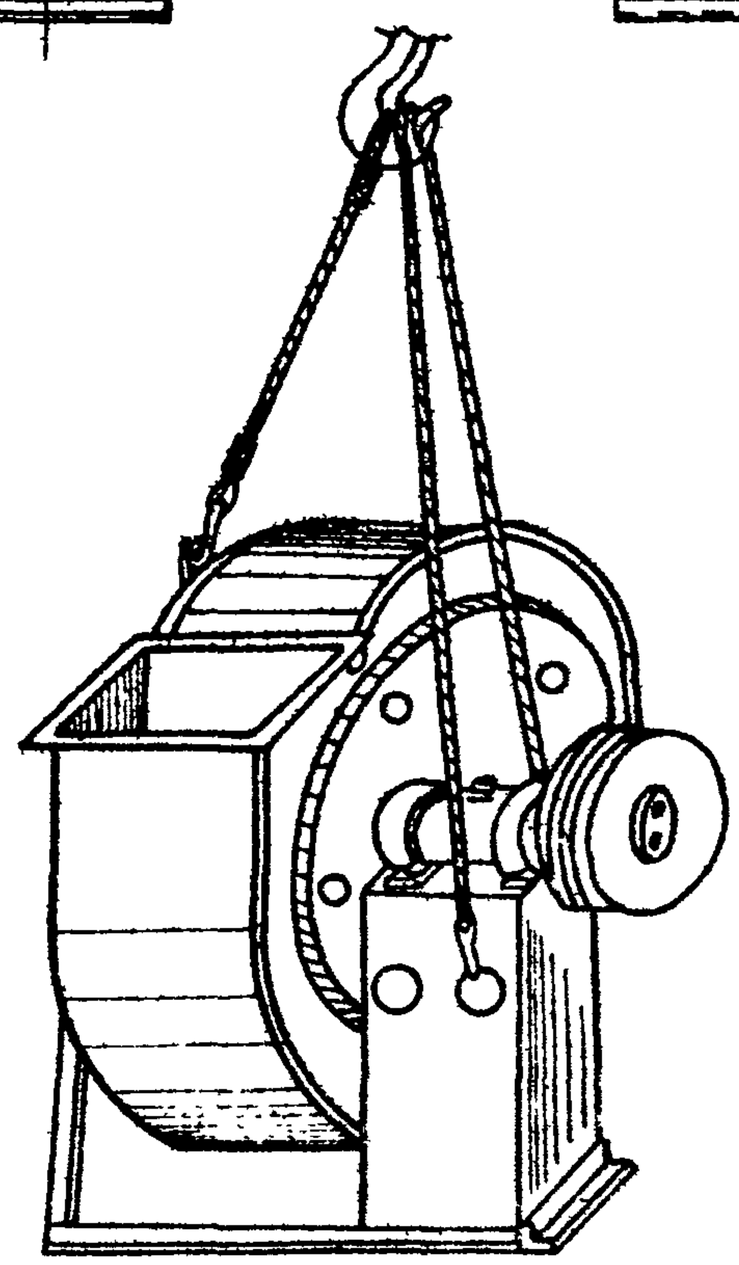
Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче

Строповка вентиляторов Ц4-70 №№ 10,12 Шебекинского вентиляторного завода

| | | | |
|---|---|---|---|
| 19бг | Альбом 1 | Лист 2 | Серия 900-04-1 |

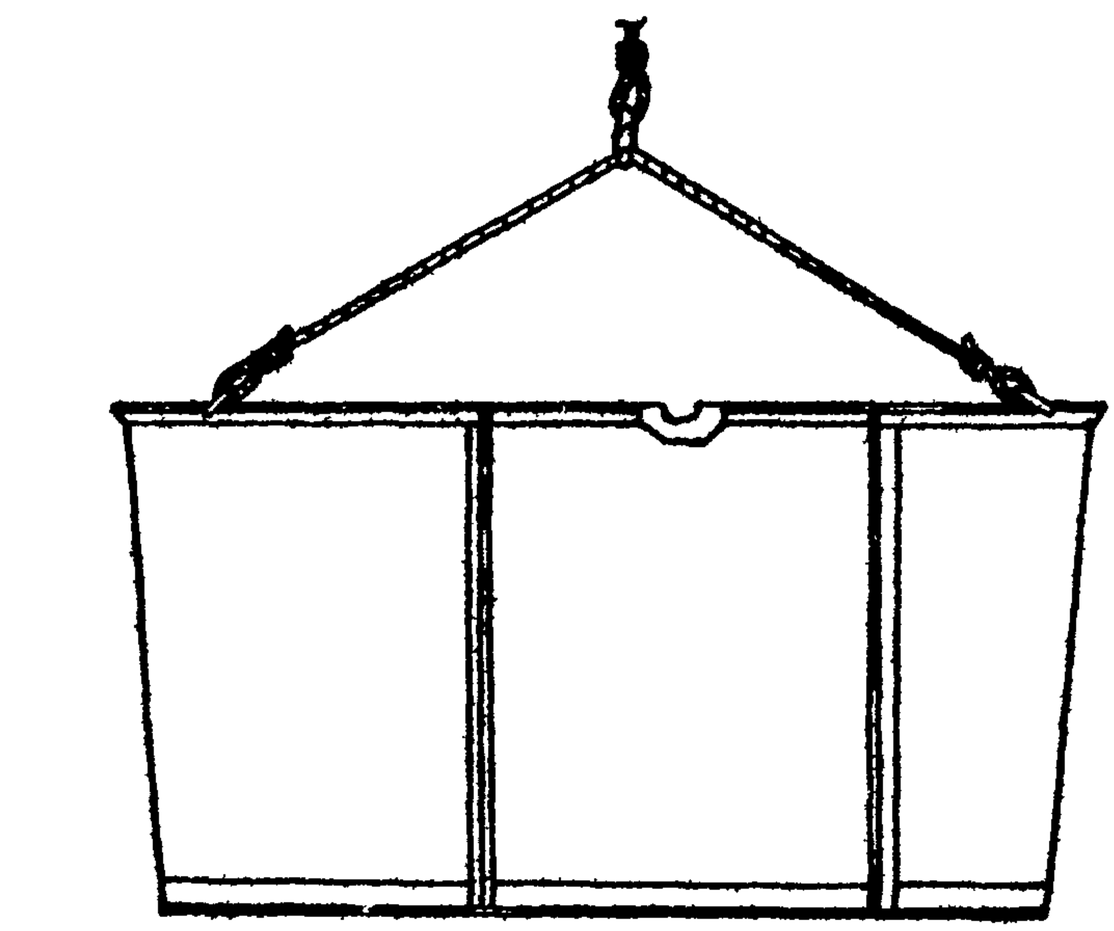


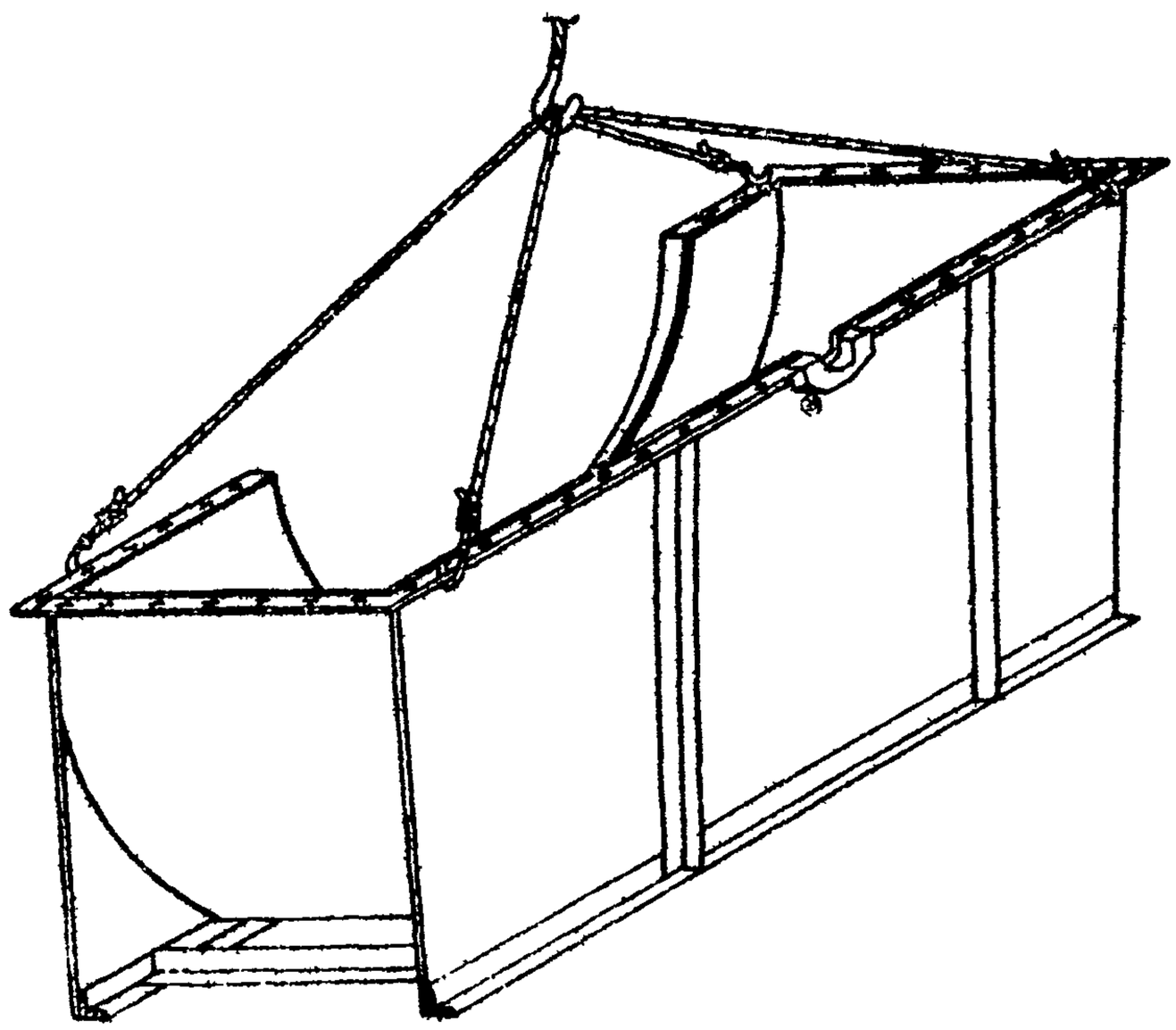




| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 900-04-01 | |
| 1965 | Строповка вентиляторов Ц4-70 №№ 10; 12 предприятия 400/5 | Альбом I | Лист 3 |

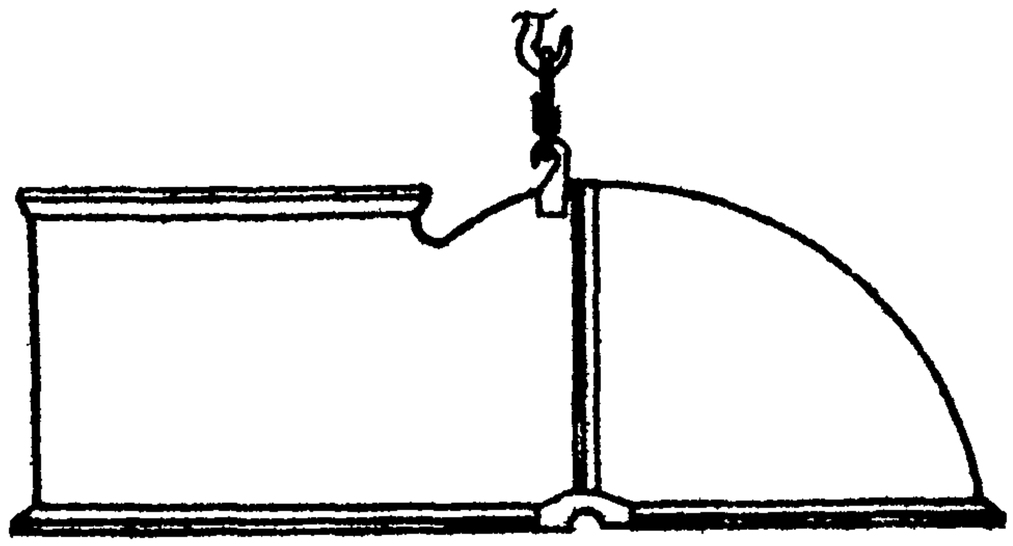
Вентиляция Ц4-70 №№ 10; 12

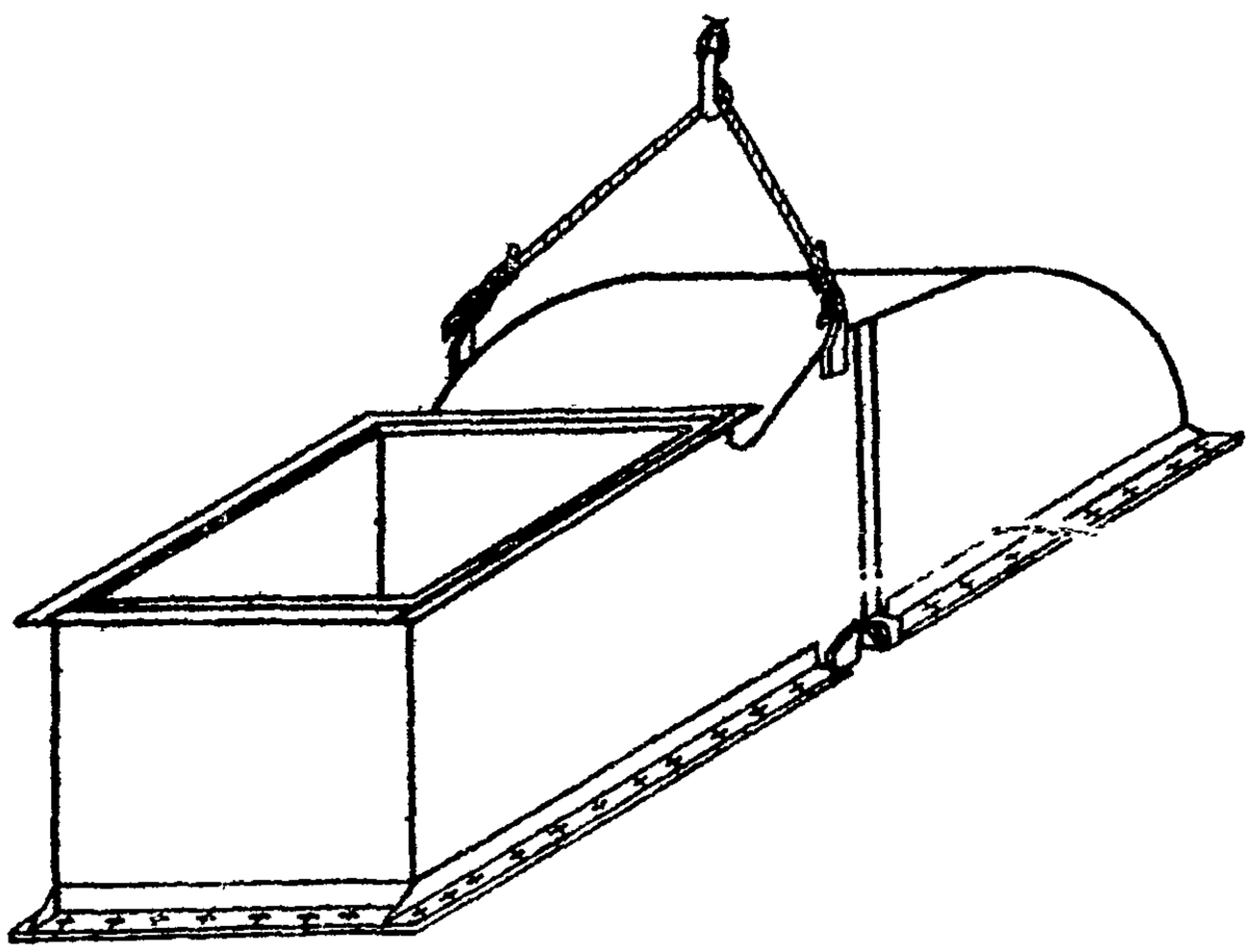




| | | | |
|---|---|---|---|
| Проектирование вентиляции | Нач. отдела | | Г. Рабкин |
| | Гл. специалист | | Е. Зарецкий |
| | Ст. инженер | | |

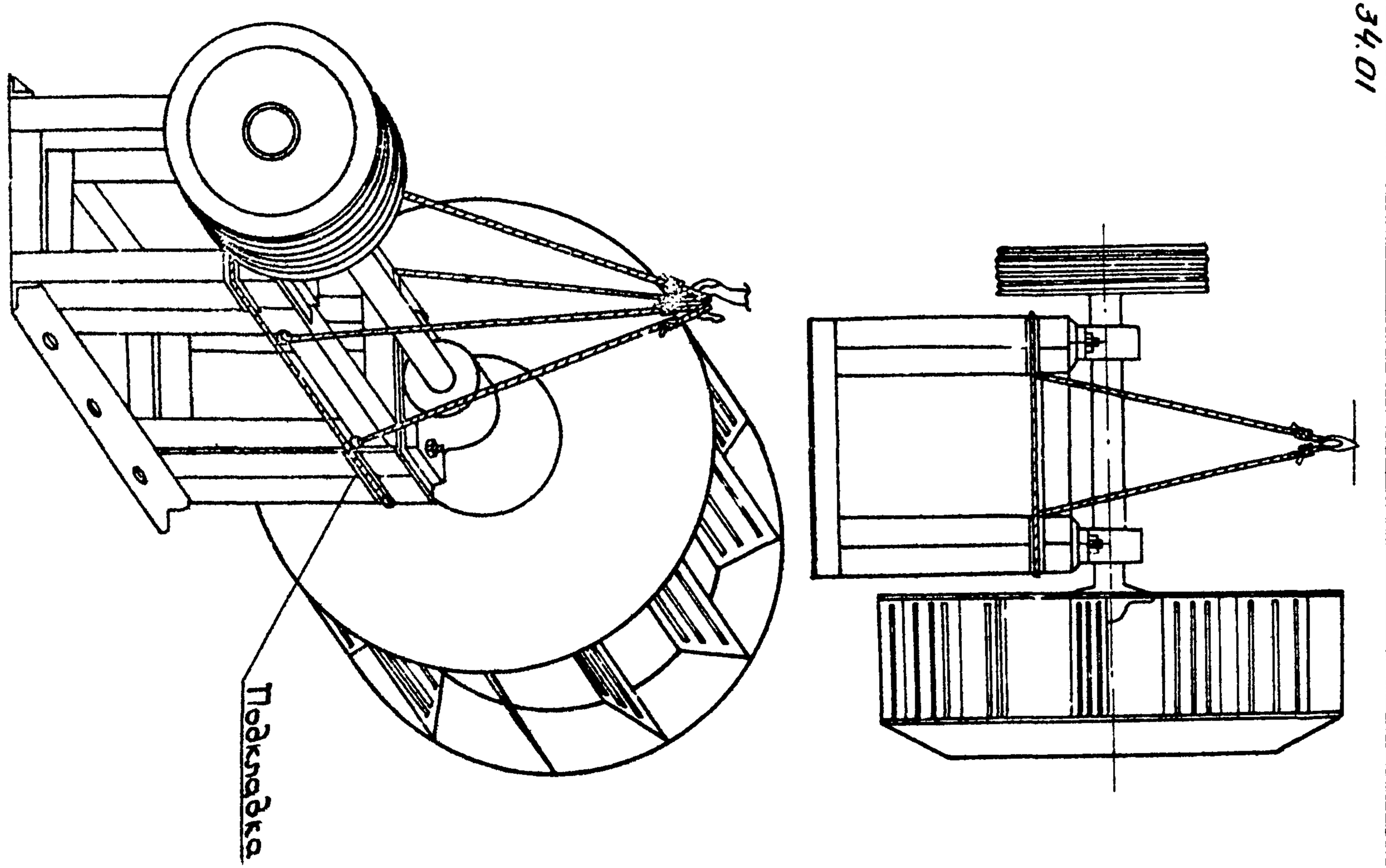
| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 900-04-01 | |
| 1965 | Строповка нижней части кожуха вентиляторов Ц4-70 №№ 16;20 | Альбом I | Лист 4 |





| | | |
|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 900-04-1 |
| | Строповка верхней части кожуха вентиляторов Ц4-70 №№ 6-20 | Альбом I / Лист 5 |

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




Монтаж центробежных вентиляторов с клиноременной передачей на раме ЦН-70 №№ 16; 20

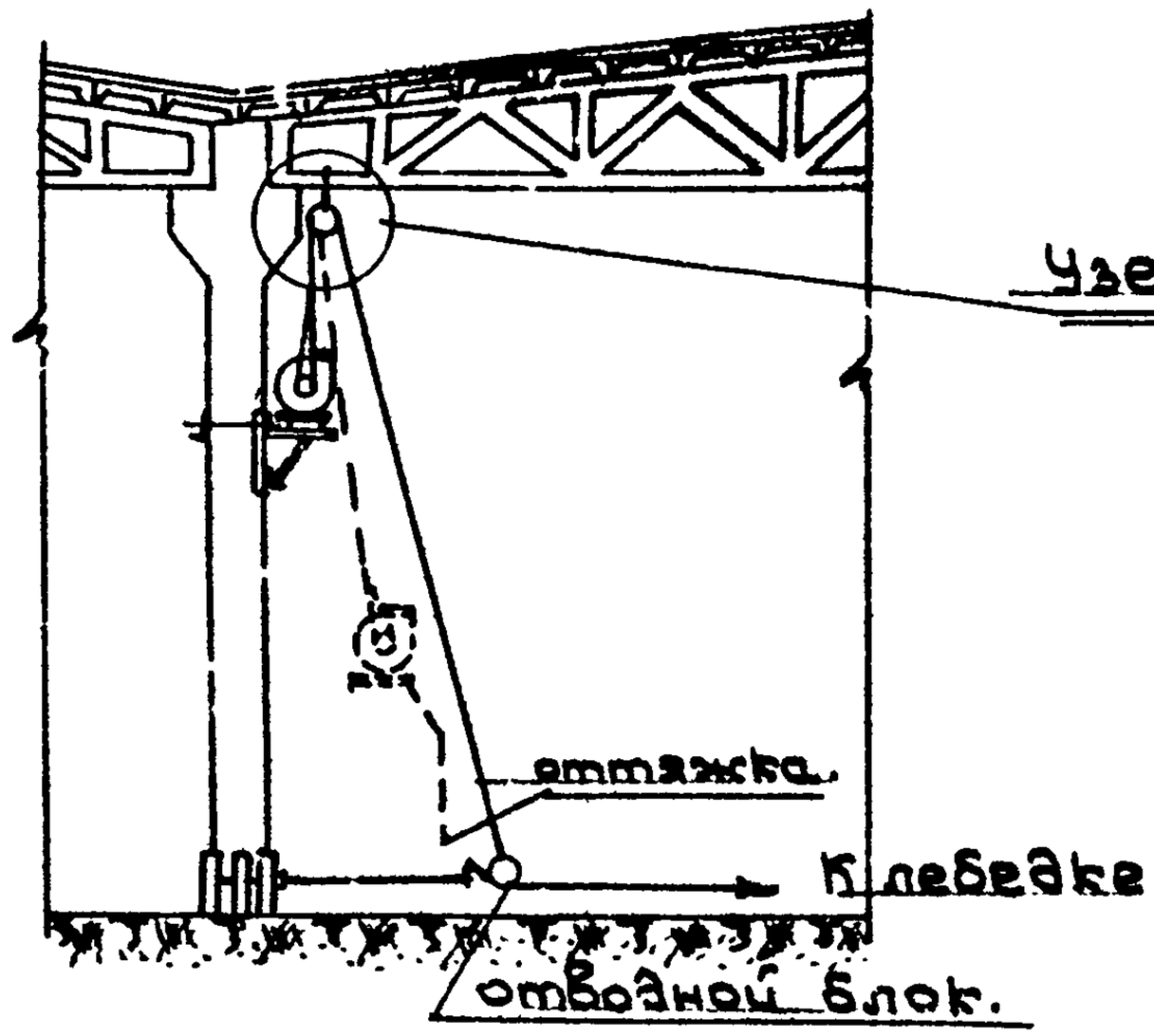
Строповка вентиляторов

Серия 900.04-1 Альбом I Лист 6

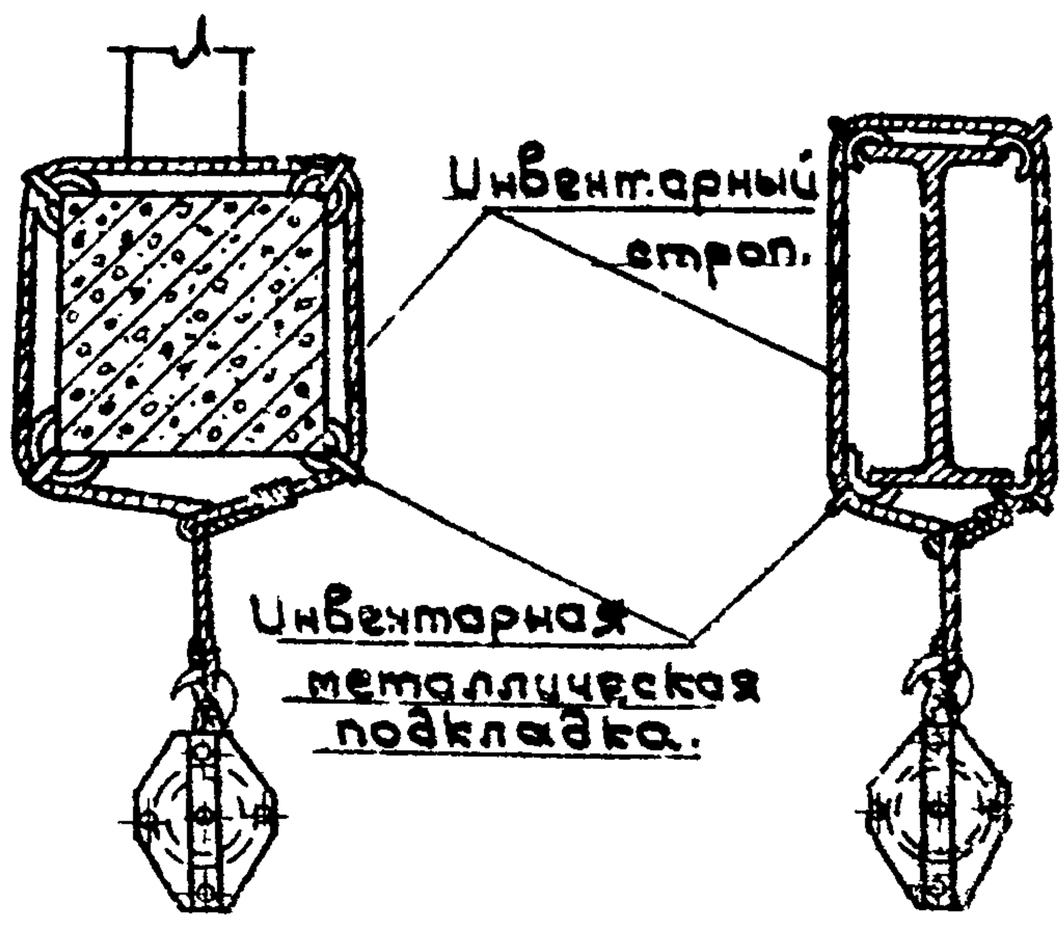
1965

07.34.01

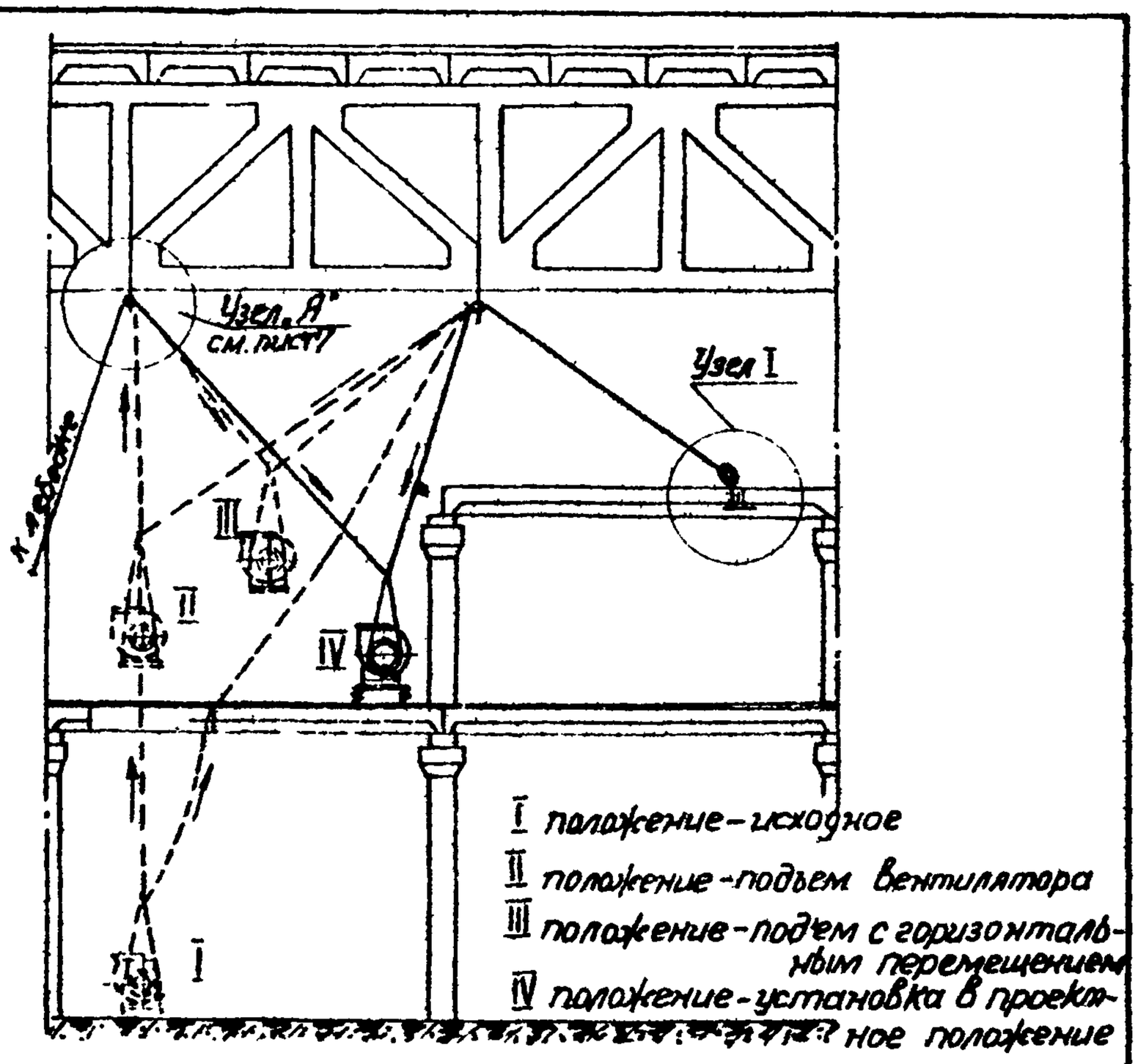
07.34.01

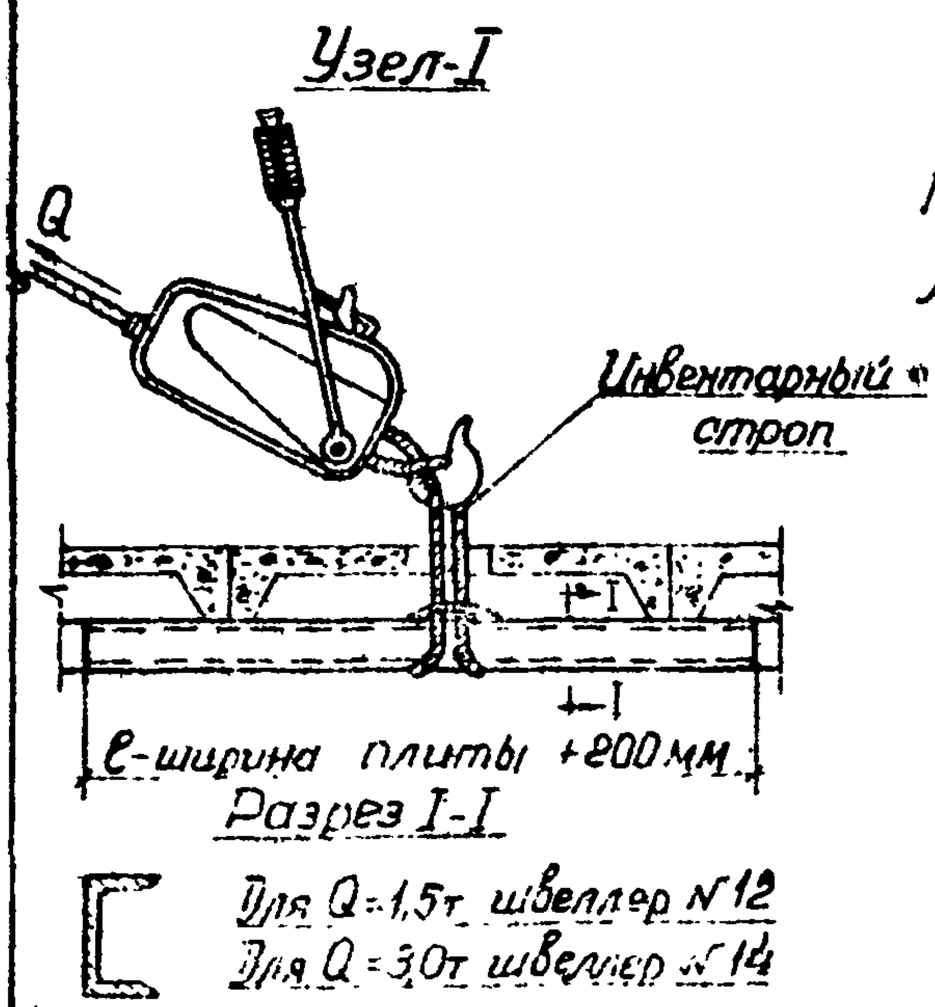



Узел „Я"




| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче. | | серия 900-04-1 | |
| 1965 | Установка вентилятора на колонне или стене одной лебедкой. | альбом I | лист 7 |

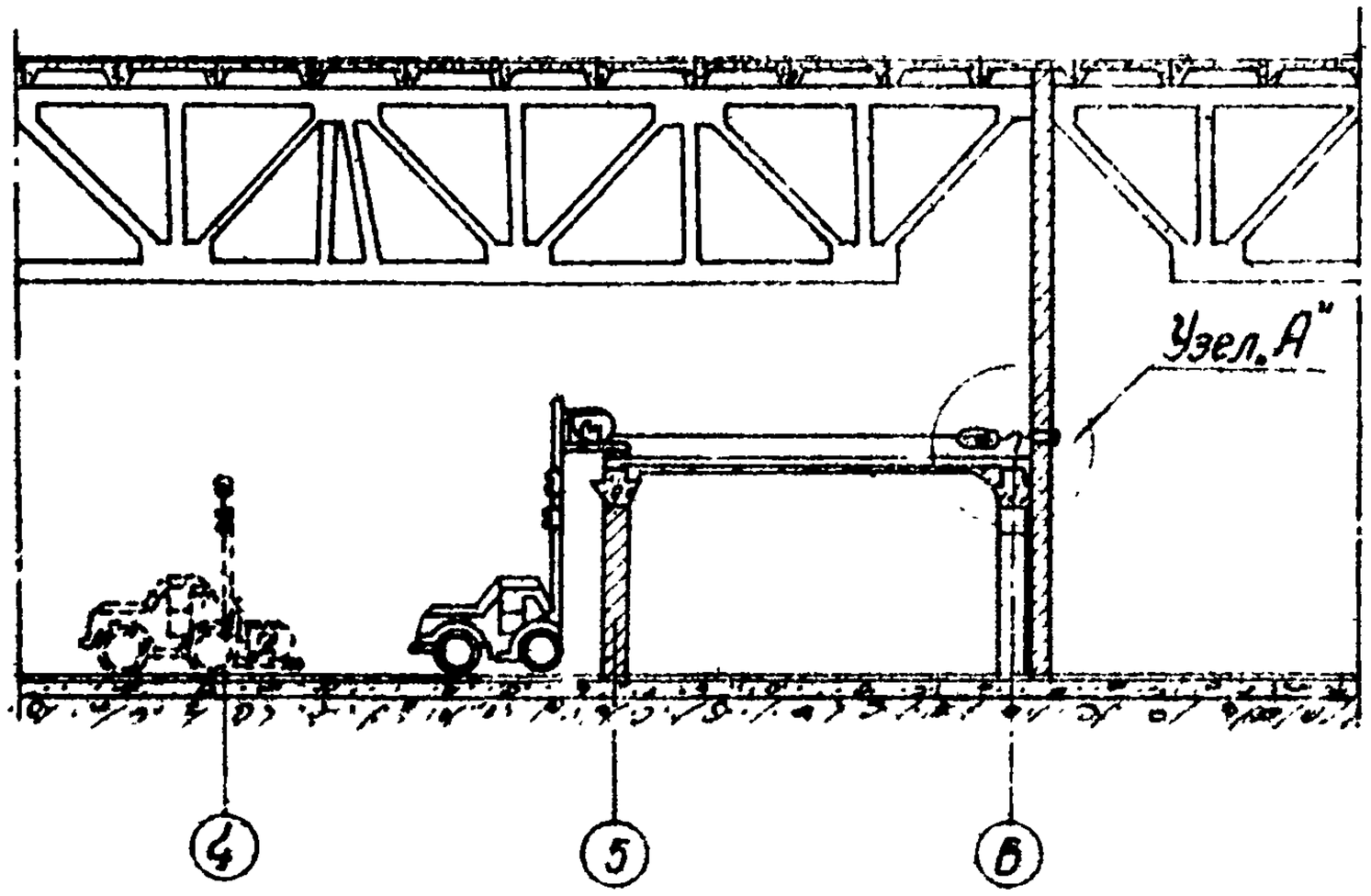


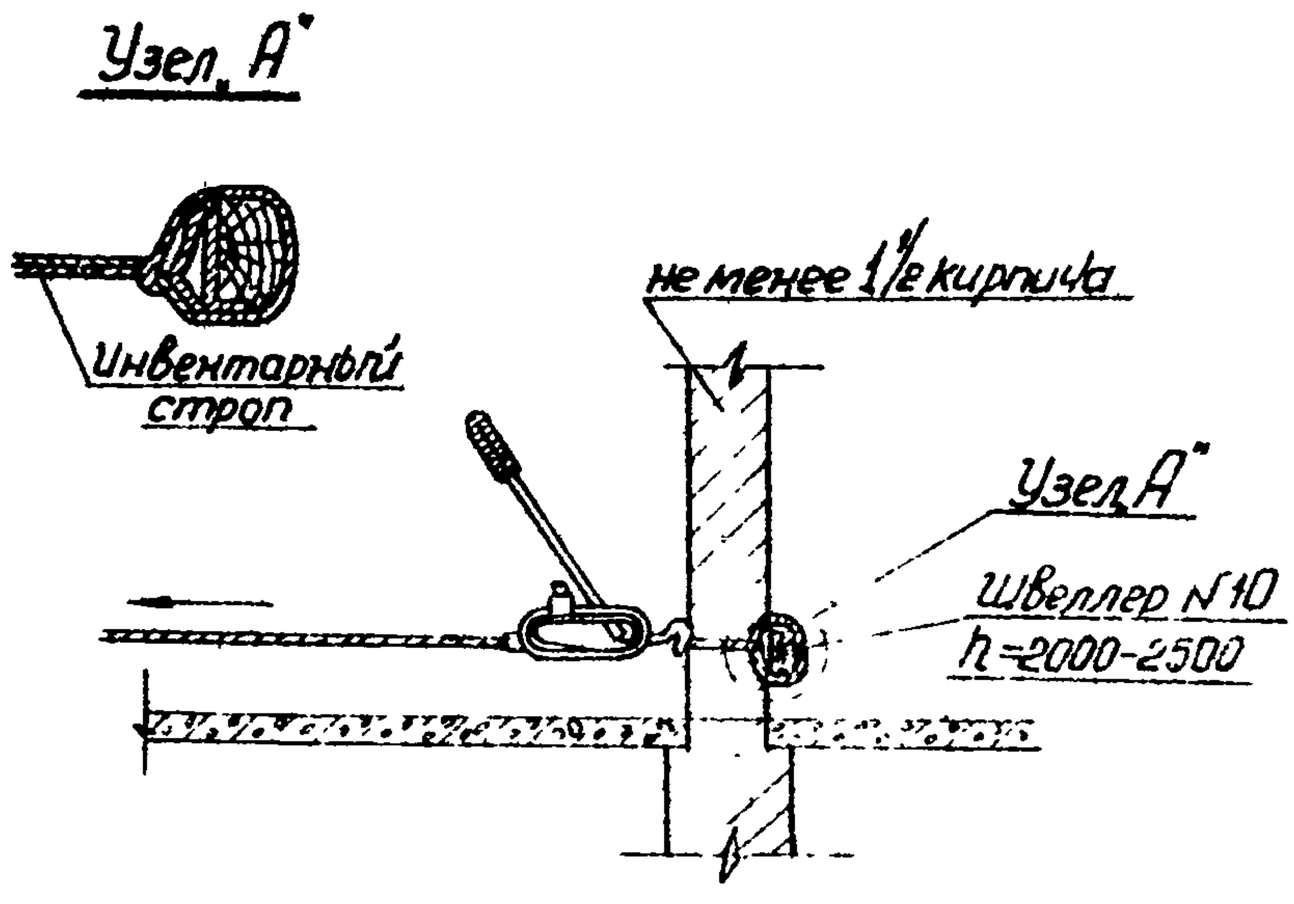




При использовании барабанных лебедок конструкции их должны подбираться так чтобы скорости навивания тросов на барабаны лебедок были одинаковы (СНиП III-А 11-62 § 5.46)

При эксплуатации лебедок, стропов и стальных канатов руководствоваться СНиП III-А.11-62 §§ 528 ÷ 5.47

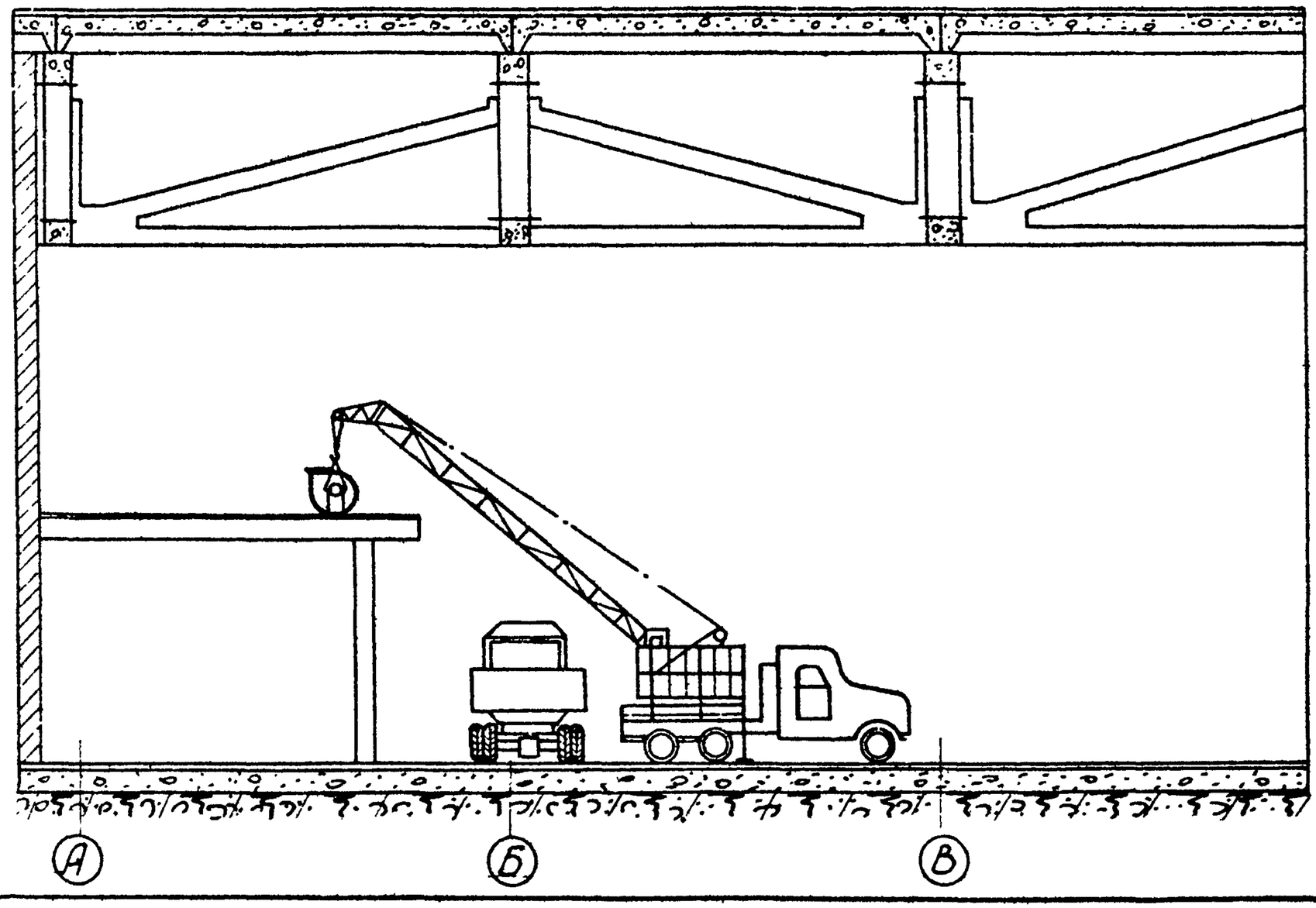
| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г. | Подъем и установка вентилятора обухом лебедками. | Альбом I | Лист 8 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче. | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г | Под'ем вентилятора на площадку автопогрузчиком | Альбом I | Лист 9 |

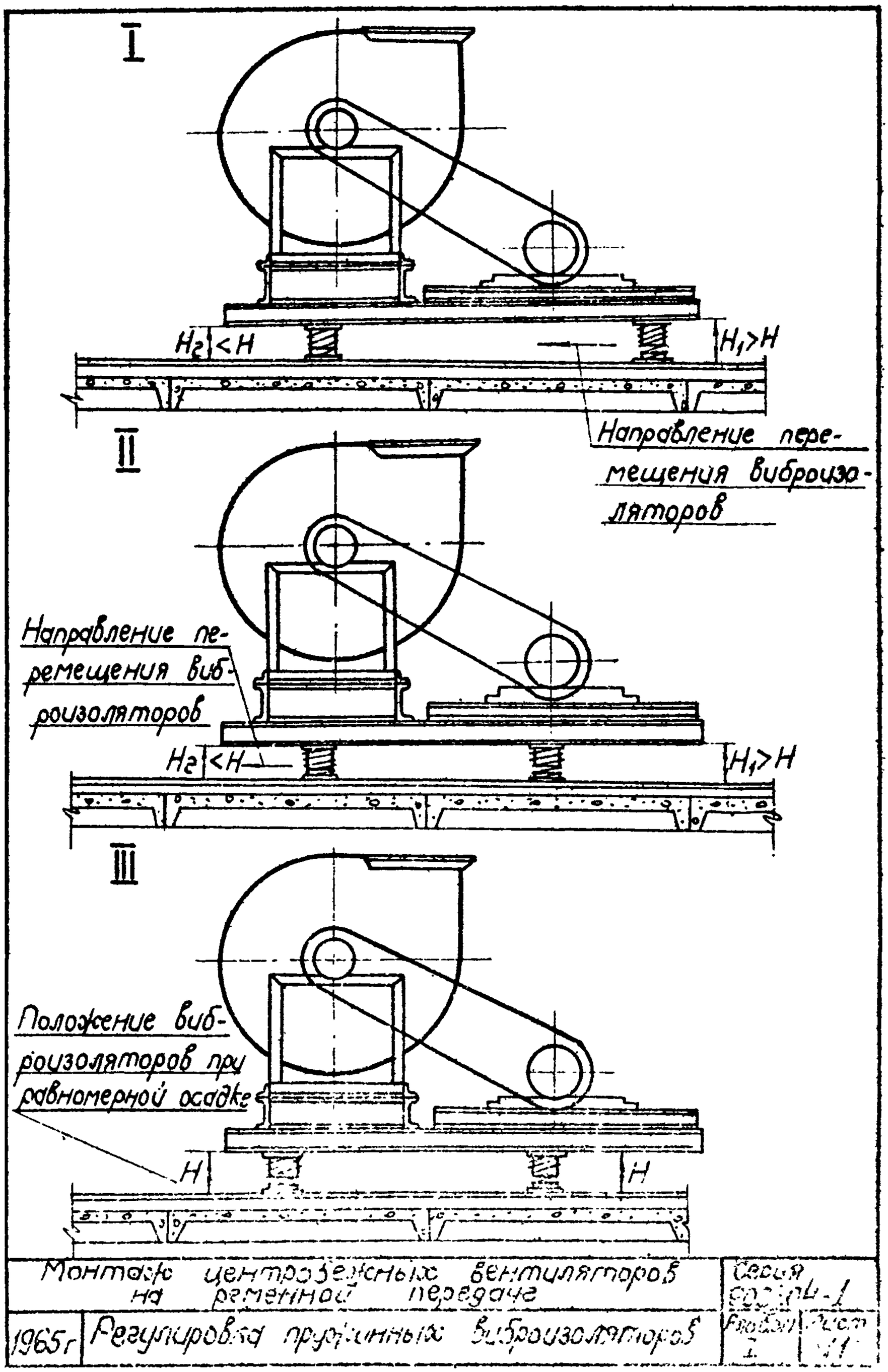
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Проектный институт Проектпромвентиляция | Гл. инж. ин-та | | Р. Гобза | Ст. инженер | | В. Труфанов |
| | Нач. отдела | | Г. Робкин | Ст. техник | | И. Демин |
| | Гл. специалист | | Е. Зарецкий | | | |



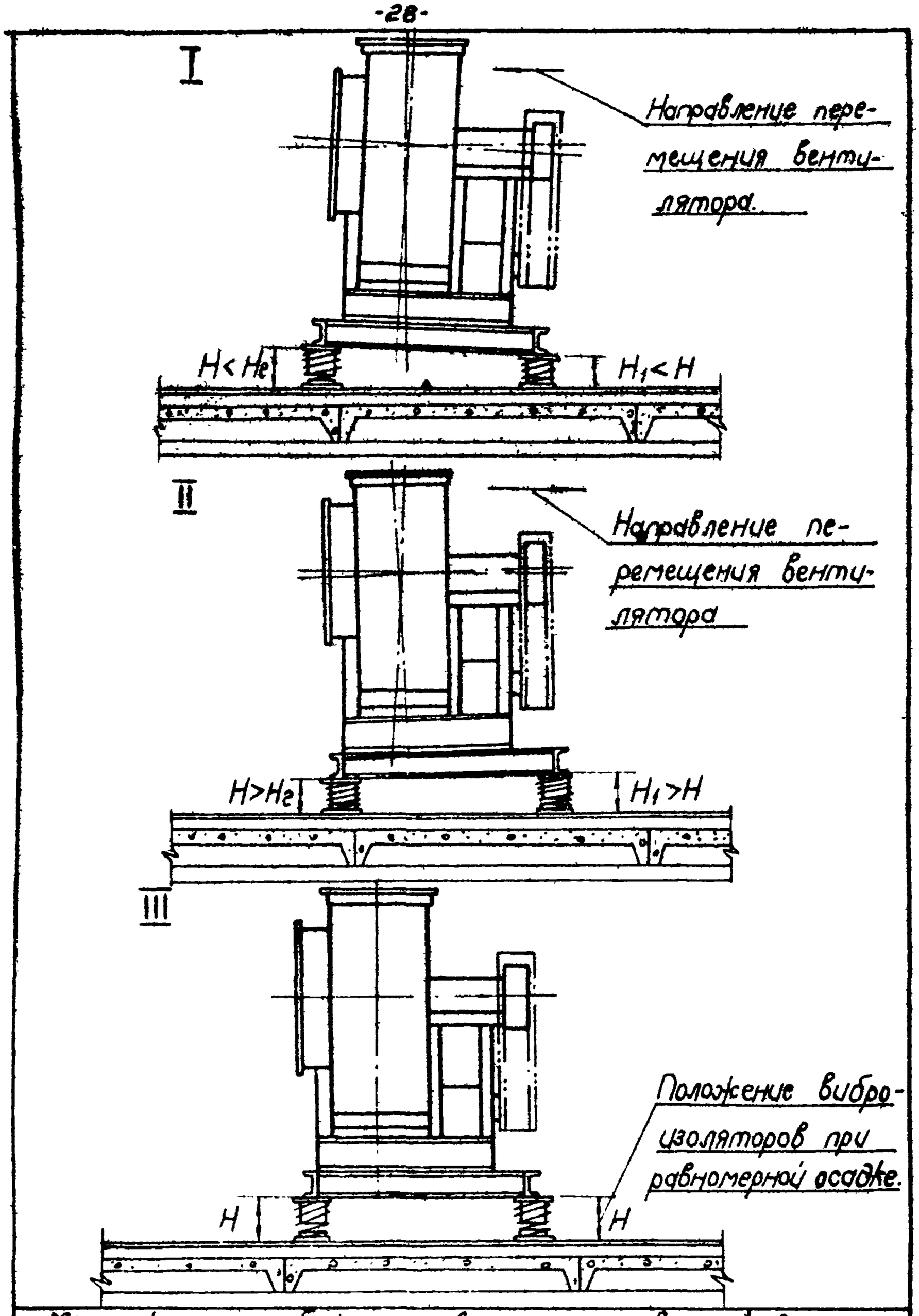

Монтаж центробежных вентиляторов на деревянной подстропильной ферме на автокране

Серия 900-04-1 выпуск 1

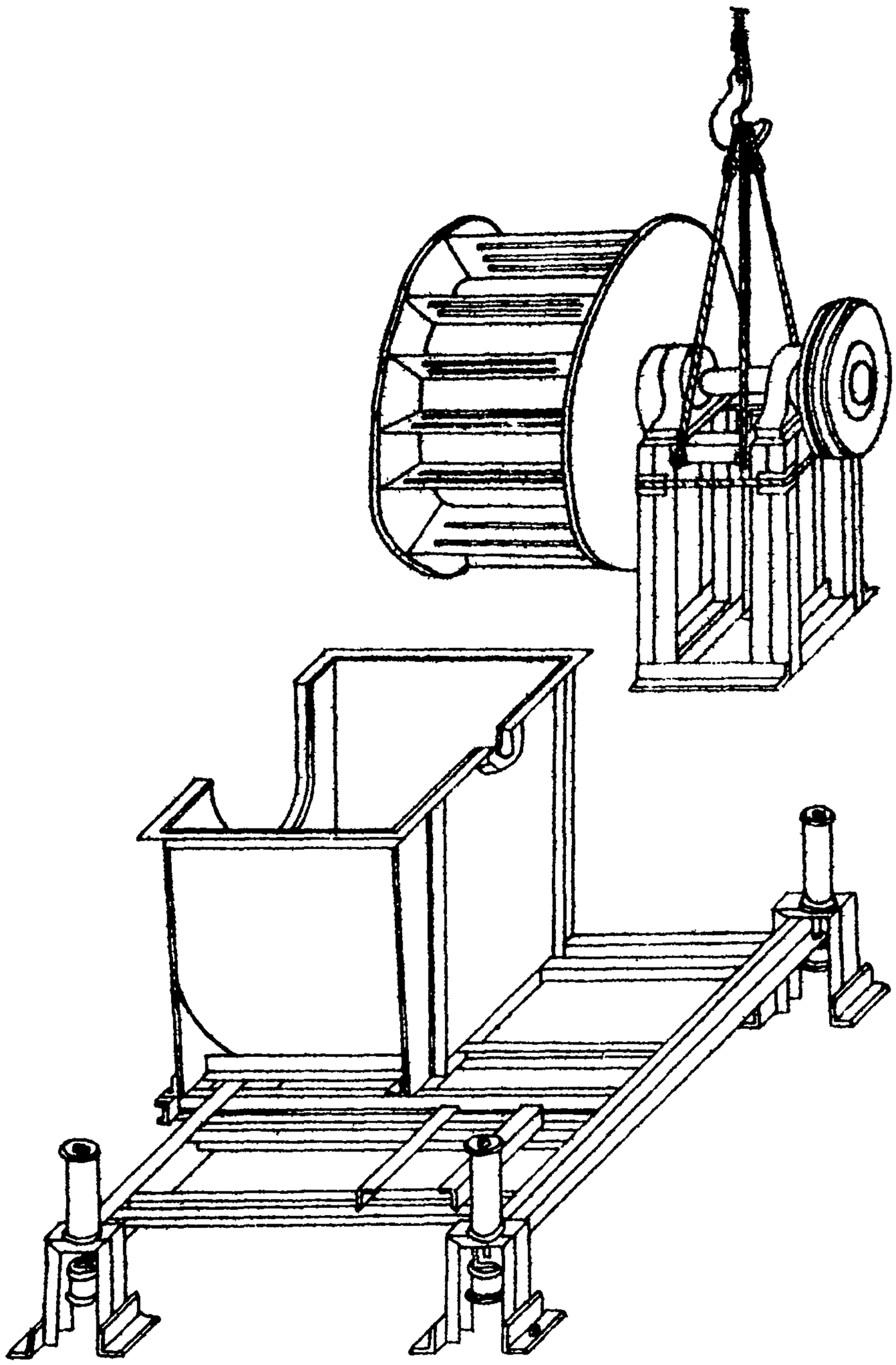
Лист 10




| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 5.904-1 | |
| 1965г | Регулировка пружинных виброизоляторов | Выпуск 1 | Лист 11 |



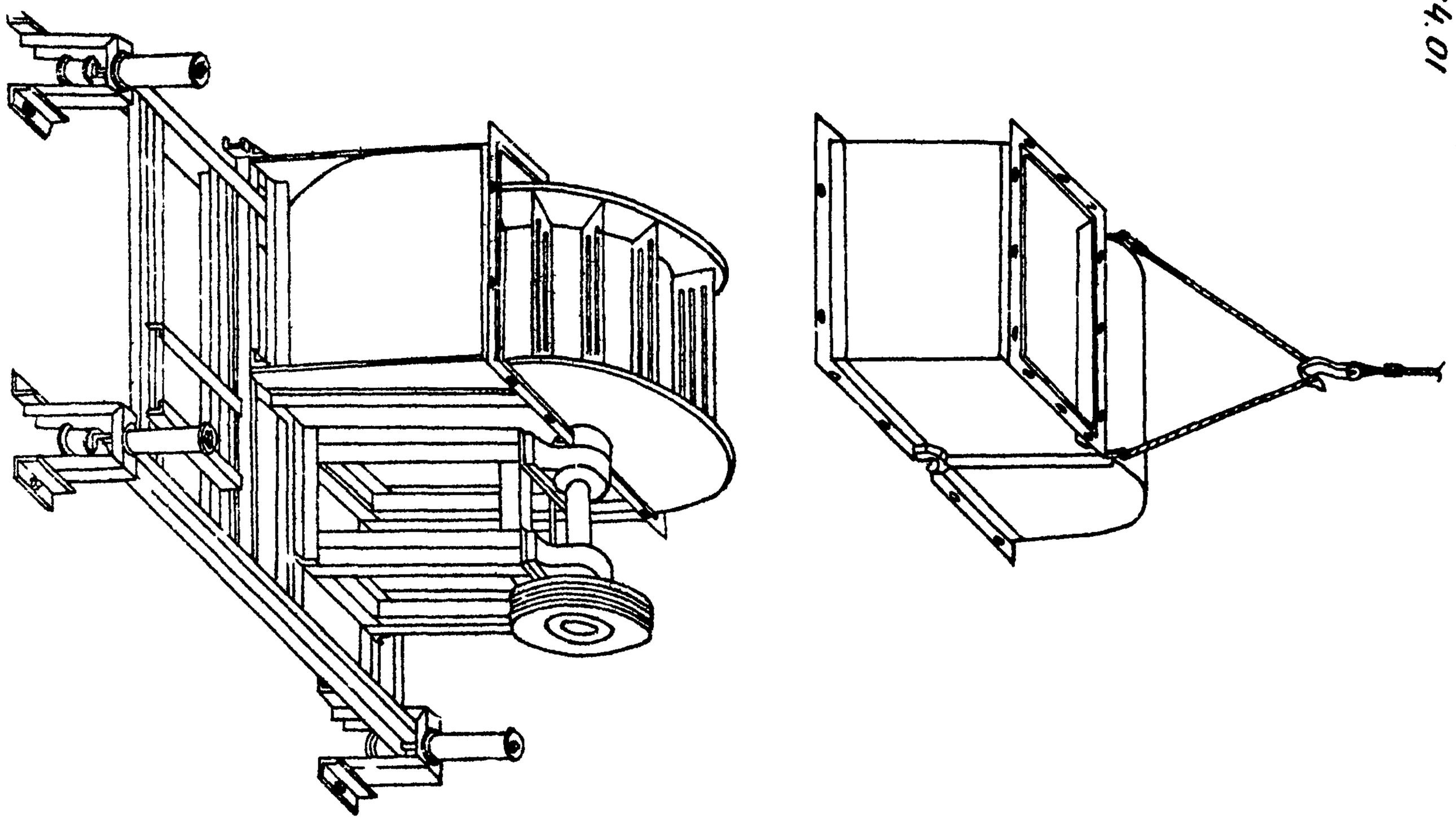

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г. | Регулировка пружинных виброизоляторов | Альбом I | Лист 12 |



| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 900-04-01 | |
| 1965 | Последовательность сборки вентиляторов №№ 16; 20 | Альбом I | Лист 13 |

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

01.34.01

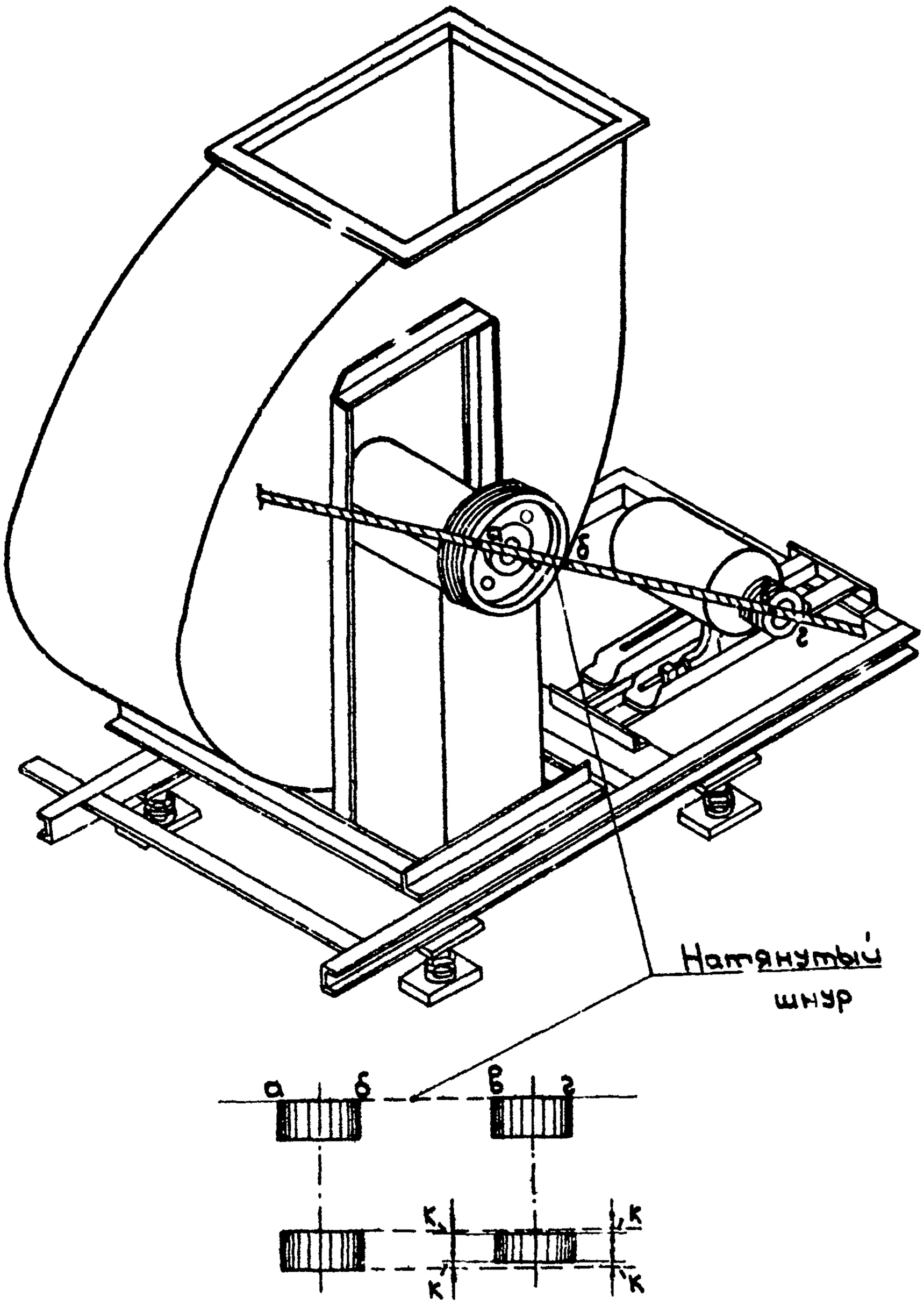


Монтаж центробежных вентиляторов на временной передаче

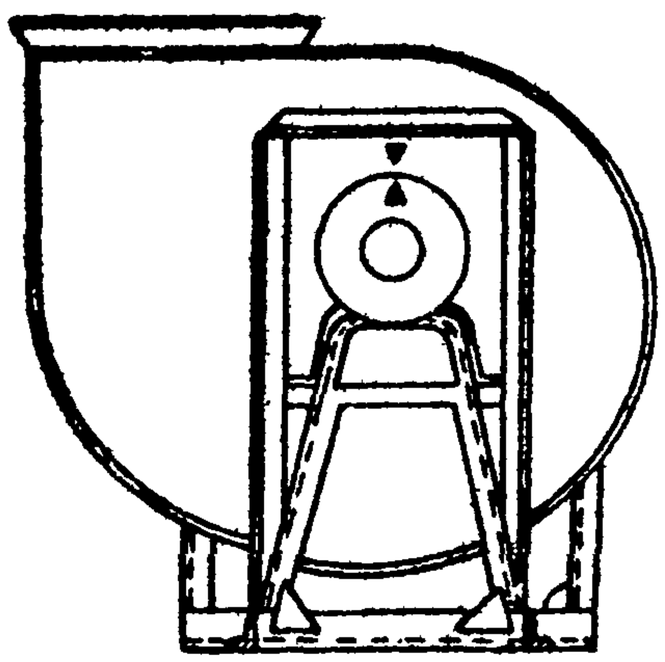
Последовательность сборки вентиляторов

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1965 | Серия 900-04-1 | Альбом I | Лист 14 |

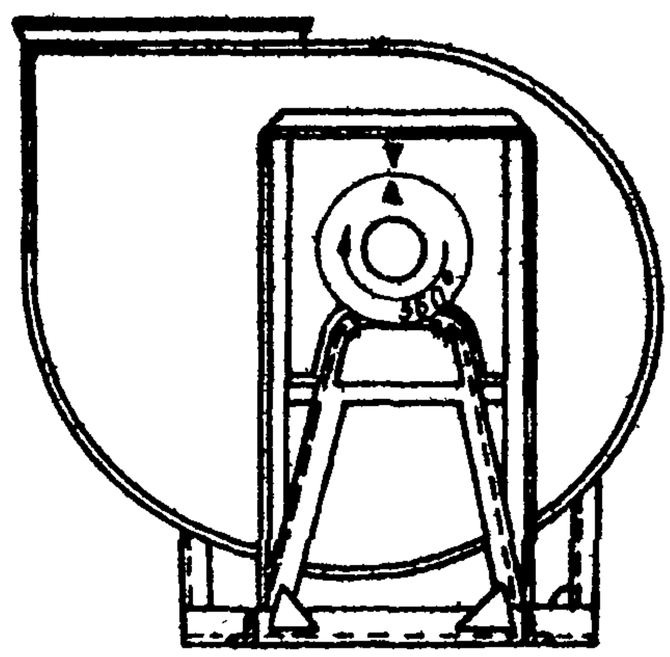
07.34.01



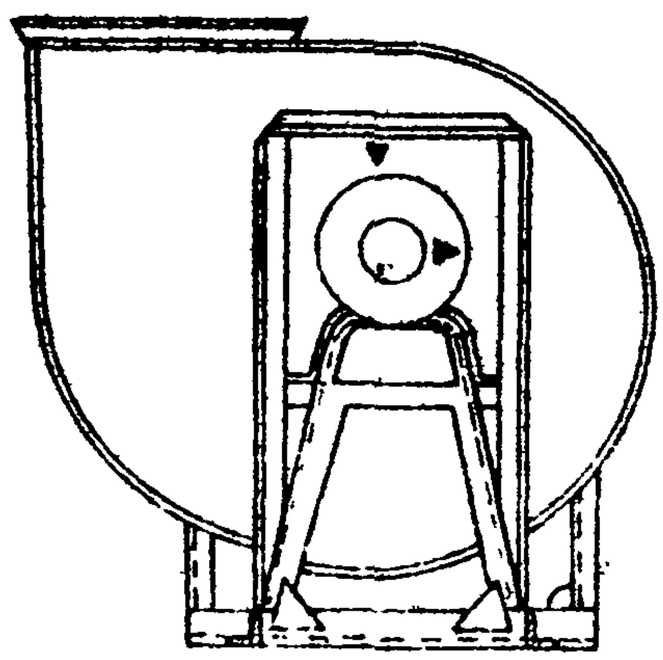

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 900-04-1 | |
| 1965 | Проверка правильности установки шкивов | Альбом Т | Лист 15 |



I



II



III

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче. | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г. | Проверка балансировки вентилятора | Альбом I | Лист 16 |

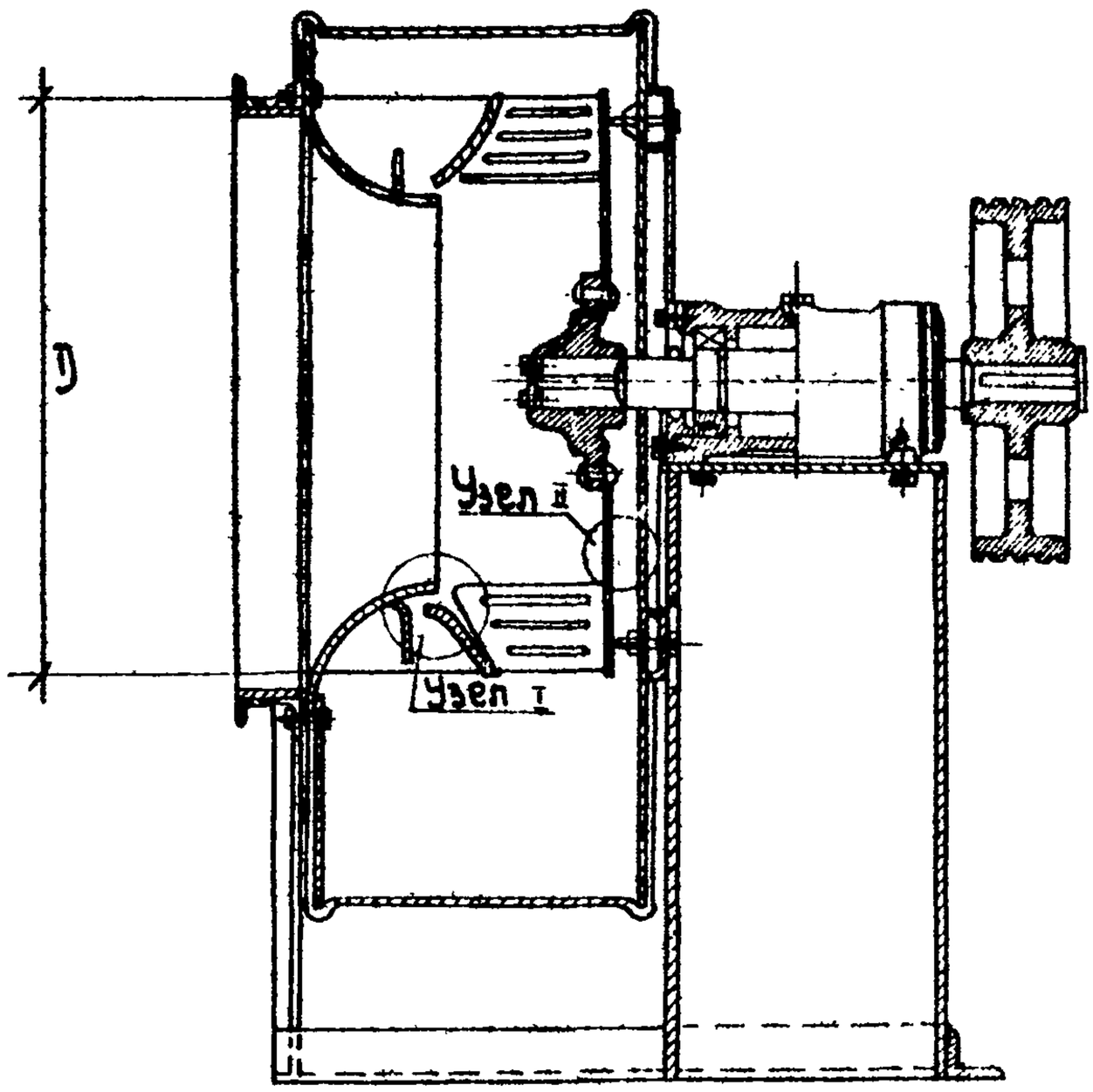
Проектпромвентиляция

Нач. отдела Ст. специалист Е. Зарецкий

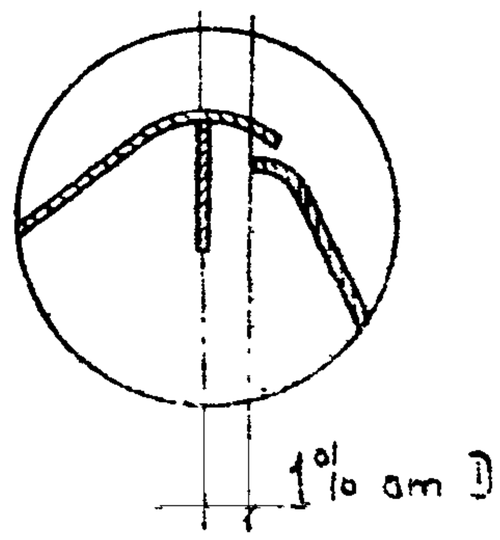
Ст. инженер

Ст. техник

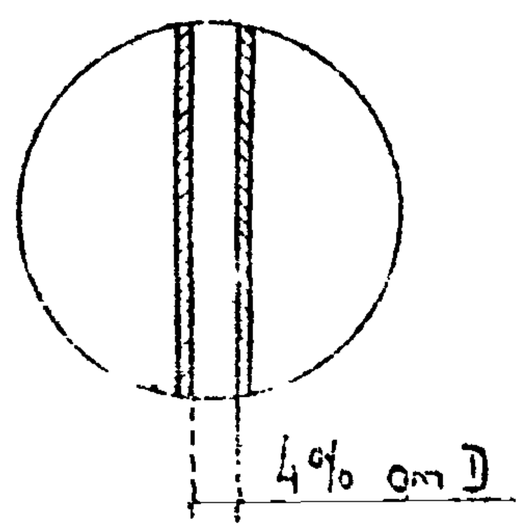
Ст. лаборант




Узел I




Узел II




| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов на ременной передаче | | Серия 3003-04-1 | |
| 1965 | Выверка зазоров после сборки вентиляторов | Альбом I | Лист 17 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Проектный ин-т «Проектпромвентиляция» | Гл. инж. ин-та | | Р. Гобза | Ст. инженер | В. Труфанов |
| | Нач. отдела | | Г. Рабкин | Ст. техник | И. Демин |
| | Гл. специалист | | Е. Зарецкий | | |

07.34.01 -34-

# График производства работ.

| № п/п | Операция | Текущее время в часах 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Исполнители |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Установка лебедок и блоков | | | | | | | | | | | М3 М4 |
| 2 | Выверка фундамента и установка виброоснования на временные подставки | | | | | | | | | | | М1 М2 |
| 3 | Монтаж нижней части корпуса вентилятора | | | | | | | | | | | М1 М2 М3 М4 |
| 4 | Монтаж турбины и станины | | | | | | | | | | | -"- |
| 5 | Монтаж верхней части корпуса вентилятора | | | | | | | | | | | -"- |
| 6 | Монтаж электродвигателя с установкой ремней | | | | | | | | | | | -"- |
| 7 | Установка вентилятора на виброизоляторы | | | | | | | | | | | -"- |
| 8 | Снятие лебедок | | | | | | | | | | | М3 М4 |
| 9 | Опробование вентилятора | | | | | | | | | | | М1 М2 М3 М4 |

1965

Монтаж центробежных вентиляторов на временной передаче

График производства работ по монтажу вентиляторов ЦН-70 №10

Альбом I

Серия 900-04-1

Лист 18

07.34.01

20

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Технологическая карта разработана на монтаж центробежного вентилятора типа Ц4-70 № 6 на пружинных виброизоляторах и распространяется на монтаж центробежных вентиляторов других типов и номеров.

Карта может быть применена и при установке вентилятора непосредственно на фундамент или на виброосновании с резиновыми амортизаторами. В этих случаях отпадают операции, связанные с установкой пружинных виброизоляторов.

## II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА

1. Трудоемкость монтажа при выполнении работ по схемам на листе 4 -2,2 чел.дн
2. Выработка одного рабочего в смену:

а/ в физических величинах -3,46 шт.

б/ в денежном выражении - 107 руб.

## III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА

I. До начала монтажа вентиляторов должны быть закончены следующие работы:

а/ оштукатурены стены венткамеры,

б/ сделаны опорные конструкции,

в/ оставлены монтажные проемы,

г/ освещено место монтажа,

д/ подготовлены подъезды и площадка для работы автокрана.



Вентиляция
Для специальных отделений
Для технических отделений
Для общественных зданий
Е. Зоренкин
Проектирование

2. Вентилятор в комплектном виде доставляется к месту монтажа. Монтаж вентилятора в зависимости от конкретных условий производится по одной из приводимых схем /см.листы 3,4,6/

Строповка вентилятора производится по схемам на листах I,2.

Установка лебедок и блоков дана на листах 4,5.

Снятие стропов, лебедок и блоков производится после проверки правильности установки вентилятора.

## IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

### I. Последовательность рабочих операций

а/ Доставка вентилятора к месту монтажа,
б/ выверка опорных конструкций,
в/ установка лебедок и блоков /при монтаже лебедками/.
г/ строповка вентилятора,
д/ установка вентилятора на виброизоляторы,
е/ проверка правильности установки вентилятора,
ж/ снятие стропов,
з/ снятие лебедок и блоков /при монтаже лебедками/,
и/ проверка работы вентилятора.

### 2. Методы и приемы работ

а/ Монтаж вентилятора автокраном /см.лист 6 /.

Состав звена:
Слесарь-вентиляционник 5 р. - I чел/м-I/
Слесарь-вентиляционник 3 р. - I чел/м2/.

/Звено входит в состав комплексной бригады/.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных электровентиляторов | | серия 900-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | альбом I | лист II |

Проектный ин-т Проектпром вентиляция

Гл. инж. ин-та Ю.Гробов | Нач отдела В.Рябкин | Гл. специалист Е.Зорецкий | Ст. инженер Ю.Ефимов | Ст. техник И.Демин | В.Трушанов

Монтажники /мI и м2/ выверяют опорные конструкции и устанавливают пружинные виброизоляторы, примерные места установки которых определяются по альбому ОВ-02-128, после чего они стропят вентилятор. Монтажник /мI/ дает команду крановщику затянуть строп, проверяет надежность строповки и дает команду поднять вентилятор и поставить его на виброизоляторы.

Монтажники МI и м2 регулируют установку виброизоляторов, передвигая их до достижения равномерной осадки всех виброизоляторов. В процессе регулировки виброизоляторов вентилятор по команде монтажника мI приподнимается автокраном. Определив окончательные места установки виброизоляторов, монтажники мI и м2 отмечают их и размечают отверстия. Монтажник мI дает команду крановщику снять вентилятор с виброизоляторов и опустить на пол. Монтажники мI и м2 по разметке просверливают отверстия в раме вентилятора для крепления виброизоляторов, после чего вентилятор устанавливается краном на виброизоляторы. Монтажники мI и м2 окончательно закрепляют вентилятор на виброизоляторах.

После окончательного закрепления вентилятора монтажник мI проверяет правильность его установки, а монтажник м2 снимает стропы. После подключения электроэнергии монтажник мI проверяет работу вентилятора.

б/ <u>Монтаж вентилятора одной лебедкой /см.лист 3/</u>

Состав звена:
Слесарь-вентиляционник 5 р. - I чел/мI/
имеющий вторую специальность
электросварщика
Слесарь-вентиляционник 5 р. - I чел./м2/.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных электровентиляторов | | серия 900-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | альбом I | лист III |

Проектпром-вентиляция
Нач. отдела Гл. специалист
Гл. инж. проекта Гл. инженер Ст. техник
Н. контр. Инженер
Разработал Инженер
Е. Зоровский С. Робкин
Утверждено
Ю. Грунин И. Демин

Монтаж одной лебедкой рекомендуется производить при установке вентилятора на стене или колонне.

Монтажники м1 и м2 устанавливают кронштейны на стене или колонне, после чего монтажник м2 в месте, указанном монтажником м1, устанавливает блок и лебедку. Монтажник м1 стропит вентилятор, проверяет надежность строповки и дает команду монтажнику м2, работающему на лебедке, начать подъем. Монтажник м1 во время подъема с помощью пенькового каната производит в необходимых случаях оттяжку вентилятора и руководит подъемом и установкой вентилятора. После установки вентилятора в проектное положение монтажник м1 окончательно закрепляет вентилятор, проверяет правильность его установки и вместе с монтажником м2 снимает такелажные приспособления.

После подключения электропитания, монтажник м1 проверяет работу вентилятора.

в/ Монтаж вентилятора 2-мя лебедками /см. лист 4/

Состав звена:

Слесарь-вентиляционник 6 р. - 1 чел. /м1/
Слесарь-вентиляционник 3 р. - 1 чел. /м2/
Слесарь-вентиляционник 2 р. - 2 чел. /м3 и м4/.

/звено входит в состав комплексной бригады/.

Монтажники /м3 и м4/ устанавливают лебедки и блоки в местах, указанных звеньевым м1. В это время звеньевой м1 вместе с монтажником м2 выверяют фундамент и устанавливают виброизоляторы. Убедившись в правильности установки лебедок и блоков, звеньевой м1 стропит вентилятор и дает команду монтажникам м3 и м4 поднять и установить вентилятор на виброизоляторы. Монтажники м1 и м2 регулируют установку виброизоляторов, передвигая их до достижения равномерной осадки всех виброизоляторов.

| | | |
|---|---|---|
| Монтаж центробежных электровентиляторов | | серия 9ОВ-М-1 |
| | Пояснительная записка | лист 1 / листов 4 |

Вентиляция

1 пан. Шойкин | 2 Ф. Ройтман | 1 гл. инженер Кобзев
2 Ф. специалист | Е. Эпштейн

Монтажники м3 и м4 по команде звеньевого, в процессе регулировки виброизоляторов, с помощью лебедок приподнимают вентилятор.

Определив окончательные места установки виброизоляторов, монтажники м1 и м2 отмечают их и размечают отверстия.

Монтажники м3 и м4 по команде монтажника м1 с помощью лебедок снимают вентилятор с виброизоляторов и опускают его на пол.

Монтажники м1 и м2 по разметке просверливают отверстия в раме вентилятора для крепления виброизоляторов, после чего вентилятор устанавливается на виброизоляторах.

Монтажники м1 и м2 закрепляют вентилятор к виброизоляторам и проверяют правильность установки. После этого монтажники м3 и м4 снимают такелажные приспособления.

После подключения к вентилятору электроэнергии монтажник м1 проверяет его работу.

## У. ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ СБОРКИ ВЕНТИЛЯТОРА

1. На турбине и диффузоре вентилятора мелом наносятся две риски /см. лист 8/ и турбина слегка проворачивается.

Если после остановки турбины риски совпадают, то вентилятор имеет дебаланс.

При правильно отбалансированном вентиляторе турбина должна останавливаться в любом положении /риски не совпадают/.

2. У правильно собранного вентилятора зазор между задней стенкой кожуха и турбиной должен составлять 4% от диаметра турбины, а зазор между турбиной и диффузором равен 1% от диаметра турбины /см. таблицу I лист 9/.

07.34 01

Измерение зазоров производится линейкой через выхлопное и всасывающее отверстия вентилятора.

Таблица I

| №№ пп | Номер вентилятора | Зазор между задней стенкой кожуха и турбиной в мм | Зазор между турбиной и диффузором в мм |
|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 |
| I. | 2 I/2 | I0 | 2,5 |
| 2. | 3 | I2 | 3 |
| 3. | 4 | I6 | 4 |
| 4. | 5 | 20 | 5 |
| 5. | 6 | 24 | 6 |
| 6. | 7 | 28 | 7 |
| 7. | 8 | 32 | 8 |
| 8. | I0 | 40 | I0 |

## УII. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ

I. Зоны подъема вентиляторов должны быть ограждены с выставлением предупредительных знаков.

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

3. В перекрытиях, на которых производятся работы, или к которым возможен доступ людей, отверстия должны быть закрыты сплошным настилом, либо иметь прочные ограждения с бортовыми досками по всему периметру.



В. Трифонов
И. Демин
Ст. инженер
Ст. техник
Р. Гобзо
Г. Робнин
Е. Зарецкий
Гл. инж. ин-та
Нач. отдела
Гл. специалист
Гл. инженер проекта
Ин-т полезных ископаемых, Подземгидромех.

07 34 01

4. Монтажные проемы в стенах и перекрытиях, оставленные для транспортирования оборудования внутрь помещения, после их использования следует закрывать сплошным настилами или передвижными заграждениями. После окончательной установки оборудования проемы должны быть заделаны.

5. Освобождение поднятого вентилятора с крюка подъемного механизма допускается только после проверки устойчивости его на постоянных или временных креплениях.

6. Механизмы и такелажные приспособления перед началом работ должны быть проверены и зарегистрированы в специальном журнале.
Запрещается использование непроверенных механизмов, блоков, стропов, тросов.

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

8. Крепление рычажных лебедок, талей, блоков к строительным конструкциям следует производить по прилагаемым схемам. Места установки грузоподъемных средств должны быть согласованы с генеральным подрядчиком.

9. Состояние инструмента должно соответствовать §§ 4,18-4,21 СНиП Ш-А-11-62 "Техника безопасности в строительстве".

10. К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица, прошедшие производственное обучение и имеющие соответствующее удостоверение на право пользования ин.

При пользовании электрифицированным инструментом необходимо соблюдать требования разделов 3 и 4 СНиП Ш-А-11-62 "Техника безопасности в строительстве".

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

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

Места прикрепления карабинов предохранительных поясов к строительным конструкциям или специальным приспособлениям /натянутые стальные канаты и т.п./ должны быть указаны производителем работ или мастером.

13. Все монтажники должны быть обеспечены защитными касками.

14. Леса и подмости должны соответствовать требованиям раздела 9 СНИП Ш-А-II-62 "Техника безопасности в строительстве".

УП. ИНСТРУМЕНТЫ,МЕХАНИЗМЫ,ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| Наименование инструмента и средств малой механизации | ГОСТ,ОСТ, МН, ТУ или чертеж | Техническая характеристика | Ед. изм. | К-во |
|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
| а/ монтаж автокраном | | | | |
| Молоток А 5 | 2310-54 | Слесарный 800 г | шт. | I |
| Лом Л | I405-47 | ⌀ 28 мм дл.I070 мм | " | I |
| Ключи гаечные 2-хсторонние 8-I0 | 2839-62 | 8-I0 мм | " | 2 |
| " " I2-I4 | " | I2-I4 мм | " | 2 |
| " " I7-I9 | " | I7-I9 мм | " | 2 |
| " " 22-24 | " | 22-24 мм | " | I |
| " " 27-30 | " | 27-30 мм | " | I |
| " " 32-36 | " | 32-36 мм | " | I |



Проектпромвентиляция
Нач. отдела
Гл. специалист
Ст. техник
Гл. инж. проекта
И. Демин
Е. Зарецкий

| I | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Бородок слесарный 4 | 7214-54 | дл. 120 мм | шт. | 2 |
| Отвес 0-200 | 7988-63 | 200 г с запасным шнуром 6 м | " | I |
| Уровень в алюминиевом корпусе | 9416-60 | дл. 300 мм | " | I |
| Метр складной металлический | 7253-54 | Цена деления I мм | " | I |
| Строп облегченный с крюками на концах | УПП Главмосстроя | до I т ⌀ троса 8,7-II мм дл. 2 м | " | 2 |
| Строп облегченный | -"- | до I т,⌀ троса 8,7-II мм дл. 4 м | " | 2 |
| Автокран | Подбирается в зависимости от требуемой высоты подъема. | | | |
| | б/ Монтаж лебедками | | | |
| Молоток А 5 | 2310-54 | слесарн. 800 г | шт. | I |
| Лом Л | 1405-47 | ⌀ 28 мм дл. 1070 мм | " | I |
| Ключи гаечные 2-хсторонние 8-10 | 2839-62 | 8-10 мм | " | 2 |
| Ключи гаечные 2-хсторонние 12-14 | 2839-62 | 12-14 мм | " | 2 |
| " " 17-19 | " | 17-19 мм | " | 2 |
| " " 22-24 | " | 22-24 мм | " | I |
| " " 27-30 | " | 27-30 мм | " | I |
| " " 32-36 | " | 32-36 мм | " | I |

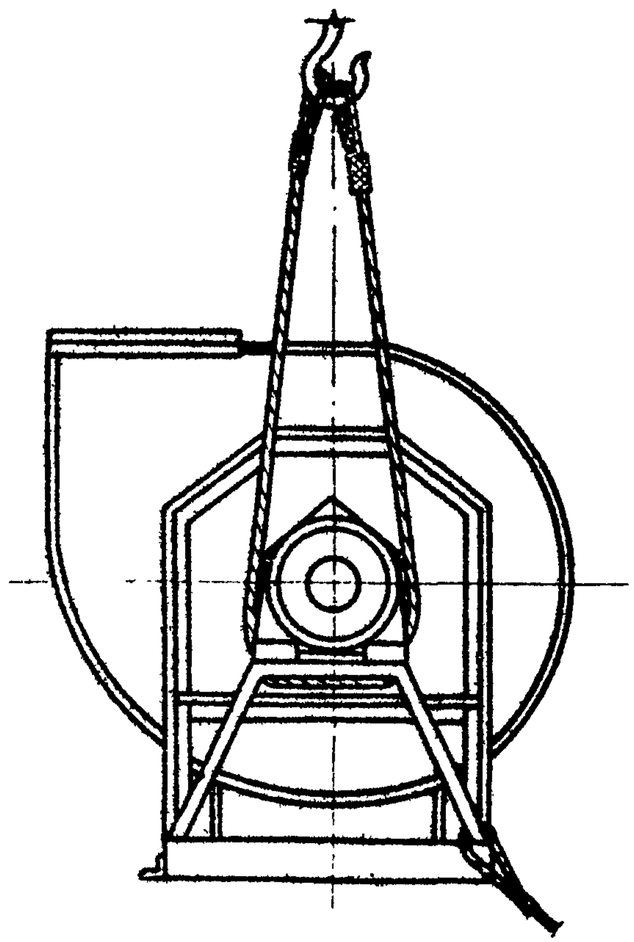
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|
| Бородок слесарный 4 | 7214-54 | дл. 120 мм | шт. | 2 |
| Отвес 0-200 | 7948-63 | 200 г. с запасн. шнуром 6 м | " | 1 |
| Уровень в алюминиевом корпусе | 9416-60 | дл. 300 мм | " | 1 |
| Метр складной металлический | 7253-54 | Цена деления 1 мм | " | 1 |
| Лебедка ручная рычажная | Туапсинский з-д Главстройм-механизация | 1,5 т | " | 2 |
| Блок однорольный | " | 1 т | " | 2 |
| Строп облегченный с крюками на концах | УПП Главмосстроя | до 1 т ∅ троса 8,7-11 мм дл. 2 м | " | 2 |
| Строп облегченный | " | до 1 т ∅ троса 8,7-11 мм до 4 м | " | 2 |

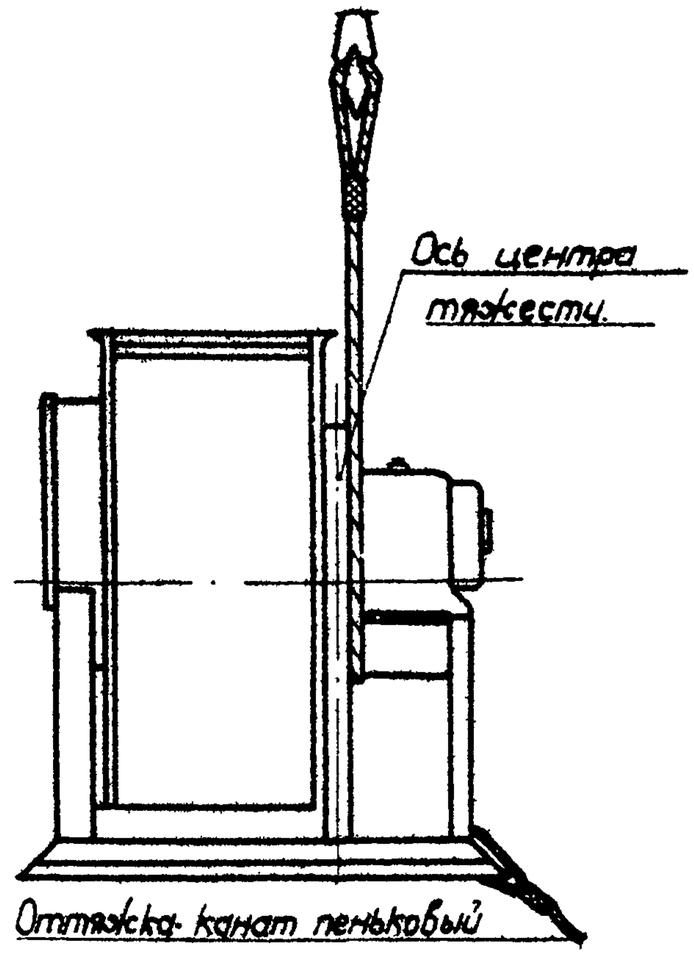
Проектпромвентиляция

Гл. инженер

Гл. специалист

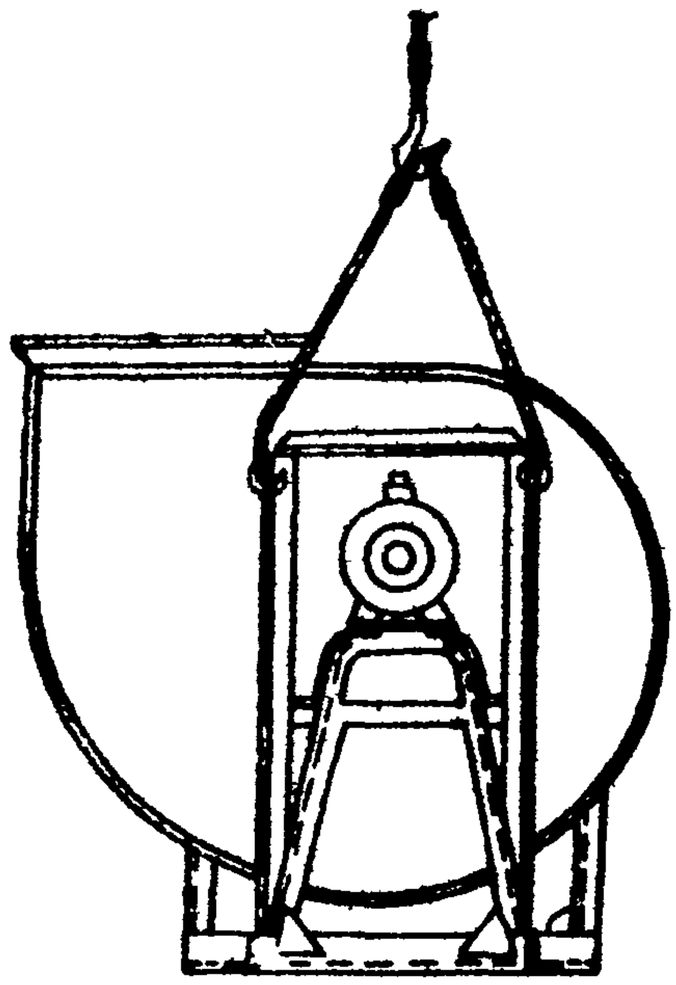
| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных электровентиляторов | | серия 900-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | альбом I | лист X |

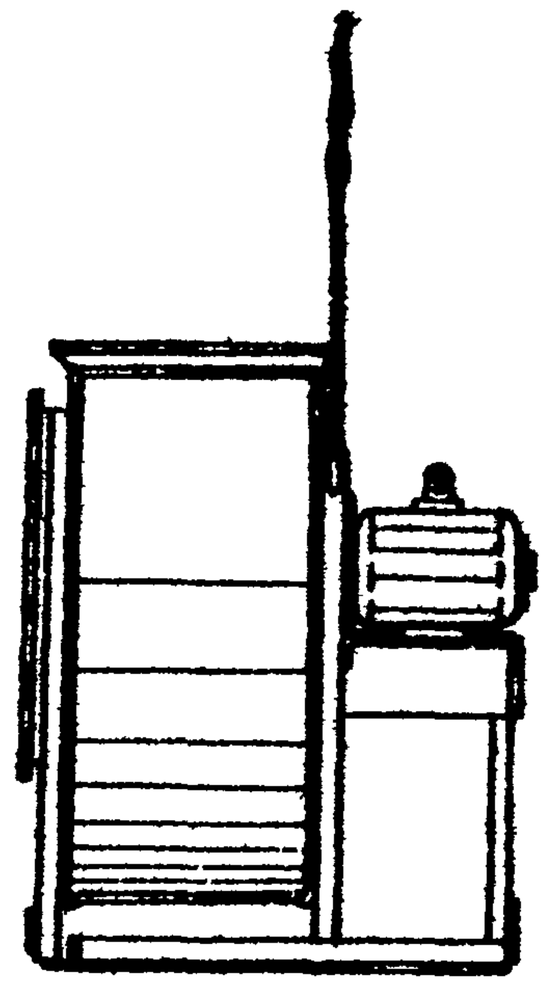


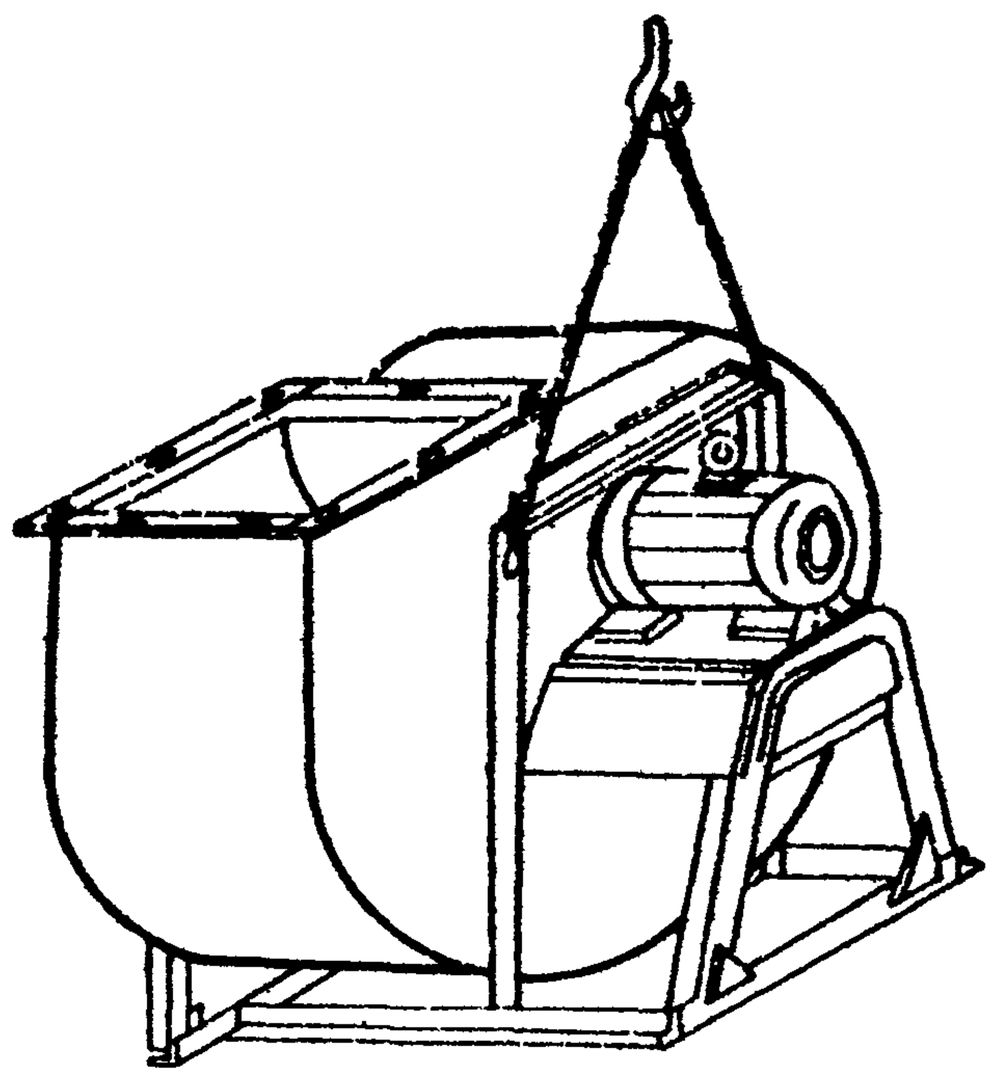



Примечание: Положение центра тяжести вентилятора указано ориентировочно, его следует уточнить путем пробных подвешиваний.

| | | |
|---|---|---|
| Монтаж центробежных электровентиляторов. | Серия 900-04-1 | |
| Строповка вентиляторов | Альбом I | Лист 1 |
| 1965г. | | |





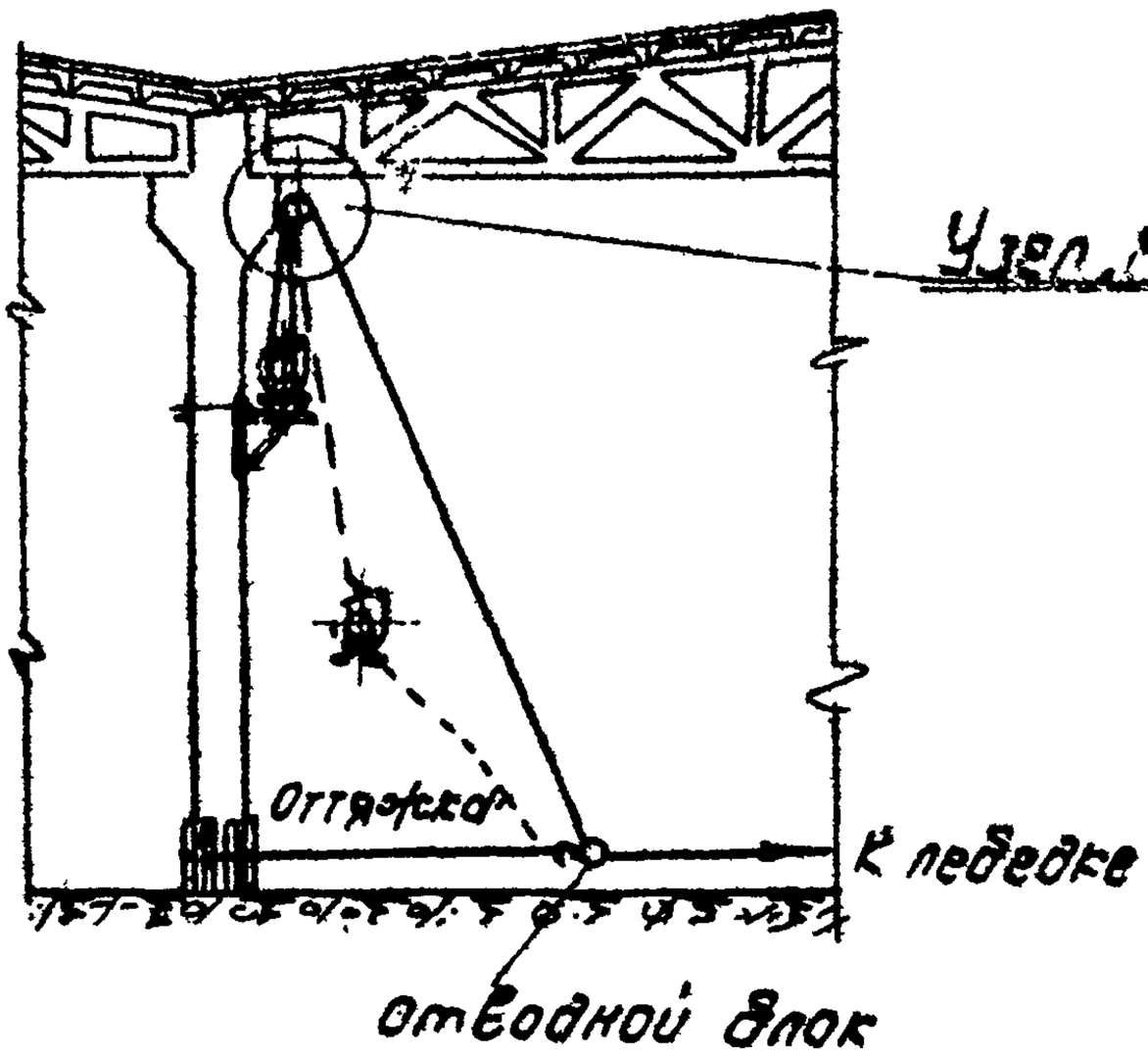


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных электровентиляторов | | | | Серия 900-04-1 | |
| 1965 | Установка вентиляторов Ц4-70 №№ 6-8 Московского вентиляторного завода | | | альбом I | лист 2 |

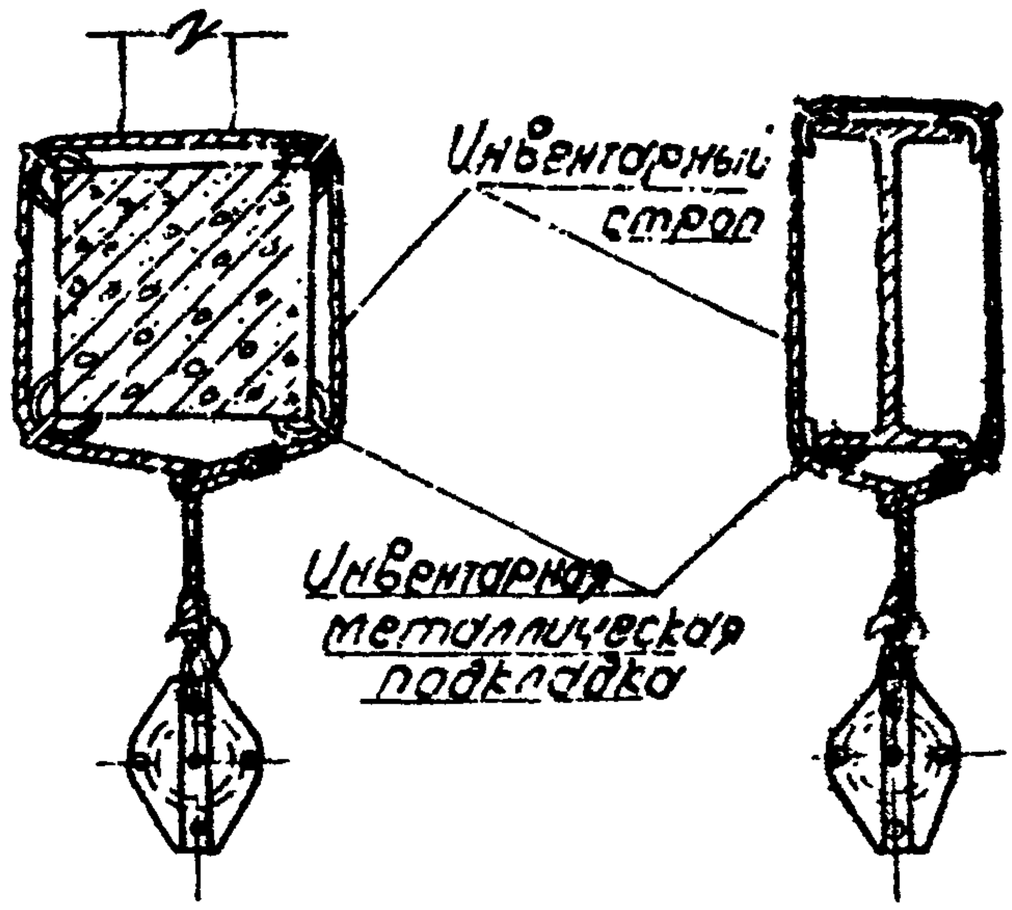
Гипрокислородмаш

Гипрокислородмаш

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. проекта | Гл. специалист | Ст. инженер | В. Мраморнов |
| Нач. отдела | | Ст. техник | И. Лемин |
| Гл. специалист | Е. Заревский | | |

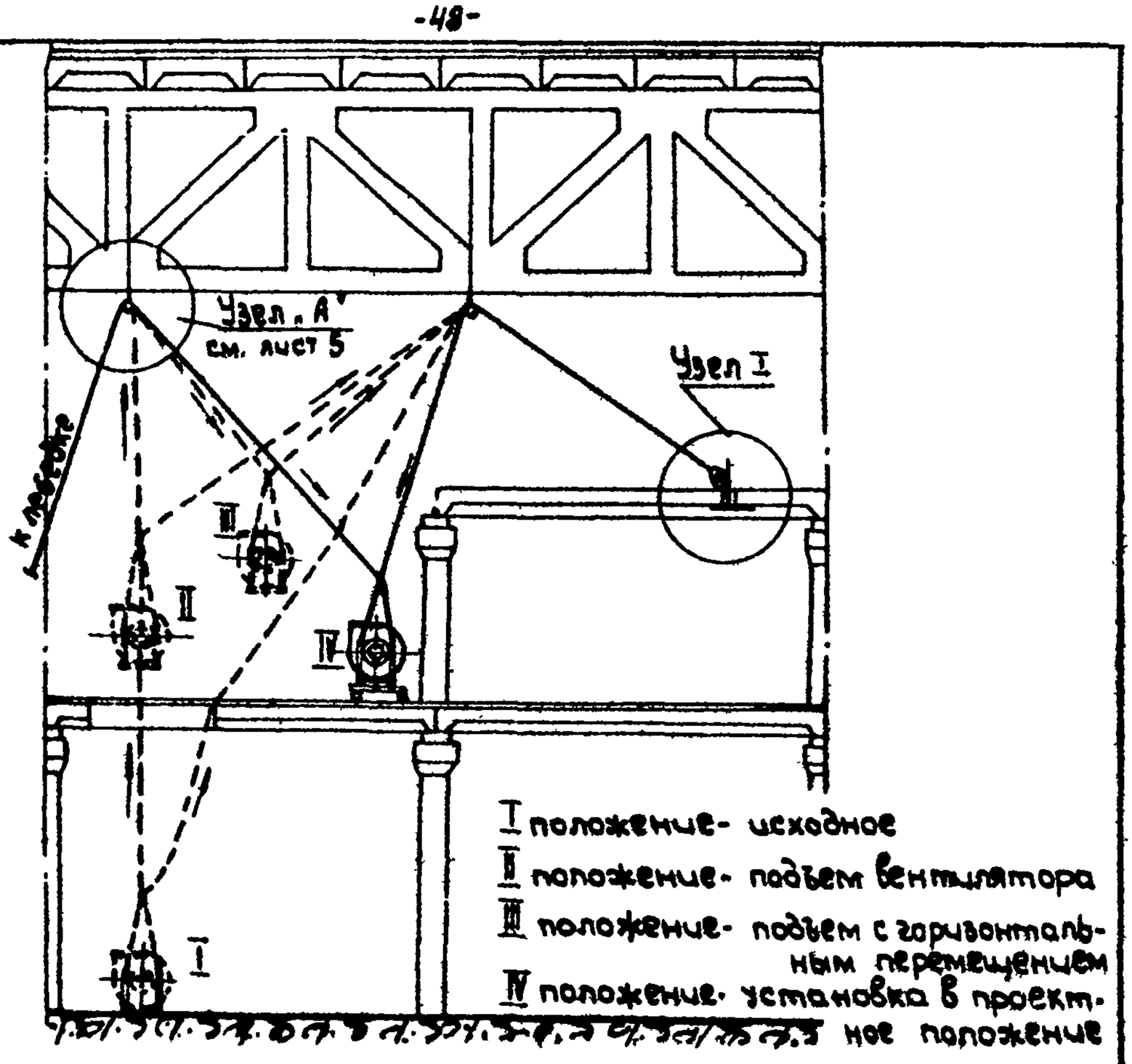


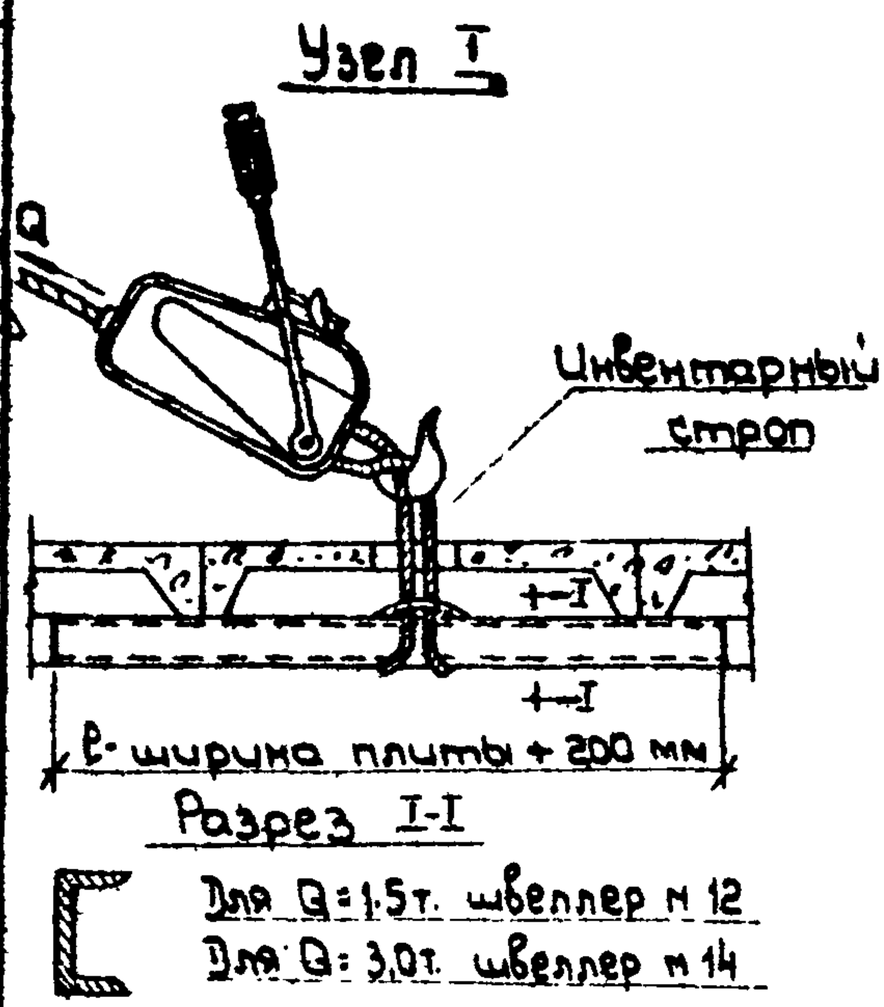

## Узел „А"




| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965 | Установка вентилятора на полке или стене здания лебедкой | Альбом I | Лист 3 |

Гл. инженер Ф.Ф. Шаповалов
Гл. специал. Е. Зарецкий




При использовании барабанных лебедок конструкции их должны подбираться так, чтобы скорости навивания тросов на барабаны лебедок были одинаковы. (СНиП III-А. 11-62 45,46)

При эксплуатации лебедок, строп. и стальных канатов руководствоваться СНиП III-А. 11-62 §§ 5.28 ÷ 5.47.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных электровентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965 | Подъем и установка вентилятора двумя лебедками | альбом I | лист 4 |

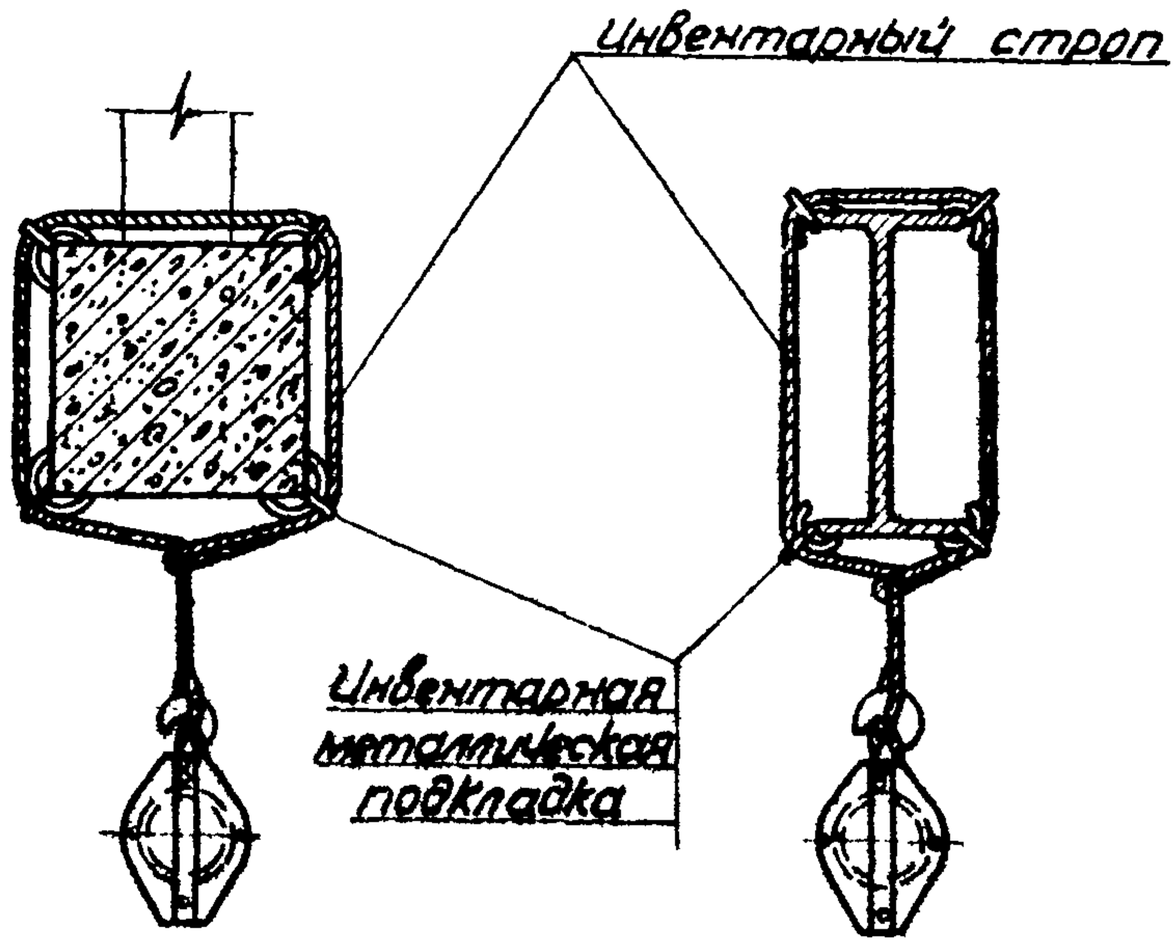
Проектпром-вентиляция

Нач. отдела Ю. Демин

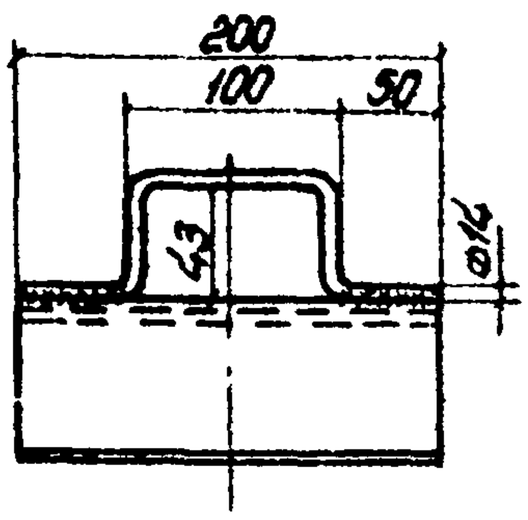
Гл. специалист В. Зарецкий

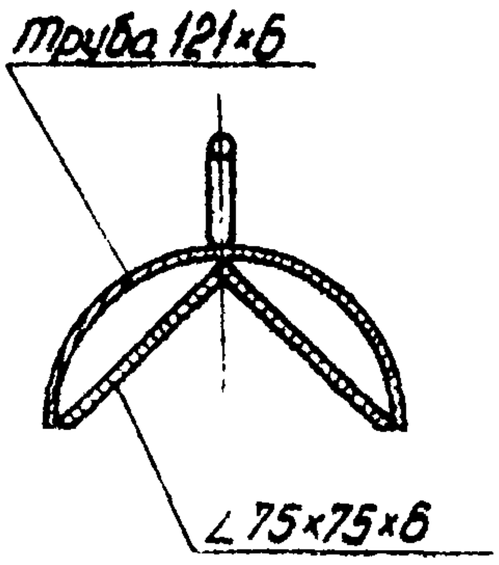
Ст. техник

Рабкин




Крепление блока за ферму, ригель, балку



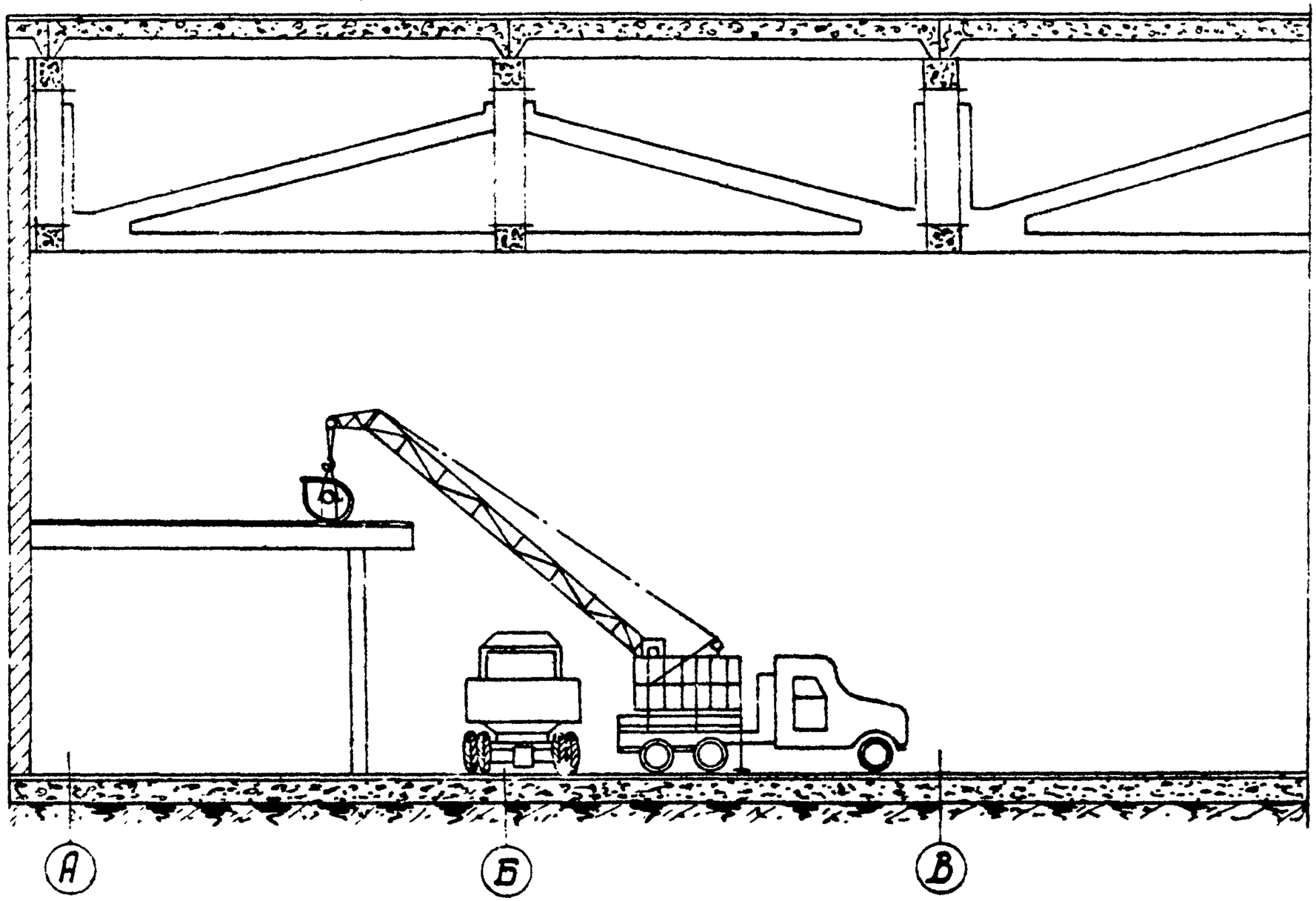

Инвентарная металлическая подкладка

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных электровентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г | Крепление блоков к строительным конструкциям. | Альбом I | Лист 5 |

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Е. Зарецкий

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Проектный институт Проектпромвентиляция | Гл. инж. ин-та | | Р. Гобза | Ст. инженер | | В. Труфанов |
| | Нач. отдела | | Г. Дабкин | Ст. техник | | И. Демин |
| | Гл. специалист | | Е. Зарецкий | | | |




Монтаж центробежных электровентиляторов

Серия 900-04-1 выпуск 1

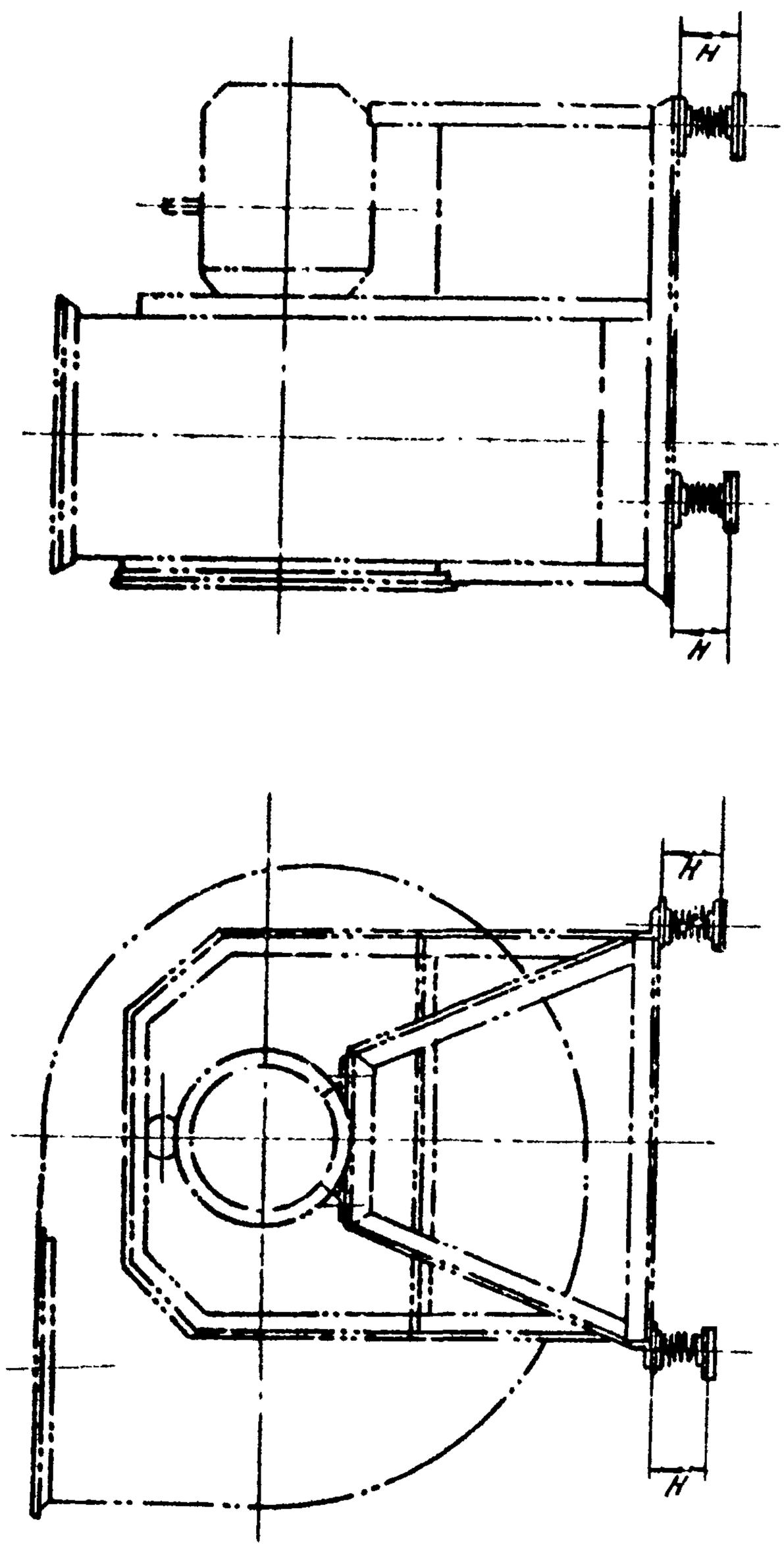
Установка вентиляторов на площадке

1965г

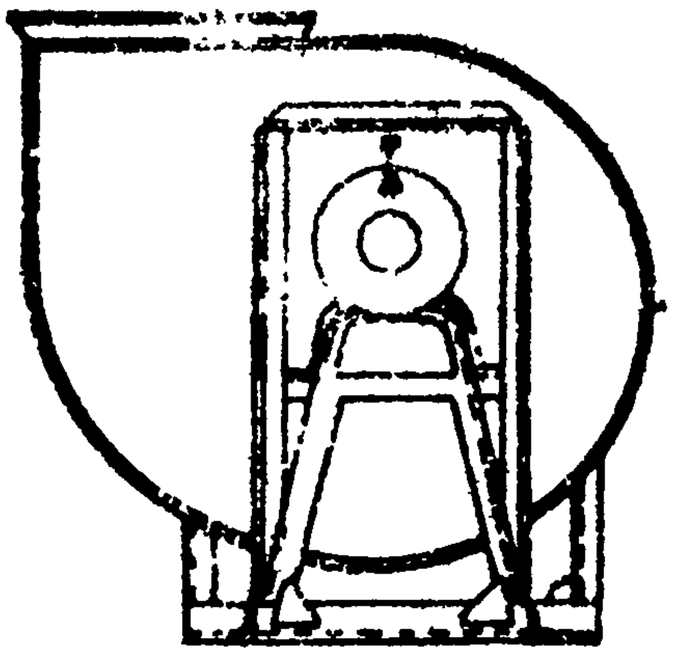
Лист 9

07.34.01

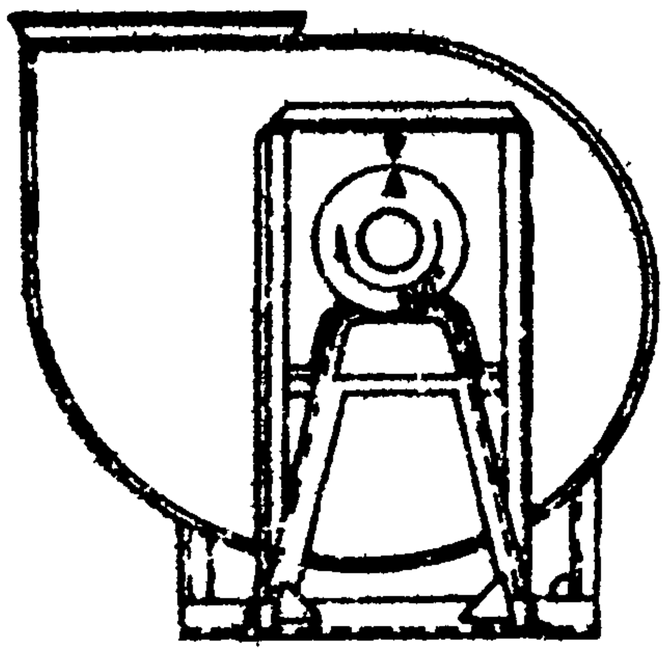
07.34.01



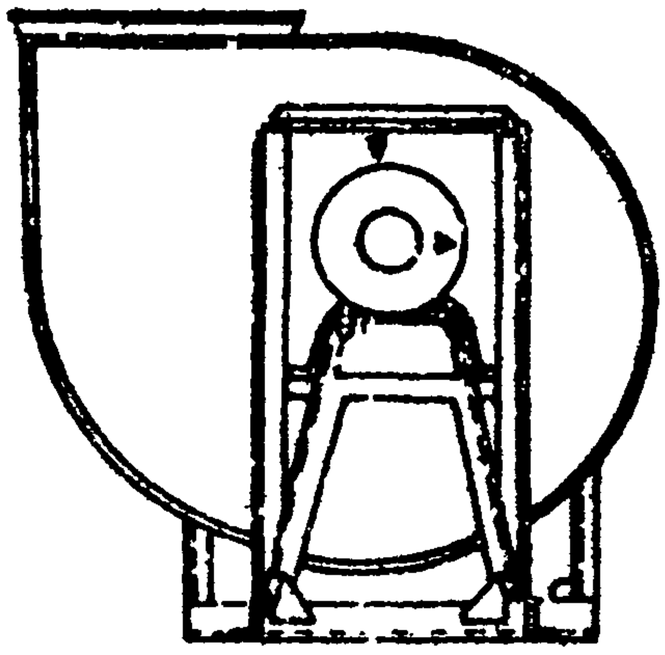

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных электровентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г. | Установка вентилятора на пружинных виброизоляторах | Альбом I | Лист 7 |



I

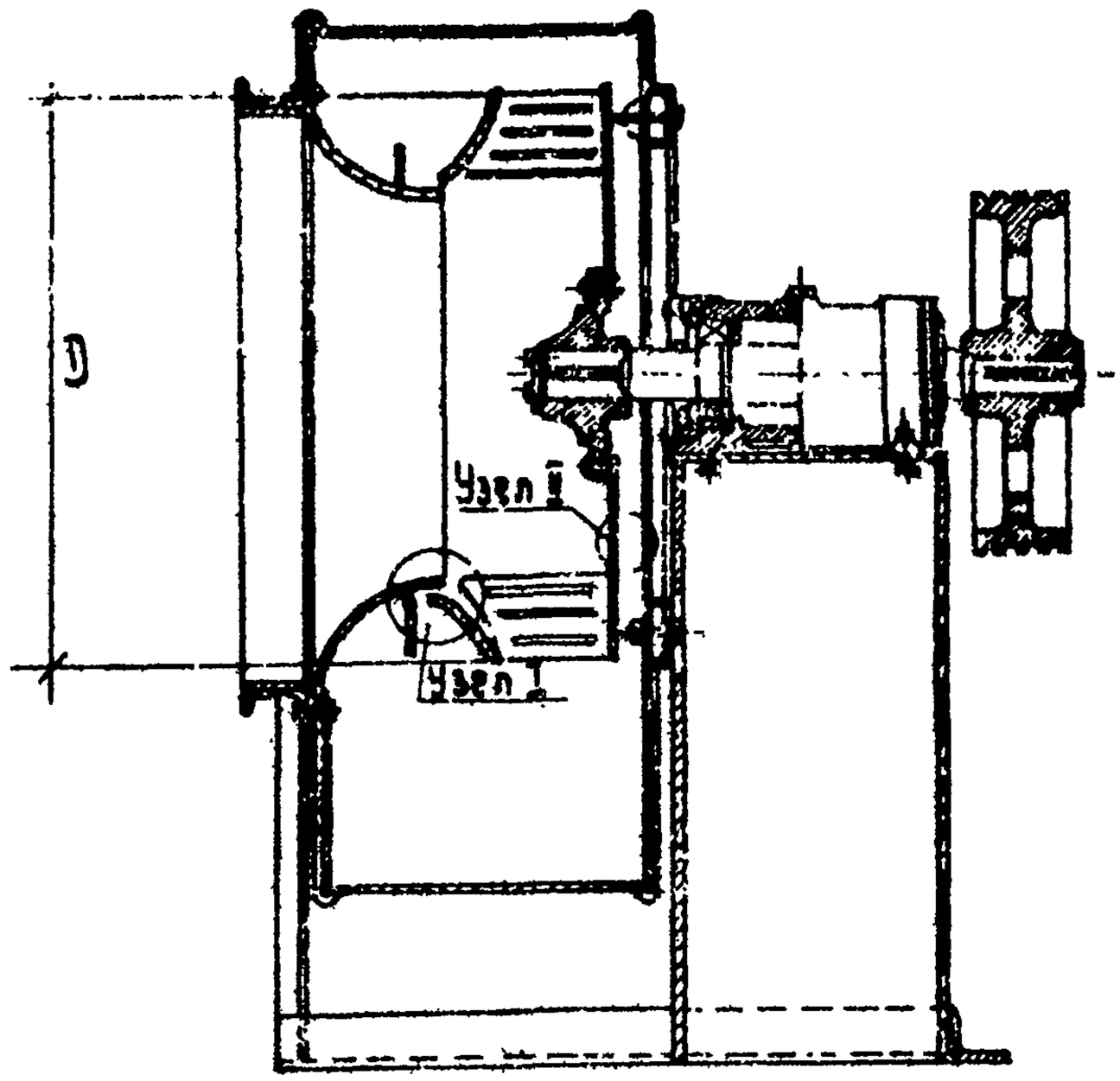


II

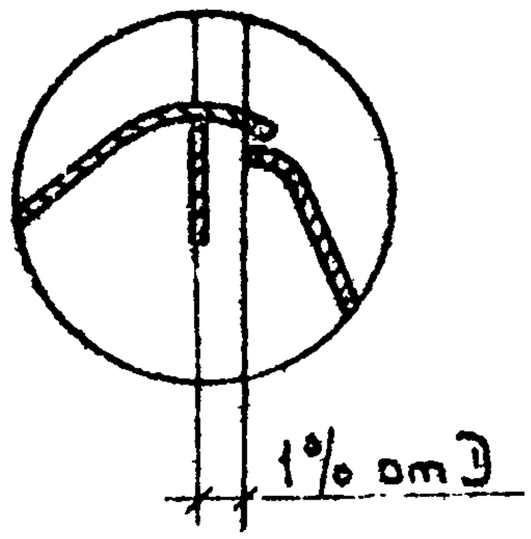


III

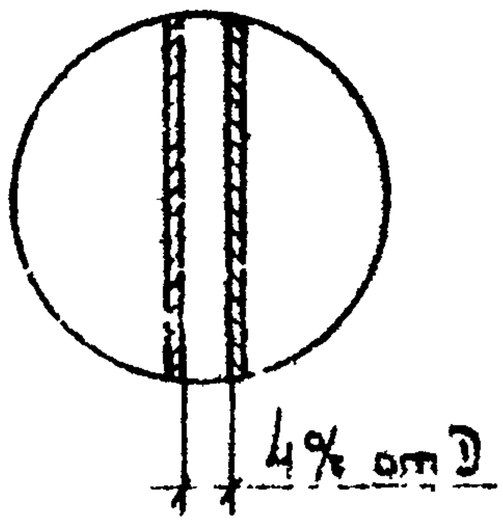
| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных электровентиляторов | | Серия 900-09-1 | |
| 1965г. | Проверка балансировки вентилятора | Альбом I | Лист 8 |




Узел I




Узел II




| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж центробежных электровентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965 | Выверка зазоров у собранного вентилятора | альбом I | лист 9 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Проектный ин-т „Проектпромвентиляция" | Гл. инж. ин-та | Р. Гобза | Ст. инженер | | В. Трусанов |
| | Нач. отдела | Г. Рабкин | Ст. техник | | И. Демин |
| | Гл. специалист | Е. Зарецкий | | | |

# Калькуляция трудовых затрат.

| N/п п/п | Шифр норм | Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Норма времени на ед. изм. чел/час | Затраты труда на весь об'ем работ чел/час | Расценки на ед. измерения руб. коп. | Стоимость затрат труда на весь об'ем работ руб. коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | §§ 31-44 т.3 п 1,2 к=0.8 | Монтаж ц/б вентилятора Ц4-70 №8 с опробованием без направляющего аппарата | шт. | 1 | 14.9 | 14.9 | 7-34 | 7-34 |
| | | итого: | | | | 14.9 | | 7-34 |

# График производства работ.

| N/п п/п | Операции | Текущее время в часов 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Исполнители |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Выверка фундамента и установка виброоснования | ├─┤ | | | | | | | | $M_1$ $M_2$ |
| 2 | Строповка вентилятора | ├─┤ | | | | | | | | $M_1$ |
| 3 | Подъем и установка вентилятора | ├─ | ─ | ─┤ | | | | | | $M_1$ $M_2$ |
| 4 | Выверка вентилятора | | | ├─ | ─ | ─┤ | | | | -"- |
| 5 | Закрепление вентилятора | | | | | ├─ | ─ | ─┤ | | -"- |
| 6 | Расстроповка | | | | | | | ├─┤ | | $M_2$ |
| 7 | Опробование вентилятора | | | | | | | ├─ | ─┤ | $M_1$ $M_2$ |

1945

Монтаж электровентиляторов

Калькуляция трудовых затрат и график производства работ

Альбом I

Серия 900-04.1

Лист 10

-54-

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Карта разработана на монтаж осевых вентиляторов типов МЦ и УК и распространяется на осевые вентиляторы других типов.

## II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА

1. Трудоемкость монтажа вентилятора МЦ № 8 по схеме на листе 4 - 3,3 чел.дн.
2. Выработка одного рабочего в смену:
   а/ в физических величинах - 0,3 шт
   б/ в денежном выражении 33 р.50 коп.

## III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала монтажа должны быть выполнены следующие работы:
   а/ оштукатурены стены в местах установки вентилятора;
   б/ сделаны опорные конструкции;
   в/ оставлены монтажные проемы;
   г/ при необходимости подготовлены подъездные пути и рабочая площадка для работы автокрана /автопогрузчика/.
2. Монтаж осевых вентиляторов в зависимости от конкретных условий производится по одной из приводимых схем. Строповка вентиляторов производится по соответствующим схемам на листах I,2,3.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж осевых вентиляторов | | серия 900-04-1 | |
| 4965 | Пояснительная записка | альбом I | лист I |

Вентиляция

07.34.01

Установка лебедок и блоков показана на листах 4,5,6. Такелажные приспособления снимаются после проверки правильности установки вентиляторов.

## IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

I. Последовательность рабочих операций:

а/ доставка вентилятора к месту монтажа;
б/ выверка опорных конструкций;
в/ установка лебедок и блоков /при монтаже лебедками/:
г/ строповка вентилятора;
д/ подъем и установка вентилятора в проектное положение;
е/ крепление вентилятора;
ж/ проверка правильности установки;
з/ снятие стропов;
и/ проверка работы вентилятора.

2. Методы и приемы работ

А. Монтаж вентилятора автокраном.

Состав звена:

Слесарь-вентиляционник 5р-I чел./мI/
Слесарь-вентиляционник 3р-I чел/м2/
/Звено входит в состав комплексной бригады/

Монтажники /мI и м2/ стропят вентилятор, проверяют надежность строповки и монтажник /мI/ дает команду крановщику установить вентилятор на кронштейны. Монтажник /мI/ проверяет правильность установки, а монтажник /м2/ крепит вентилятор к кронштейнам болтами /работая с автогидроподъемника или передвижной монтажной площадки/ и снимает строп. Между кронштейном и подставкой вентилятора должна быть установлена резиновая прокладка. После подключения электроэнергии монтажник /мI/ проверяет работу вентилятора.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж осевых вентиляторов | | серия 900-04-1 | |
| 1955 | Пояснительная записка | альбом I | лист II |

Проектный ин-т Проектпромвентиляция
Гл. инж. ин-та Нач. отдела Гл. специалист
А. Гобзо С. Робнин Е. Зорницкий
Ст. инженер Ст. техник
В. Тюрганов И. Демин

07.34.01

Б. Монтаж вентилятора одной лебедкой /см.лист 4/

Состав звена:
Слесарь-вентиляционник 5р.-I чел./мI/
Слесарь-вентиляционник 3р-I чел./м2/

/Звено входит в состав комплексной бригады/

а/ Установка вентилятора на кронштейны.

Монтажники /мI и м2/ устанавливают лебедку и блок, работая с автогидроподъемника или передвижной монтажной площадки.

Далее монтажник /мI/ стропит вентилятор, проверяет надежность строповки и дает команду монтажнику /м2/, работающему на лебедке, начать подъем. Монтажник /мI/ руководит подъемом и в необходимых случаях с помощью пенькового каната производит оттяжку вентилятора.

При установке вентилятора, монтажник /мI/ проверяет правильность установки, а монтажник /м2/ крепит его болтами к кронштейнам и снимает строп.

После подключения электроэнергии монтажник /мI/ проверяет работу вентилятора.

б/ Подвеска вентилятора к перекрытию.

Монтажник /м2/ устанавливает лебедку, в месте указанном монтажником /мI/ и устанавливает подвески для крепления вентилятора. Монтажник /мI/ стропит вентилятор, проверяет правильность строповки и дает команду монтажнику /м2/, работающему на лебедке, начать подъем.

После подъема вентилятора на проектную отметку, монтажник /мI/ закрепляет его на подвесках и снимает строп,/работая с автогидроподъемника или передвижной монтажной площадки/. Монтажник /м2/ снимает лебедку.

Закончив установку вентилятора монтажники /мI и м2/ присоединяют к нему воздуховоды /работая с автогидроподъемника или передвижной монтажной площадки/.

После подключения электроэнергии монтажник /мI/ проверяет работу вентилятора.

В. Монтаж вентилятора вумя лебедками /см.лист 5/

Состав звена:

Слесарь-вентиляционник 5р - I чел./мI/
Слесарь-вентиляционник 3 р-I чел./м2/
Слесарь-вентиляционник 2 р - 2 чел./м3 и м4/.

/Звено входит в состав комплексной бригады/.

Монтажники /мI и м2/ выверяют опорную конструкцию, а в это время монтажники /м3 и м4/ устанавливают лебедки и блоки в местах, указанных монтажником /мI/ . Монтажник /мI/ стропит вентилятор, проверяет надежность строповки и дает команду монтажникам /м3 и м4/ начать подъем и перемещение вентилятора. После установки вентилятора монтажник /мI/ проверяет правильность установки, а монтажник /м2/ крепит вентилятор болтами к опорной конструкции и снимает стропы. Монтажники /м3 и м4/ снимают лебедки и блоки.

После подключения электроэнергии монтажник /мI/ проверяет работу вентилятора.

## УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ ВЕНТИЛЯТОРА НА ВИБРОИЗОЛЯТОРЫ

1. Установить виброизоляторы на опорную конструкцию.
2. Установить вентилятор на виброизоляторы.
3. Отрегулировать виброизоляторы путем их перемещения до достижения равномерной осадки всех виброизоляторов.
4. Отметить места окончательной установки виброизоляторов и разметить отверстия для крепления виброизоляторов.
5. Снять вентилятор с виброизоляторов.

6. Просверлить по разметке отверстия.

7. Установить вентилятор на виброизоляторы.

8. Закрепить виброизоляторы к вентилятору.

## УП. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ ВЕНТИЛЯТОРОВ

1. Зоны подъема вентиляторов должны быть ограждены с выставлением предупредительных знаков.
2. Запрещается пребывание людей в зоне возможного падения груза при обрыве троса.
3. В перекрытиях, на которых производятся работы, или к которым возможен доступ людей отверстия должны быть закрыты сплошным настилом, либо иметь прочные ограждения с бортовыми досками по всему периметру.

4. Монтажные проемы в стенах и перекрытиях, оставленные для транспортирования оборудования внутрь помещения, после их использования следует закрывать сплошным настилами или передвижными заграждениями. После окончательной установки оборудования проемы должны быть заделаны.

5. Освобождение поднятого вентилятора с крюка подъемного механизма допускается только после проверки устойчивости его на постоянных или временных креплениях.

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

   Запрещается использование непроверенных механизмов, блоков, стропов, тросов.
7. Пеньковые канаты, применяемые для оттяжек, не должны иметь перетертых или размочаленных мест.

07.34.01

8. Крепление рычажных лебедок, талей, блоков к строительным конструкциям следует производить по прилагаемым схемам.
Места установки грузоподъемных средств должны быть согласованы с генеральным подрядчиком.

9. Состояние инструмента должно соответствовать §§ 4, 18-4,21 СНИП Ш-А-II-62 "Техника безопасности в строительстве".

10. К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица, прошедшие производственное обучение и имеющие соответствующее удостоверение на право пользования им.

При пользовании электрифицированным инструментом необходимо соблюдать требования разделов 3 и 4 СНИП Ш-А-II-62. "Техника безопасности в строительстве".

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

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

Места прикрепления карабинов предохранительных поясов к строительным конструкциям или специальным приспособлениям /натянутые стальные канаты и т.п./. должны быть указаны производителем работ или мастером.

13. Все монтажники должны быть обеспечены защитными касками.

14. Леса и подмости должны соответствовать требованиям раздела 9 СНИП Ш-А-II-62 "Техника безопасности в строительстве".

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инж. ин-та | Р. Гобзо | | |
| Нач. отдела | Г. Рабкин | Ст. инженер | В. Трусанов |
| Гл. специалист | Е. Зарецкий | Ст. техник | И. Демин |

Проектный ин-т Проектпром-вентиляция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж осевых вентиляторов | | серия 900-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | альбом I | лист VI |

07.34 01

## УI. ИНСТРУМЕНТЫ, МЕХАНИЗМЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| №№ 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 |
| | а/ монтаж автокраном | | | | |
| I. | Молоток /А5 / | 2310-54 | слесарный 800 г | шт. | I |
| 2. | Лом Л | I405-47 | Д-28 мм дл. I070 мм | " | I |
| 3. | Ключи гаечные 2-хсторонние 8-I0 | 2839-62 | 8-I0 мм | " | 2 |
| | I2-I4 | -"- | I2-I4 мм | " | 2 |
| | I7-I9 | -"- | I7-I9 мм | " | 2 |
| | 22-24 | -"- | 22-24 мм | " | I |
| | 27-30 | -"- | 27-30 мм | " | I |
| | 32-36 | -"- | 32-36 мм | " | I |
| 4. | Бородок слесарный | 7214-54 | дл. I20 мм | " | 2 |
| 5. | Метр складной металлический | 7253-54 | цена дел. I мм | " | I |
| 6. | Строп облегченный с крюками на концах | УПП Главмосстроя | до I т Д-троса 8,7-II мм дл. 2 м | " | 2 |
| 7. | Строп облегченный | -"- | до I т. Д-троса 8,7-II мм дл. 4 м | " | 2 |
| 8. | Автокран подбирается в зависимости от требуемой высоты подъема | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Монтаж осевых вентиляторов | серия 900-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | альбом I | лист VII |

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | б/ монтаж лебедками | | | | |
| I. | Молоток А-5 | 2310-54 | слесарный 800 г | шт. | I |
| 2. | Лом Л | I405-47 | Д-28 дл. I070 мм | " | I |
| 3. | Ключи гаечные 2-хсторонние 8-I0 | 2839-62 | 8-I0 мм | " | 2 |
| | I2-I4 | -"- | I2-I4 мм | " | 2 |
| | I7-I9 | -"- | I7-I9 мм | " | 2 |
| | 22-24 | -"- | 22-24 мм | " | I |
| | 27-30 | -"- | 27-30 мм | " | I |
| | 32-36 | -"- | 32-36 мм | " | I |
| 4. | Бородок слесарный | 7214-54 | дл. I20 мм | " | 2 |
| 5. | Метр складной металлический | 7253-54 | Цена делен. I мм | " | I |
| 6. | Лебедка ручная рычажная | Туапсинский з-д Главстройтехниза-ция | I,5 т | " | 2 |
| 7. | Блок однорольный | Промсталь-конструкция з-д Красный блок | I т | " | 2 |
| 8. | Строп облегченный с крюками на концах | УПП Главмос-строя | до I т д-троса 8,7-II мм дл. 2 м | " | 2 |
| 9. | Строп облегченный | -"- | до I т д-троса 8,7-II мм дл. 4 м | " | 2 |

Монтаж осевых вентиляторов

серия 900-04-1

Пояснительная записка

лист I

лист VIII

Инв. № 6119 Альбом I

Гл. специалист Е. Зорецкий

Нач. отдела Г. Радыгин

Гл. инженер проекта И. Демин

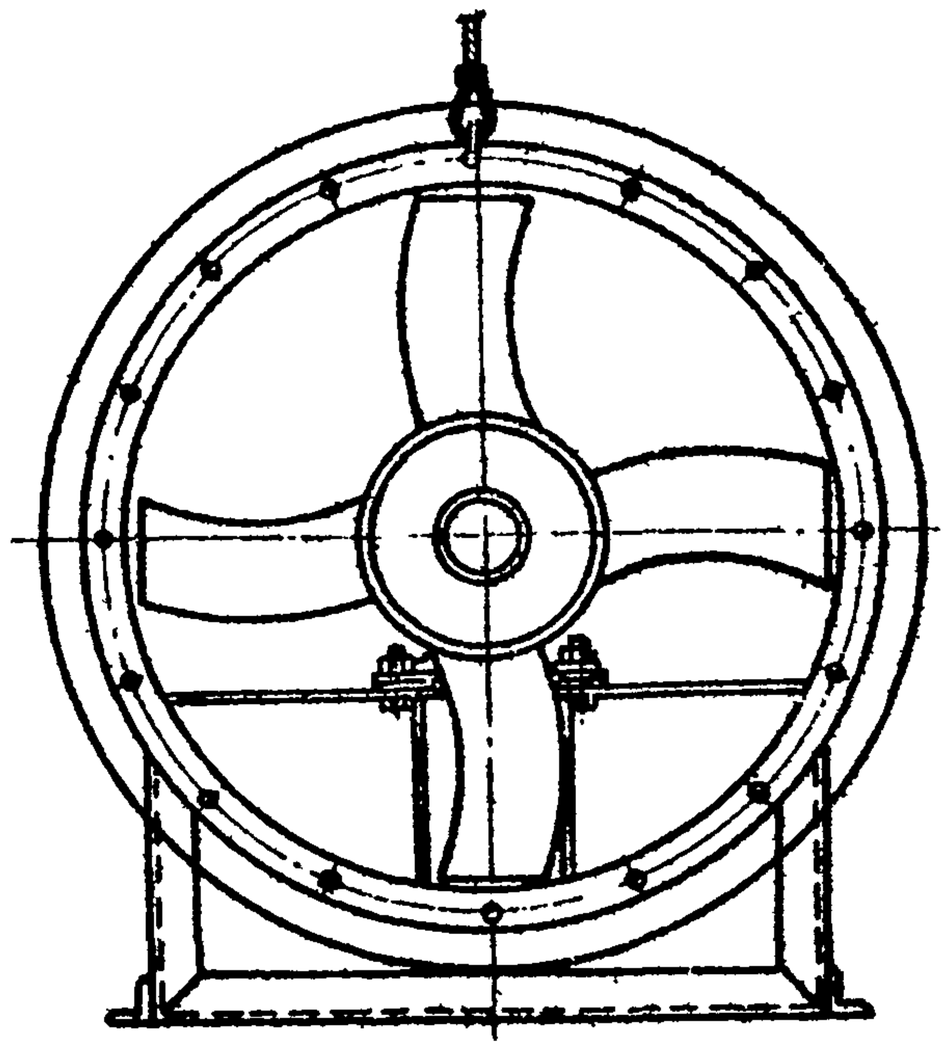
## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА МОНТАЖ ОСЕВОГО ВЕНТИЛЯТОРА МЦ № 8

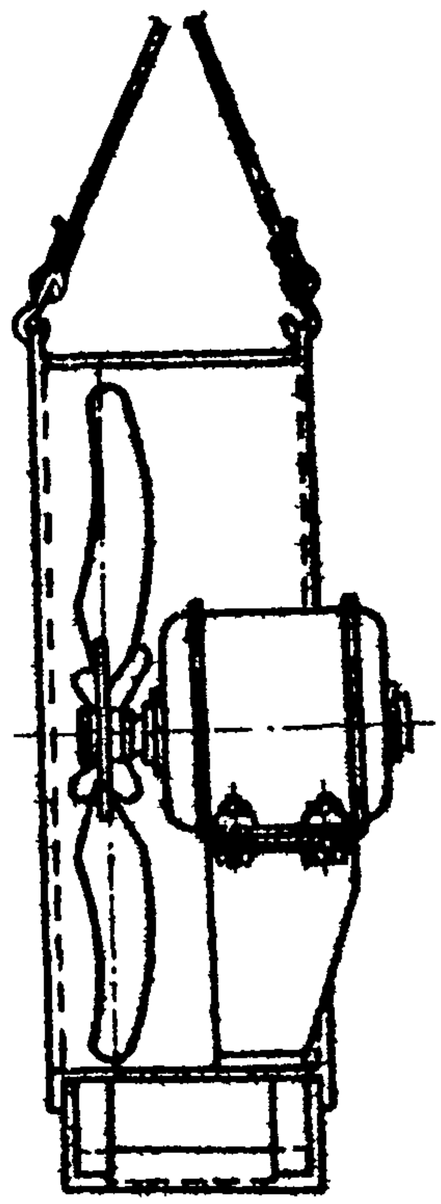
| №№ пп | Шифр норм | Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Норма времени на ед. изм. чел/час | Затраты труда на весь объем работ чел/час | Расценка на ед. изм. руб. коп. | Стоимость затрат труда на весь объем работ руб. коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I. | § 31-42 т. 2п. "к" | Монтаж осевого вентилятора МЦ № 8 весом 159 кг | шт. | I | 22,5 | 22,5 | II-10 | II-10 |
| | | К=1,25 общая часть п. № 8 | | | | | | |
| | | Итого: | | | | 22,5 | | II-10 |

Монтаж осевого вентилятора

Приточная вентиляция

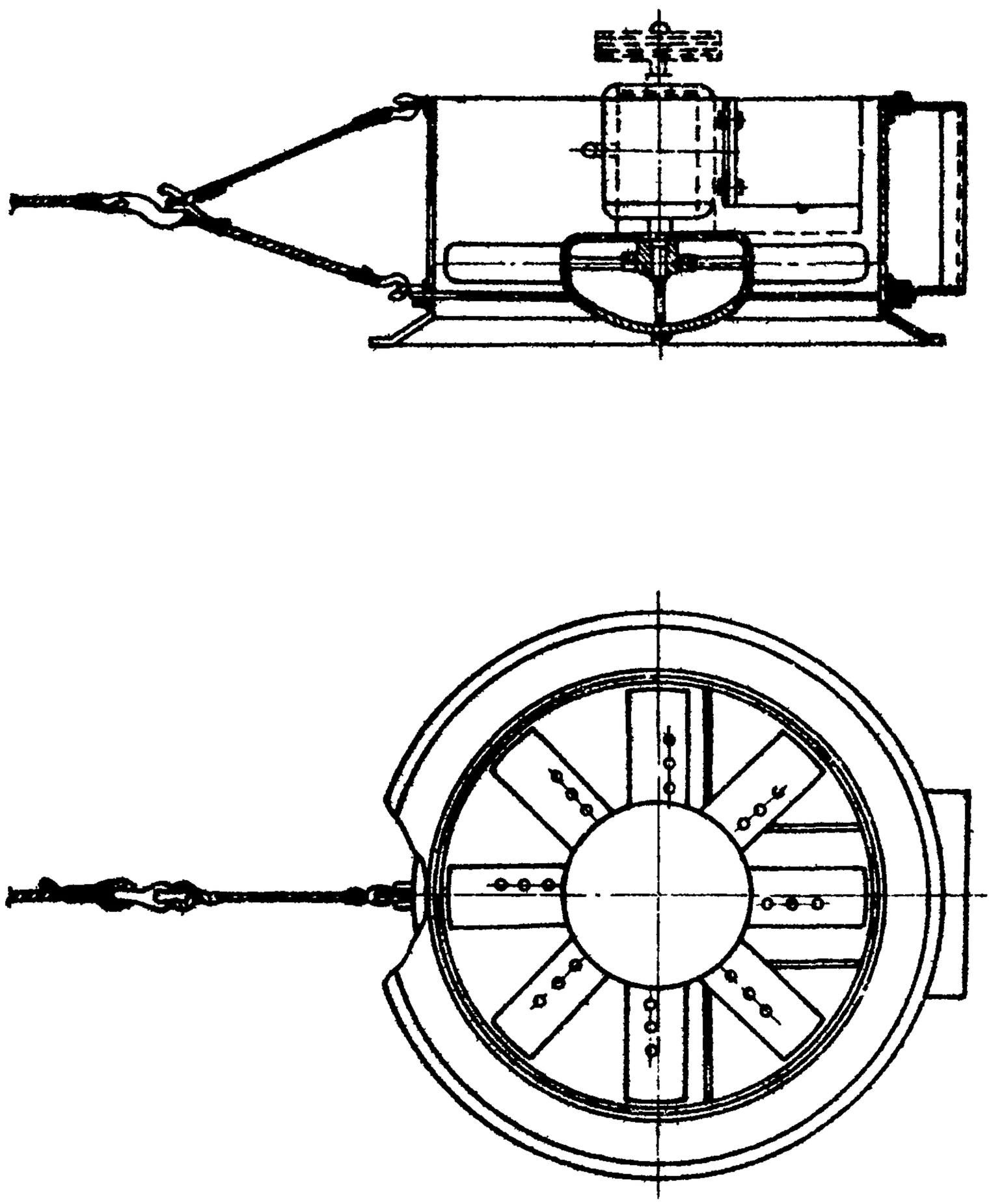
5957



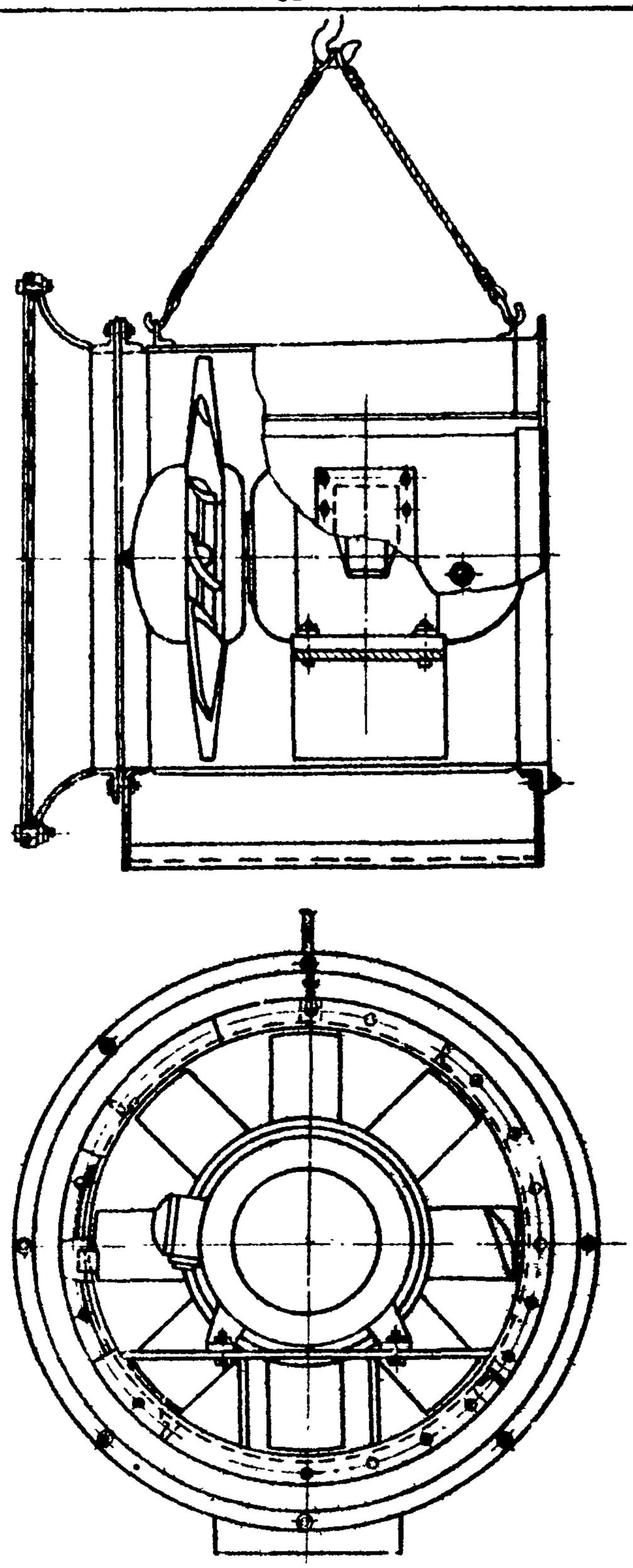


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Проектный институт Проектпромвентиляция | Зам. гл. инж. инж-ть | Д. Зобова | Ст. инженер | В. Трухнов | |
| | Нач. отдела | Г. Лобкин | Ст. техник | И. Демин | |
| | Гл. специалист | Е. Зоренький | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж осевых вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г. | Строповка вентиляторов МЦ | Альбом I | Лист 1 |

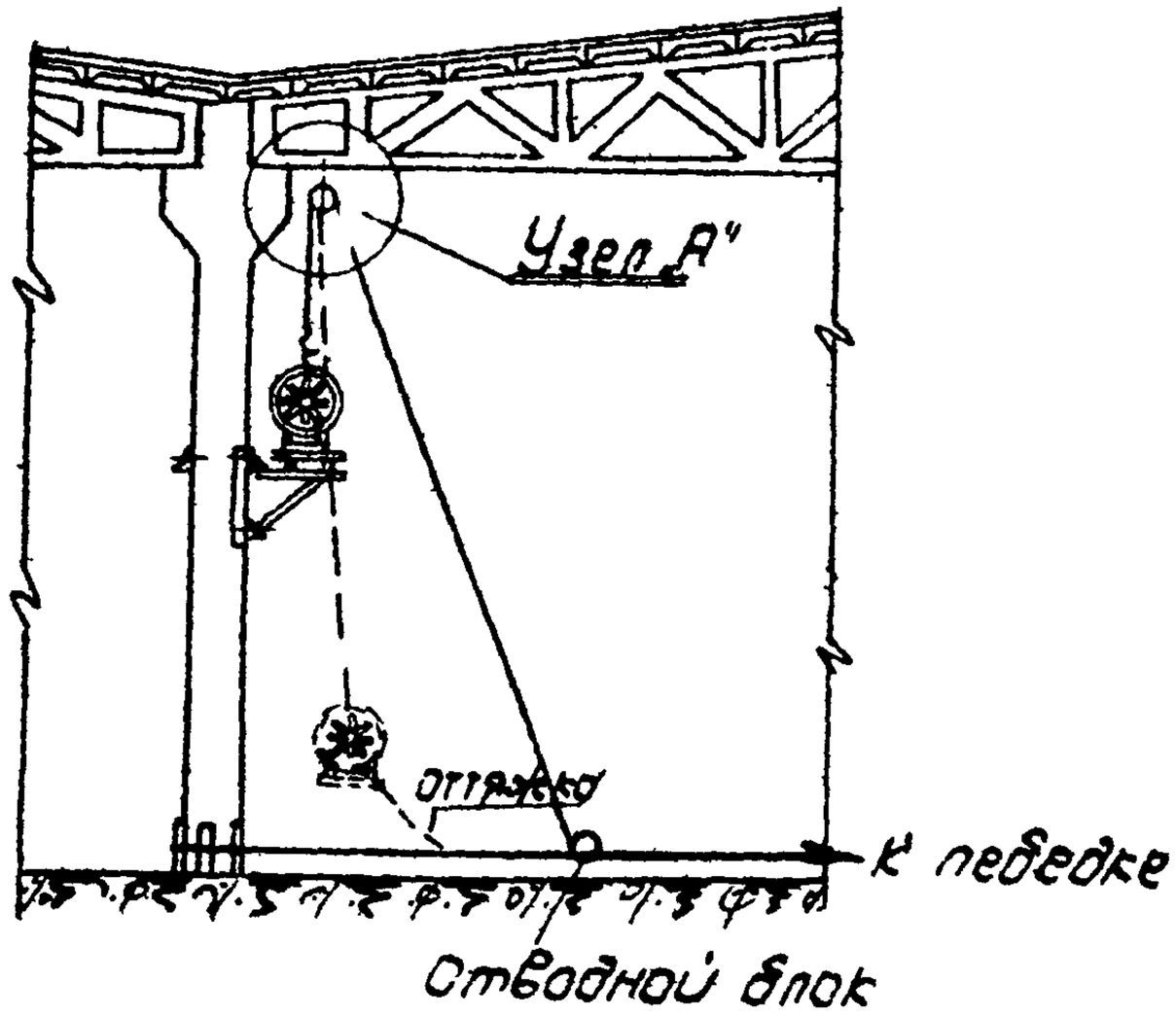


| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж осевых вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г | Строповка вентиляторов УК | Альбом I | Лист 2 |

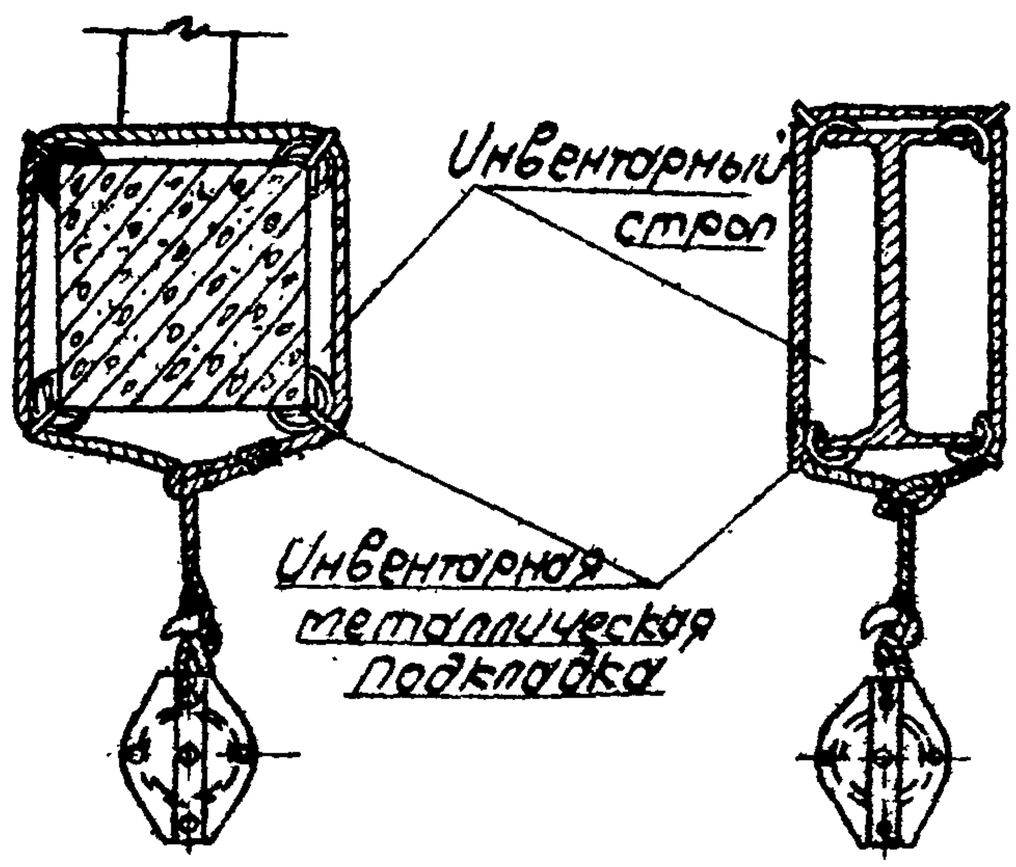


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Гл. инженер проекта | Т. Ражкин | | | | |
| Гл. специалист | Е. Зарецкий | | | | |
| Инженер | | | | | |
| Инженер-электромеханик | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж осевых вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г. | Опробовка вентиляторов УК-2м | Альбом I | Лист 3 |

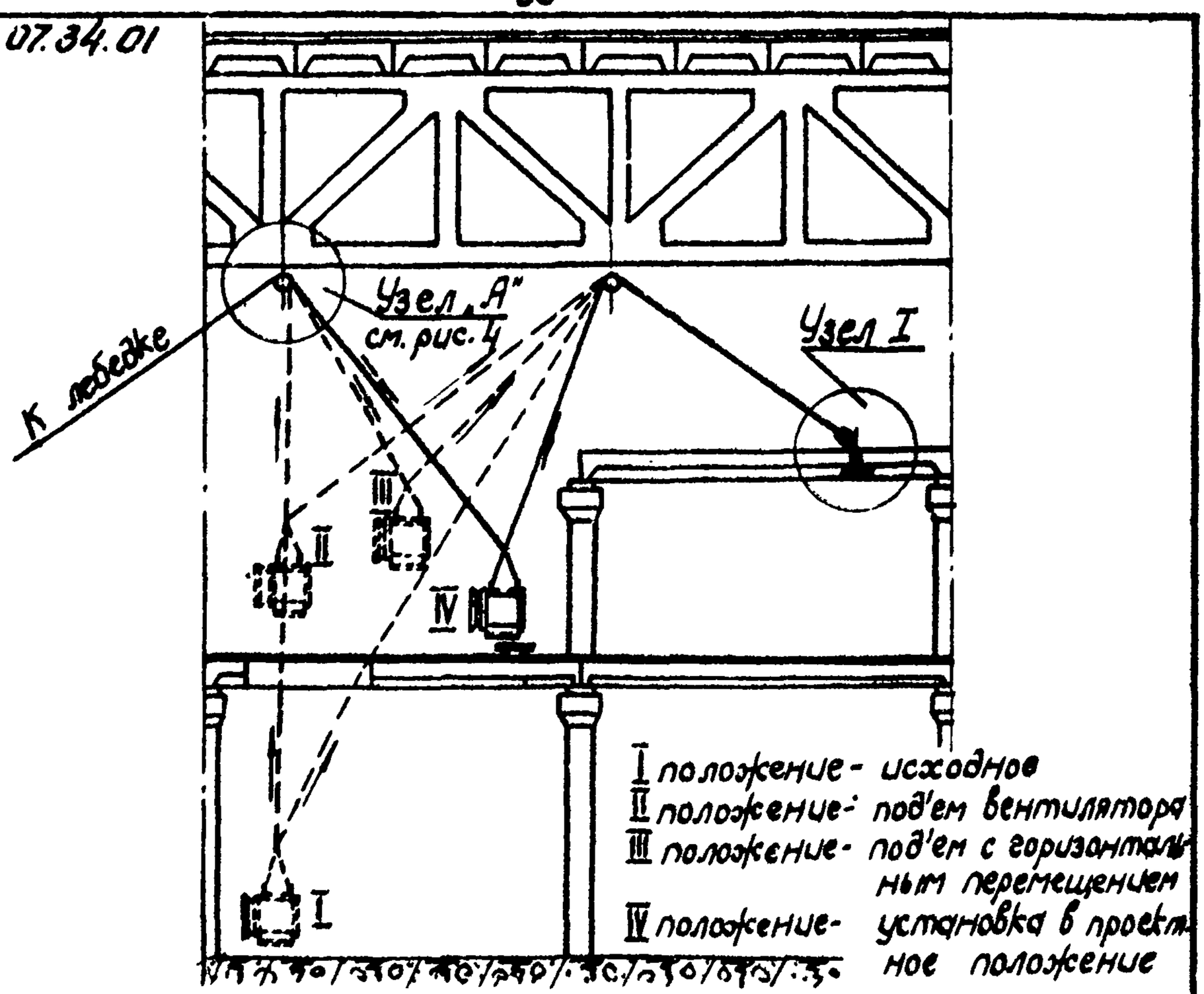



## Узел „А"

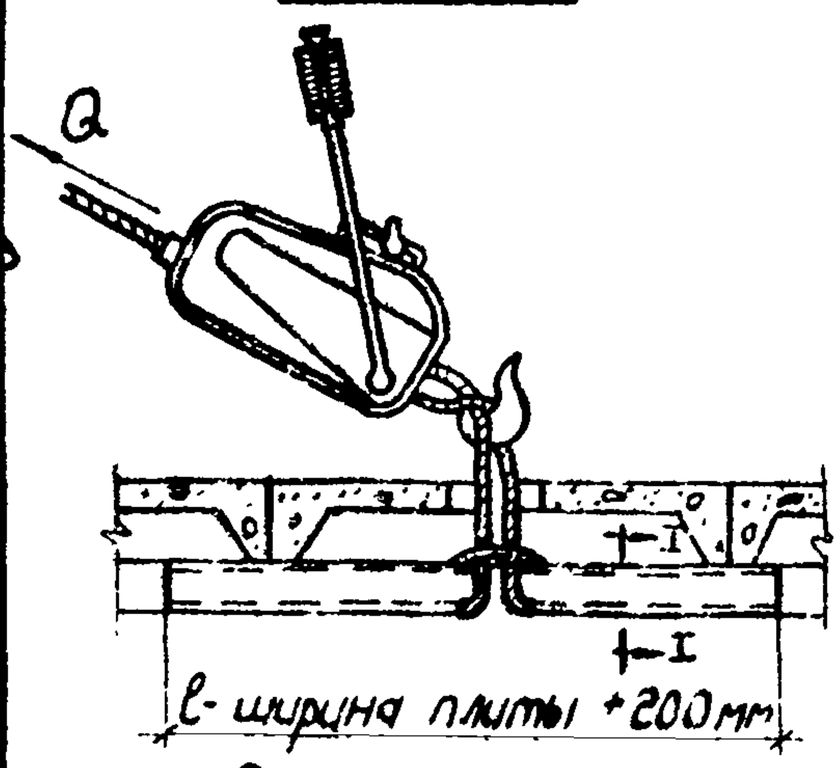



| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж осевых вентиляторов | | Серия 3.000-04-1 | |
| 1965 | Установка вентилятора на колонне или стене одной лебедкой | Альбом I | Лист 4 |

07.34.01




Узел I




Разрез I-I

Для Q = 1,5 т. швеллер № 12
Для Q = 3,0 т. швеллер № 14

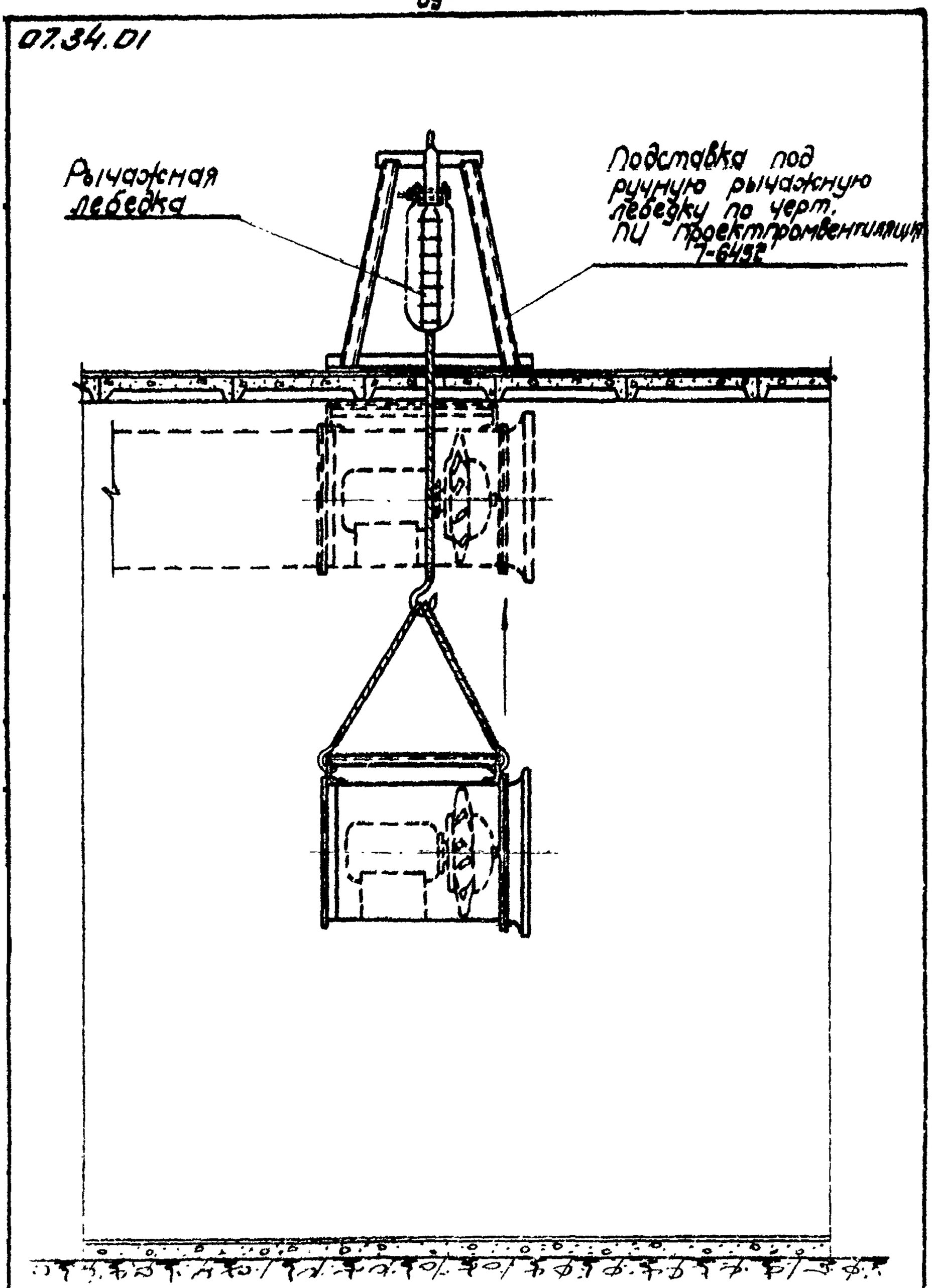
При использовании барабанных лебедок конструкции их должны подбираться так, чтобы скорости навивания тросов на барабаны лебедок были одинаковы. (СНиП III-А 11-62 §5.46)

При эксплуатации лебедок, строповов и стальных канатов руководствоваться СНиП III-А. 11-62 § 5.28 ÷ 5.47.

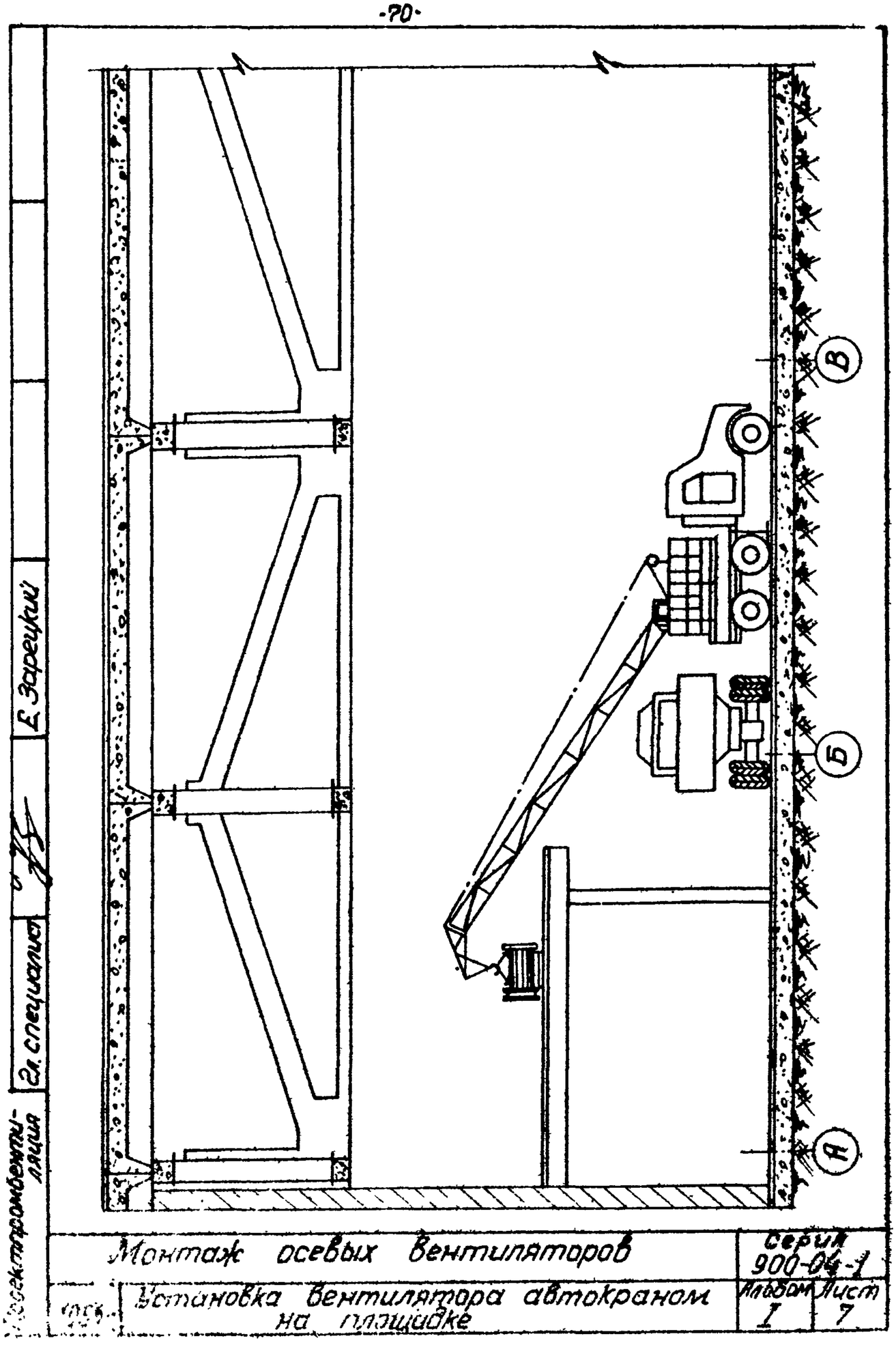
| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж осевых вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965 | Подъем и установка вентилятора двумя лебедками | Альбом I | Лист 5 |

Проектный институт Проектпромвентиляция
Гл. инж. ин-та В. Трусанов
Нач. отдела И. Демин
Гл. специалист
Ст. инженер
Ст. техник
Р. Гобза
Т. Рябкин
Е. Зарецкий

07.34.01




| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж осевых вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965 | Подъем вентилятора УК-2М рычажной лебедкой, установленной на перекрытии | Альбом I | Лист 6 |



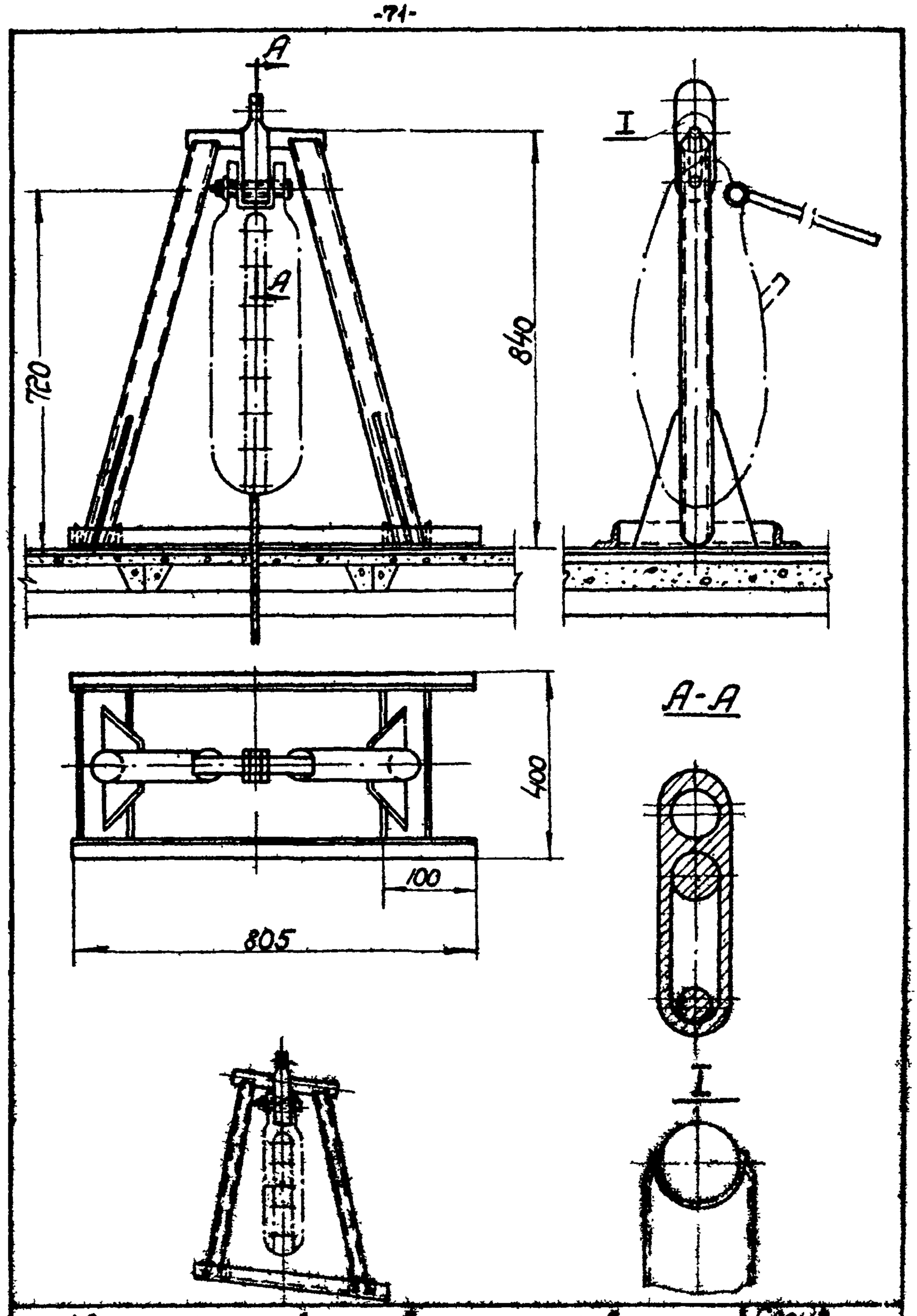

Монтаж осевых вентиляторов

Серия 900-04-1

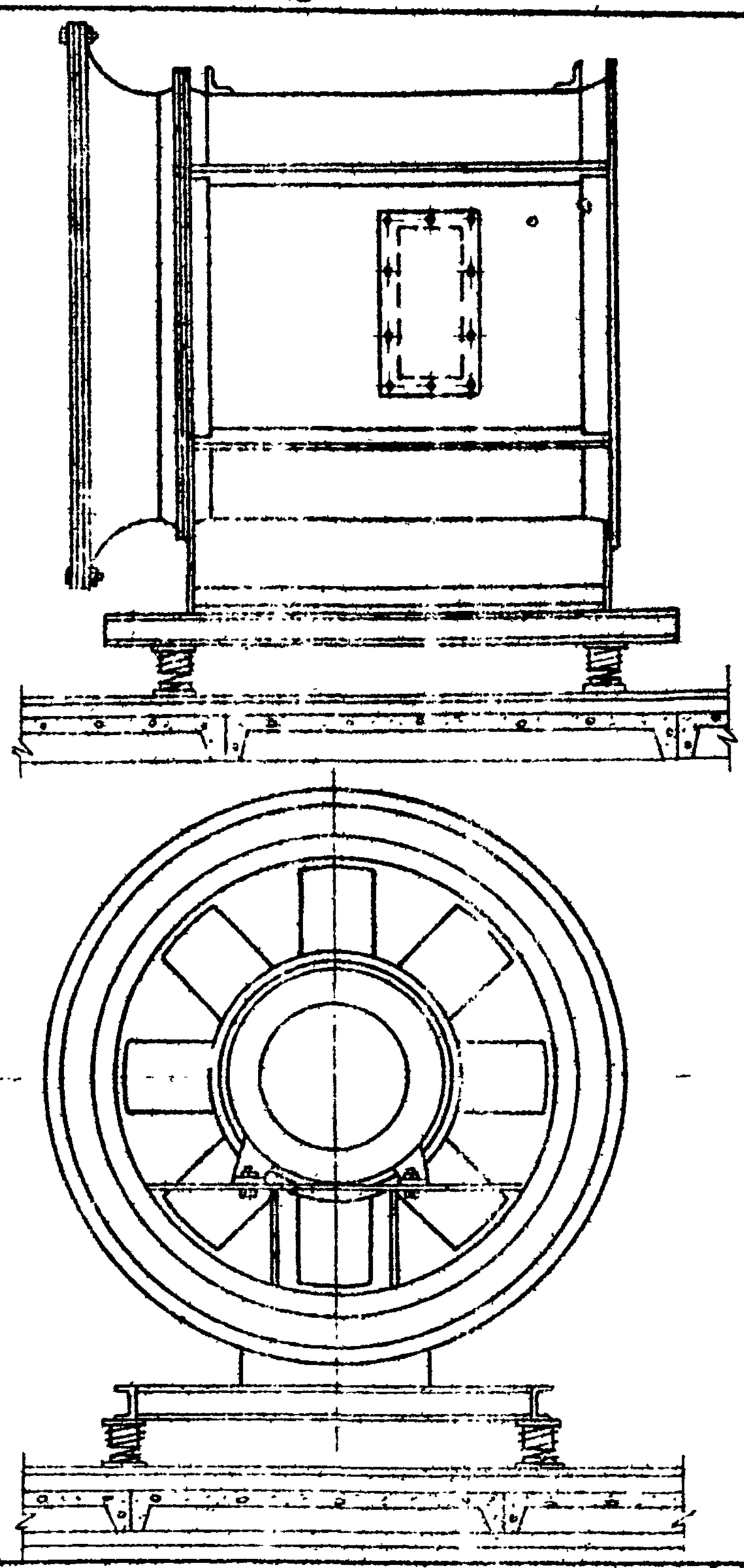
Установка вентилятора автокраном на площадке

Альбом I

Лист 7




| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж осевых вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г. | Установка рычажной лебедки на перекрытии | Альбом I | Лист 6 |



Инж. отдела
Гл. специалист
Е. Зарецкий

Инженерное оборудование зданий и вентиляция

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж осевых вентиляторов. | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г | Установка вентилятора на виброизоляторах | Альбом I | Лист 9 |

# График производства работ.

| | Операции | Текущее время в часах | | | | | | | | | | | | Исполнители |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 1 | Установка лебедки | | | | | | | | | | | | | $M_1$ $M_2$ |
| 2 | Строповка вентилятора | | | | | | | | | | | | | $M_1$ |
| 3 | Подъем вентилятора и его установка | | | | | | | | | | | | | $M_1$ $M_2$ |
| 4 | Проверка правильности установки | | | | | | | | | | | | | $M_1$ |
| 5 | Крепление вентилятора | | | | | | | | | | | | | $M_1$ $M_2$ |
| 6 | Расстропобка вентилятора | | | | | | | | | | | | | $M_1$ |
| 7 | Снятие лебедки | | | | | | | | | | | | | $M_2$ |
| 8 | Опробование вентилятора | | | | | | | | | | | | | $M_1$ $M_2$ |

Монтаж осевых вентиляторов

График производства работ по монтажу вентилятора М-... 1965

Серия 503-ОН-1 Альбом Лист 5

## I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

I. Технологическая карта разработана на монтаж крышных вентиляторов типа Ц3-04 и КЦ4-84 и распространяется на монтаж вентиляторов других типов.

## II. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА

I. Трудоемкость монтажа вентилятора КЦ4-84 № 8 - 3,46 чел. дн.

2. Выработка одного рабочего в смену:

а/ в физических величинах - 0,29 шт.

б/ в денежном выражении - 85 р.50 к.

## III. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ МОНТАЖНОГО ПРОЦЕССА

I. К началу монтажа должны быть закончены следующие работы:

а/ устроен бетонный опорный стакан с закладными болтами,

б/ установлен поддон,

в/ установлены деревянные рамы.

2. Вентилятор доставляется к месту монтажа в комплектном виде и осматривается. Монтаж вентилятора осуществляется по схемам приведенным на листах 3-7.

Строповка вентилятора производится по схемам на листах I-2.

Стропы снимаются после проверки правильности установки вентилятора.

## IУ. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ТРУДА РАБОЧИХ

Состав звена:
Слесарь-вентиляционник 5 р-I чел. /мI/
Слесарь-вентиляционник 3р-I чел./м2/

I. Последовательность рабочих операций:

а/ осмотр вентилятора,
б/ присоединение к вентилятору клапана,
в/ строповка вентилятора,
г/ подъем и установка вентилятора в проектное положение,
д/ крепление вентилятора,
е/ установка зонта /для осевого вентилятора/,
ж/ проверка работы вентилятора.

2. Методы и приемы работ.

Монтажники /мI и м2/ осматривают вентилятор и электродвигатель и присоединяют к нему клапан,после чего монтажник /мI/ стропит вентилятор, проверяет надежность строповки и дает команду крановщику начать подъем. В это время монтажник /м2/ устанавливает резиновую прокладку, а монтажник /мI/ поднимается на кровлю. Монтажники /мI и м2/ устанавливают вентилятор в проектное положение и крепят его к фундаментным болтам. Монтажник /м2/ снимает строп, после чего вместе с монтажником /мI/ устанавливает зонт /при установке осевого вентилятора/.

После подключения электроэнергии монтажник /мI/ проверяет работу вентилятора. При установке в одном месте нескольких вентиляторов, в состав звена включается монтажник /м3/. Монтажник /мI/ в этом случае занимается только строповкой вентиляторов.

## У. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ КРЫШНЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ

I. Зоны подъема крышных вентиляторов должны быть ограждены с выставлением предупредительных знаков.

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

3. В перекрытиях, на которых производятся работы, или к которым возможен доступ людей, отверстия должны быть закрыты сплошным настилом, либо иметь прочные ограждения с бортовыми досками по всему переметру.

4. Монтажные проемы в стенах и перекрытиях, оставляемые для транспортирования оборудования внутрь помещения, после их использования следует закрывать сплошными настилами или передвижными заграждениями.

   После окончательной установки оборудования проемы должны быть заделаны.

5. Освобождение поднятого вентилятора с крюка подъемного механизма допускается только после проверки устойчивости его на постоянных или временных креплениях.

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

   Запрещается использование непроверенных механизмов, блоков, стропов, тросов.

7. Пеньковые канаты, применяемые для оттяжек, не должны иметь протертых или разлочаленных мест.

8. Состояние инструмента должно соответствовать §§ 4.I8 - 4.2I СНиП Ш-А-II-62 "Техника безопасности в строительстве".

9. К работе с электрифицированным инструментом допускаются лица, прошедшие производственное обучение и имеющие соответствующее удостоверение на право пользования им.

При пользовании электрифицированным инструментом необходимо соблюдать требования разделов 3 и 4 СНиП Ш-А-II-62 "Техника безопасности в строительстве".

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

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

Места прикрепления карабинов предохранительных поясов к строительным конструкциям или специальным приспособлениям /натянутые стальные канаты и т.п./ должны быть указаны производителем работ или мастером.

I2. Все монтажники должны быть обеспечены защитными касками.

## УI. ИНСТРУМЕНТЫ, МЕХАНИЗМЫ, ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

| №№ 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 800 г | шт. | I |
| 2. | Лом Л | I405-47 | Д-28 мм дл. I070 мм | " | I |
| 3. | Ключи гаечные 2-хсторонние 8-I0 | 2839-62 | 8-I0 мм | " | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж крышных вентиляторов | | серия 900-04-1 | |
| 1965 | Пояснительная записка | альбом I | лист IV |

С.Н. специалист

| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Ключи гаечные 2-хсторонние | | | | |
| | " " I2-I4 | 2839-62 | I2-I4 мм | шт. | 2 |
| | " " I7-I9 | " | I7-I9 мм | " | 2 |
| 4. | Бородок слесарный 4 | 7214-54 | дл. 120 мм | " | 2 |
| 5. | Метр складной металлический | 7253-54 | цена деления I мм | " | I |
| 6. | Уровень в алюминиевом корпусе | 9416-60 | дл. 300 мм | " | I |
| 7. | Строп облегченный с крюками на концах | УПП Главмосстроя | до I т Д-троса 8,7-II мм дл. 2 м | " | 2 |
| 8. | Строп облегченный | " | до I т д-троса 8,7-II мм дл. 4 м | " | 2 |

Пояснительная записка

Монтаж крышных вентиляторов

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА МОНТАЖ КРЫШНОГО ОСЕВОГО ВЕНТИЛЯТОРА Ц 3-04 № 5

| №№ пп | Шифр норм | Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Норма времени на ед. изм. чел/час | Затраты труда на весь объем работ чел/час | Расценка на ед. изм. руб. коп. | Стоимость затрат труда на весь объем работ руб. коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I. | § 9-2-33 п."б" | Установить дроссель-клапан Д- до 775 мм | шт. | I | I,35 | I,35 | 0-666 | 0-666 |
| 2. | § 3I-42 т.2п" и | Произвести монтаж осевого вентилятора весом 70 кг | шт. | I | I5,5 | I5,5 | 7-65 | 7-65 |
| 3. | § 9-2-40 п.3"д" | Установить колпак Д-700 мм | шт. | I | 5,I | 5,I | 2-I8 | 2-I8 |
| 4. | § 9-2-40 п. 3"д" | Установить поддон Д-700 мм | шт. | I | 5,I | 5,I | 2-I8 | 2-I8 |
| | | Итого: | | | | 27,05 | | I2-68 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Проектный ин-т Проектпром-Вентиляция | Гл. инж. ин-та | | Р. Гобзо | Ст. инженер | В. Тихонов |
| | Нач. отдела | | Е. Рабин | Ст. техник | И. Демин |
| | Г. специалист | | Е. Зорецкий | | |

1965

Пояснительная записка

Монтаж крышных вентиляторов

серия 9.010.04-1

## КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ НА МОНТАЖ КРЫШНОГО ЦЕНТРОБЕЖНОГО ВЕНТИЛЯТОРА КЦ4-84 № 8

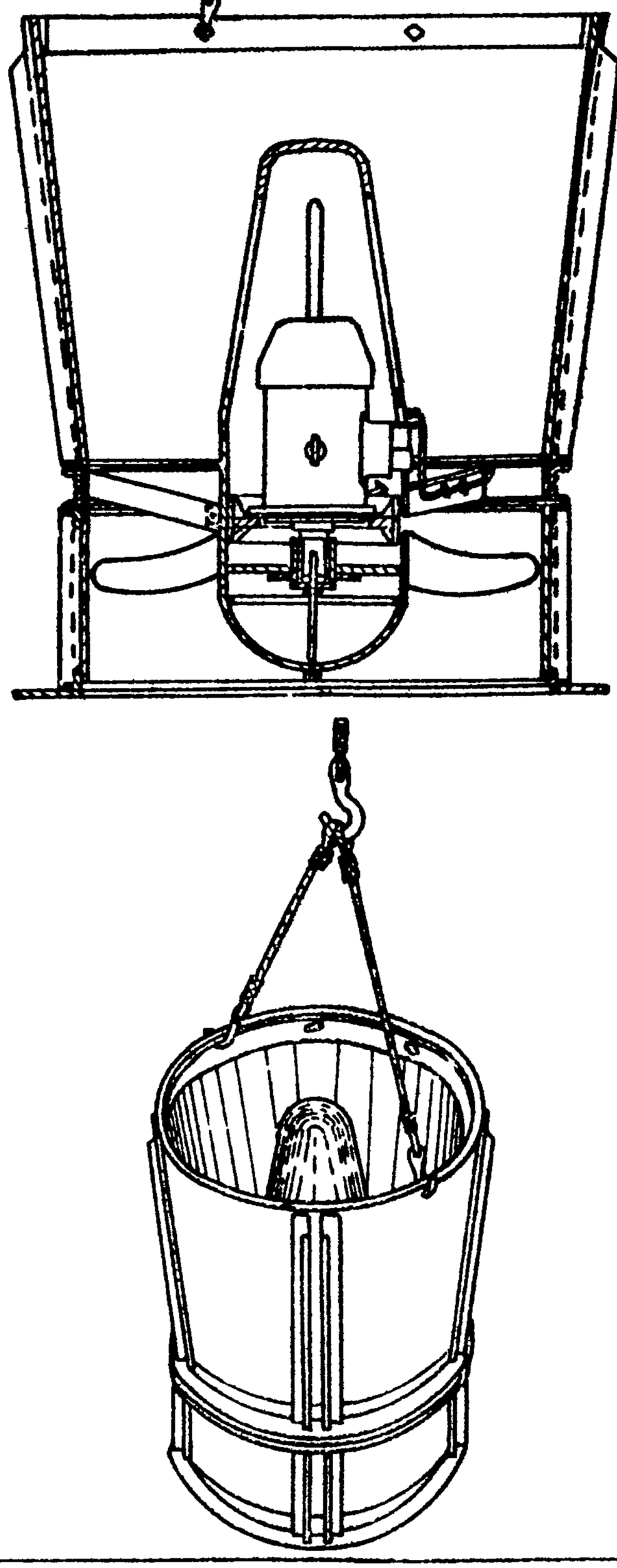
| №№ пп | Шифр норм | Наименование работ | Ед. изм. | Объем работ | Норма времени на ед. изм. чел/час | Затраты труда на весь объем работ /чел-час/ | Расценка на ед. изм. руб. коп. | Стоимость затрат труда на весь объем работ руб. коп. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I. | § 3I-44 т.3 п.I"г" к=0,85 | Установить крышной ц/б вентилятор КЦ4-84 № 8 /весом 32I к / | шт. | I | I4,9 | I4,9 | 7-34 | 7-34 |
| 2. | § 9-2-40 п.4"д" | Установить поддон Д-800 | шт. | I | 8,6 | 8,6 | 3-55 | 3-55 |
| | | Итого: | | | | 23,5 | | I0-89 |



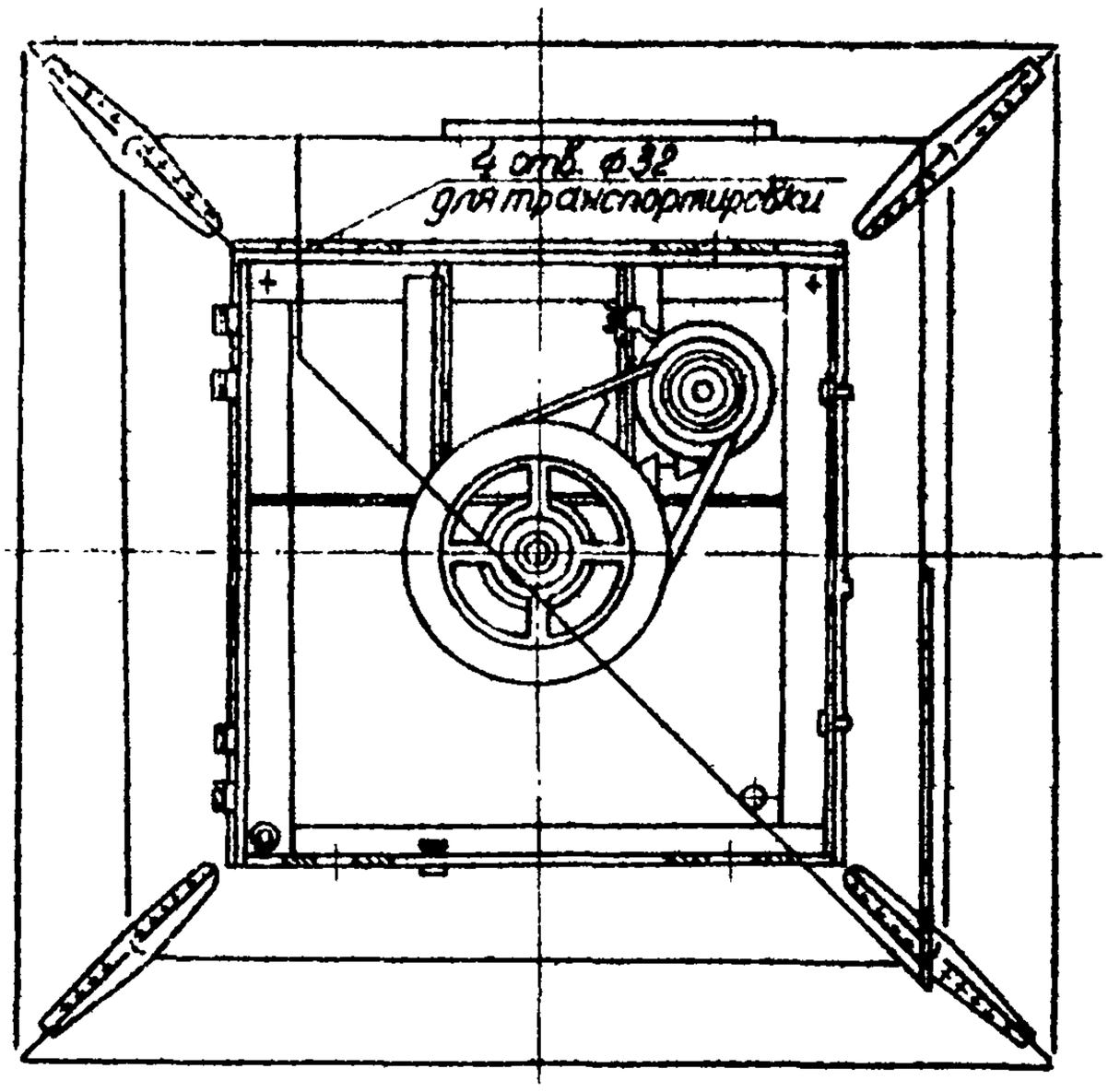
07.34.01

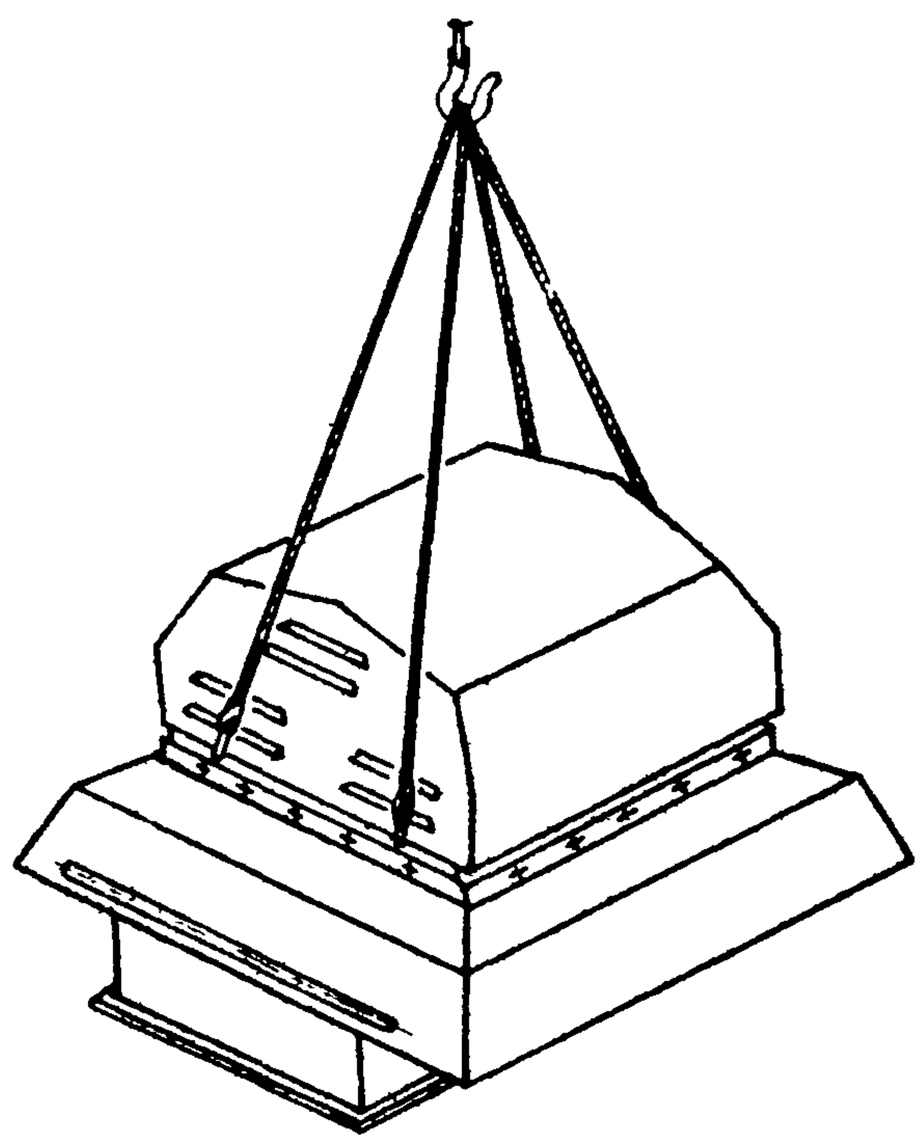
| Инв. № | подп. | дата |
|---|---|---|
| | | |

07.34.01

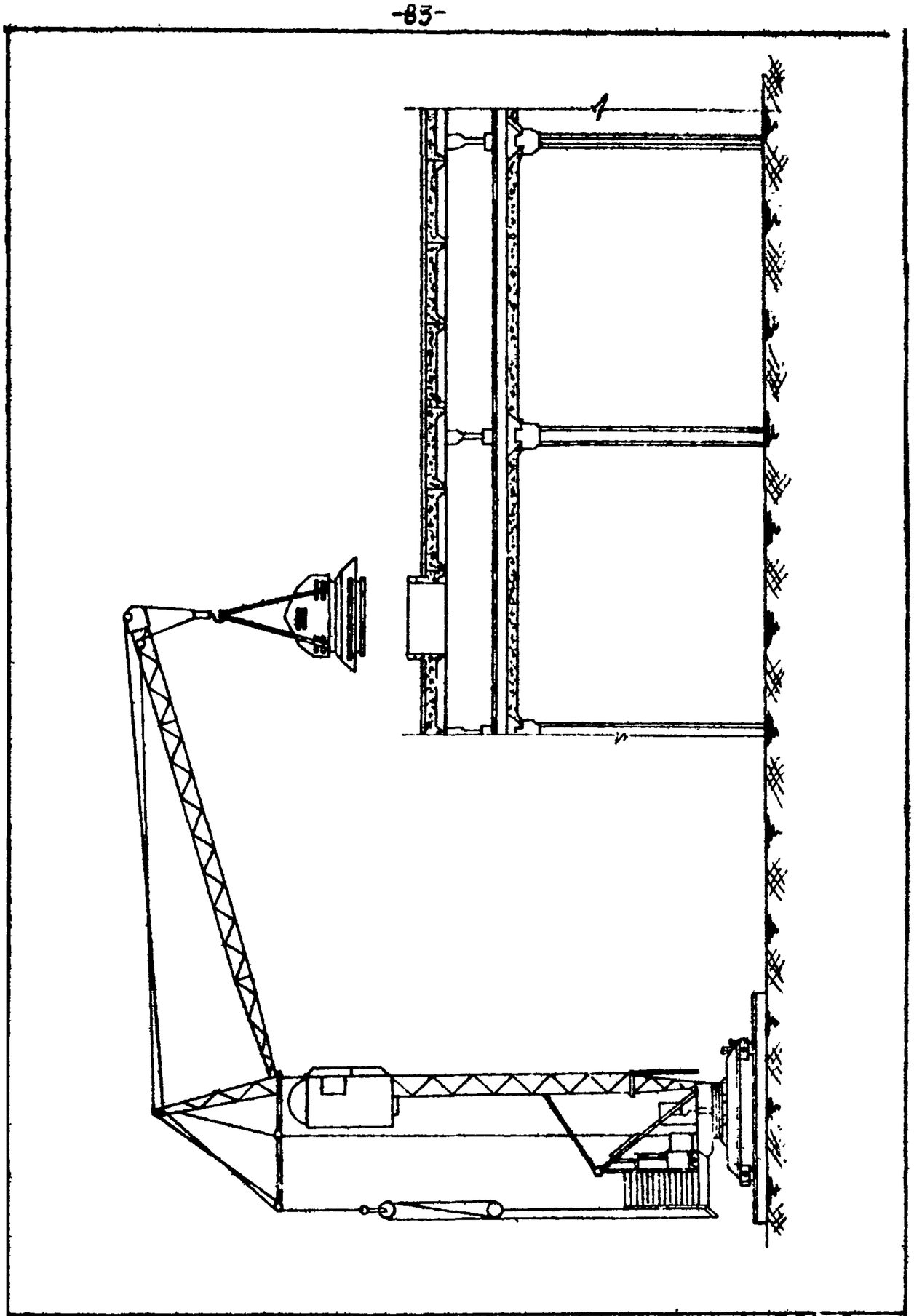


| | | | |
|---|---|---|---|
| Вентиляция" | Гл.спец.маст. | Е. Зареуки | |
| Монтаж крышных вентиляторов | | | Серия 900-04-1 |
| 1965 | Строповка вентилятора Ц3-04 | Альбом I | Лист 1 |

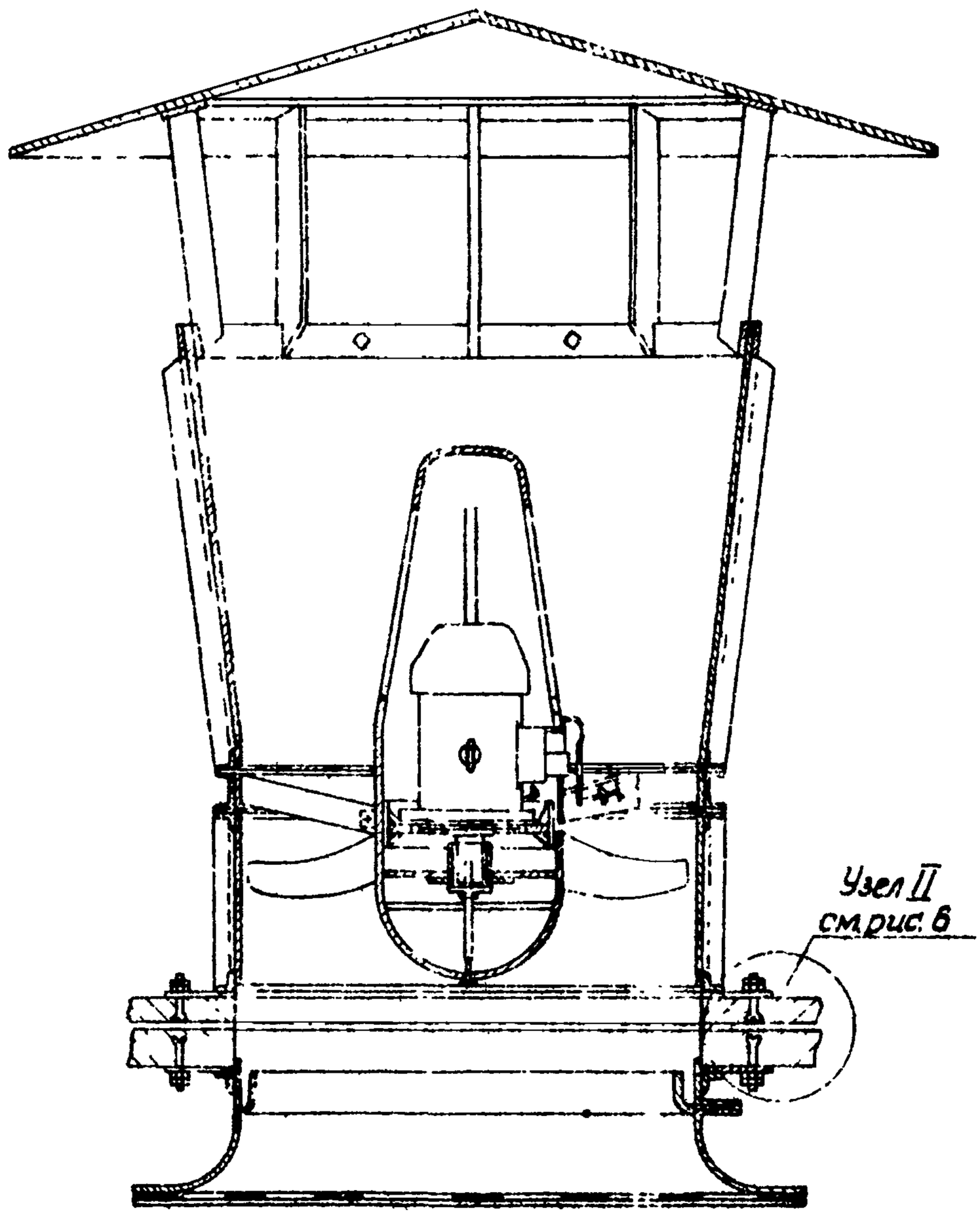


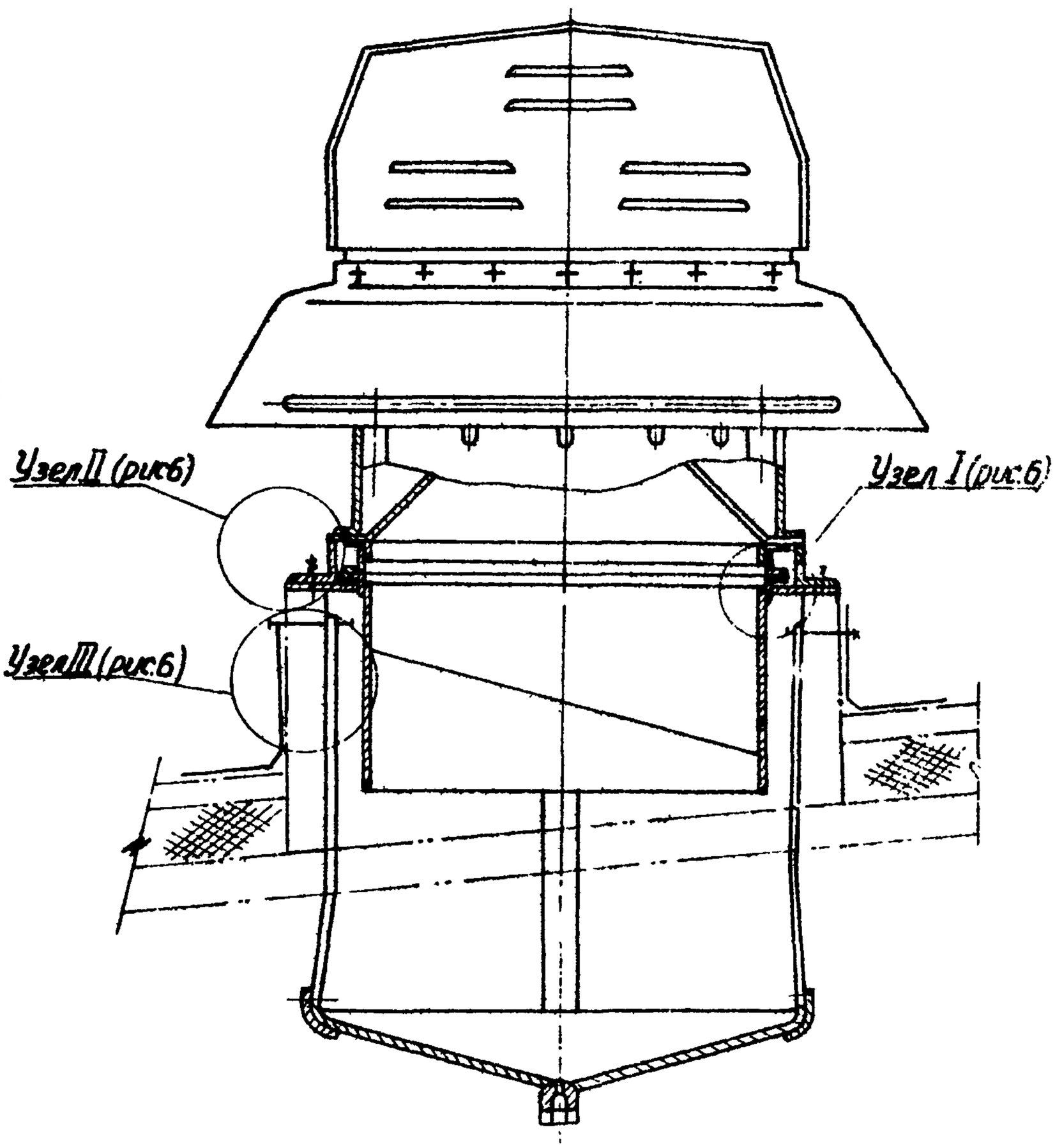
| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж крышных вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| | Строповка вентилятора КЦ4-84 | Альбом I | Лист 2 |



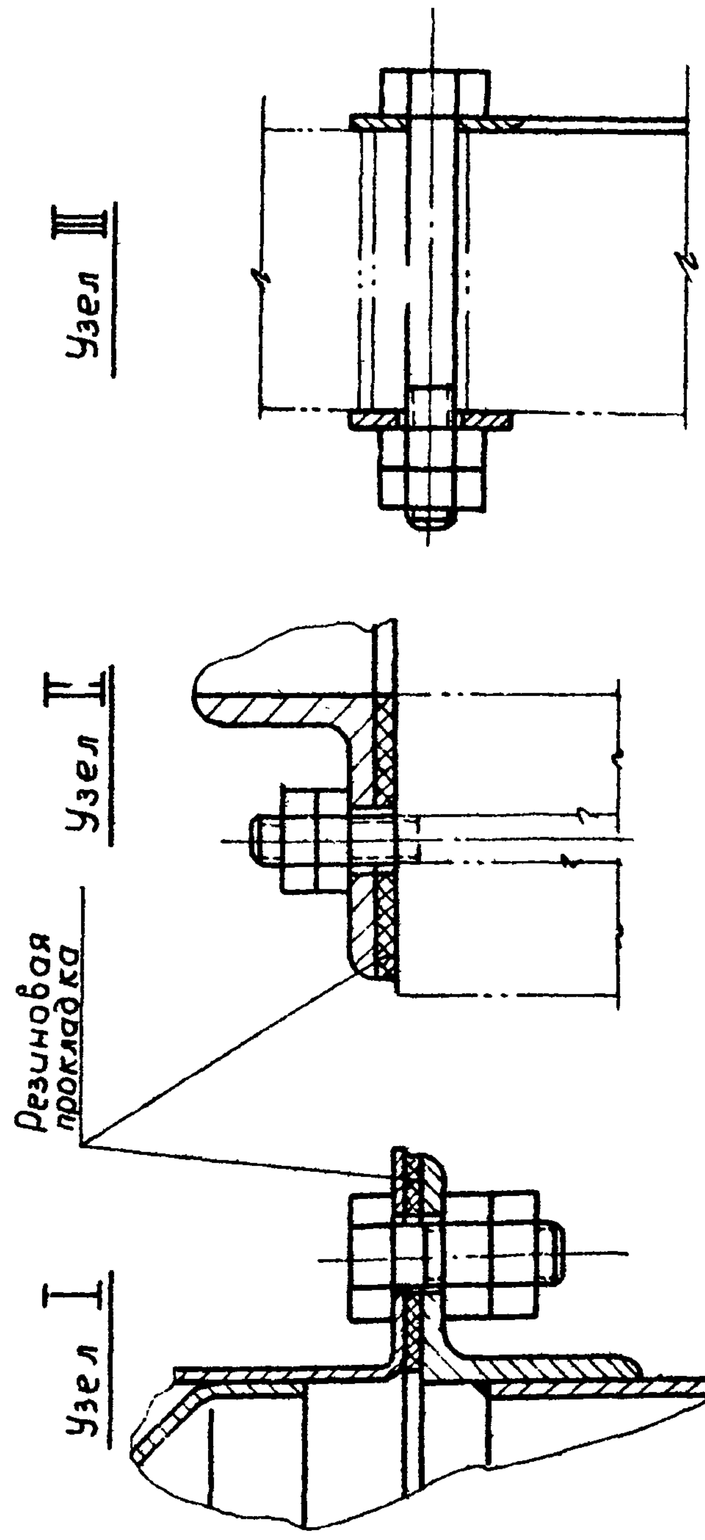
| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж крышных вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г | Установка вентилятора башенным краном | Альбом I | Лист 3 |



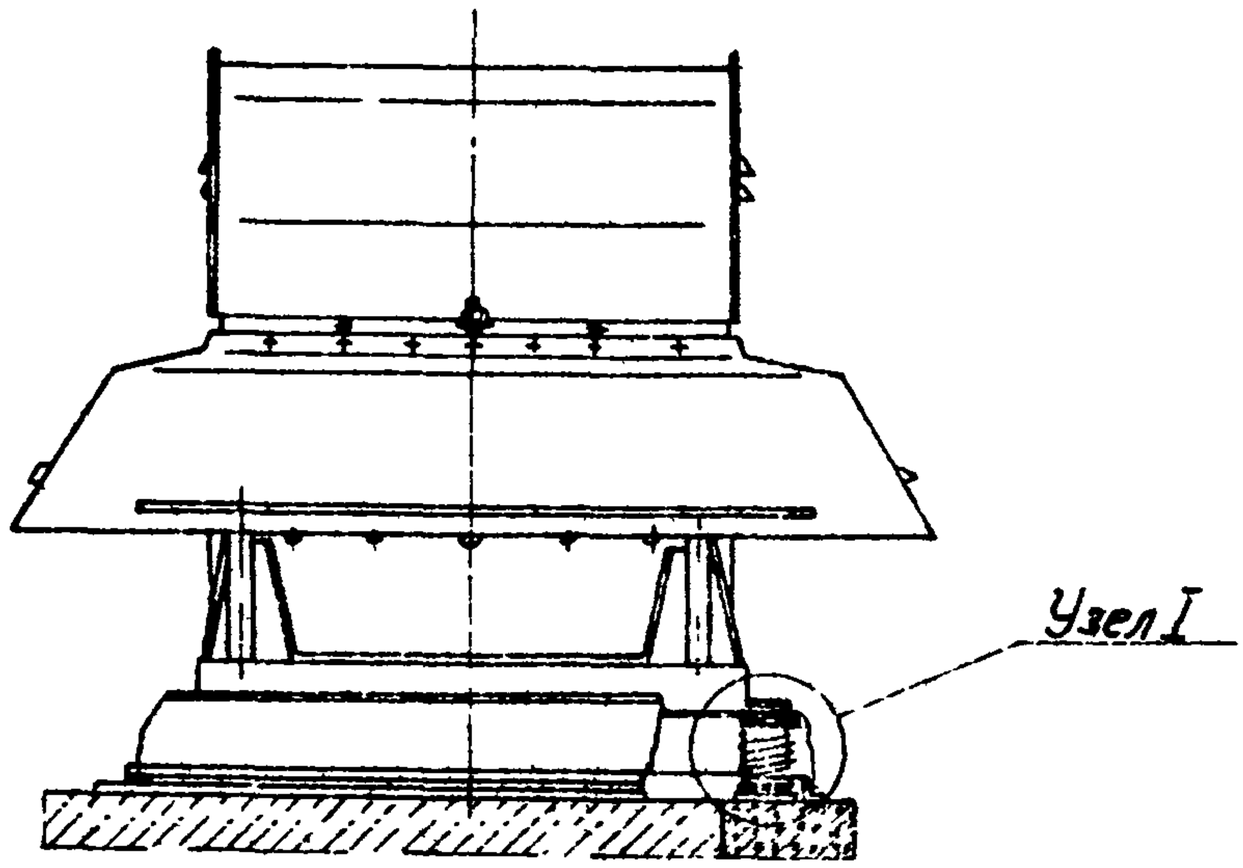

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж крышных вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г. | Установка вентилятора Ц3-04 | Альбом I | Лист 4 |



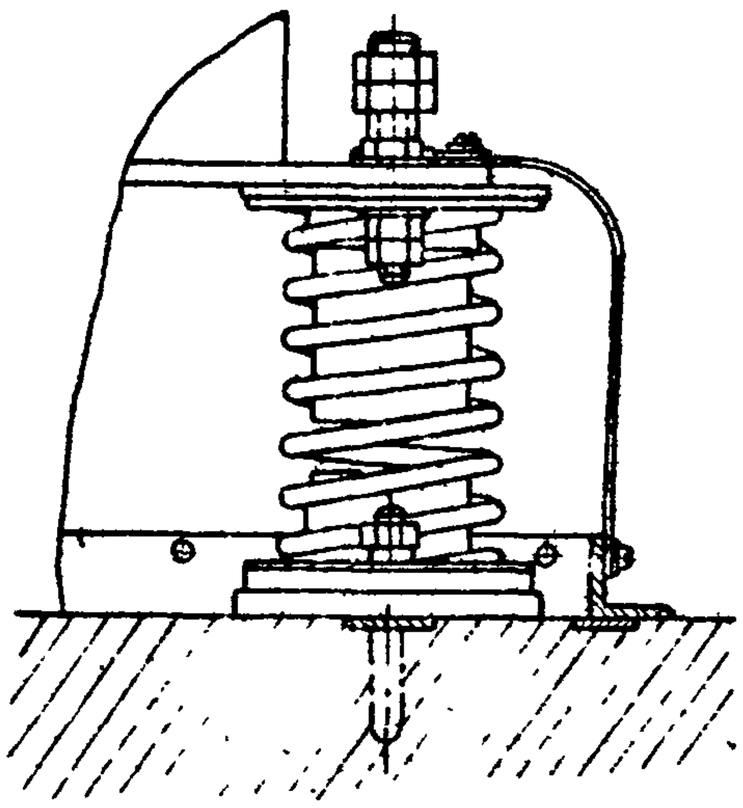

| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж крышных вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г | Установка вентилятора КЦ4-84 | Альбом I | Лист 5 |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж крышных вентиляторов | | Серия 900-04-1 | |
| 1955г | Узлы крепления вентилятора к перекрытию | Альбом I | Лист 6 |




Узел I



| | | | |
|---|---|---|---|
| Монтаж крышных вентиляторов. | | Серия 900-04-1 | |
| 1965г. | Установка вентилятора на виброизоляторах | Альбом I | Лист 7 |

# График производства работ

| № п/п | Состав процесса | Ед. изм | Объем работ | Трудоемкость на ед. измер в ч.час | Трудоемкость в ч-час | Состав бригады: Профессия и разряд | Состав бригады: Кол-во | Текущее время в часах (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | Установка дроссель-клапана диаметром до 775мм | шт | 1 | 1,35 | 1,35 | сл.-вент. | | |
| 2 | Монтаж осевого вентилятора весом 70 кг | шт | 1 | 1,55 | 1,55 | 5р | 1 | |
| 3 | Установка колпака диаметром 700 мм | шт | 1 | 5,1 | 5,1 | 3р | 1 | |
| 4 | Установка поддона диаметром 700 мм | шт. | 1 | 5,1 | 5,1 | | | |

Монтаж крышных вентиляторов

График производства работ по монтажу вентилятора №5

ЦЗ-04

Альбом I

Серия 900-04-1

Лист 8

1965

# График производства работ

| | Операции | Текущее время в часах | | | | | | | | | | | | Исполнители |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 1 | Строповка вентилятора | | | | | | | | | | | | | $M_1$ |
| 2 | Подъем вентилятора и его установка | | | | | | | | | | | | | $M_1$ $M_2$ |
| 3 | Проверка правильности установки | | | | | | | | | | | | | $M_1$ $M_2$ |
| 4 | Крепление вентилятора | | | | | | | | | | | | | $M_1$ $M_2$ |
| 5 | Расстроповка вентилятора | | | | | | | | | | | | | $M_1$ |
| 6 | Установка поддона | | | | | | | | | | | | | $M_1$ $M_2$ |
| 7 | Опробование вентилятора | | | | | | | | | | | | | $M_1$ $M_2$ |

Отпечатано
в Новосибирском филиале ЦИТИ
630054 г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 1.
Выдано в печать: 20 мая 1977 г.
Заказ 1270 Тираж 700