23581

# СЕРИЯ 4.903-14

# ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

## ВЫПУСК I

ИНВ. № 16082-01
ЦЕНА 1-10

gost.e-ecolog.ru

# СЕРИЯ 4.903-14
# ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ ДЛЯ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

## СОСТАВ СЕРИИ

| NN ВЫПУСКОВ | НАИМЕНОВАНИЕ ВЫПУСКОВ |
|---|---|
| I | МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ |
| II | МОНТАЖНЫЕ УЗЛЫ |
| III | ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ. ЧЕРТЕЖИ КЖИ |
| IV | ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ |

ВЫПУСК I

РАЗРАБОТАН
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТА
ГОССТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕН
И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ С 1 I 1980г
ГПИ САНТЕХПРОЕКТ
ПРИКАЗ N 209 ОТ 25 XII 1979г.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА ШИЛЛЕР Ю.И.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ГИН В.Г.

# Содержание выпуска


| Наименование листов | Лист | Стр. |
|---|---|---|
| | | |
| Титульный лист. | | 1 |
| Содержание выпуска | 1 | 2 |
| Пояснительная записка | 2 | 3 |
| Пояснительная записка (продолжение). | 3 | 4 |
| Пояснительная записка (окончание). | 4 | 5 |
| Примеры крепления трубопроводов к железобетонным колоннам. План. | 5 | 6 |
| Примеры крепления трубопроводов к железобетонным колоннам. Разрезы 1-1 ÷ 7-7. | 6 | 7 |
| Примеры крепления трубопроводов к металлическим колоннам. План. | 7 | 8 |
| Примеры крепления трубопроводов к металлическим колоннам. Разрезы 1-1 ÷ 6-6. | 8 | 9 |
| Примеры крепления трубопроводов к металлическим фермам. Фрагменты плана. | 9 | 10 |
| Примеры крепления трубопроводов к металлическим фермам. Разрезы 1-1 ÷ 7-7. | 10 | 11 |
| Примеры крепления трубопроводов к железобетонным фермам. Фрагменты плана. | 11 | 12 |
| Примеры крепления трубопроводов к железобетонным фермам. Разрезы 1-1 ÷ 6-6. | 12 | 13 |
| Примеры крепления трубопроводов к железобетонным фермам. Разрезы 7-7 ÷ 12-12. | 13 | 14 |
| Примеры крепления трубопроводов к железобетонным балкам покрытия. Фрагменты плана. | 14 | 15 |
| Примеры крепления трубопроводов к железобетонным балкам покрытия. Разрезы 1-1 ÷ 9-9. | 15 | 16 |
| Примеры крепления трубопроводов к железобетонным балкам покрытия. Разрезы 10-10 ÷ 15-15. | 16 | 17 |
| Примеры крепления трубопроводов в каналах и к прямоугольным ж-б. балкам перекрытия. План. Разрезы. | 17 | 18 |
| Примеры крепления трубопроводов к металлическим балкам перекрытия. План. Разрезы. | 18 | 19 |
| Примеры крепления трубопроводов к ж-б. перекрытиям и стенам. План. | 19 | 20 |
| Примеры крепления трубопроводов к ж-б. перекрытиям и стенам. Разрезы 1-1 ÷ 6-6. | 20 | 21 |
| Примеры крепления трубопроводов к ж-б. конструкциям перекрытий и стенам. Разрезы 7-7 ÷ 10-10. | 21 | 22 |
| Ключи для подбора креплений к ж-б. и металлическим колоннам. | 22 | 23 |
| Ключи для подбора креплений к металлическим колоннам. | 23 | 24 |
| Ключи для подбора креплений к металлическим фермам, колоннам и ж-б. фермам. | 24 | 25 |
| Ключи для подбора креплений к металлическим колоннам, балкам, ж-б. балкам перекрытий и в каналах. | 25 | 26 |
| Ключи для подбора креплений к ж-б. конструкциям перекрытий и стенам. | 26 | 27 |


Выпуск 1

Серия 4.903-14.

Инв. № подл. | Подп. и дата

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок |
| Разраб. | Френкель | | | | Литер / Лист 1 / Листов 26 |
| Пров. | Юдовин | | | | |
| Т.контр. | Бавкин | | | | |
| Гл.констр. | Гольденшлюгер | | | | Содержание выпуска |
| Н.контр. | Хохлова | | | | САНТЕХПРОЕКТ |
| Утв. | Гин | | | | |

# Пояснительная записка

## I. Область применения

Типовые детали крепления технологических трубопроводов котельных установок к строительным конструкциям, разработанные в данной серии, применяются при следующих условиях:

1. Расчетная температура воздуха - не ниже - 40°С.
2. Сейсмичность до 6 баллов.
3. В зданиях без мостовых кранов.
4. Для трубопроводов диаметром не более 600мм.

## II. Содержание работы

В данной серии разработаны типовые детали и узлы крепления технологических трубопроводов к следующим строительным конструкциям:

1. К сборным ж-б. колоннам одноэтажных промышленных зданий по серии 1.423-3; 1.423-5; КЭ-01-32.
2. К сборным ж-б. стойкам фахверка по серии КЭ-01-35.
3. К сборным ж-б. колоннам многоэтажных промзданий по серии НН22-1/70; НН22-4/70; НН22-3/70.
4. К стальным колоннам сплошностенчатого и сквозного сечения.
5. К сборным ж-б. конструкциям покрытия по сериям 1.462-3; 1.463-3; ПК-01-129/68; 1.462-1; 1.462-10.
6. К металлическим конструкциям покрытия по серии 1.460.2.
7. К сборным ж-б. конструкциям перекрытия по серии НН-20.
8. К стальным балкам перекрытий.
9. К стенам из панелей по серии 1.432-5.
10. К кирпичным стенам.
11. К сборным и монолитным конструкциям каналов.

## III. Состав проекта

Типовые детали крепления трубопроводов относятся, главным образом, к технологическим металлоконструкциям, монтаж которых производится одновременно с монтажом трубопроводов.

Некоторые типовые детали, непосредственно связанные с монтажом сборных ж.б. конструкций, являются элементами строительных конструкций.

Разделение деталей крепления на технологические и строительные металлоконструкции, а также выделение в отдельные альбомы материалов для проектирования и монтажных узлов, определило следующий состав серии:

Выпуск I „Материалы для проектирования"

Выпуск II „Монтажные узлы"

Выпуск III „Типовые детали. Чертежи КЖИ."

Выпуск IV „Типовые детали технологических металлоконструкций."

В выпуске I приведены примеры составления рабочих чертежей с применением типовых деталей и узлов крепления трубопроводов, а также ключи для подбора типовых деталей в зависимости от типа опор, нагрузок и геометрических параметров. Материалы выпуска I используются при разработке рабочих чертежей Тепломеханической и архитектурно-строительной частей проекта.

В выпуске II приведены монтажные узлы. Чертежи выпуска являются ссылочными документами к рабочим чертежам тепломеханической и архитектурно-строительной частей проекта.

В выпуске III разработаны типовые детали, отнесенные к элементам строительных конструкций. В выпуске также разработаны закладные детали в сборных ж-б. конструкциях покрытий для крепления трубопроводов. Чертежи выпуска являются ссылочными материалами к архитектурно-строительной части проекта.

В выпуске IV разработаны рабочие чертежи деталей крепления трубопроводов, отнесенные к технологическим металлоконструкциям. Чертежи являются ссылочными материалами к тепломеханической части проекта.

Инв.№ подл. | Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Серия 4.903-14 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок | | | |
| Разраб. | | Юдовин | | | | Литер | Лист | Листов |
| Пров. | | Бавкин | | | | | 2 | |
| Т.контр. | | Бавкин | | | | | | |
| Гл.констр. | | Гольденшлагер | | | | | | |
| Н.контр. | | Хохлова | | | Пояснительная записка | САНТЕХПРОЕКТ | | |
| Утв. | | Гин | | | | | | |

## IV. Конструктивные решения

В основу конструктивных решений деталей крепления положены следующие принципы.

1. Создание оптимального количества типоразмеров деталей крепления.

2. Снижение расхода материалов в пределах принятых типоразмеров.

3. Разработка деталей крепления максимальной заводской готовности (т.е. не требующих приготовления на месте элементов, зависящих от геометрических параметров строительных конструкций).

4. Технологичность изготовления и монтажа конструкций.

5. Использование типовых закладных деталей в элементах сборных ж.б. конструкций.

Детали крепления к колоннам решены в виде консолей или кронштейнов в зависимости от величины вертикальной нагрузки.

При восприятии небольших горизонтальных нагрузок конструкции усилены горизонтальным листом.

При значительных горизонтальных нагрузках в местах неподвижных опор трубопроводов предусмотрена передача горизонтальных нагрузок при помощи системы связей на вертикальные связи по колоннам. Система связей на схеме показана условно и разрабатывается в конкретном проекте. В консолях и кронштейнах предусмотрены детали для крепления связей.

Крепление к сборным ж.б. и металлическим конструкциям покрытий и перекрытий предусматривает передачу на эти конструкции только вертикальных нагрузок и решено в виде подвесок и распределительных балок.

Крепление к панельным стенам решено в виде кронштейнов, к кирпичным стенам - в виде консолей, воспринимающих только вертикальные нагрузки.

Крепление трубопроводов в каналах разработано в виде балок, опирающихся на стенки каналов и воспринимающих вертикальные и горизонтальные нагрузки от скользящих и неподвижных опор.

Крепление вертикальных трубопроводов к колоннам и стенам осуществляется устройством парных кронштейнов и траверс между ними.

Все детали крепления трубопроводов запроектированы из прокатных профилей.

## V. Расчет конструкций

Расчет конструкций крепления трубопроводов произведен в соответствии со СНиП II-B.3-72 „Стальные конструкции, Нормы проектирования".

Учитывая многообразие вариантов размещения трубопроводов на конструкциях, в расчете принято следующее положение нагрузок:

1. Вертикальные нагрузки:

а) на консолях - равнодействующая вертикальных нагрузок находится на расстоянии не более $2/3\,h$ от опоры, где $h$ - вылет консоли;

б) на кронштейнах - равнодействующая вертикальных нагрузок приложена на расстояниях $1/3\,h$, $1/2\,h$ или $2/3\,h$ от опоры, где $h$ - вылет кронштейна;

в) для остальных конструкций - равнодействующая вертикальных нагрузок приложена в наиболее невыгодных положениях, дающих максимальные значения Q; M; N (нормальной силы, изгибающего момента, поперечной силы).

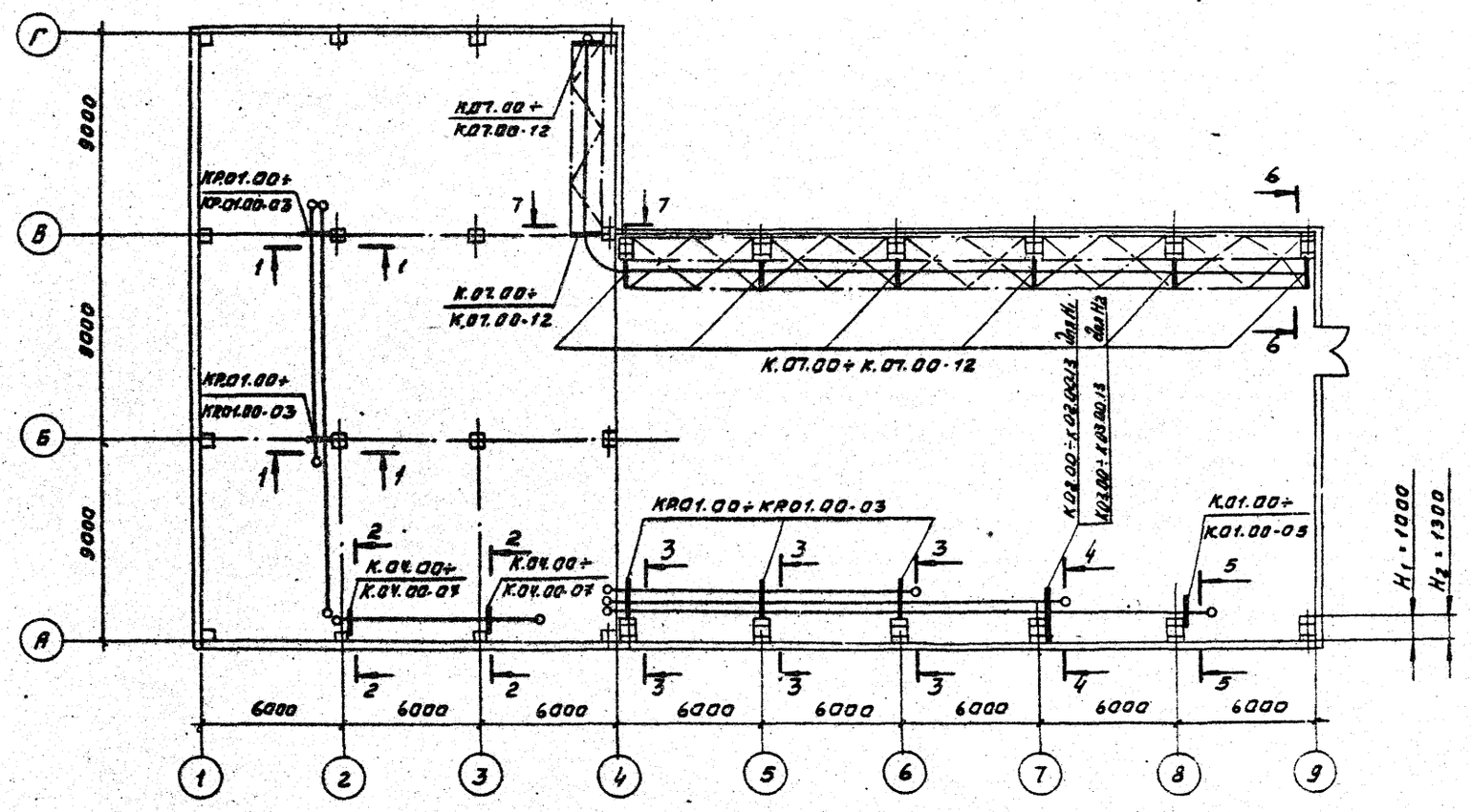
2. Горизонтальные нагрузки:

а) на консолях, передающих незначительные горизонтальные нагрузки на колонны, - равнодействующая горизонтальных нагрузок приложена на расстоянии $2/3\,h$ от опоры, где $h$ - вылет консоли.

б) на консолях и кронштейнах, передающих горизонтальные нагрузки на систему вертикальных связей по колоннам, равнодействующая горизонтальных нагрузок приложена на расстояниях $1/3\,h$; $1/2\,h$; $2/3\,h$ от опоры, где $h$ - вылет консоли или кронштейна.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 | | |
| | | | | | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Литер | Лист 3 / Листов |
| Разраб. | | Френкель | | | | | |
| Пров. | | Куликова | | | | | |
| Т. контр. | | Бакин | | | | | |
| Гл. конс. тр. | | Гольденцвейг | | | | | |
| Н. контр. | | Хохлова | | | Пояснительная записка (продолжение) | | САНТЕХПРОЕКТ |
| Утв. | | Гин | | | | | |

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




Серия 4.903-14 Выпуск I

Разрезы см. лист 6.

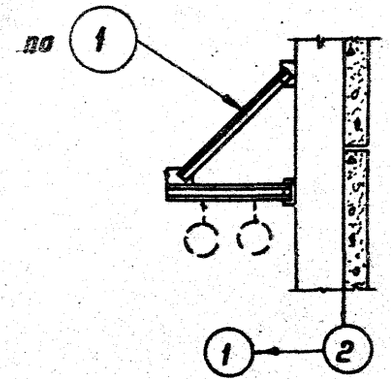
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Серия 4.903-14 |
| Разраб. | Мыликова | | | | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок |
| Пров. | Юдович | | | | Литер / Лист 5 / Листов |
| Т.контр. | Бабкин | | | | |
| Н.контр. | | | | | САНТЕХПРОЕКТ |
| Утв. | | | | | |

Инв. № докум. | Подп. и дата

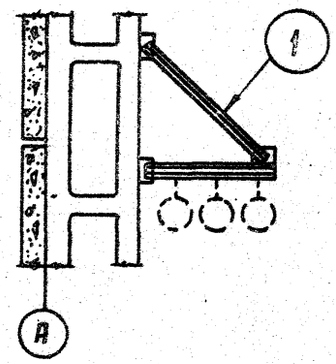
Серия 4.903-14 Выпуск 1

Инв.№подл. | Подпись и дата

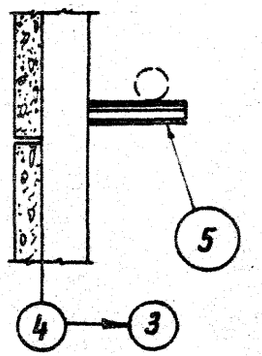
1-1



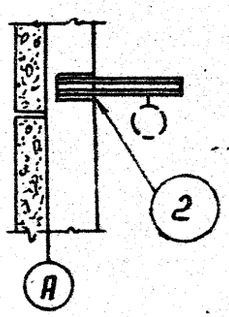

3-3



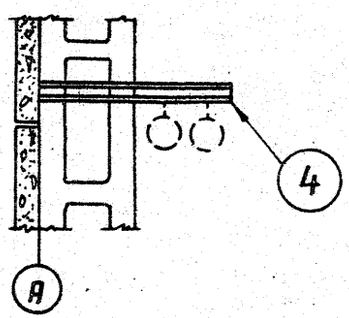

7-7



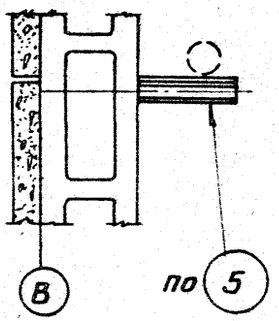

2-2



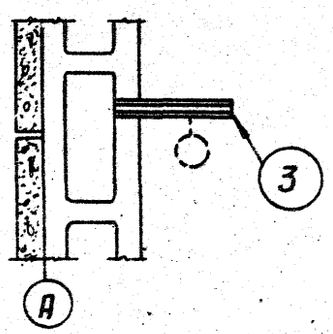

4-4



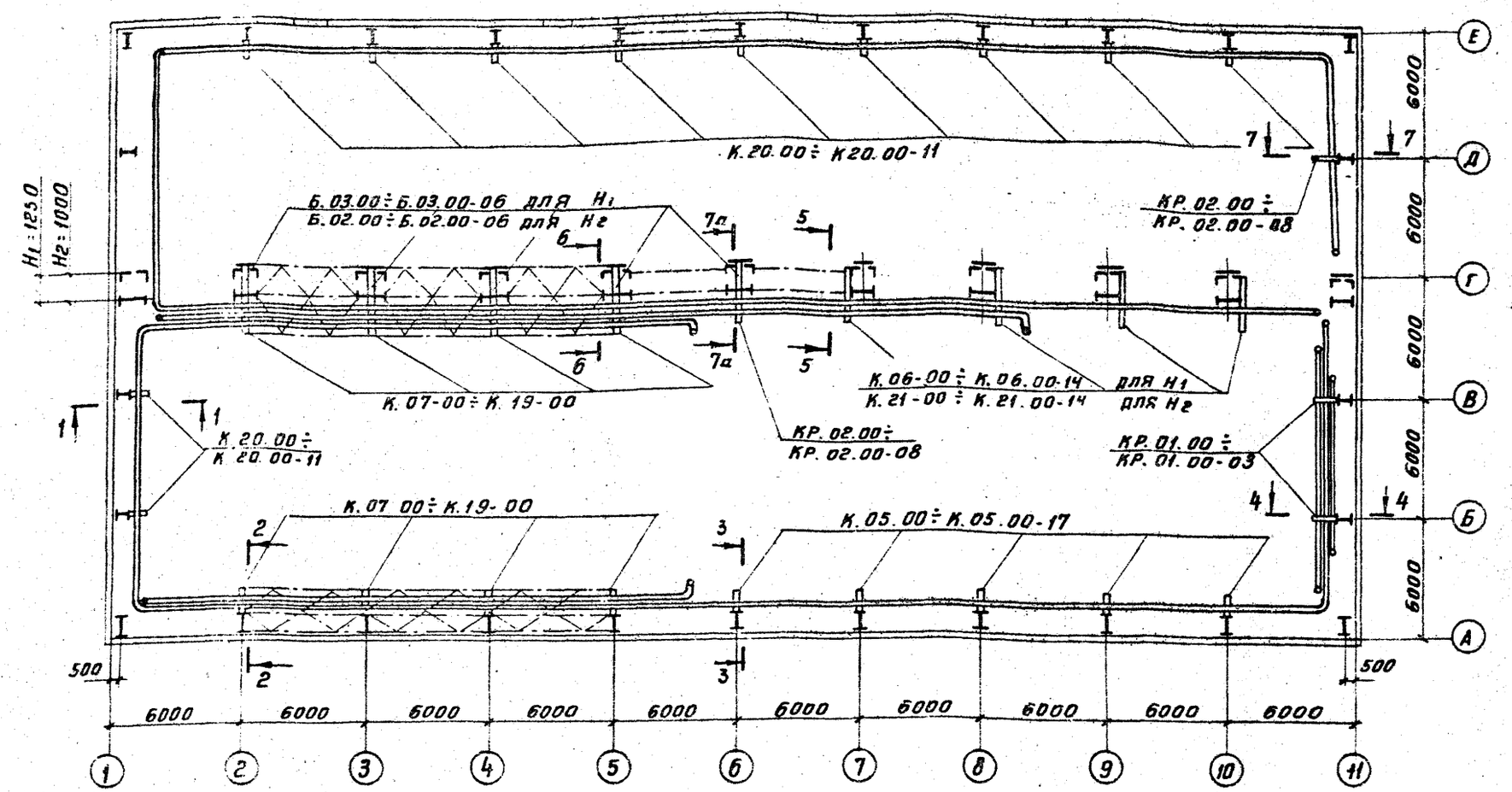

6-6




5-5




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 | | |
| | | | | | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок | | |
| Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата | | Литер | Лист 6 / Листов |
| Разраб. | | Мулинкова | | | | | |
| Пров. | | Юдович | | | | | |
| Т.контр. | | Бабкин | | | | | |
| Гл.констр. | | Гольденцвейгер | | | Примеры крепления трубопроводов к железобетонным колоннам. Разрезы 1-1 ÷ 7-7 | САНТЕХПРОЕКТ | |
| Н.контр. | | Хохлова | | | | | |
| Утв. | | Гин | | | | | |




1. Разрезы см. лист 8
2. Разрез 7а-7а принимать по 7-7 в части элементов КР.02.00÷КР.02.00-08 и по 6-6 в части элементов Б.03.00÷Б.03.00-06, Б.02.00÷Б.02.00-06.

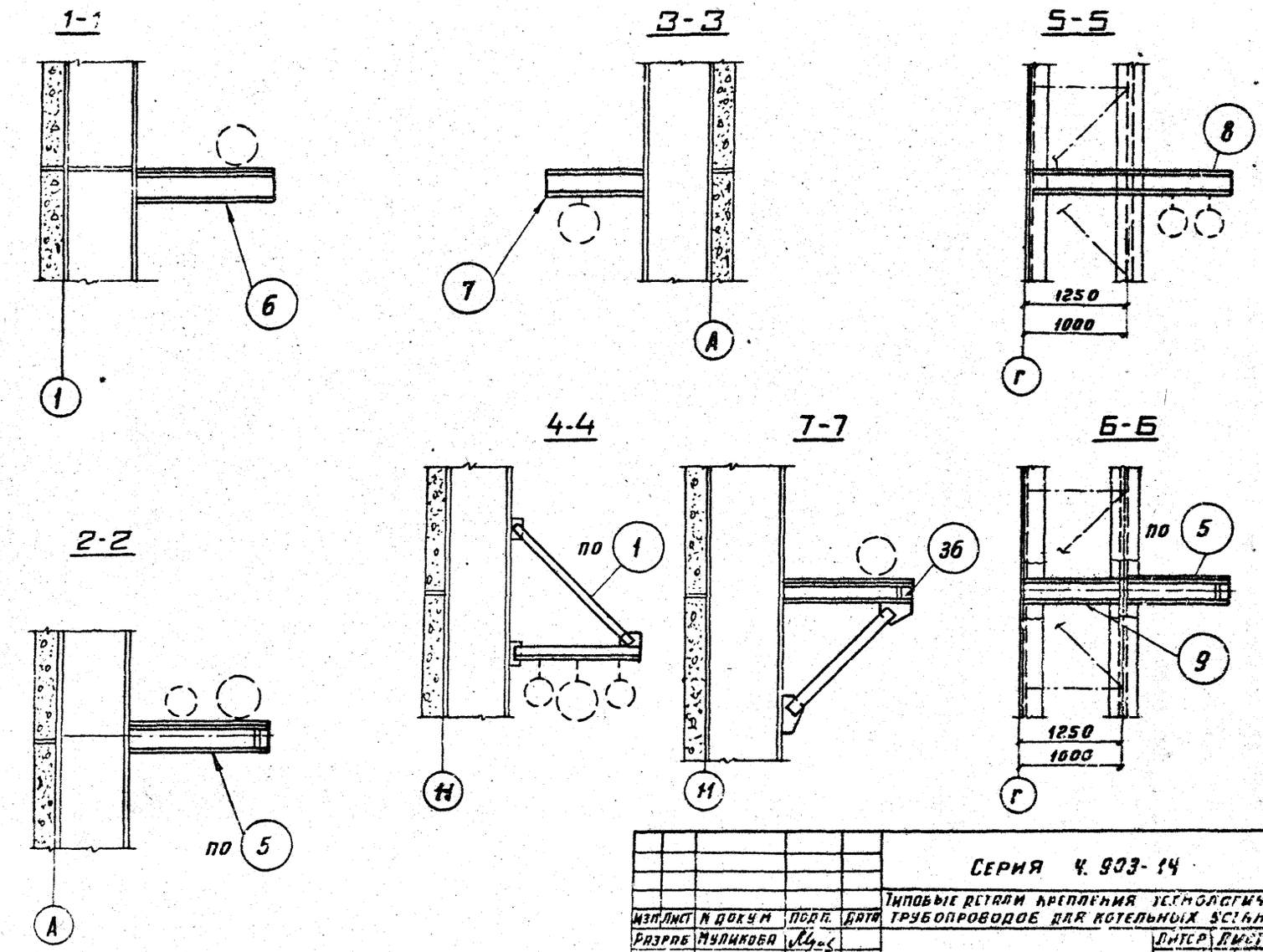
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата | Серия 4.903-14 |
| Разраб. | | Муликова | | | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок |
| Пров. | | Бабкин | | | Литер / Лист 7 / Листов |
| Т.контр. | | Бабкин | | | |
| Гл.констр. | | Гольденшлюгер | | | Примеры крепления трубопроводов к металлическим колоннам. План. |
| Н.контр. | | Хохлова | | | САНТЕХПРОЕКТ |
| Утв. | | Гин | | | |

Серия 4.903-14 Выпуск 1

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

Выпуск I

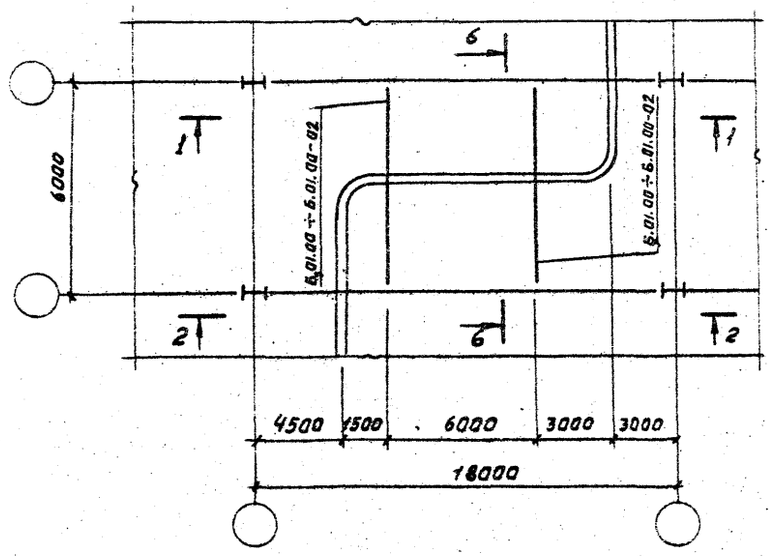
Серия 4.903-14

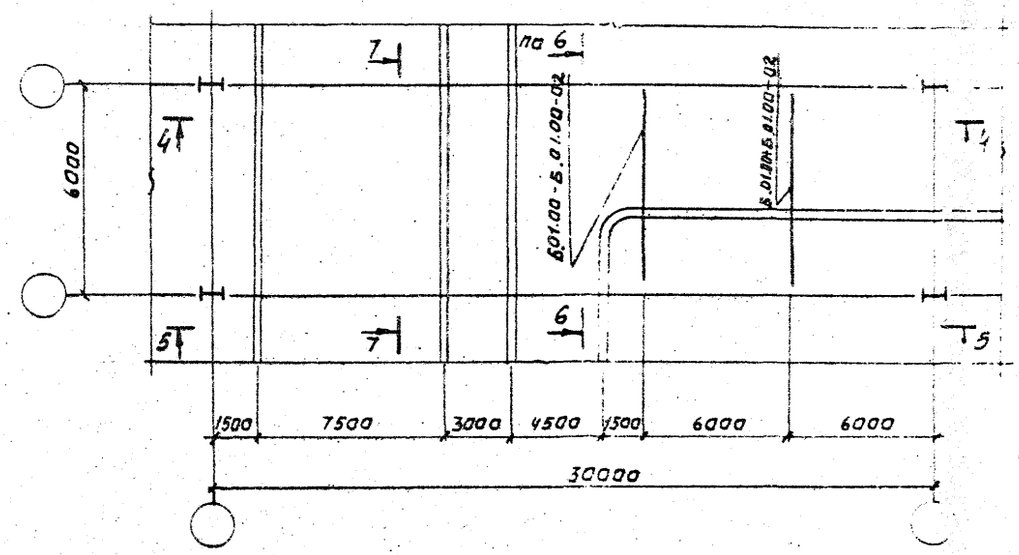


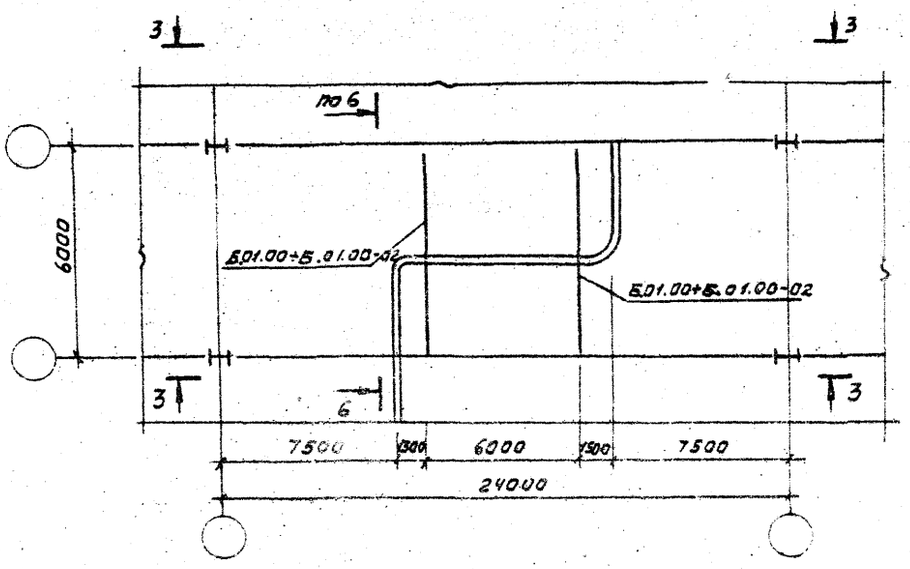

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 |
| | | | | | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | | Муликова | | | Литер. Лист 8 Лист. |
| Пров. | | Юдович | | | |
| Т. контр. | | Бабкин | | | |
| Гл. констр. | | Гольденшлюгер | | | Примеры крепления трубопроводов к металлическим колоннам. Разрезы 1 ÷ 6-6 |
| Н. контр. | | Хохлова | | | Сантехпроект |
| Утв. | | Гин | | | |

Выпуск I

Серия 4.903-14




Разрезы 1-1 ÷ 7-7 см. на листе 10.

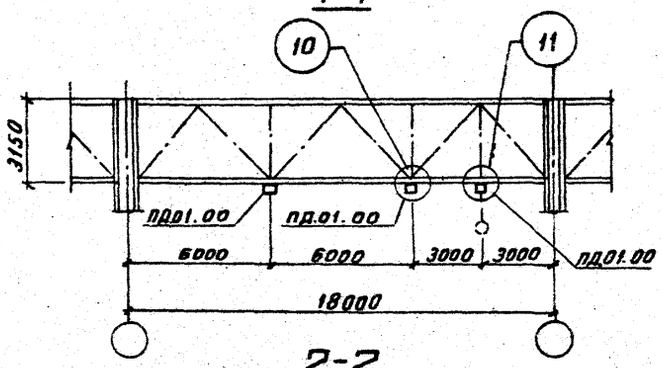
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для крепления установок |
| Разраб. | | Юдович | | | Литер / Лист / Листов |
| Пров. | | Бабкин | | | |
| Т. контр. | | Бабкин | | | |
| Гл. констр. | | Гольденштейн | | | Примеры крепления трубопроводов к металлическим фермам. Фрагменты плана. |
| Н. контр. | | Хохлова | | | САНТЕХПРОЕКТ |
| Утв. | | Гин | | | |

Инв. № докум. | Подп. и дата

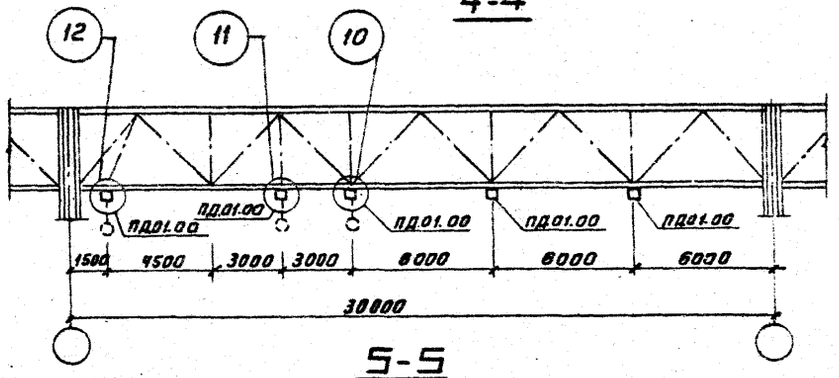
Серия 4.903-14 Выпуск 1

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

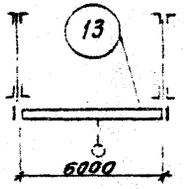
## 1-1



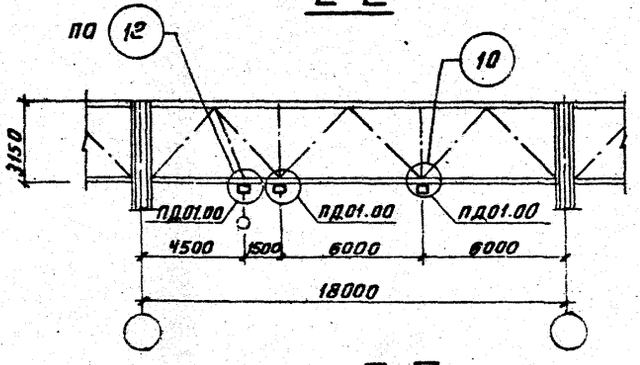

## 4-4



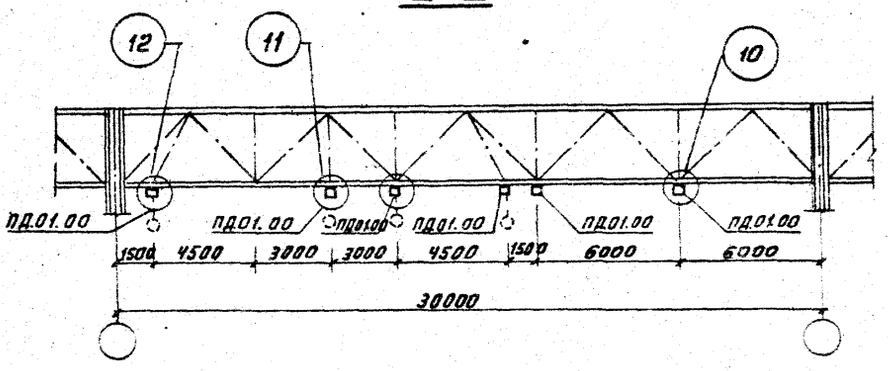

## Б-Б



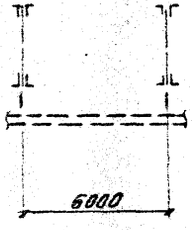

## 2-2



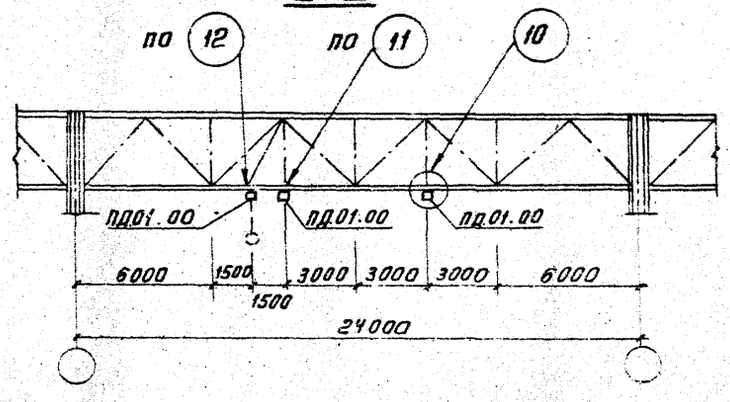

## 5-5



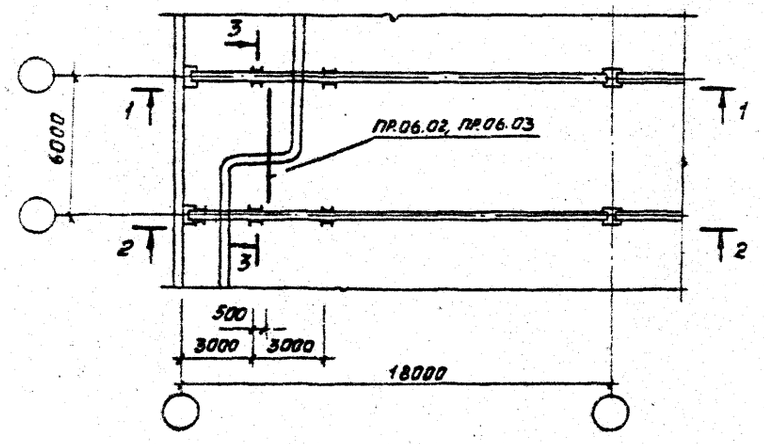

## 7-7

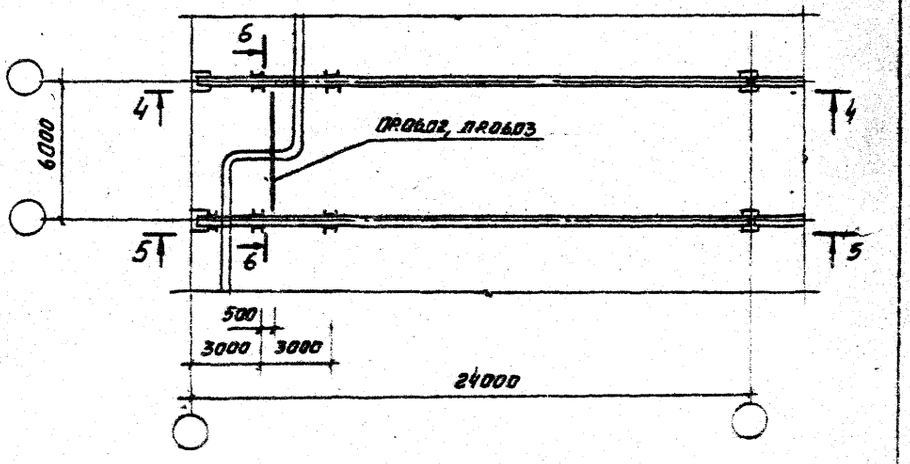


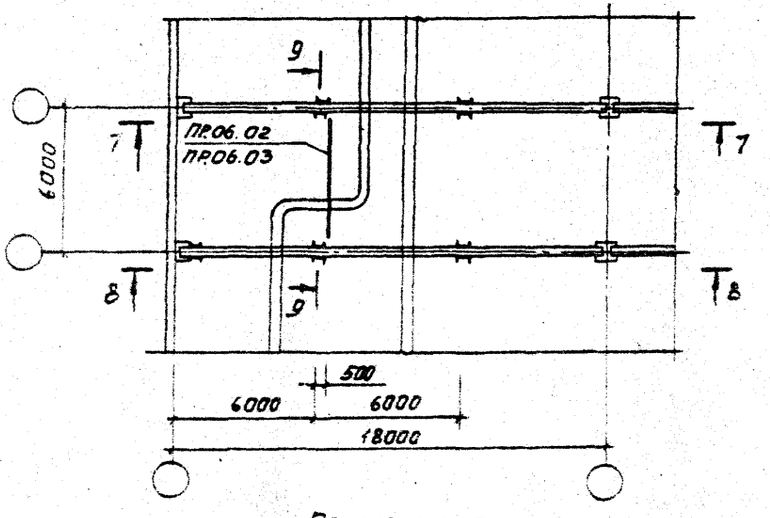

## 3-3

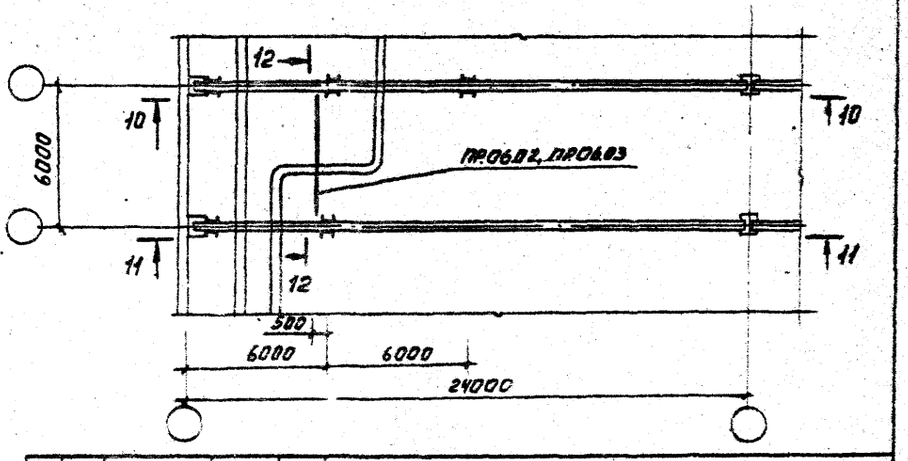



| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Серия 4.903-14 | |
| Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок | | |
| Разраб. | | Нагаев | | | | Литер | Лист | Листов |
| Пров. | | Бакиев | | | | | 10 | |
| Гл.констр. | | Бакиев | | | | | | |
| Н.контр. | | Зубарев | | | Крепление трубопроводов к металлическим фермам. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3 | САНТЕХПРОЕКТ | | |
| Гл.инж. | | Усольцев | | | | | | |




Примечания:

1. Разрезы 1-1 ÷ 6-6 см. лист 12.
2. Разрезы 7-7 ÷ 12-12 см. лист 13.

Инв. № подл. | Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Давыдова | | |
| Пров. | | Юдович | | |
| Т. контр. | | Бабкин | | |
| Гл. конструктор | | Гольденшлюгер | | |
| Н. контр. | | Хохлова | | |
| Утв. | | ГИНК | | |

Серия 4.903-14

Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок

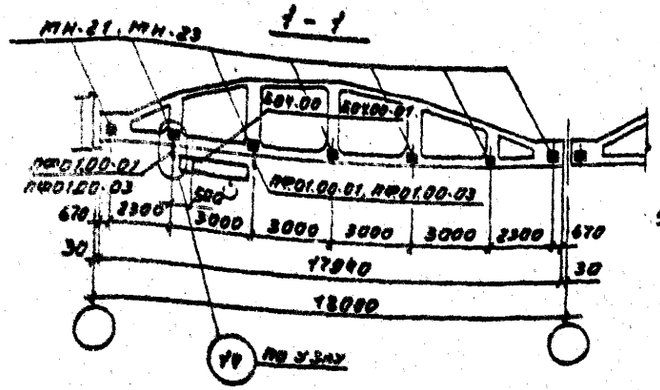
| Литер | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 11 | |

Примеры крепления трубопроводов к ж.-б. фермам. Фрагменты плана.

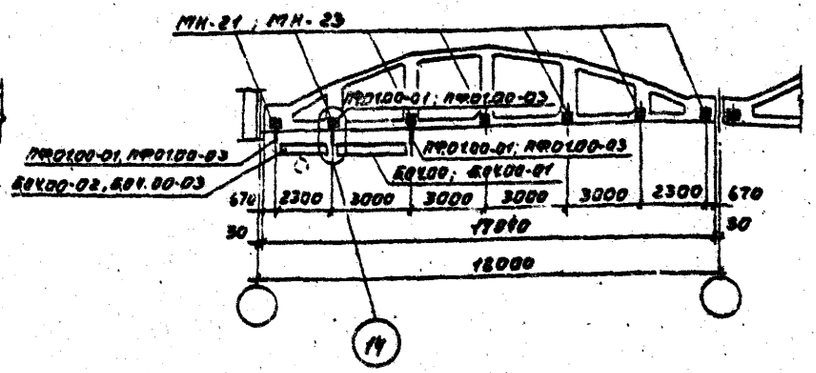
САНТЕХПРОЕКТ

Серия 4.903-14 Выпуск I

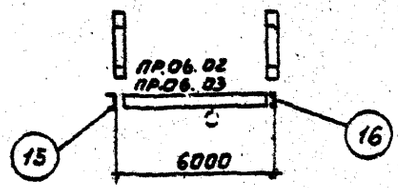
## 1-1



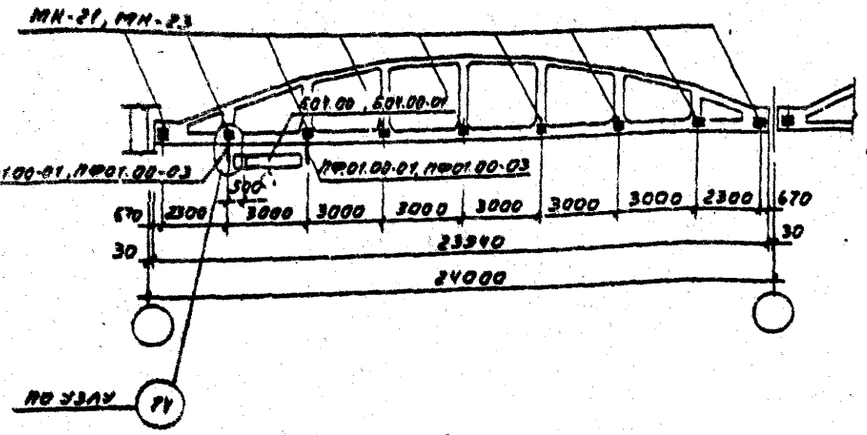

## 2-2



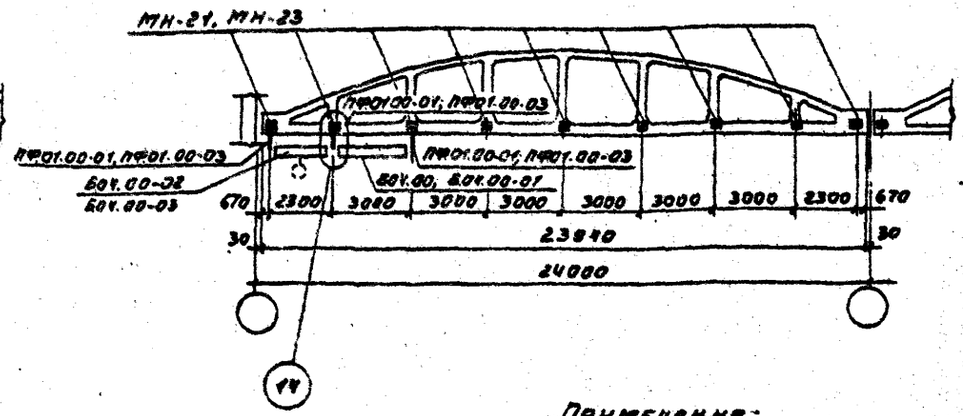

## 3-3



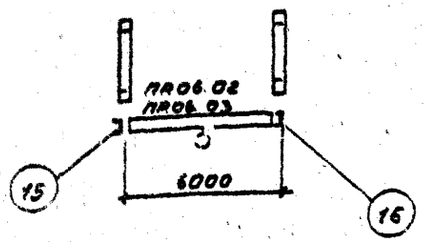

## 4-4




## 5-5




## 6-6



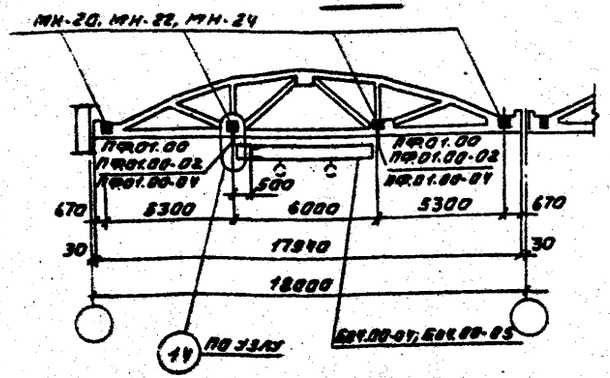

### Примечания:

1. Привязку закладных деталей см выпуск III.
2. Чертежи закладных деталей см. выпуск III.

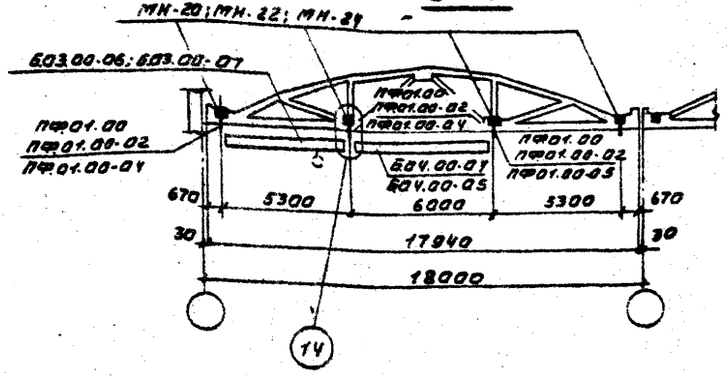
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок | |
| Разраб. | | Дрыдова | | | | Литер / Лист / Листов |
| Пров. | | Юдовин | | | | / 12 / |
| Т. контр. | | Бабкин | | | | |
| Гл. констр. | | Гольденмухер | | | | |
| Н. контр. | | Хохлова | | | Примеры крепления трубопроводов к ж-б. фермам. Разрезы 1-1 ÷ 6-6. | САНТЕХПРОЕКТ |
| УТВ. | | Гин | | | | |

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

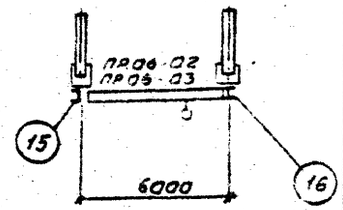
## 7-7



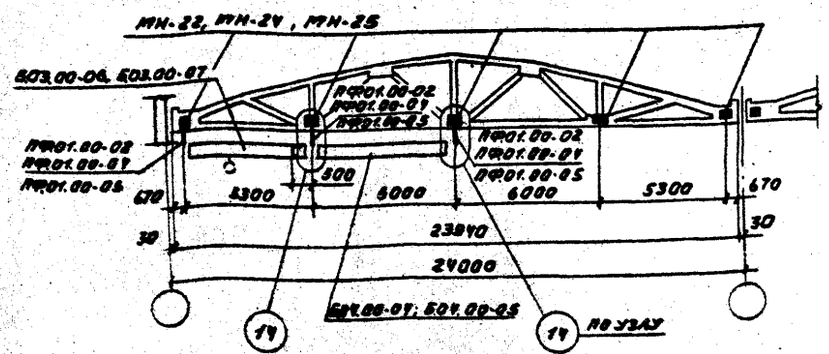

## 8-8



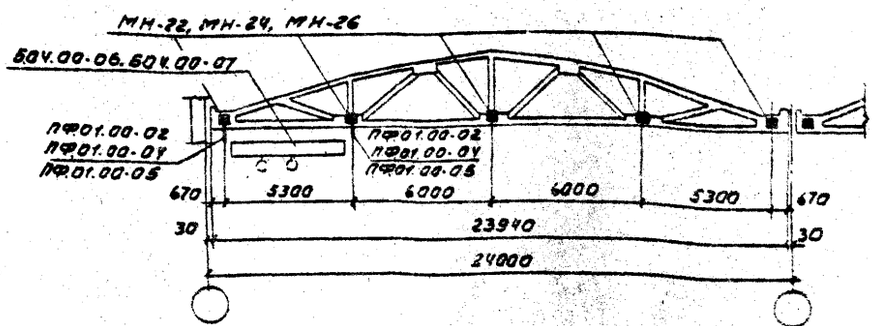

## 9-9



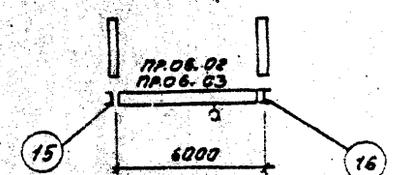

## 10-10




## 11-11




## 12-12

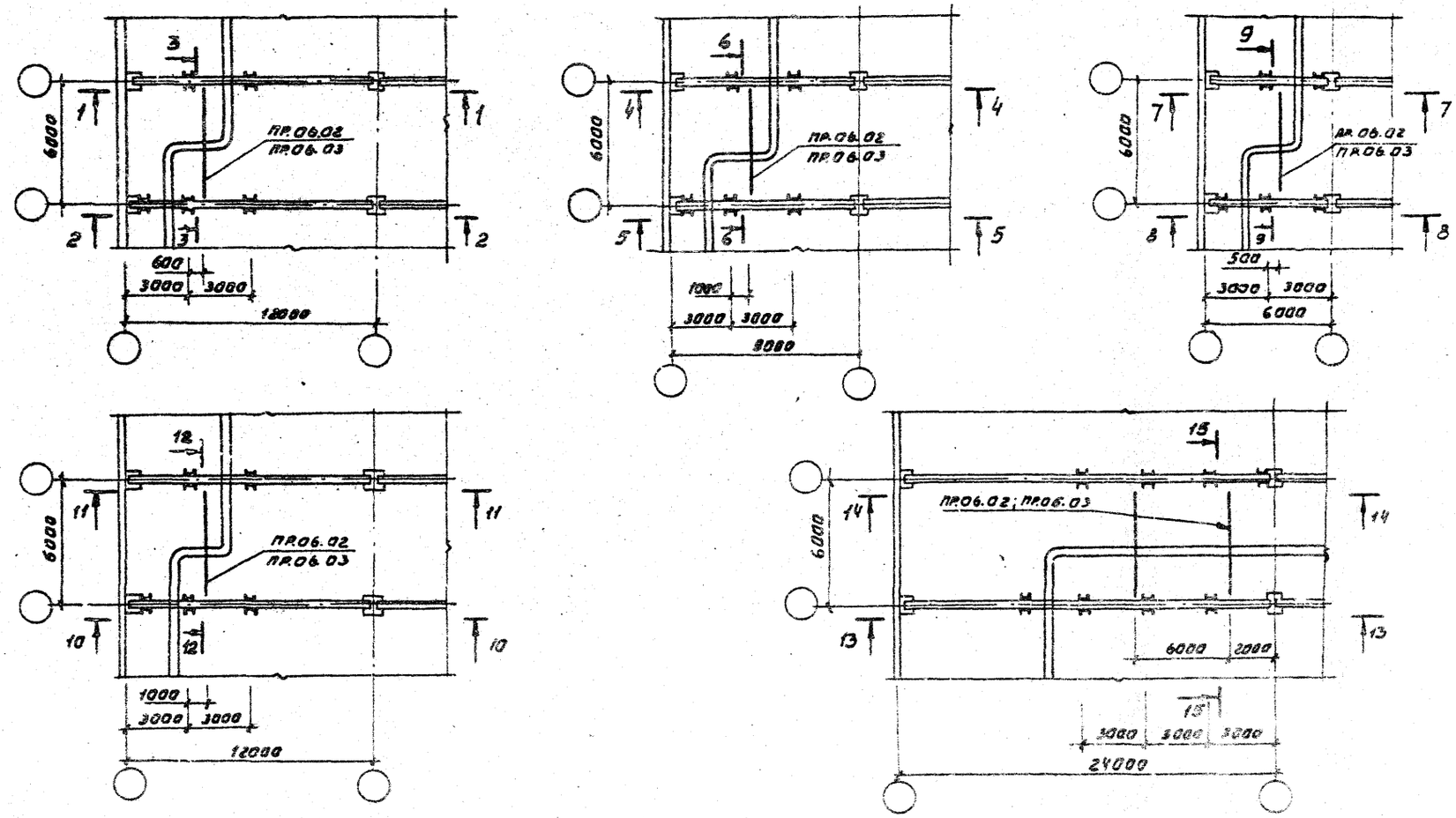



### Примечания

1. Привязку закладных деталей см. выпуск II.
2. Чертежи закладных деталей см. выпуск III.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 | | |
| Изм. | Кол. | № докум. | Подп. | Дата | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок | | |
| Разраб. | Давыдова | | | | | Литер | Лист 13 / Листов |
| Пров. | Юдович | | | | | | |
| Т. контр. | Бабкин | | | | | | |
| Гл. констр. | Гольденшлагер | | | | | | |
| Н. контр. | Хохлова | | | | Примеры крепления трубопроводов до к н-в фермам. Разрезы 1-1 – 12-12. | САНТЕХПРОЕКТ | |
| Утв. | Гин | | | | | | |

Инв. № подл. | Подп. и дата




Примечания:

1. Разрезы 1-1÷9-9 см. лист 15.
2. Разрезы 10-10÷15-15 см. лист 18.

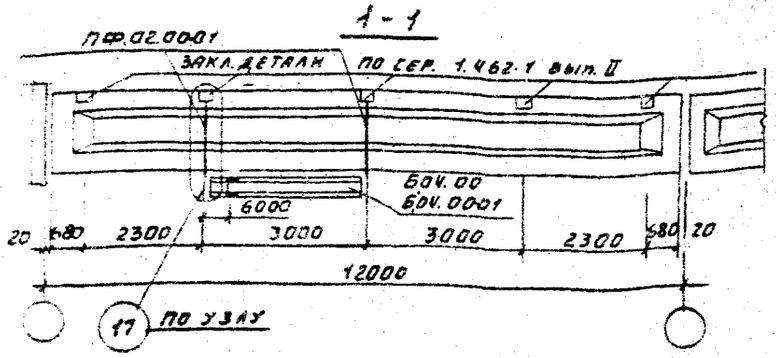
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Серия 4.903-14 |
| Разраб. | Давыдова | | | | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок |
| Пров. | Юдович | | | | Литер / Лист 14 / Листов |
| Т. контр. | Баскин | | | | |
| Гл. констр. | Гольденшлюгер | | | | Примеры крепления трубопроводов к ж-б балкам покрытия. Фрагменты плана |
| Н. контр. | Хохлова | | | | САНТЕХПРОЕКТ |
| Утв. | Гин | | | | |

Инв. № докум. | Подп. и дата

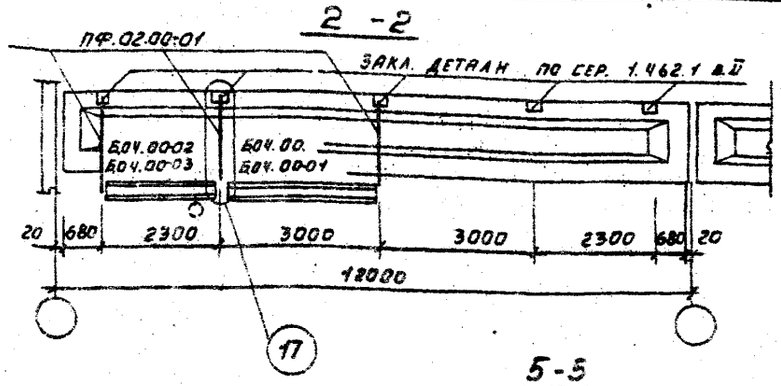
Серия 4.903-14

Выпуск I

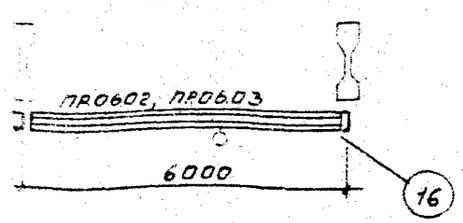
## 1 - 1



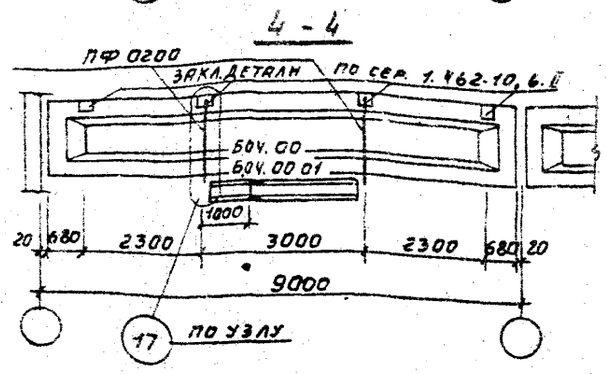

## 2 - 2



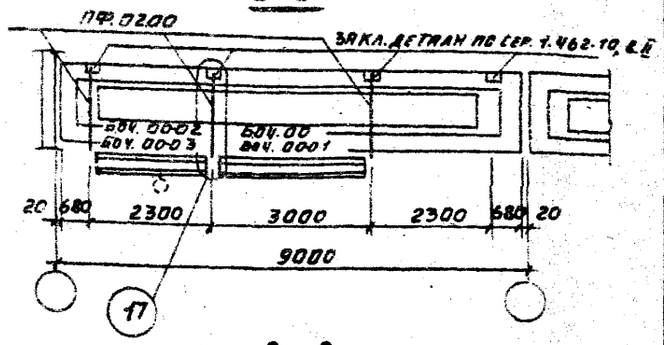

## 3 - 3



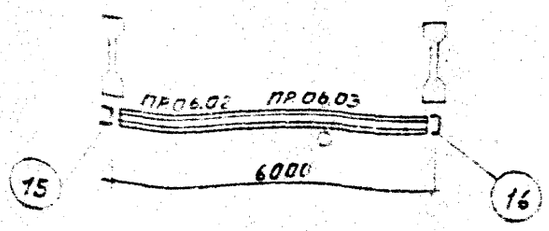

## 4 - 4



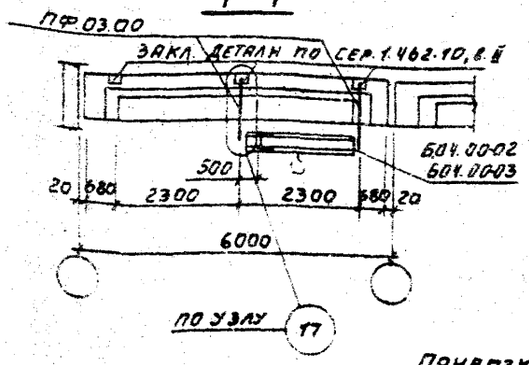

## 5 - 5



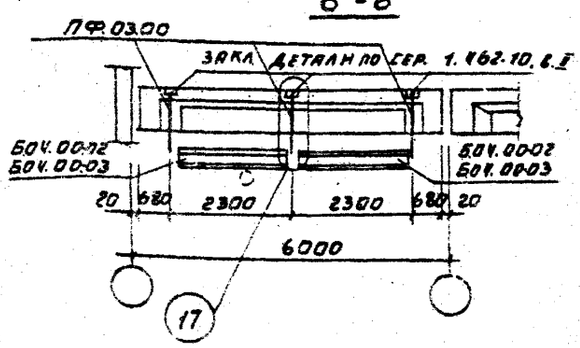

## 6 - 6



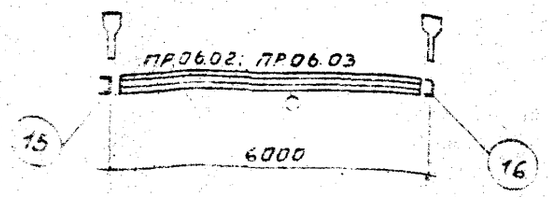

## 7 - 7




## 8 - 8




## 9 - 9

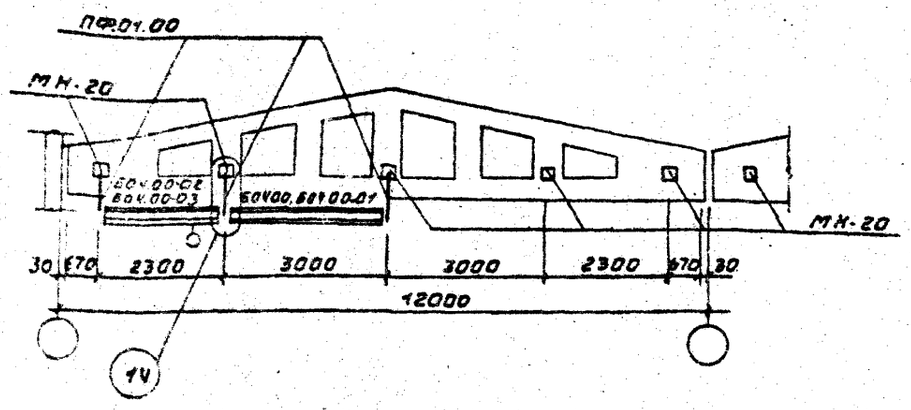



Привязки закладных деталей см. выпуск IV.

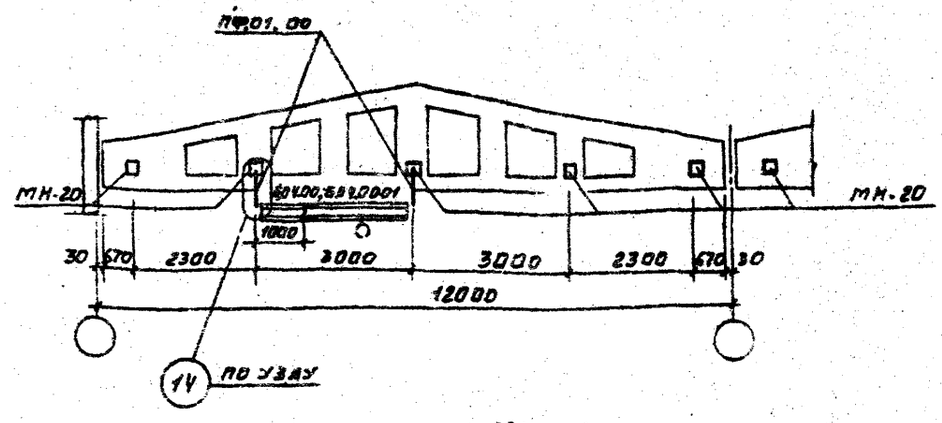
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 | |
| | | | | | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Литер / Лист / Листов |
| Разраб. | Давыдова | | | | | / 15 / |
| Пров. | Юдовну | | | | | |
| Т. контр. | Бабкин | | | | | |
| Гл. констр. | Гольденшлагер | | | | Примеры крепления трубопроводов к ж-б. балкам покрытия. Разрезы 1-1 ÷ 9-9 | САНТЕХПРОЕКТ |
| Н. контр. | Хохлова | | | | | |
| Утв. | Гин | | | | | |

Выпуск I. Серия 4.903-14

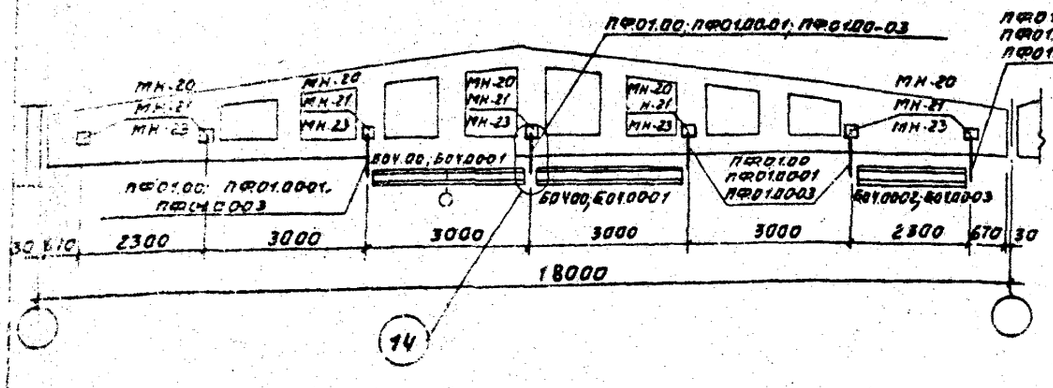
## 10-10



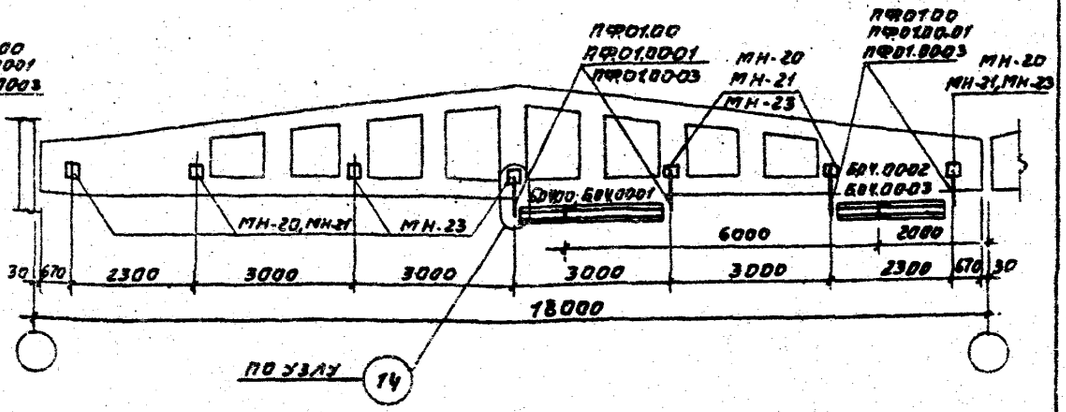

## 11 - 11



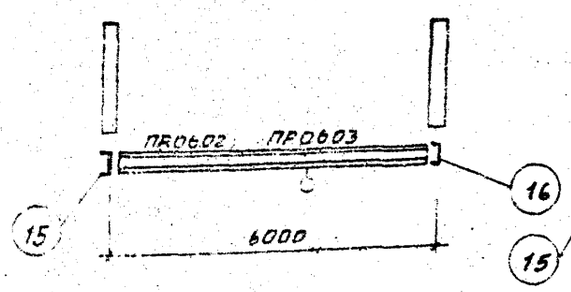

## 13 - 13



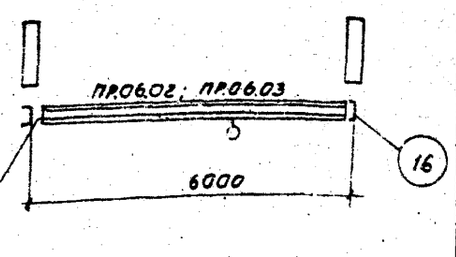

## 14 - 14




## 12 - 12



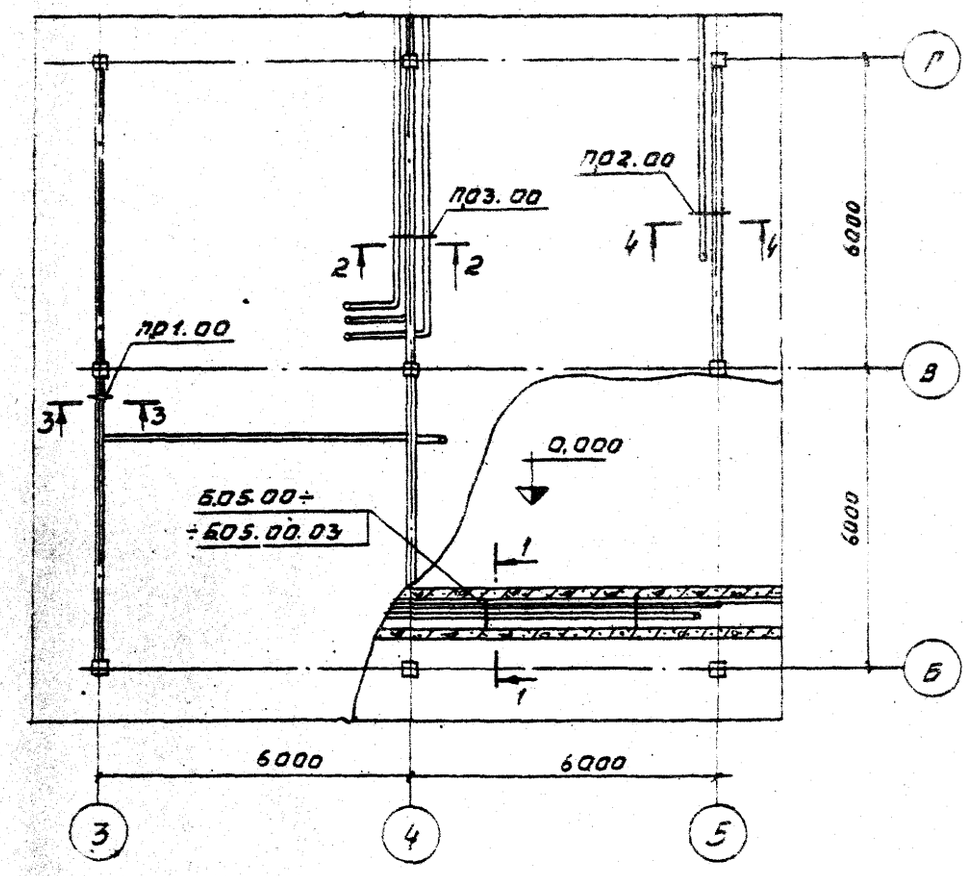

## 15 - 15



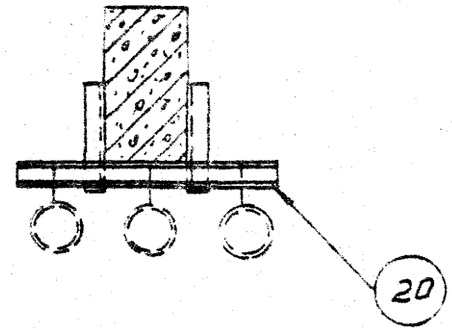

1. Привязку закладных деталей см. выпуск III.
2. Чертежи закладных деталей см. выпуск III.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 | |
| | | | | | Типовые детали крепления технологического трубопроводов для котельных установок | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Альтер. / Лист / Листов |
| Разраб. | | Давыдова | | | | 16 |
| Пров. | | Юдовку | | | | |
| Т. контр. | | Бабкин | | | | |
| Гл. констр. | | Гольденцвейгер | | | Примеры крепления трубопроводов к ж/б балкам покрытия. Разрезы 10-10 + 15-15 | САНТЕХПРОЕКТ |
| Н. контр. | | Хохлова | | | | |
| Утв. | | Гнн | | | | |

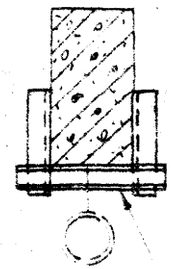
Серия 4.903-14 Выпуск 1



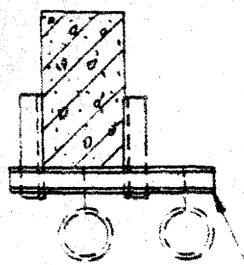

2-2



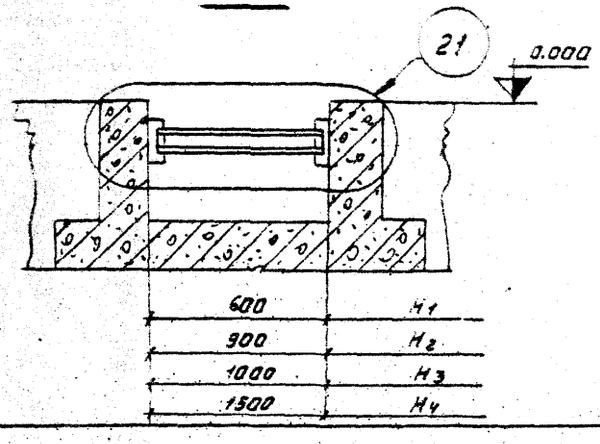

3-3




4-4

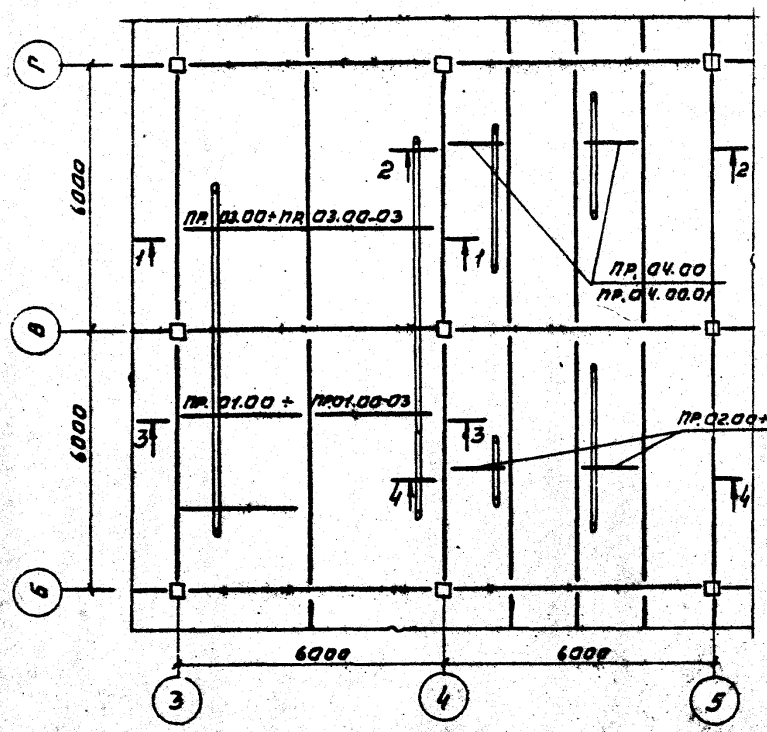



1-1




Инв.№подл. | Подп. и дата

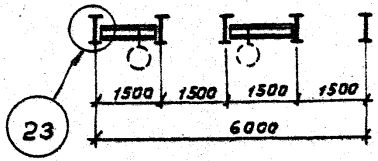
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 | |
| | | | | | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Литер / Лист / Листов |
| Разраб. | | Муллакова | | | | 17 |
| Пров. | | Юдович | | | | |
| Т.контр. | | Бабкин | | | | |
| Гл.констр. | | Гольденшлегер | | | Примеры крепления трубопроводов в каналах и к прямоугольным ж.б. зам-кам перекрытия. Планы, разрезы. | САНТЕХПРОЕКТ |
| Н.контр. | | Хохлова | | | | |
| Утв. | | Гин | | | | |




## 2-2

ПЕРЕКРЫТИЯ

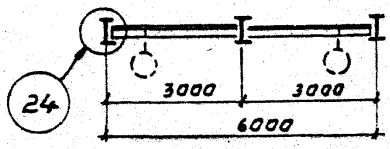
ВАРИАНТ С БАЛКАМИ ИЗ СВАРНЫХ ДВУТАВРОВ




## 3-3

ПЕРЕКРЫТИЯ

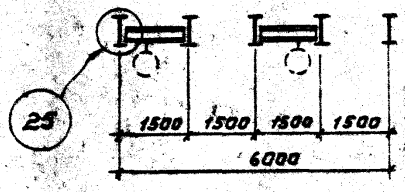
ВАРИАНТ С БАЛКАМИ ИЗ ПРОКАТНЫХ ДВУТАВРОВ




## 4-4

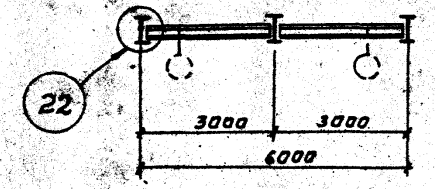
ПЕРЕКРЫТИЯ

ВАРИАНТ С БАЛКАМИ ИЗ ПРОКАТНЫХ ДВУТАВРОВ




## 1-1

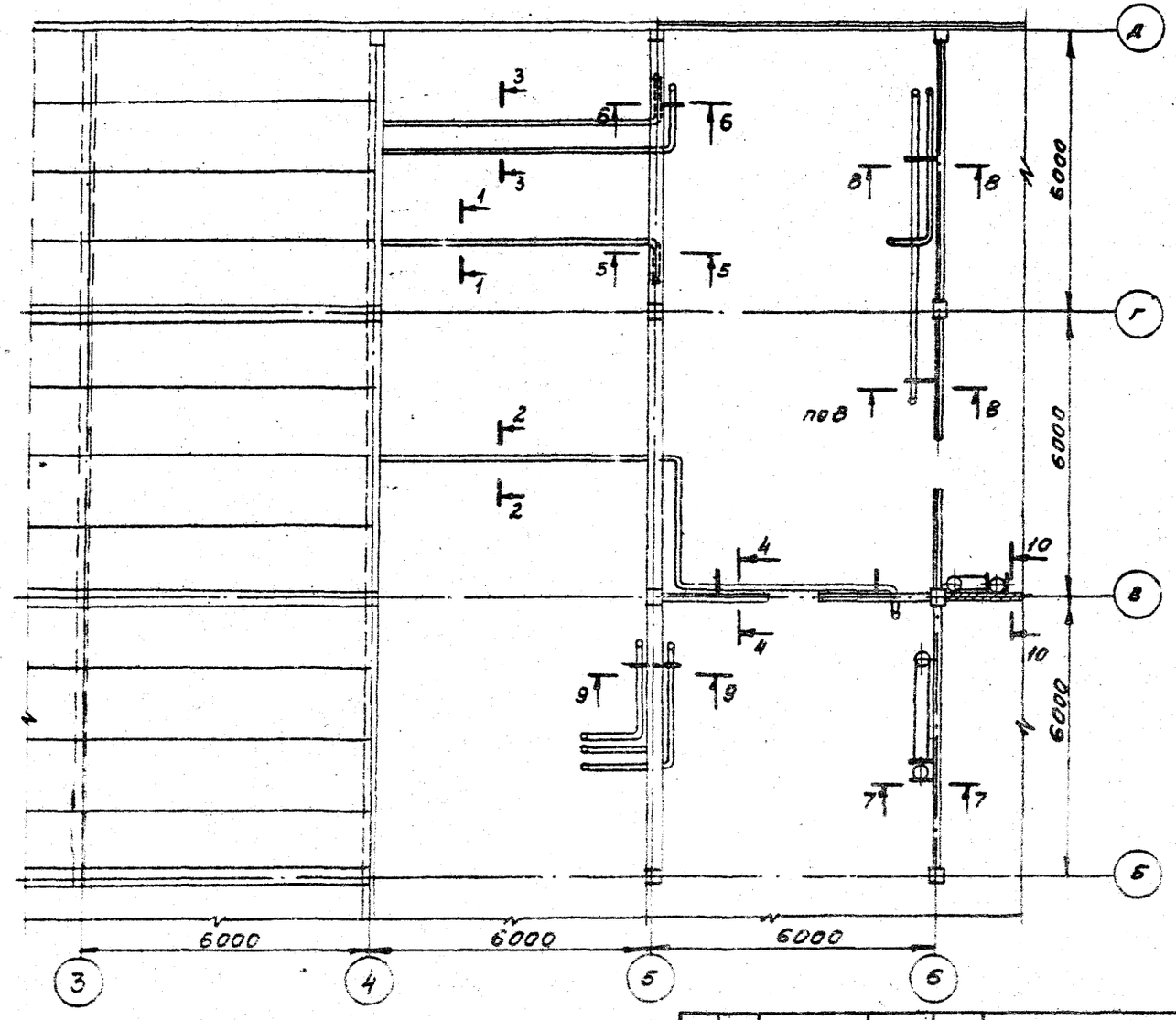
ВАРИАНТ С БАЛКАМИ ПЕРЕКРЫТИЯ ИЗ СВАРНЫХ ДВУТАВРОВ




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 | | | |
| | | | | | Типовые детали крепления трубопроводов для котельных установок | | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | Литер | Лист | Листов |
| Разраб. | | Муликова | | | | | 18 | |
| Пров. | | Юдович | | | | | | |
| Т. контр. | | Бабкин | | | | | | |
| Гл. конструктор | | Гольденштейн | | | Примеры крепления трубопроводов к металлическим балкам перекрытия. План. Разрезы. | САНТЕХПРОЕКТ | | |
| Н. контр. | | Хохлова | | | | | | |
| Утв. | | Гин | | | | | | |

Серия 4.903-14 Выпуск I

Инв. № подл. | Подп. и дата




1. Разрезы 1-1 ÷ 6-6 см. лист 20

2. Разрезы 7-7 ÷ 10-10 см. лист 21

Серия 4.903-14

Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок

| Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Мулюкова | | |
| Пров. | | Юдовну | | |
| Т. контр. | | Бабкин | | |
| Гл. констр. | | Гольденшлюгер | | |
| Н. контр. | | Хохлова | | |
| Утв. | | Гин | | |

| Литер | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 19 | |

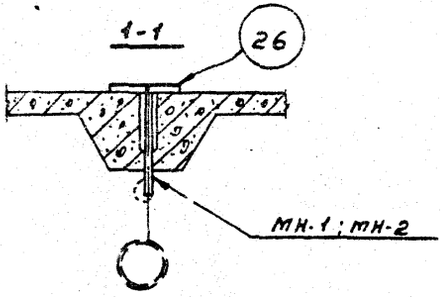
Примеры крепления трубопроводов закладными деталями к ж.-б. перекрытиям и стенам. План.

САНТЕХПРОЕКТ

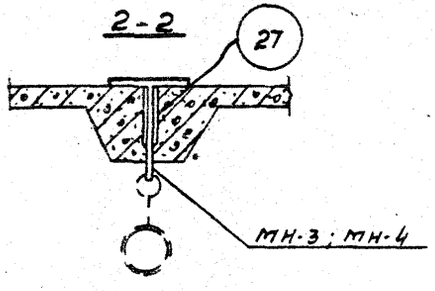
Серия 4.903-14 Выпуск 1

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

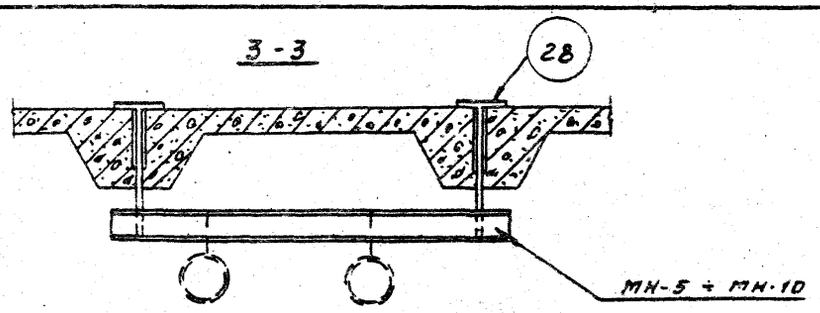
1-1



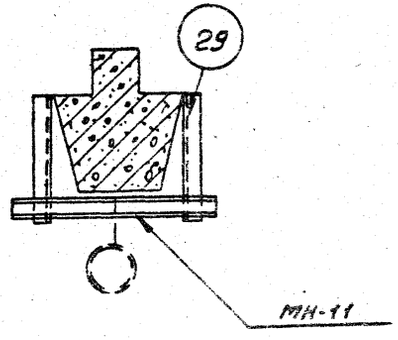

2-2



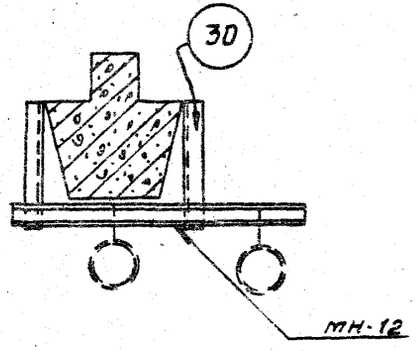

3-3



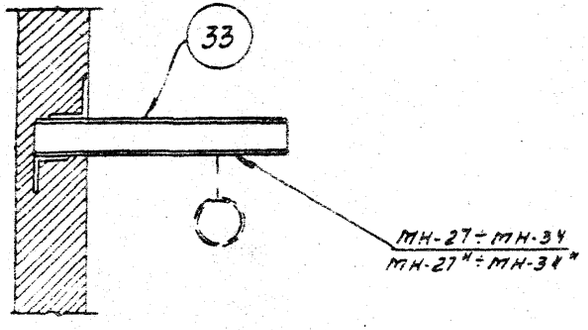

5-5




6-6




4-4




**Примечания:**

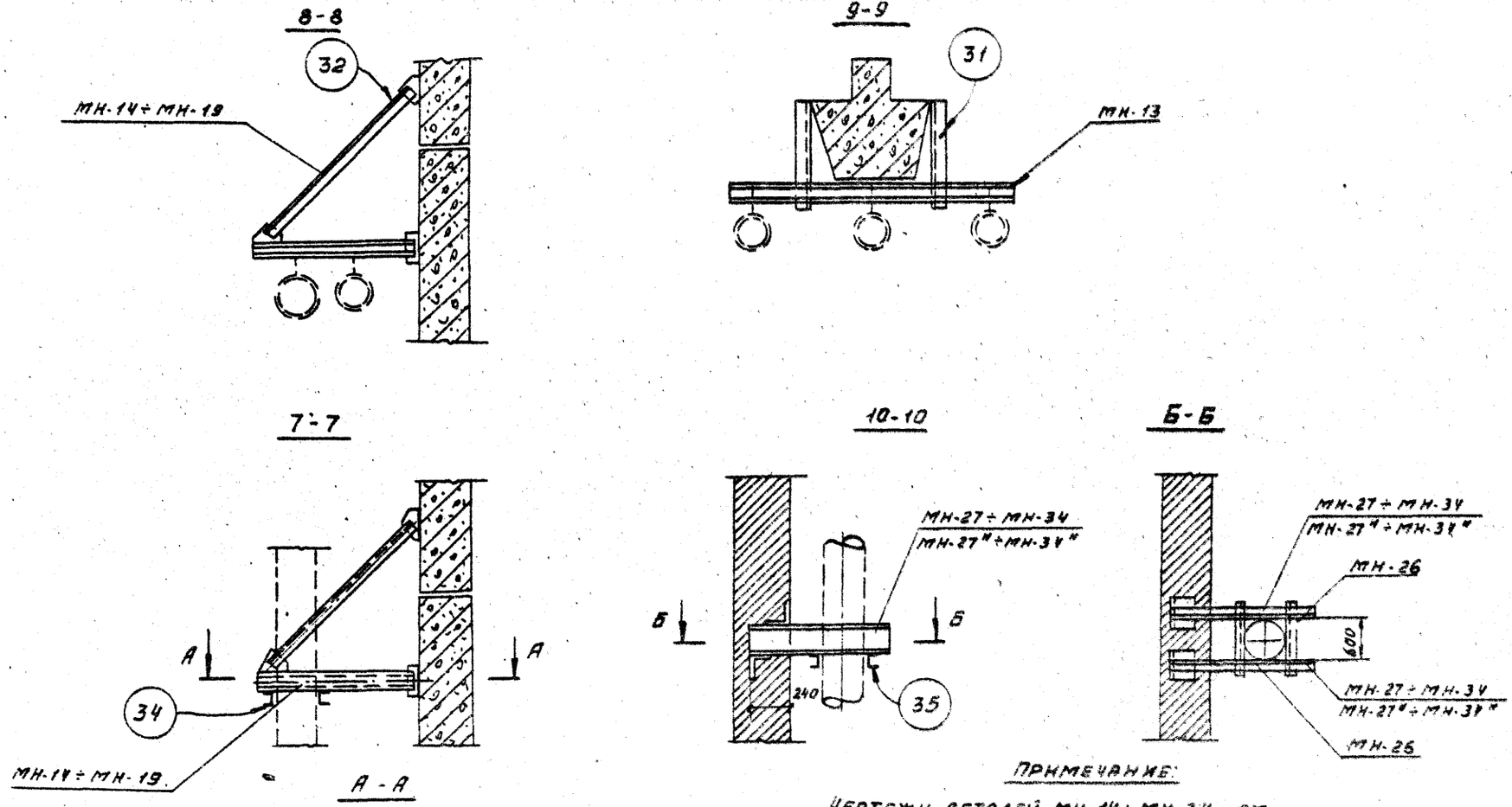
Чертежи деталей МН1÷МН12 и МН-27 ÷ МН-34; МН-27* - МН-34* см. выпуск III данной серии.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Серия 4.903-14 | | |
| | | | | | | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок | | |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | | | Литер | Лист 20 / Листов |
| Разраб. | | Туликова | | | | | | |
| Пров. | | Юдович | | | | | | |
| Т.контр. | | Бавкин | | | | | | |
| Гл.констр. | | Гольденштейн | | | | Примеры крепления трубопроводов к ж/б перекрытиям и стенам. Разрезы 1-1÷6-6. | САНТЕХПРОЕКТ | |
| Н.контр. | | Хохлова | | | | | | |
| Утв. | | Гин | | | | | | |

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

Выпуск I

Серия 4.903-14



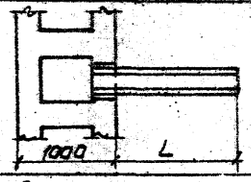
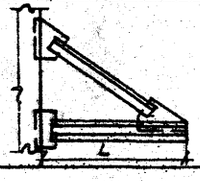
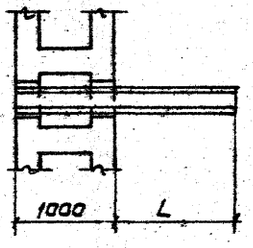
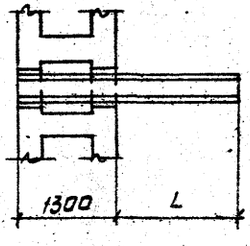

Примечание:

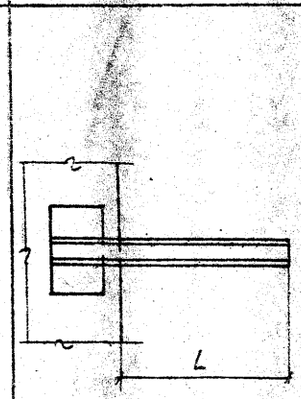
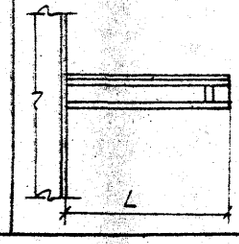
Чертежи деталей МН-14÷МН-34 см. выпуск III данной серии.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14. |
| | | | | | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | |
| Разраб. | | Муликова | | | Литер / Лист / Листов |
| Пров. | | Юдович | | | 21 |
| Т.контр. | | Бабкин | | | |
| Гл.констр. | | Гольденшлюгер | | | Примеры крепления трубопроводов к ж.б. конструкциям перекрытий и стенам. Разрезы 7-7÷10-10 |
| Н.контр. | | Хохлова | | | |
| Утв. | | Гин | | | АНТЕХПРОЕКТ |

Инв. № докум. | Подп. и дата

Серия 4.903-14 Выпуск I

| Наим. | Эскиз | Вылет L, мм | Нагрузка, кг P (верт.) | Нагрузка, кг Q (гориз.) | Обозначение | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |   | 350 | 500 | — | К.01.00 | Выпуск IV стр. 8 |
| | | 500 | 500 | — | К.01.00.01 | |
| | | 700 | 500 | — | К.01.00.02 | |
| | | 900 | 500 | — | К.01.00.03 | |
| | | 1000 | 500 | — | К.01.00.04 | |
| | | 1300 | 500 | — | К.01.00.05 | |
| |   | 700 | 3000 | — | КР.01.00 | Выпуск IV стр. 4-5 |
| | | 900 | 3000 | — | КР.01.00.01 | |
| | | 1100 | 3000 | — | КР.01.00.02 | |
| | | 1300 | 3000 | — | КР.01.00.03 | |
| |   | 500 | 1500 | — | К.02.00 | Выпуск IV стр. 8 |
| | | | 3000 | — | К.02.00.01 | |
| | | 700 | 1000 | — | К.02.00.02 | |
| | | | 1500 | — | К.02.00.03 | |
| | | | 3000 | — | К.02.00.04 | |
| | | 900 | 1000 | — | К.02.00.05 | |
| | | | 1500 | — | К.02.00.06 | |
| | | | 3000 | — | К.02.00.07 | |
| | | 1100 | 1000 | — | К.02.00.08 | |
| | | | 1500 | — | К.02.00.09 | |
| | | | 3000 | — | К.02.00.10 | |
| | | 1300 | 1000 | — | К.02.00.11 | |
| | | | 1500 | — | К.02.00.12 | |
| | | | 3000 | — | К.02.00.13 | |
| |   | 500 | 1500 | — | К.03.00 | Выпуск IV стр. 9 |
| | | | 3000 | — | К.03.00.01 | |
| | | 700 | 1000 | — | К.03.00.02 | |
| | | | 1500 | — | К.03.00.03 | |
| | | | 3000 | — | К.03.00.04 | |
| | | 900 | 1000 | — | К.03.00.05 | |
| | | | 1500 | — | К.03.00.06 | |
| | | | 3000 | — | К.03.00.07 | |
| | | 1100 | 1000 | — | К.03.00.08 | |
| | | | 1500 | — | К.03.00.09 | |
| | | | 3000 | — | К.03.00.10 | |
| | | 1300 | 1000 | — | К.03.00.11 | |
| | | | 1500 | — | К.03.00.12 | |
| | | | 3000 | — | К.03.00.13 | |

| Наим. | Эскиз | Вылет L, мм | Нагрузка, кг P (верт.) | Нагрузка, кг Q (гориз.) | Обозначение | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |   | 350 | 300 | — | К.04.00 | Выпуск IV стр. 10 |
| | | 500 | 200 | — | К.04.00.01 | |
| | | | 500 | — | К.04.00.01 | |
| | | | 1000 | — | К.04.00.02 | |
| | | 700 | 300 | — | К.04.00.03 | |
| | | | 500 | — | К.04.00.04 | |
| | | | 1000 | — | К.04.00.05 | |
| | | 900 | 300 | — | К.04.00.06 | |
| | | | 500 | — | К.04.00.07 | |
| | | | 1000 | — | К.04.00.08 | |
| | | 1100 | 300 | — | К.04.00.09 | |
| | | | 500 | — | К.04.00.10 | |
| | | | 1000 | — | К.04.00.11 | |
| | | 1300 | 300 | — | К.04.00.12 | |
| | | | 500 | — | К.04.00.13 | |
| | | | 1000 | — | К.04.00.14 | |
| |   | 700 | 1500 | 1500 | К.07.00 | Выпуск IV стр. 11-12 |
| | | | 2000 | 2000 | К.08.00 | |
| | | 900 | 1500 | 1500 | К.09.00 | |
| | | 1100 | 1500 | 1500 | К.10.00 | |

Инв.№ подл. | Подпись и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Юдович | | |
| Пров. | | Муликова | | |
| Т.контр. | | Бабкин | | |
| Гл.констр. | | Гольденшлюгер | | |
| Н.контр. | | Хохлова | | |
| Утв. | | Гин | | |

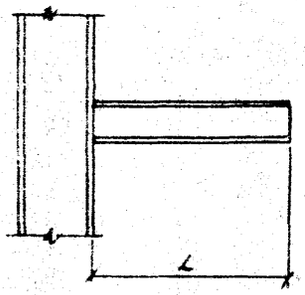
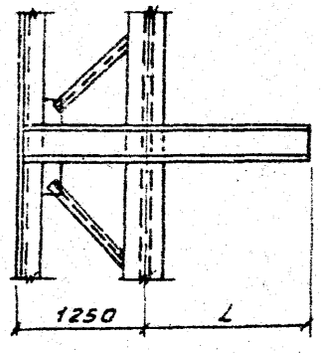
Серия 4.903-14

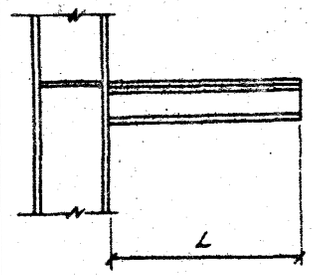
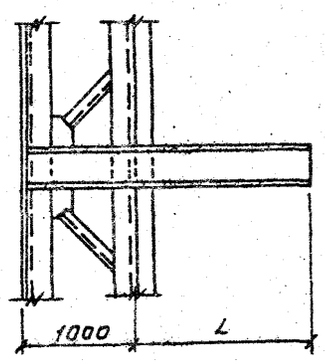
Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок.

| Литер | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 22 | |

Ключи для подбора креплений к железобетонным [illegible] и металлическим колоннам.

САНТЕХПРОЕКТ

| Наим. | Эскиз | Вылет L, мм | Нагрузка, кг P верт. | Нагрузка, кг Q гориз. | Обозначение | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | 350 | 300 | — | К.05.00 | Выпуск IV Стр. 9 |
| | | 500 | 500 | — | К.05.00-01 | |
| | | | 1000 | — | К.05.00-02 | |
| | | 700 | 500 | — | К.05.00-03 | |
| | | | 1000 | — | К.05.00-04 | |
| | | | 1500 | — | К.05.00-05 | |
| | | 900 | 500 | — | К.05.00-06 | |
| | | | 1000 | — | К.05.00-07 | |
| | | | 1500 | — | К.05.00-08 | |
| | | | 3000 | — | К.05.00-09 | |
| | | 1000 | 500 | — | К.05.00-10 | |
| | | | 1000 | — | К.05.00-11 | |
| | | | 1500 | — | К.05.00-12 | |
| | | | 3000 | — | К.05.00-13 | |
| | | 1300 | 500 | — | К.05.00-14 | |
| | | | 1000 | — | К.05.00-15 | |
| | | | 1500 | — | К.05.00-16 | |
| | | | 3000 | — | К.05.00-17 | |
| |  | 350 | 300 | — | К.06.00 | Выпуск IV Стр. 13 |
| | | 500 | 1000 | — | К.06.00-01 | |
| | | 700 | 1000 | — | К.06.00-02 | |
| | | | 500 | — | К.06.00-03 | |
| | | 900 | 1000 | — | К.06.00-04 | |
| | | | 1500 | — | К.06.00-05 | |
| | | | 3000 | — | К.06.00-06 | |
| | | 1100 | 500 | — | К.06.00-07 | |
| | | | 1000 | — | К.06.00-08 | |
| | | | 1500 | — | К.06.00-09 | |
| | | | 3000 | — | К.06.00-10 | |
| | | 1300 | 500 | — | К.06.00-11 | |
| | | | 1000 | — | К.06.00-12 | |
| | | | 1500 | — | К.06.00-13 | |
| | | | 3000 | — | К.06.00-14 | |

| Наим. | Эскиз | Вылет L, мм | Нагрузка, кг P верт. | Нагрузка, кг Q гориз. | Обозначение | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | 350 | 500 | 150 | К.20.00 | Выпуск IV Стр. 22-23 |
| | | 500 | 500 | 150 | К.20.00-01 | |
| | | | 1000 | 300 | К.20.00-02 | |
| | | 700 | 500 | 150 | К.20.00-03 | |
| | | | 1000 | 300 | К.20.00-04 | |
| | | | 1500 | 450 | К.20.00-05 | |
| | | 900 | 500 | 150 | К.20.00-06 | |
| | | | 1000 | 300 | К.20.00-07 | |
| | | | 1500 | 450 | К.20.00-08 | |
| | | 1100 | 500 | 150 | К.20.00-09 | |
| | | | 1000 | 300 | К.20.00-10 | |
| | | | 1500 | 450 | К.20.00-11 | |
| |  | 350 | 300 | — | К.21.00 | Выпуск IV Стр. 13 |
| | | 500 | 1000 | — | К.21.00-01 | |
| | | 700 | 1000 | — | К.21.00-02 | |
| | | | 1500 | — | К.21.00-03 | |
| | | 900 | 1000 | — | К.21.00-04 | |
| | | | 1500 | — | К.21.00-05 | |
| | | | 3000 | — | К.21.00-06 | |
| | | 1100 | 500 | — | К.21.00-07 | |
| | | | 1000 | — | К.21.00-08 | |
| | | | 1500 | — | К.21.00-09 | |
| | | | 3000 | — | К.21.00-10 | |
| | | 1300 | 500 | — | К.21.00-11 | |
| | | | 1000 | — | К.21.00-12 | |
| | | | 1500 | — | К.21.00-13 | |
| | | | 3000 | — | К.21.00-14 | |

Серия 4.903-14 Выпуск I

Инв. № подл. | Подп. и дата

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Юдович | | |
| Пров. | | Тулинкова | | |
| Т. контр. | | Бабкин | | |
| Гл. констр. | | Гольденшлюгер | | |
| Н. контр. | | Хохлова | | |
| Утв. | | Гнн | | |

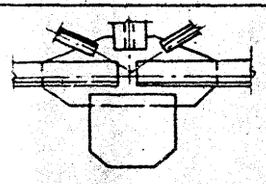
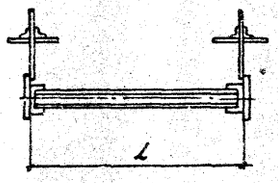
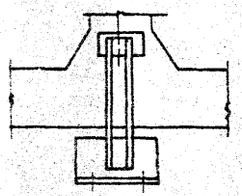
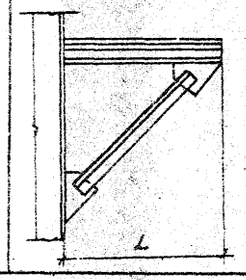
Серия 4.903-14

Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок

| Литер | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 23 | |

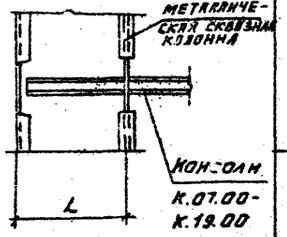
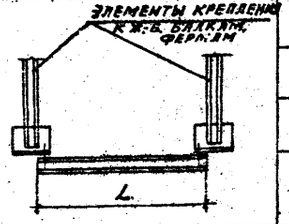
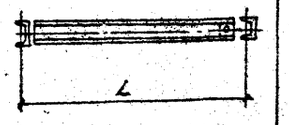
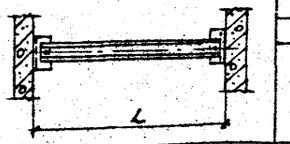
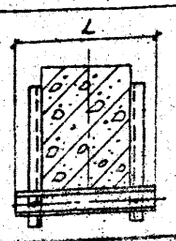
Ключи для подбора креплений к металлическим колоннам

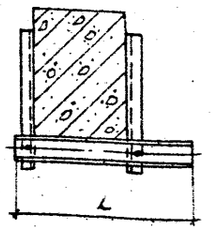
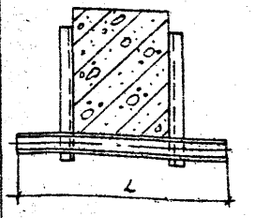
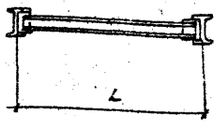
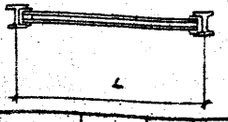
СантехПроект

| Наим. | Эскиз | Вылет L, м | Нагрузка, кг | | Обозначение | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | верт. | горизонт. | | |
| |  | | 3000 | — | ПД.01.00 | Выпуск IV Стр. 25 |
| |  | 6000 | 1000 | — | Б.01.00 | Выпуск IV Стр. 26 |
| | | | 1500 | — | Б.01.00-01 | |
| | | | 3000 | — | Б.01.00-02 | |
| |  | | 3000 | — | ПФ.01.00 | Выпуск IV Стр. 31.36 |
| | | | | — | ПФ.02.00 | |
| | | | | — | ПФ.03.00 | |
| |  | 900 | 2000 | 2000 | КР.02.00 | Выпуск IV Стр. 18-20 |
| | | | 3000 | 3000 | КР.02.00-01 | |
| | | 1100 | 2000 | 2000 | КР.02.00-02 | |
| | | | 3000 | 3000 | КР.02.00-03 | |
| | | | 6000 | 6000 | КР.02.00-04 | |
| | | 1300 | 1500 | 1500 | КР.02.00-05 | |
| | | | 2000 | 2000 | КР.02.00-06 | |
| | | | 3000 | 3000 | КР.02.00-07 | |
| | | | 6000 | 6000 | КР.02.00-08 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Серия 4.903-14 |
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных эстакад |
| Разраб. | Давыдова | | | | Литер: — Лист: 24 Листов: — |
| Пров. | Юдовин | | | | |
| Т. контр. | Бабкин | | | | |
| Гл. констр. | Гольденшлюгер | | | | Ключи для подбора крепления к металлическим фермам, колоннам и ж-б. фермам |
| Н. контр. | Хохлова | | | | САНТЕХПРОЕКТ |
| УГЭ. | Гин | | | | |

Серия 4.903-14 Выпуск I

| Наим. | Эскиз | Вылет L, мм | Нагрузка, кг: P верт. | Нагрузка, кг: Q гориз. | Обозначение | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |   | 1000 | | Для консолей с К.07.00 по К.19.00 | Б.02.00 | Выпуск IV Стр. 28-29 |
| | | | | | Б.02.00-01 | |
| | | | | | Б.02.00-02 | |
| | | | | | Б.02.00-03 | |
| | | | | | Б.02.00-04 | |
| | | | | | Б.02.00-05 | |
| | | | | | Б.02.00-06 | |
| | | 1250 | | | Б.03.00 | |
| | | | | | Б.03.00-01 | |
| | | | | | Б.03.00-02 | |
| | | | | | Б.03.00-03 | |
| | | | | | Б.03.00-04 | |
| | | | | | Б.03.00-05 | |
| | | | | | Б.03.00-06 | |
| |   | 2980 | 1500 | — | Б.04.00 | Выпуск IV Стр. 40 |
| | | | 3000 | — | Б.04.00-01 | |
| | | 2280 | 1500 | — | Б.04.00-02 | |
| | | | 3000 | — | Б.04.00-03 | |
| | | 5980 | 1500 | — | Б.04.00-04 | |
| | | | 3000 | — | Б.04.00-05 | |
| | | 5280 | 1500 | — | Б.04.00-06 | |
| | | | 3000 | — | Б.04.00-07 | |
| |   | 6000 | 1500 | | ПР.06.00 | Выпуск IV Стр. 41-42 |
| | | | 3000 | | ПР.06.00-01 | |
| |   | 600 | | | Б.05.00 | Выпуск IV Стр. 45 |
| | | 900 | | | Б.05.00-01 | |
| | | 1000 | | | Б.05.00-02 | |
| | | 1500 | | | Б.05.00-03 | |
| |   | 500 | 3000 | — | П.01.00 | Выпуск IV Стр. 47 |

| Наим. | Эскиз | Вылет L, мм | Нагрузка, кг: P верт. | Нагрузка, кг: Q гориз. | Обозначение | Стр |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |   | 975 | 3000 | — | П.02.00 | Выпуск IV Стр. 47 |
| |   | 1450 | 3000 | — | П.03.00 | Выпуск IV Стр. 48 |
| |   | 3000 | 500 | — | ПР.01.00 | Выпуск IV Стр. 53 |
| | | | 1000 | — | ПР.01.00-01 | |
| | | | 1500 | — | ПР.01.00-02 | |
| | | | 3000 | — | ПР.01.00-03 | |
| | | | 300 | — | ПР.03.00 | |
| | | | 1000 | — | ПР.03.00-01 | |
| | | | 1500 | — | ПР.03.00-02 | |
| | | | 3000 | — | ПР.03.00-03 | |
| |   | 1500 | | — | | |
| | | | 1000 | | ПР.02.00 | Выпуск IV Стр. 54 |
| | | | 3000 | | ПР.02.00-01 | |
| | | | 1000 | | ПР.04.00 | |
| | | | 3000 | | ПР.04.00-01 | |

Инв. № подл. | Подп. и дата

| | | | |
|---|---|---|---|
| Изм. Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | Юдовин | | |
| Пров. | Мулкова | | |
| Т. контр. | Бабкин | | |
| Гл. констр. | Гольденшлюгер | | |
| Н. контр. | Хохлова | | |
| Утв. | Гинн | | |

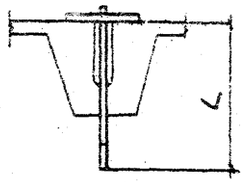
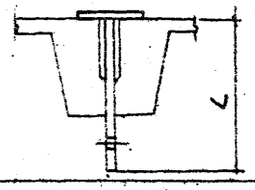
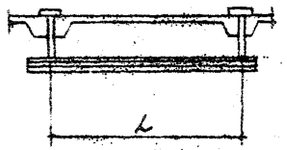
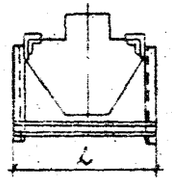
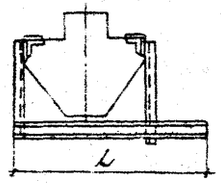
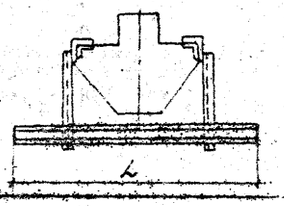
Серия 4.903-14

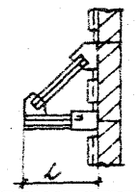
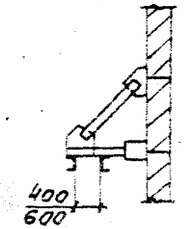
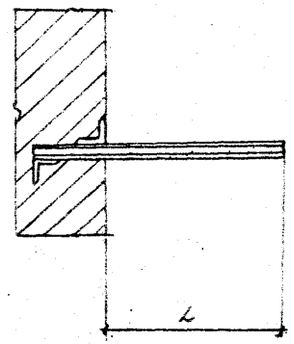
Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок

| Литер | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 25 | |

Ключи для подбора крепления к металлическим колоннам, балкам и ж.б. балкам перекрытий и в каналах

САНТЕХПРОЕКТ

| Наим. | Эскиз | Вылет L, мм | Нагрузка, кг P вертт. | Нагрузка, кг Q горизм. | Обозначение | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | 500 | 500 | | МН-1 | Выпуск III Стр. 4 |
| | | 600 | 500 | | МН-2 | |
| |  | 500 | 3000 | | МН-3 | Выпуск III Стр. 5 |
| | | 600 | 3000 | | МН-4 | |
| |  | 750 | 3000 | | МН-5 | Выпуск III Стр. 6 |
| | | 1500 | 1500 | | МН-6 | |
| | | 3000 | 1500 | | МН-7 | |
| | | 750 | 3000 | | МН-8 | |
| | | 1500 | 3000 | | МН-9 | |
| | | 3000 | 3000 | | МН-10 | |
| |  | 770 | 3000 | | МН-11 | Выпуск III Стр. 7 |
| |  | 1250 | 3000 | | МН-12 | Выпуск III Стр. 8 |
| |  | 1730 | 3000 | | МН-13 | Выпуск III Стр. 9 |

| Наим. | Эскиз | Вылет L, мм | Нагрузка, кг P вертт. | Нагрузка, кг Q горизм. | Обозначение | Стр. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| |  | 700 | 3000 | | МН-14 | Выпуск III Стр. 10-11 |
| | | 900 | 3000 | | МН-15 | |
| | | 1100 | 3000 | | МН-16 | |
| | | 700 | 3000 | | МН-17 | |
| | | 900 | 3000 | | МН-18 | |
| | | 1100 | 3000 | | МН-19 | |
| |  | | 3000 | | МН-26 | Выпуск III Стр. 12 |
| |  | 350 | 500 | | МН-27 | Выпуск III Стр. 15 |
| | | | 500 | | МН-27Н | |
| | | 500 | 1000 | | МН-28 | |
| | | | 1000 | | МН-28Н | |
| | | 700 | 1500 | | МН-29 | |
| | | | 1500 | | МН-29Н | |
| | | | 1500 | | МН-30 | |
| | | | 1500 | | МН-30Н | |
| | | 900 | 1500 | | МН-31 | |
| | | | 1500 | | МН-31Н | |
| | | | 3000 | | МН-32 | |
| | | | 3000 | | МН-32Н | |
| | | 1100 | 1500 | | МН-33 | |
| | | | 1500 | | МН-33Н | |
| | | | 3000 | | МН-34 | |
| | | | 3000 | | МН-34Н | |

Серия 4.903-14

Типовые детали крепления технологических трубопроводов для котельных установок

| Изм. | Лист | N докум. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|
| Разраб. | | Мулкова | | |
| Пров. | | Юдовну | | |
| Т. контр. | | Бабкин | | |
| Гл. Констр. | | Гольденшлюгер | | |
| Н. контр. | | Хохлова | | |
| Утв. | | Гин | | |

Клюки для подбора крепления к М-Б. конструкциям перекрытий и стенам.

| Литер | Лист | Листов |
|---|---|---|
| | 25 | |

САНТЕХПРОЕКТ

Серия 4.903-14 Выпуск I

Инв. N докум. | Подп. и дата

gost.e-ecolog.ru