ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 3.016.1-9

# ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОХОДНЫХ И НЕПРОХОДНЫХ КАБЕЛЬНЫХ ЭСТАКАД

Выпуск 5

# ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЭСТАКАД ДЛЯ ОСОБЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

## РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

23667-03 Отпускная цена на момент реализации указана в счет-накладной

Пров. [illegible] 30.7.90г Коп. [illegible]

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

Серия 3.016.1-9

# ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПРОХОДНЫХ И НЕПРОХОДНЫХ КАБЕЛЬНЫХ ЭСТАКАД

Выпуск 5

## ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ЭСТАКАД ДЛЯ ОСОБЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

## РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ


РАЗРАБОТАНЫ

ИНСТИТУТОМ
ВНИИПроектэлектромонтаж

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА Е.М. ФЕСЬКОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Ф.Э. ЛЕЙКИН



УТВЕРЖДЕНЫ

ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР ПИСЬМО ОТ 12.12.88Г. № 6/6-2839

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ 1.04.89Г. ПРИКАЗ ОТ 25.01.89Г. № 13

СРОК ДЕЙСТВИЯ 1993 Г.

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| 001 ПЗ | Пояснительная записка | 5 |
| 002 | Пример схемы расположения межцеховых кабельных эстакад завода | 9 |
| 003 | Прокладка кабелей на прямых участках ригельных непроходных эстакад с шагом опор 6 м | 10 |
| 004 | Прокладка кабелей на прямых участках ригельных непроходных эстакад с шагом опор 12 м | 11 |
| 005 | Прокладка кабелей на прямых участках безригельных непроходных эстакад с шагом опор 6 м | 12 |
| 006 | Прокладка кабелей на прямых участках односекционных проходных эстакад с шагом опор 6 и 12 м | 14 |
| 007 | Прокладка кабелей на прямых участках двухсекционных проходных эстакад с шагом опор 6 и 12 м | 15 |
| 008 | Прокладка кабелей на повороте ригельной непроходной эстакады на угол 90° | 16 |
| 009 | Прокладка кабелей на повороте безригельной непроходной эстакады габаритом 2,5 и 5,0 м на угол 90° | 17 |
| 010 | Прокладка кабелей на повороте безригельной непроходной эстакады габаритом 0,4м на угол 90° | 18 |
| 011 | Прокладка кабелей на повороте односекционной проходной эстакады на угол 90° | 19 |
| 012 | Прокладка кабелей на повороте двухсекционной проходной эстакады на угол 90° | 20 |
| 013 | Прокладка кабелей на разветвлении ригельной непроходной эстакады на 40 кабелей на две эстакады под углом 90° | 21 |
| 014 | Прокладка кабелей на ответвлении от безригельной непроходной эстакады габаритом 5,0 м на эстакаду габаритом 0,4м | 22 |
| 015 | Прокладка кабелей на ответвлении от безригельной непроходной эстакады габаритом 2,5 м на эстакаду габаритом 0,4м | 23 |
| 016 | Прокладка кабелей на ответвлении от безригельной непроходной эстакады емкостью 6Ч кабеля эстакады емкостью 2Ч кабеля | 24 |
| 017 | Прокладка кабелей на разветвлении ригельной непроходной эстакады на 40 кабелей на две эстакады под углом 180° | 25 |
| 018 | Прокладка кабелей на разветвлении безригельной непроходной эстакады на 40 кабелей на две эста- | 26 |


Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.лаб | Лейкин | | |
| Н.контр | Ивановская | | |
| Гл.инж. | Чертова | | |
| с.н.с. | Колбасникова | | |

3.016.1-9.5

Содержание

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 3 |

ВНИИПЭМ

23667-03 3

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| | кады под углом 180° | |
| 019 | Прокладка кабелей на разветвле- | 27 |
| | нии односекционной проходной эста- | |
| | кады на две ригельные непроходные | |
| | эстакады под углом 90° | |
| 020 | Прокладка кабелей на разветвле- | 28 |
| | нии односекционной проходной эс- | |
| | такады на две ригельные непроход- | |
| | ные эстакады под углом 180° | |
| 021 | Прокладка кабелей на разветвле- | 29 |
| | нии двухсекционной проходной | |
| | эстакады на две односекционные | |
| | под углом 90° | |
| 022 | Прокладка кабелей на разветвле- | 30 |
| | нии двухсекционной проходной эста- | |
| | кады на две односекционные под | |
| | углом 180° | |
| 023 | Прокладка кабелей на ответвле- | 31 |
| | нии от ригельной непроходной | |
| | эстакады на 40 кабелей эстака- | |
| | ды на 16 кабелей | |
| 024 | Прокладка кабелей на ответвле- | 32 |
| | нии ригельной непроходной эста- | |
| | кады от двухсекционной проходной | |
| | эстакады | |
| 025 | Прокладка кабелей на ответвле- | 33 |
| | нии односекционной проходной эс- | |
| | такады от двухсекционной | |
| 026 | Прокладка кабелей на переходе | 34 |
| | односекционной проходной эста- | |
| | кады в ригельную непроходную | |
| | эстакаду | |
| 027 | Прокладка кабелей на переходе | 35 |
| | двухсекционной проходной эста- | |
| | кады в односекционную | |
| 028 | Прокладка кабелей на переходе | 36 |
| | односекционной проходной эста- | |
| | кады с одной отметки на | |
| | другую под углом 45° | |
| 029 | Прокладка кабелей на переходе | 37 |
| | односекционной проходной эста- | |
| | кады с одной отметки на другую | |
| | пандусом (7,5°) | |
| 030 | Прокладка кабелей на примыка- | 38 |
| | нии односекционной и двухсекци- | |
| | онной проходных эстакад к зда- | |
| | нию на уровне габарита под- | |
| | хода | |
| 031 | Прокладка кабелей на примыка- | 39 |
| | нии односекционной и двухсекцион- | |
| | ной проходных эстакад к зданию | |
| | на уровне земли | |
| 032 | Узел крепления кабельных конст- | 40 |
| | рукций безригельных непроход- | |
| | ных эстакад | |
| 033 | Узлы крепления кабельных | 41 |
| | конструкций ригельных непро- | |
| | ходных эстакад | |
| 034 | Узел крепления кабельных конст- | 42 |


Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

| Обозначение | Наименование | Стр. |
|---|---|---|
| | рукций к прогонам проходных | |
| | эстакад | |
| 035 | Конструкция кабельная | 43 |
| | подвесная | |
| 036 | Крепление заземляющей поло- | 44 |
| | сы к балкам ригельных непро- | |
| | ходных эстакад | |


ЗАВОДА ЖБИ

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

## 1. Общая часть

Выпуск 5 „Электротехническая часть эстакад для особых климатических условий. Рабочие чертежи серии „Железобетонные конструкции проходных и непроходных кабельных эстакад" разработан институтом ВНИИПроектэлектромонтаж и содержит: пояснительную записку, чертежи прокладки кабелей на эстакадах (в том числе на специальных опорах, или на непроходных безригельных эстакадах), чертежи узлов крепления кабельных конструкций на эстакадах.

## 2. Указания по применению

2.1. Выпуск 5 предназначен для выполнения проектов прокладки силовых кабелей напряжением до 10 кВ сечением до 240 мм$^2$ и контрольных кабелей по кабельным эстакадам на территории промышленных предприятий в районах с особыми климатическими условиями.

2.2. Разработаны следующие кабельные эстакады:

2.2.1. Непроходные ригельные эстакады для прокладки 16, 24 и 40 условных кабелей с шагом опор 6 и 12 м.

2.2.2. Непроходные безригельные эстакады для прокладки 16, 24, 40 и 64 условных кабелей с шагом опор 6 м. При этом фактическая емкость непроходных безригельных эстакад определяется номинальной несущей способностью кабельных конструкций и ограничена ею впредь до выпуска кабельных конструкций повышенной несущей способности.

2.2.3. Проходные одно- и двухсекционные эстакады для прокладки 64 и 128 условных кабелей с шагом опор 6 и 12 м.

За условный кабель принят кабель диаметром 60 мм, что соответствует кабелям напряжением 10 кВ сечением 150–240 мм$^2$.

Емкость кабельных эстакад принята без учета кабельных муфт. На кабельную полку укладывается 4 условных кабеля. При прокладке силовых кабелей других напряжений или сечений и контрольных кабелей емкость эстакад подлежит уточнению.

2.3. Кабельные эстакады выполняются без укрытия от солнечной радиации.

2.4. Кабельные эстакады разработаны высотой 2,5 и 5,0 м от планировочной отметки до низа строительных конструкций или до низа кабелей, провисающих в пролете. Непроходные безригельные эстакады разработаны, кроме того, высотой 0,4 м. Габарит стрелы провеса кабелей принят 0,5 м.

2.5. Кабельные эстакады высотой 2,5 м рекомендуется выполнять при небольшом количестве пересечений с дорогами и другими инженерными сооружениями, эстакады высотой 5,0 м – при значительном количестве таких пересечений. Непроходные безригельные эстакады высотой 0,4 м рекомендуется выполнять на трассах, практически не имеющих пересечений; трассы таких эстакад должны иметь ограждение и быть доступными только для обслуживающего персонала.

2.6. Кабели на эстакадах прокладываются на кабельных конструкциях, в качестве которых при-

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.лаб. | Лейкин | | 3.016.1-9.5 – 001 ПЗ |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Ст.инж. | Чертова | | Пояснительная записка |
| С.н.с. | Колбасникова | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 4 |
| | | | ВНИИПЭМ |

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

няты оцинкованные металлические кабельные стойки и полки, изготавливаемые заводами Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР. Длина полок 450 мм, длины стоек – 600, 800, 1200 и 2000 мм соответственно для двух, трех, пяти и восьми полок. Тип полки К1163ц УТ1.5. Типы стоек: длиной 600 мм – К1151ц УТ1.5, длиной 800 мм – К1152ц УТ1.5, длиной 1200 мм – К1153ц УТ1.5. Стойку длиной 2000 мм рекомендуется сварить из двух стоек 1200 и 800 мм.

Расстояние между полками по вертикали принято 250 мм. Оно может быть уменьшено при конкретном проектировании до 200 мм.

2.6.1. Шаг кабельных конструкций для проходных и непроходных ригельных эстакад принят 1м; шаг может быть увеличен при разработке конкретного проекта с учетом несущей способности кабельных конструкций.

Шаг кабельных конструкций для непроходных безригельных эстакад равен шагу опор 6 м.

2.6.2. Для непроходных ригельных эстакад кабельные стойки с полками крепятся между собой попарно при помощи шпильки, шайб и гаек через перфорацию стоек. После навешивания такой конструкции на пролетное строение оно скрепляется при помощи второй шпильки, шайб и гаек непосредственно под пролетным строением. Стойки высотой 1200 мм (с полками) следует скреплять в нижней части третьей шпилькой, шайбами и гайками. Крепление кабельных конструкций к пролетному строению рекомендуется производить до его подъема на проектную высоту.

2.6.3. Прокладку взаиморезервируемых кабелей на непроходных ригельных эстакадах необходимо упорядочить таким образом, чтобы расстояние между ними было не менее 600 мм. На проходных и непроходных безригельных эстакадах такие кабели рекомендуется располагать по разные стороны оси эстакады.

2.6.4. На непроходных безригельных эстакадах конструкции следует крепить к опорам через металлические швеллеры сваркой; при этом расстояние между кабельными конструкциями должно быть не менее 600 мм. Для увеличения фактической емкости таких эстакад допускается применять сдвоенные кабельные конструкции.

2.6.5. На проходных эстакадах кабельные конструкции следует крепить скобами, которые привариваются к трем стальным прогонам.

2.7. Небронированные контрольные и силовые кабели сечением до 16 мм$^2$ прокладываются на непроходных ригельных и проходных эстакадах: при шаге кабельных конструкций 1м – непосредственно по кабельным конструкциям, при шаге более 1м – по лоткам (изделия Главэлектромонтажа Минмонтажспецстроя СССР).

2.8. На непроходных безригельных эстакадах следует прокладывать кабели в алюминиевой оболочке. При этом должен быть образован остаточный прогиб в середине между опорными конструкциями около 300 мм.

Небронированные контрольные и силовые кабели сечением до 16 мм$^2$ прокладываются на непроходных безригельных эстакадах на канате.

2.9. Кабели, проложенные по конструкциям горизонтально, жестко крепятся в конечных точках у концевых заделок, с обеих сторон изгибов и соединительных муфт.

2.10. Для удобства прохода в проходных кабель-

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

ных эстакадах в узлах ответвлений и разветвлений кабели прокладываются ниже ходовых мостиков.

2.11. Масса одного погонного метра условного кабеля – 7 кгс. В таблице 1 приведены технологические нагрузки от веса кабелей на одну опору для непроходных ригельных эстакад в зависимости от емкости эстакад и шага между опорами.

Таблица 1

| Шаг между опорами, м | Емкость (количество условных кабелей) | Технологическая нагрузка от кабелей на опору, кгс |
|---|---|---|
| 6 | 40 | 1680 |
| | 24 | 1008 |
| | 16 | 672 |
| 12 | 40 | 3360 |
| | 24 | 2016 |
| | 16 | 1344 |

2.12. Технологические нагрузки от веса кабелей на непроходных безригельных эстакадах на одну опору приведены в таблице 2.

При этом ограниченная технологическая нагрузка от веса кабелей на опору непроходной безригельной эстакады определяется (ограничивается) рабочей нагрузкой кабельных конструкций (п. 2.6).

Расчетная технологическая нагрузка, также как и расчетная емкость непроходных безригельных эстакад может быть достигнута после выпуска кабельных конструкций повышенной несущей способности.

Таблица 2

| Расчетная емкость (количество условных кабелей) | Ограниченная технологическая нагрузка на опору, кгс | | Расчетная технологическая нагрузка на опору, кгс |
|---|---|---|---|
| | одинарные кабельные конструкции | сдвоенные кабельные конструкции | |
| 64 | 800 | 1600 | 2688 |
| 40 | 500 | 1000 | 1680 |
| 24 | 300 | 600 | 1008 |
| 16 | 200 | 400 | 672 |

2.13. Для проходных эстакад при емкости 64 условных кабеля и шаге опор 6 и 12 м технологическая нагрузка на одну опору составляет 2688 кгс. При емкости эстакад двухсекционных 128 условных кабелей нагрузка на одну опору при шаге 6 м не меняется, при шаге 12 м нагрузка составит 5376 кгс.

2.14. При расчете несущих конструкций проходных эстакад дополнительная нагрузка от веса электромонтажников и инструмента принята 400 кгс. Продольные осевые нагрузки на опорные колонны от тяговых усилий при монтаже кабелей на углах поворота кабельных эстакад составят 1500 кгс, на прямых участках – 300 кгс.

2.15. Для заземления и молниезащиты в непро-

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

ходных ригельных и проходных эстакадах предусматривается непрерывная цепь заземления с выводом к фундаментам.

Для образования непрерывной цепи заземления в непроходных ригельных эстакадах следует применять стальную полосу 40×4 мм, которая приваривается с одной стороны пролетного строения к закладным элементам.

В проходных эстакадах с шагом опор 12 м обеспечивается надежная электрическая связь арматуры пролетного строения с опорами и фундаментами, а также с траверсами; последние надежно соединяются с металлической рамой (с тремя прогонами), несущей кабельные конструкции с кабелями, а также с прогонами под просечно-вытяжной настил.

В проходных эстакадах с шагом опор 6 м обеспечивается надежная электрическая связь траверс с опорами и фундаментами, а также с металлической рамой (с тремя прогонами) и с прогонами под просечно-вытяжной настил.

Заземление и молниезащита непроходных безригельных эстакад обеспечивается непрерывной электрической цепью, выполненной в виде катанки диаметром 6 мм, которая приваривается к вертикальным металлическим уголкам высотой 1,0 м. Уголки, в свою очередь, привариваются к закладным в верхней части опор.

Фундаменты кабельных эстакад используются как естественные заземлители.

2.16. Для механизированной прокладки кабелей на проходных и непроходных ригельных и безригельных кабельных эстакадах рекомендуется использовать комплекс средств, состоящий из следующего оборудования:

вспомогательная лебедка для раскатки кана-та – 1 шт;
электролебедка тяговая специальная – 1 шт;
устройство для ограничения усилий тяжения кабеля – 1 шт;
устройство обводное универсальное для прокладки кабеля – 5 шт;
ролик линейный РЛУ – 100 шт;
домкрат безосевой кабельный – 1 пара;
захват концевой кабельный – 2 шт.

Комплекс допускает механизированную прокладку кабелей по трассам с количеством поворотов 3-4 с контролем допустимого усилия тяжения кабеля, определяемого в зависимости от сечения и материала жил.

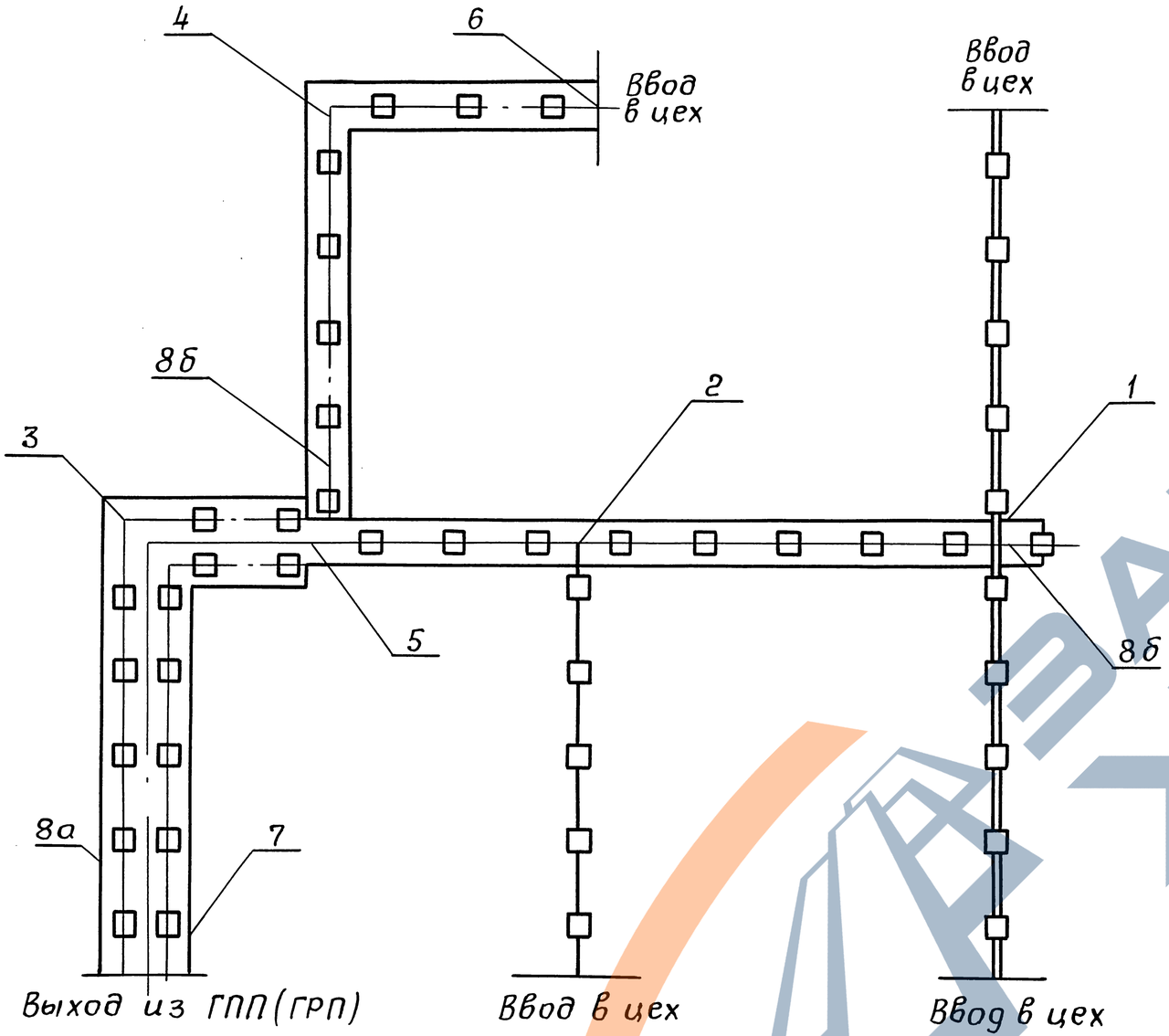
2.17. Для удобства установки и снятия обводных устройств на поворотах непроходных ригельных эстакад предусматривается (вариантно, при необходимости) сооружение площадок обслуживания. Решение о целесообразности сооружения таких площадок обслуживания принимается в зависимости от условий при конкретном проектировании.

## 3. Порядок пользования

3.1. Пользуясь пояснительной запиской данного выпуска и чертежами узлов строительной части эстакад (выпуски 01 и 4), в конкретном проекте составляется строительное задание.

3.2. По выполненным в конкретном проекте рабочим чертежам строительной части эстакад, пользуясь чертежами данного выпуска, разрабатывают рабочие чертежи прокладки кабелей по эстакадам.

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




| Поз | Наименование | Обозначение |
|---|---|---|
| 1 | Разветвление односекционной проход- | |
| | ной эстакады на две ригельные непроход- | |
| | ные эстакады под углом 180° | |
| 2 | Ответвление непроходной безригельной | |
| | эстакады от односекционной про- | |
| | ходной эстакады | |
| 3 | Поворот двухсекционной проходной | |
| | эстакады на угол 90° | |
| 4 | Поворот односекционной проходной | |
| | эстакады на угол 90° | |
| 5 | Разветвление двухсекционной про- | |
| | ходной эстакады на две односекцион- | |
| | ные под углом 90° | |
| 6 | Примыкание односекционной проходной | |
| | эстакады к зданию на уровне подхода | |
| 7 | Примыкание двухсекционной проходной | |
| | эстакады к зданию на уровне земли | |
| 8 | Эвакуационный выход из проходных | |
| | эстакад: | |
| | а) двухсекционной; | |
| | б) односекционной | |

Чертежи строительной части эстакады до выдачи их на строительство должны быть согласованы с организацией, разработавшей строительное задание.

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав. отд. | Мелпер | | |
| Н. контр. | Ивановская | | |
| Зав. лаб. | Лейкин | | |
| Ст. инж. | Чертова | | |

3.016.1-9.5 - 002

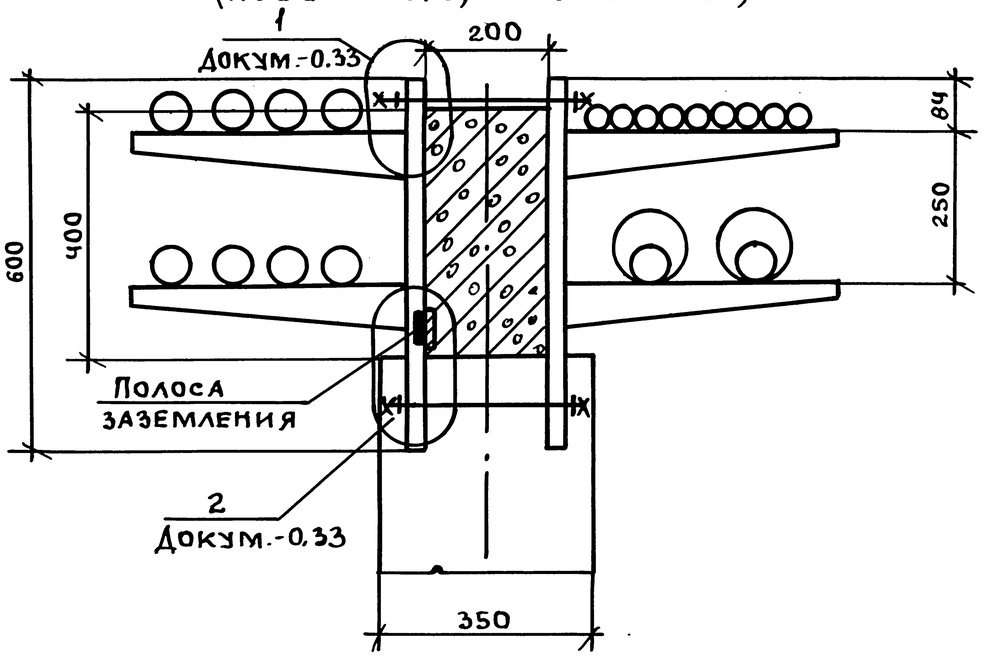
Пример схемы расположения межцеховых кабельных эстакад завода

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

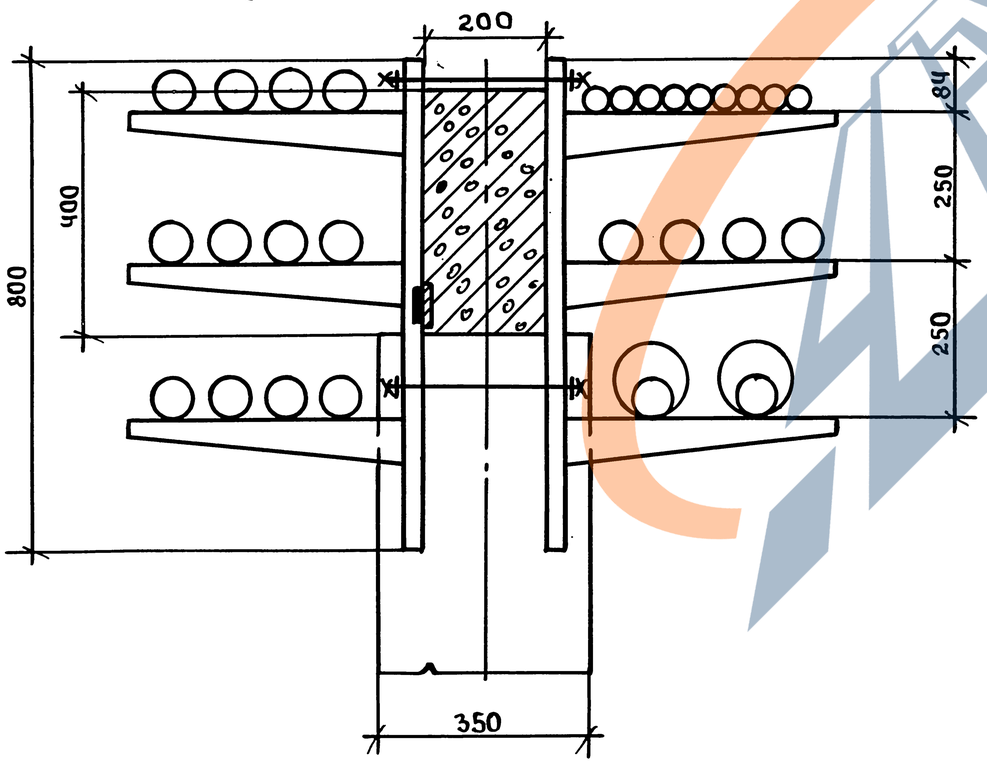
ВНИИПЭМ

23667-03 10

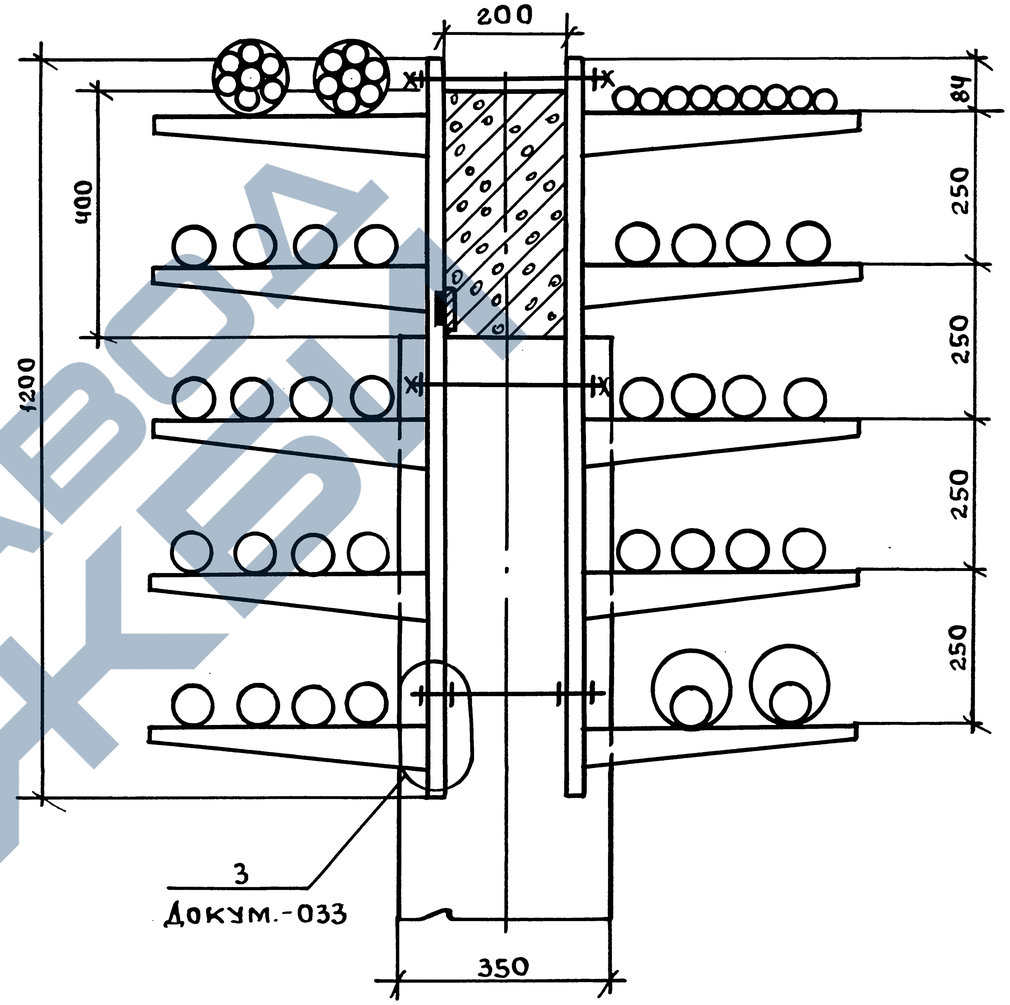
Эстакада на 16 кабелей
(НЭУ6-16-2.5; НЭУ6-16-50)




Эстакада на 24 кабеля
(НЭУ6-24-2,5; НЭУ6-24-5.0)




Эстакада на 40 кабелей
(НЭУ6-40-2,5; НЭУ6-40-5.0)



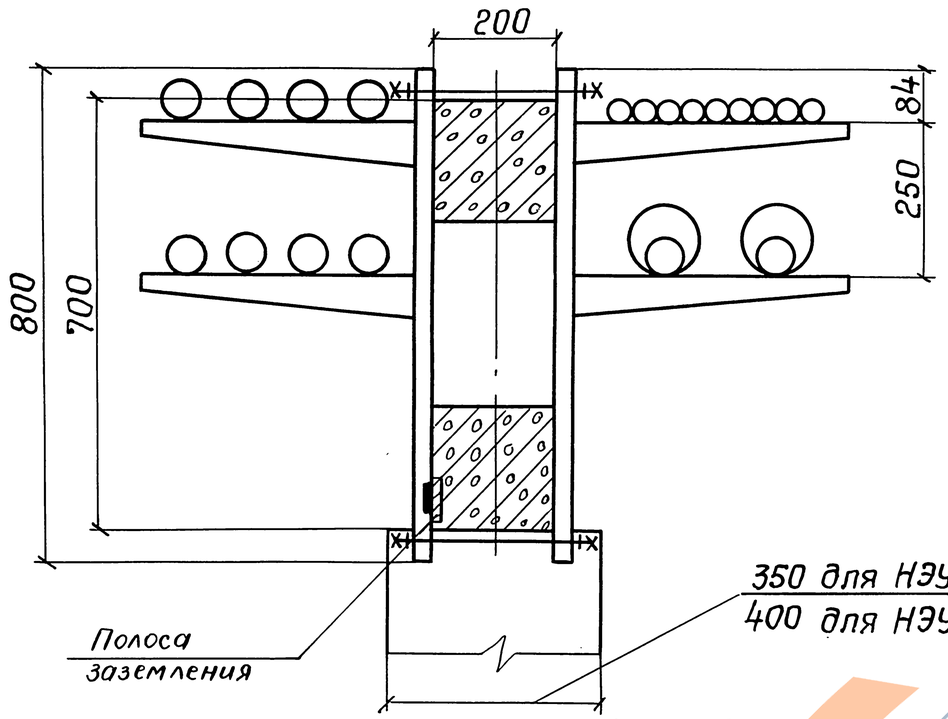

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 3.016.1-9.5-003 | | | |
| Зав.лаб | Лейкин | Подп. | | Прокладка кабелей на прямых участках ригельных непроходных эстакад с шагом опор 6м | Стадия | Лист | Листов |
| Н.контр. | Ивановская | " | | | Р | 1 | 1 |
| Ст.инж. | Чертова | " | | | ВНИИПЭМ | | |

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

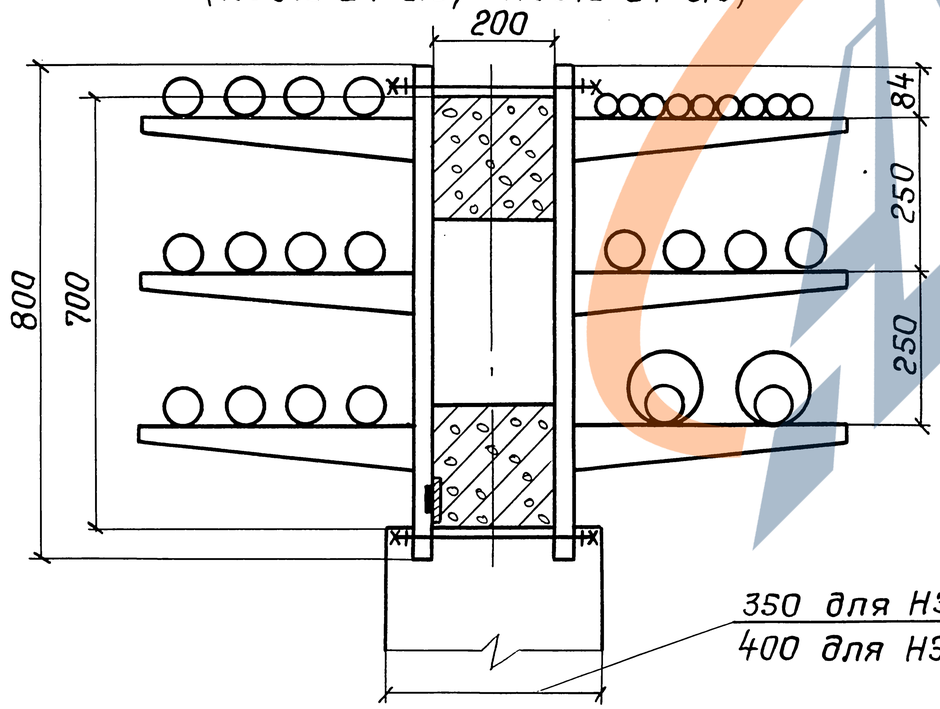
Пров. [signature] 30.7.90г Коп. [signature]

23667-03 11

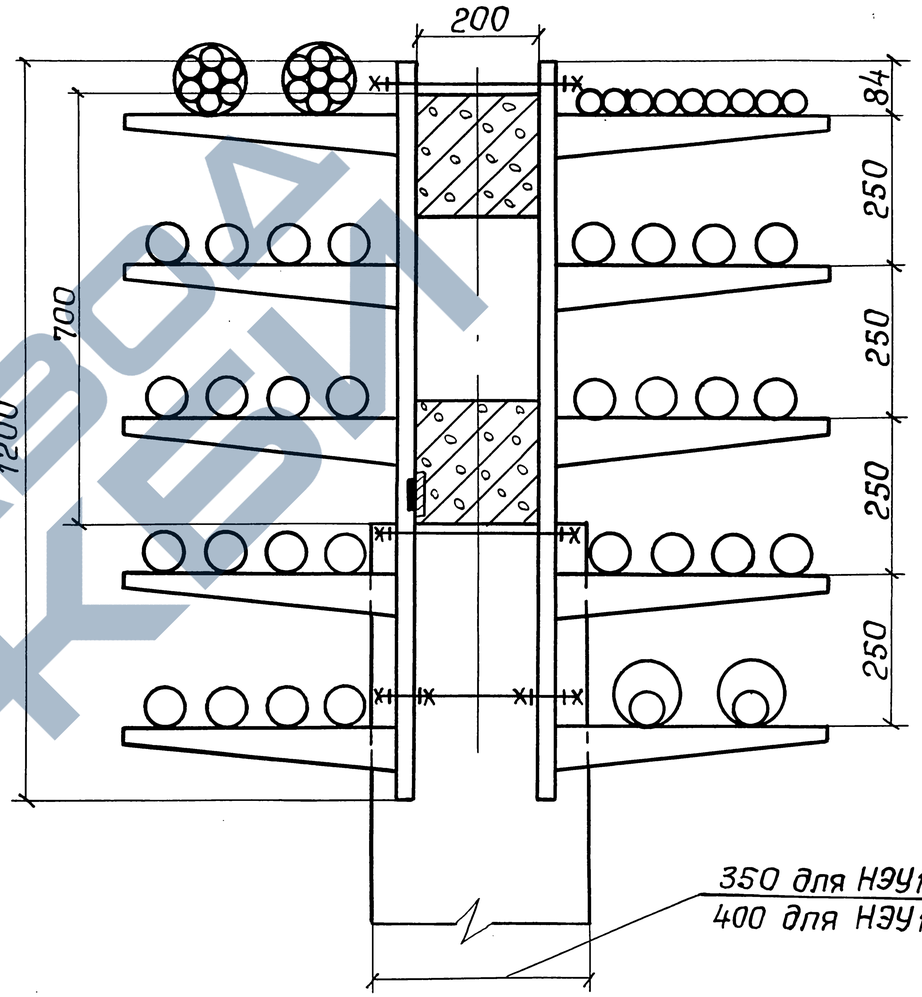
## Эстакада на 16 кабелей
## (НЭУ12-16-2.5; НЭУ12-16-5.0)




## Эстакада на 24 кабеля
## (НЭУ12-24-2.5; НЭУ12-24-5.0)




## Эстакада на 40 кабелей
## (НЭУ12-40-2.5; НЭУ12-40-5.0)




| | | |
|---|---|---|
| Зав.отд. | Мелпер | |
| Н.контр. | Ивановская | |
| Зав.лаб. | Лейкин | |
| Ст.инж. | Чертова | |

3.016.1.-9.5-004

Прокладка кабелей на прямых участках ригельных непроходных эстакад с шагом опор 12м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

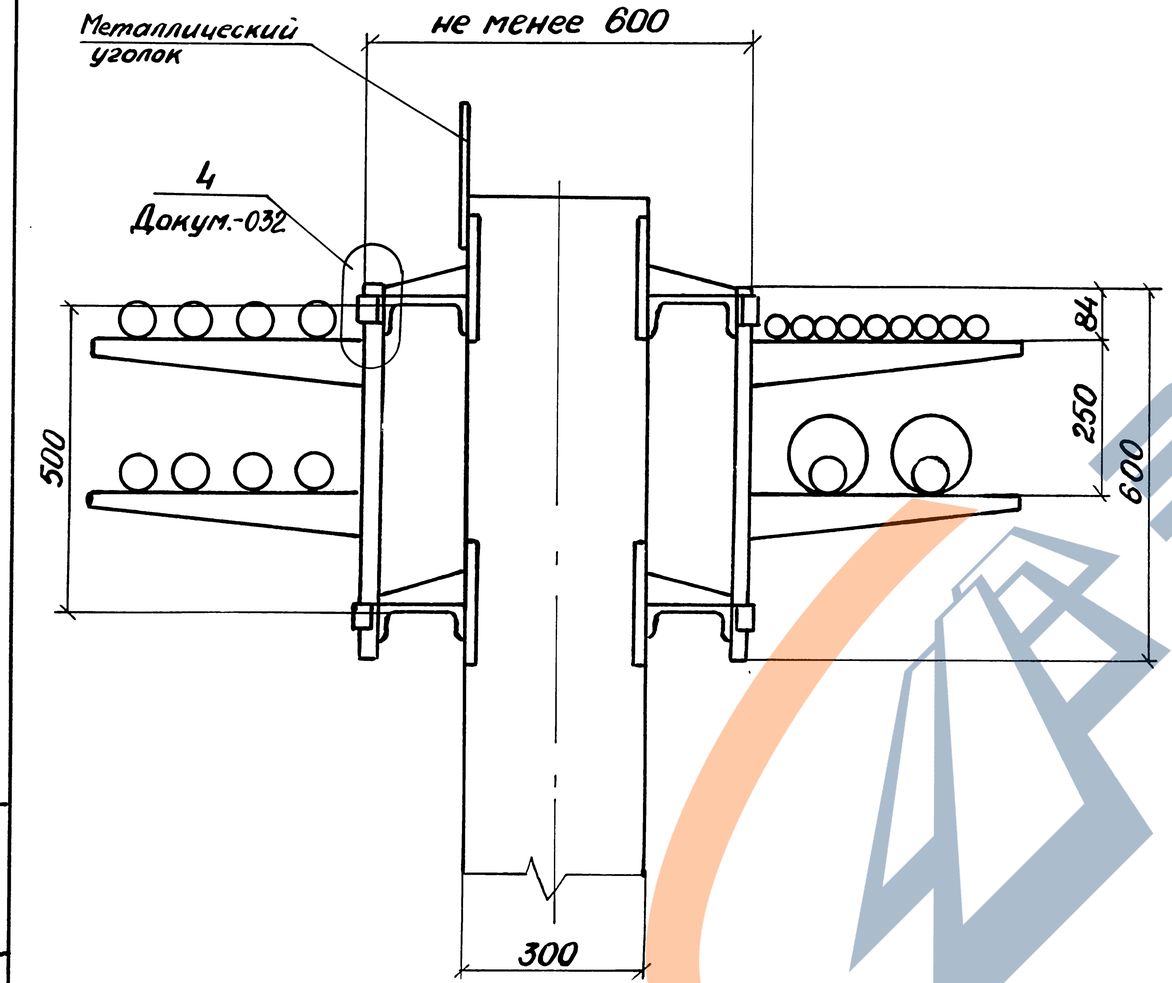
ВНИИПЭМ

23667-03 12

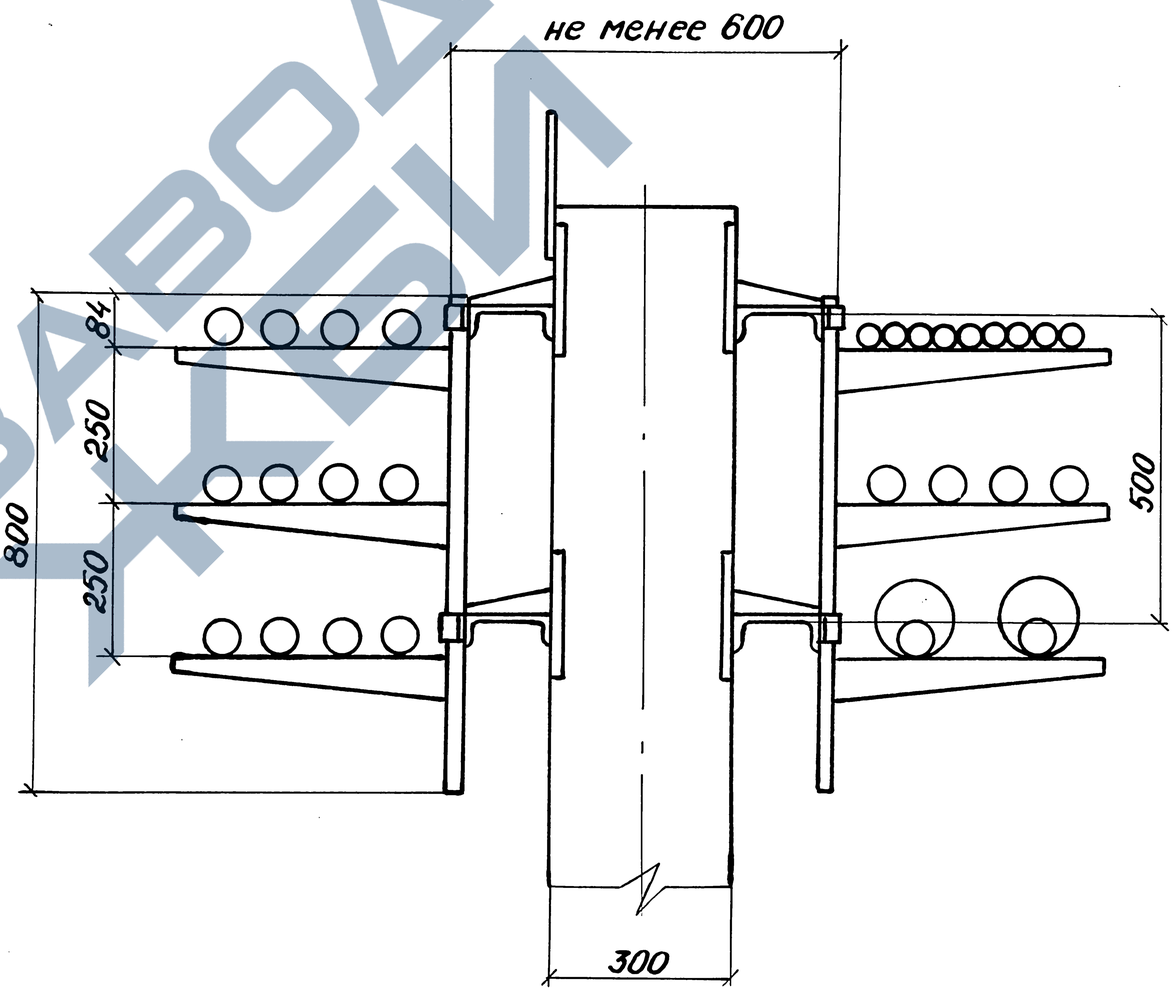
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

ЗАВОД ЭЛЕКТРОЩИТ

## Эстакада на 16 кабелей (НЭБУ6-16-0.4; НЭБУ6-16-2.5; НЭБУ6-16-5.0)




## Эстакада на 24 кабеля (НЭБУ6-24-0.4; НЭБУ6-24-2.5; НЭБУ6-24-5.0)




Примечание: при прокладке кабелей на безригельных непроходных эстакадах применять при необходимости сдвоенные кабельные конструкции

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

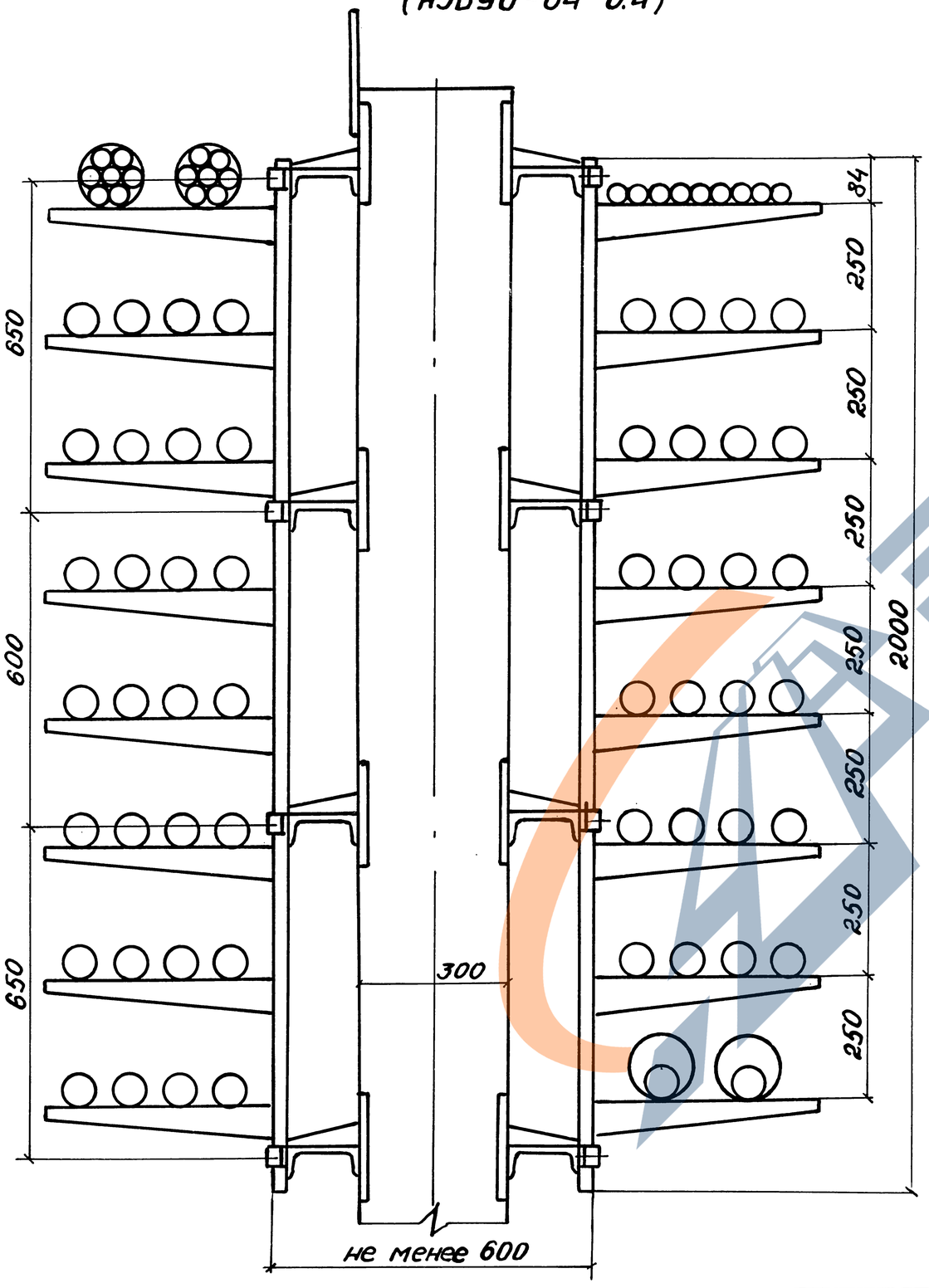
| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.лаб | Лейкин | | 3.016.1-9.5-005 |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Ст.инж. | Чертова | | Прокладка кабелей на прямых участках безригельных непроходных эстакад с шагом опор 6м |

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 2 |

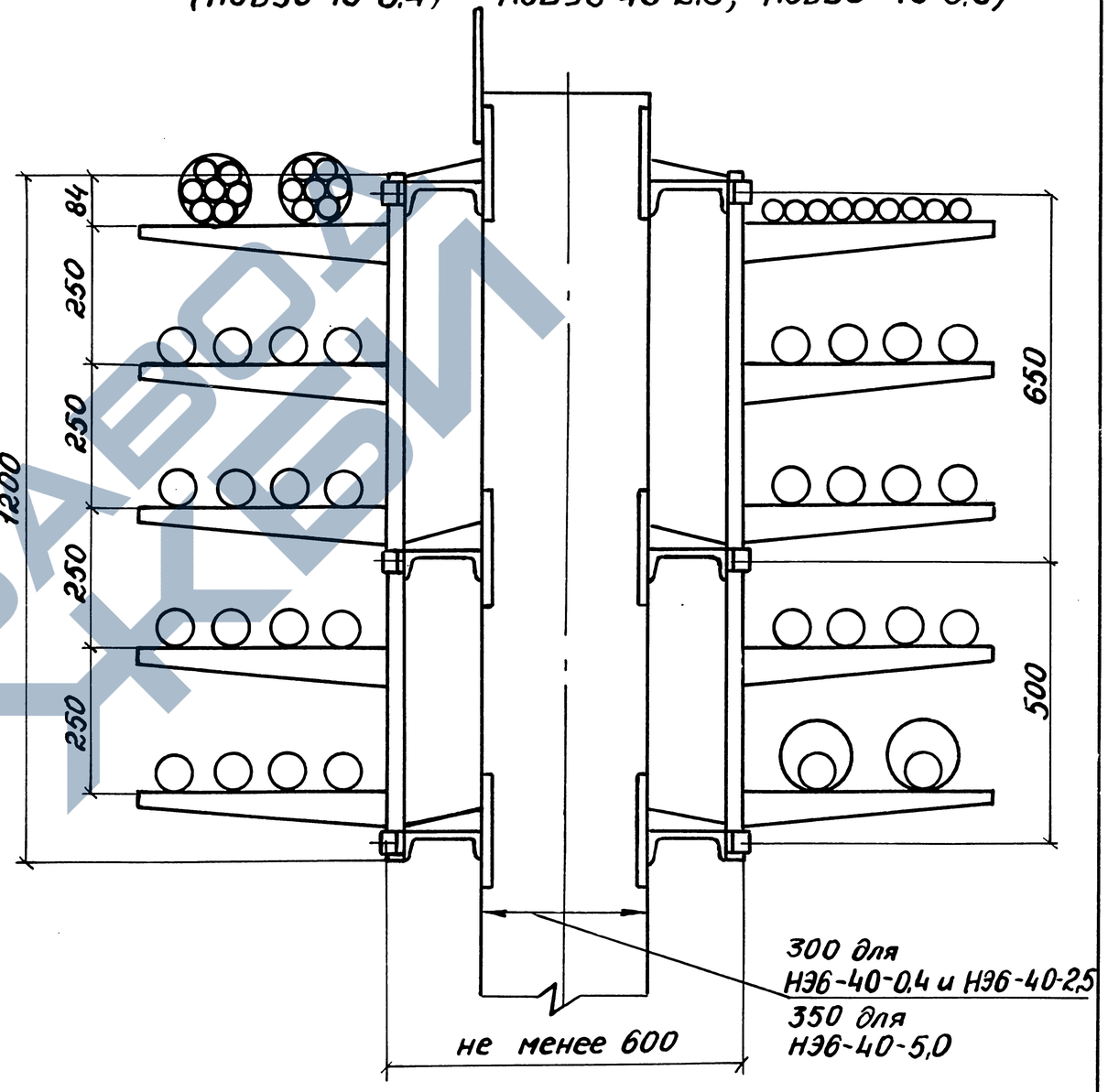
ВНИИПЭМ

23667-03 13

## Эстакада на 64 кабеля (НЭБУ6 - 64 - 0.4)



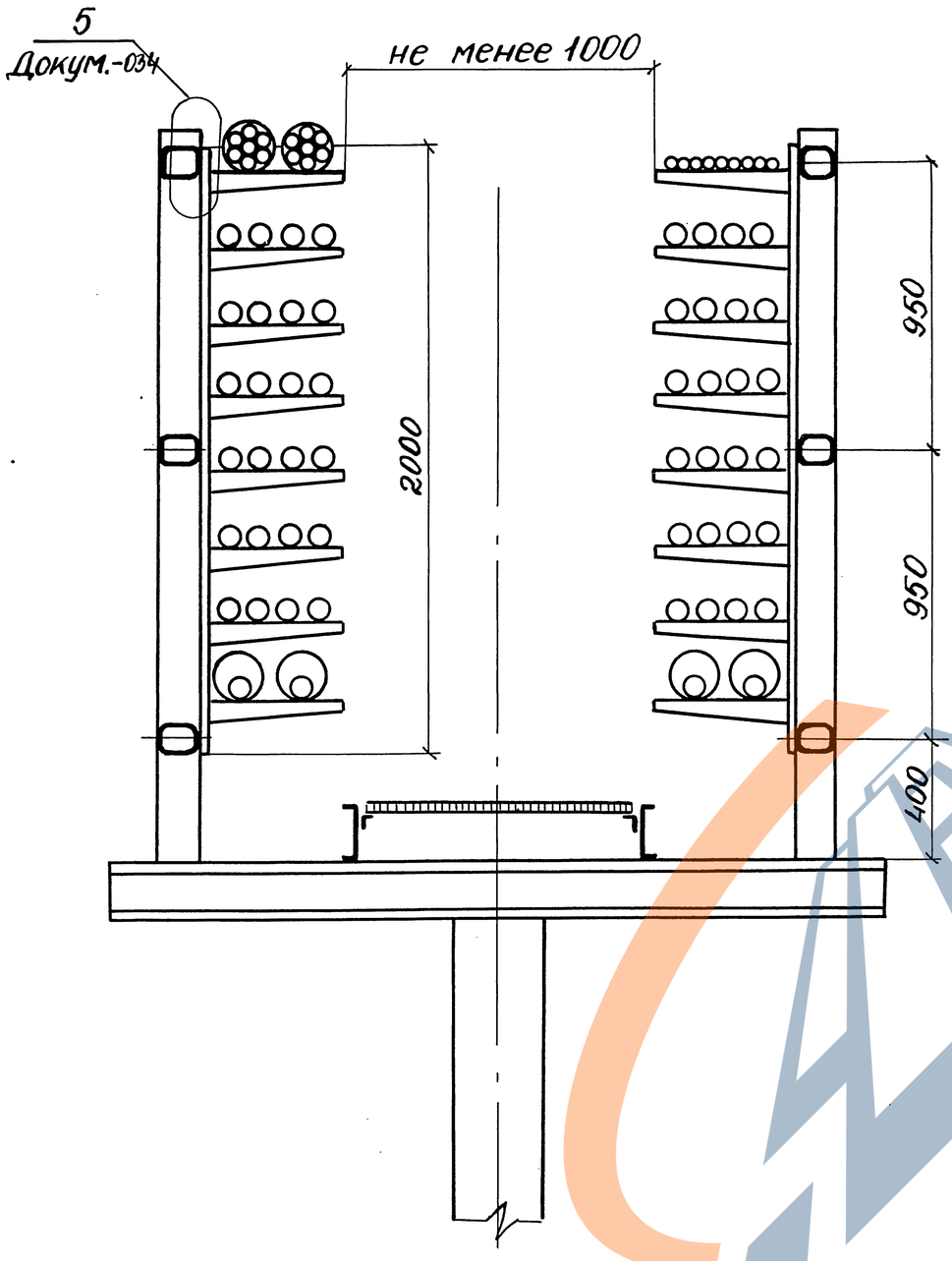

## Эстакада на 40 кабелей (НЭБУ6-40-0.4; НЭБУ6-40-2.5; НЭБУ6 -40-5.0)



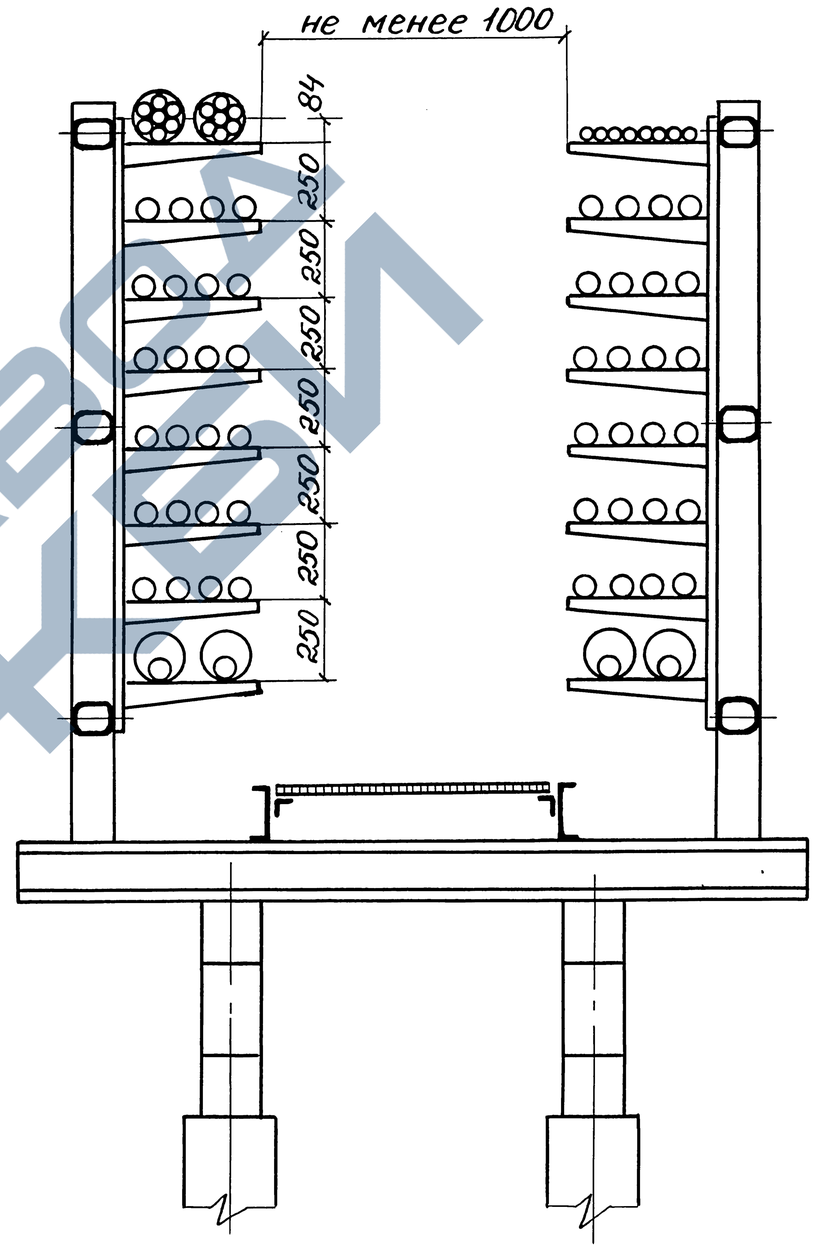

Примечание: см. Докум.- 005

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

## Вариант с шагом опор 6 м



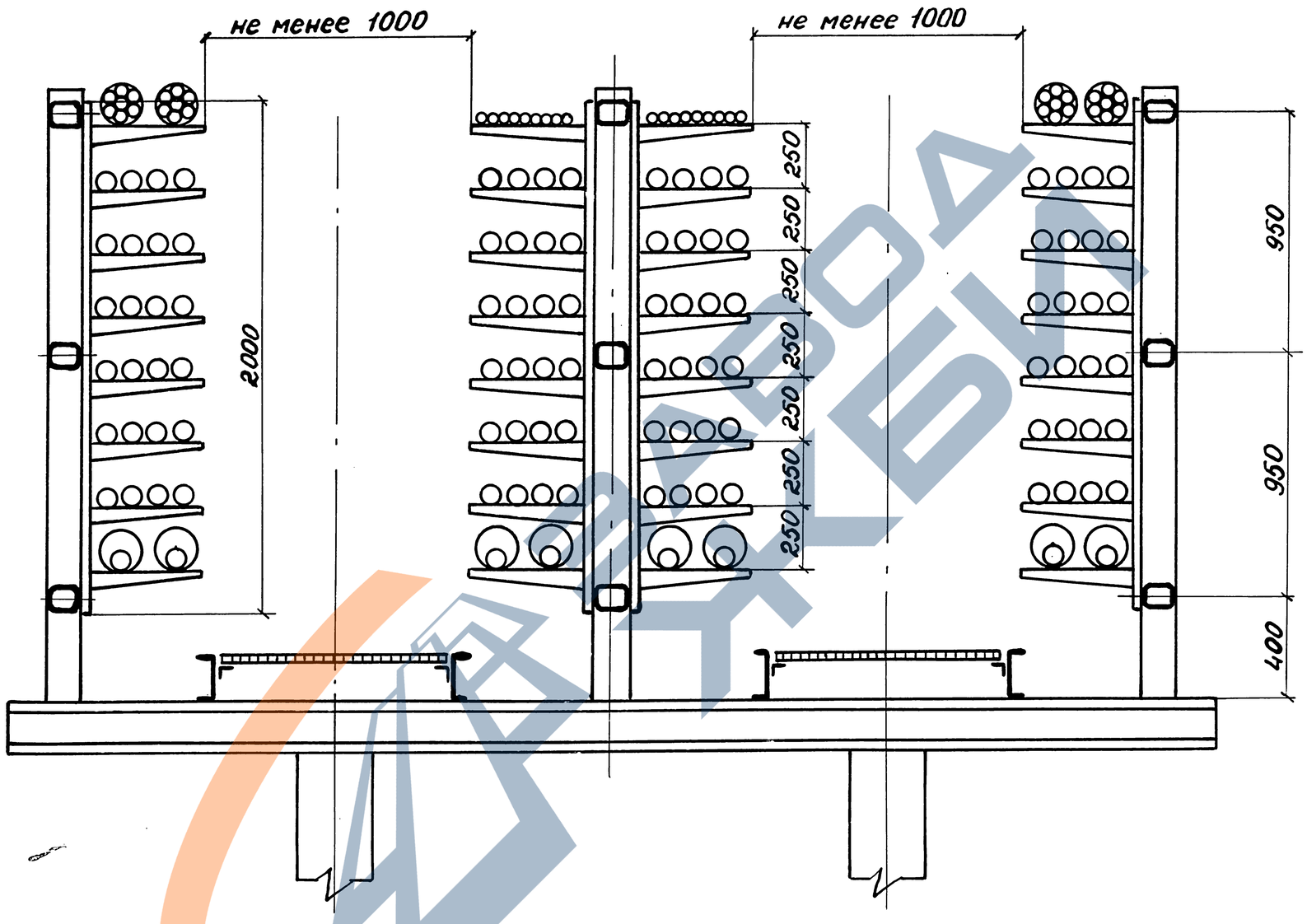

## Вариант с шагом опор 12 м




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 3.016.1-9.5-006 | |
| Зав.лаб. | Лейкин | | | Прокладка кабелей на прямых участках одно-секционных проходных эстакад с шагом опор 6 и 12 м | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Н.контр. | Ивановская | | | | ВНИИПЭМ |
| Ст.инж. | Чертова | | | | |

23667-03 15

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




| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.лаб. | Лейкин | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

3.016.1-9.5 - 007

Прокладка кабелей на прямых участках двухсекционных проходных эстакад с шагом опор 6 и 12 м

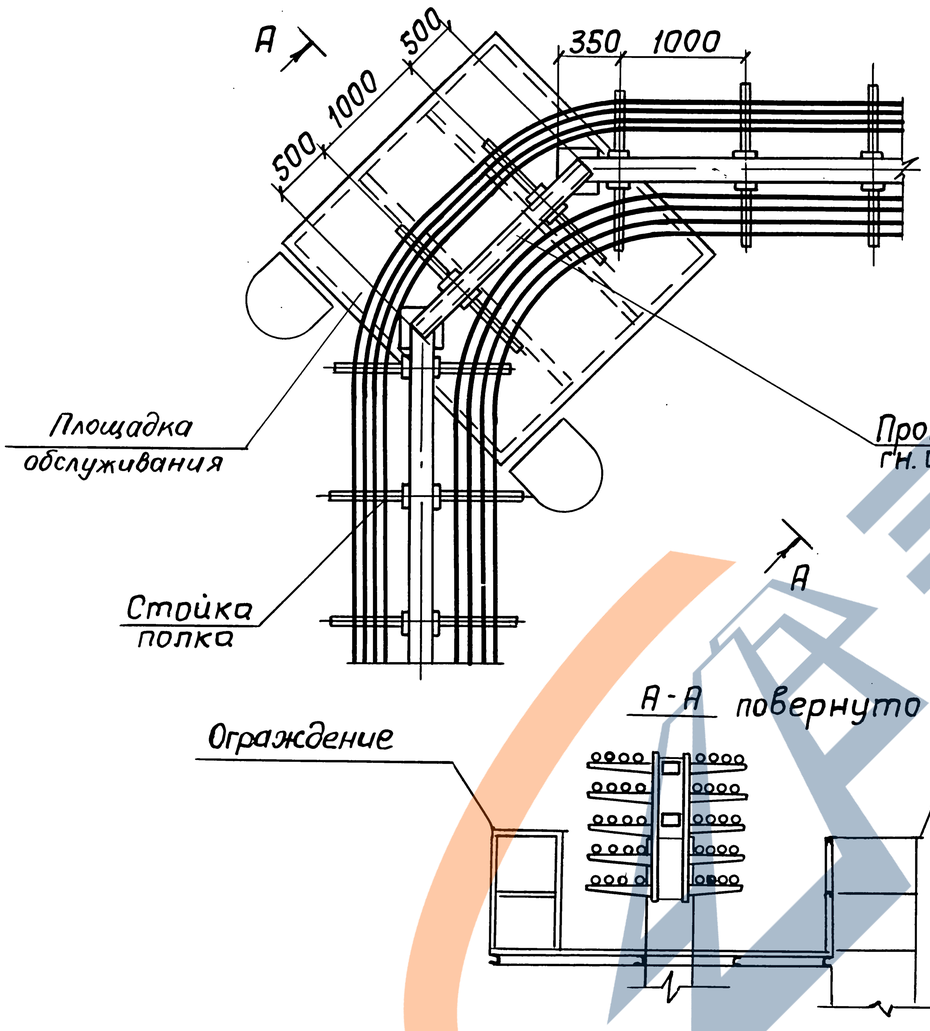
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | |

ВНИИПЭМ

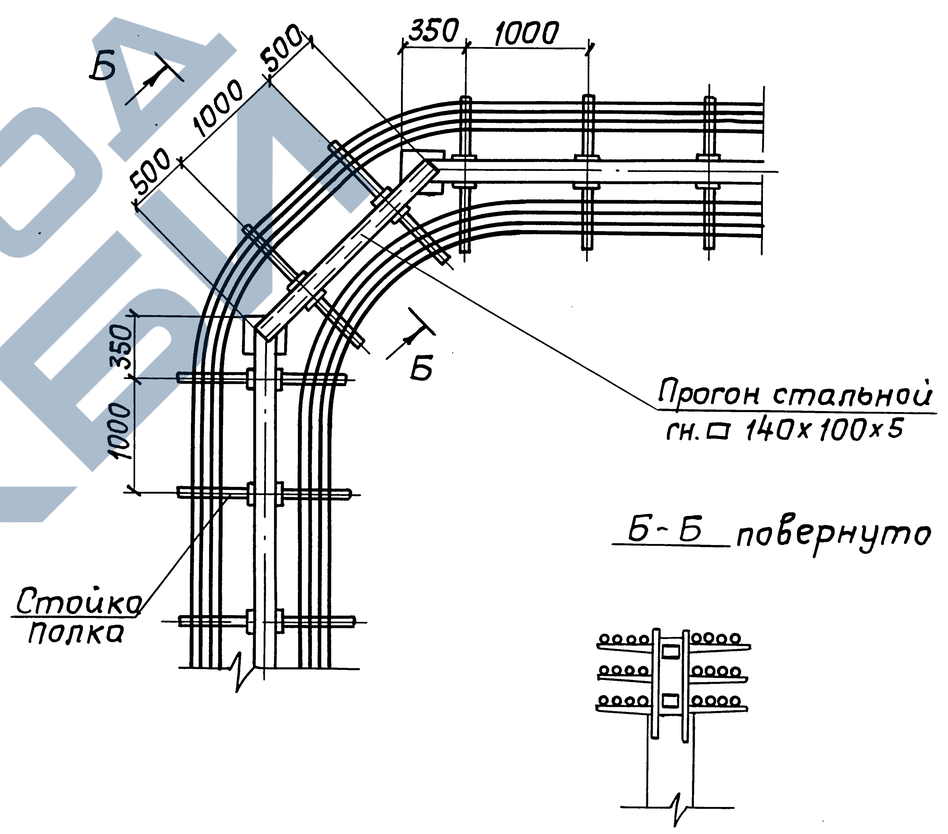
23567-03 16

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

## Эстакада на 40 кабелей




## Эстакада на 24 кабеля




Б-Б повернуто



1. Стальные прогоны разрабатываются в чертежах строительной части. (выпуск 0-1)
2. Кабельные конструкции крепить к прогонам шпильками М16 длиной 300 мм

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Зав.лаб. | Лейкин | | |
| Вед.инж | Марченков | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

3.016.1-9.5-008

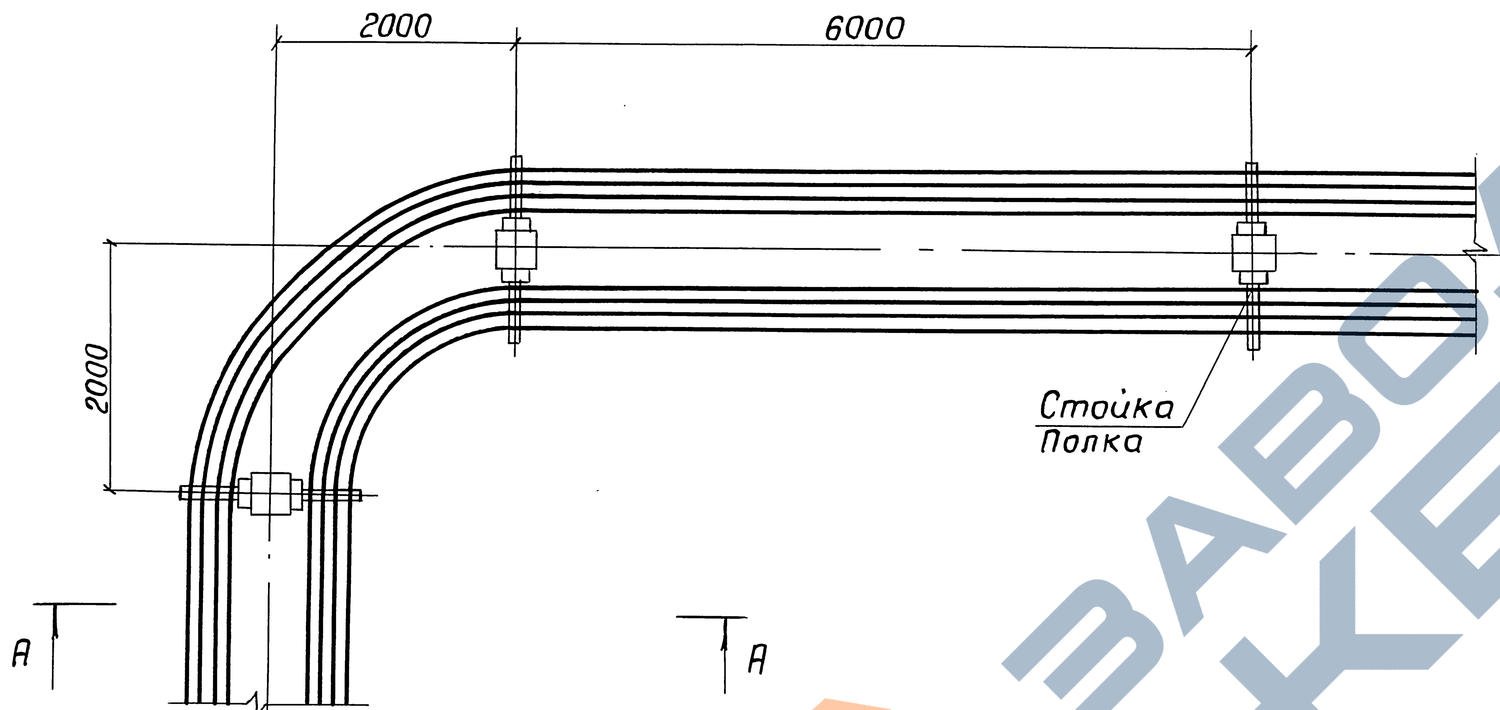
Прокладка кабелей на повороте ригельной непроходной эстакады на угол 90°

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

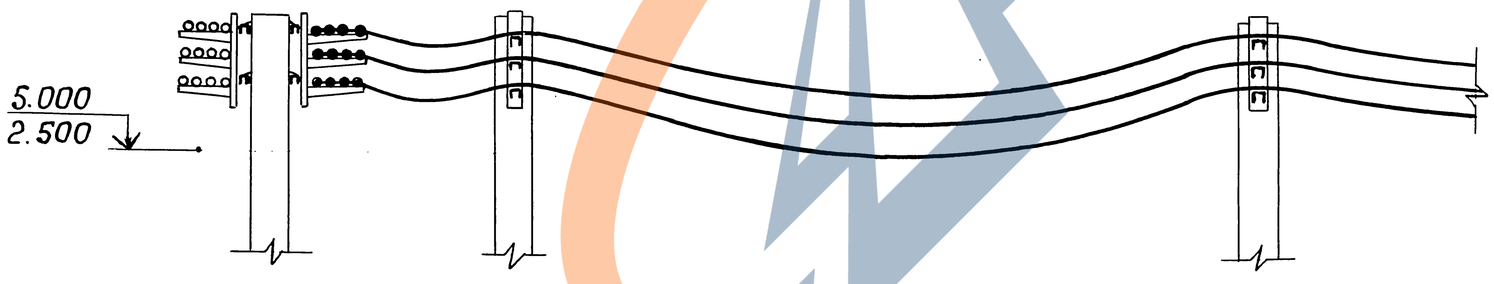
ВНИИПЭМ

23667-03 17

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



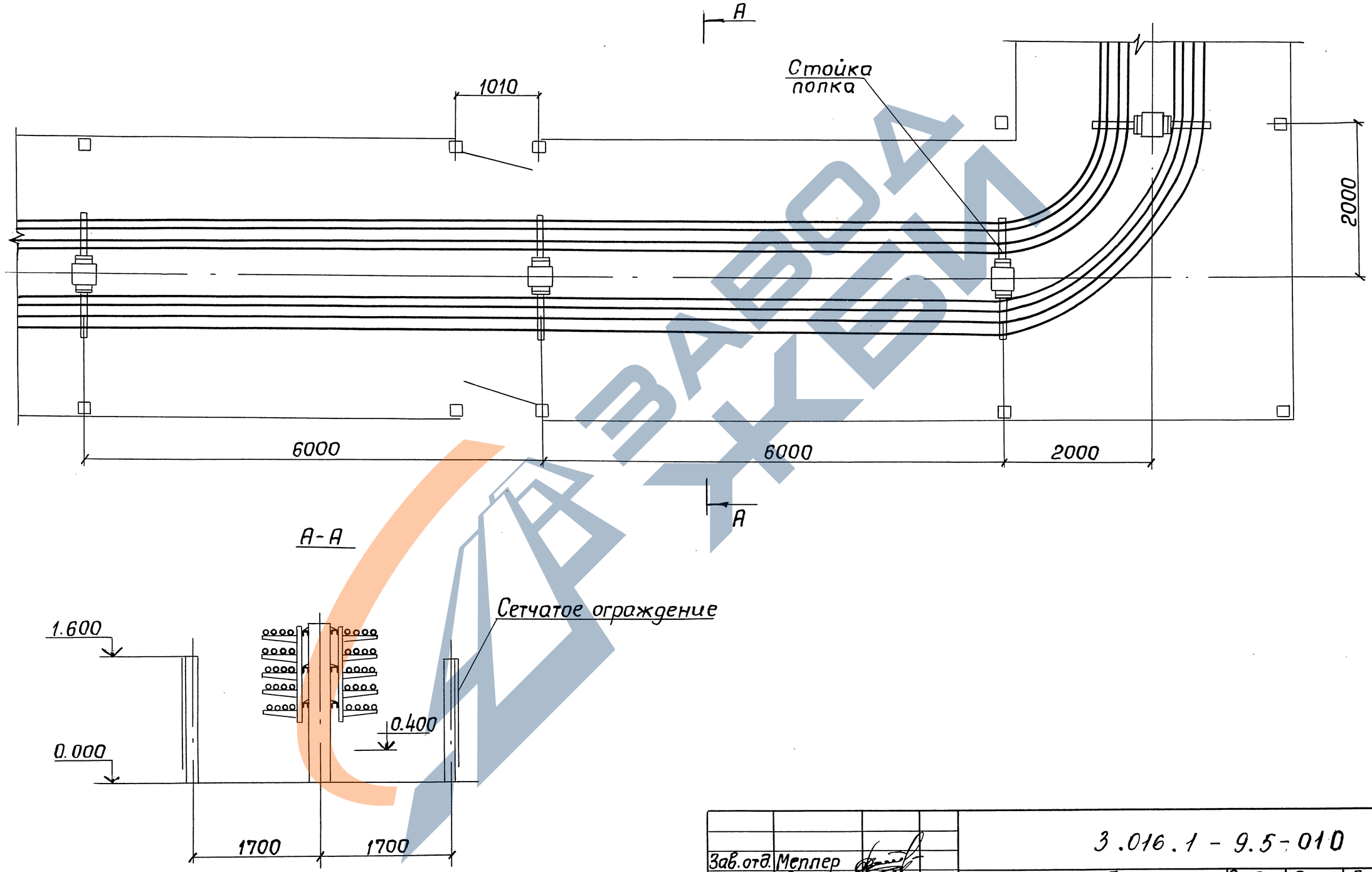

А-А




На безригельных непроходных эстакадах при необходимости применять сдвоенные кабельные конструкции.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | 3.016.1-9.5-009 |
| Н.контр. | Ивановская | | Прокладка кабелей на повороте безригельной непроходной эстакады габаритом 2,5 и 5.0м на угол 90° |
| Зав.лаб. | Лейкин | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Ст.инж. | Чертова | | ВНИИПЭМ |

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




Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

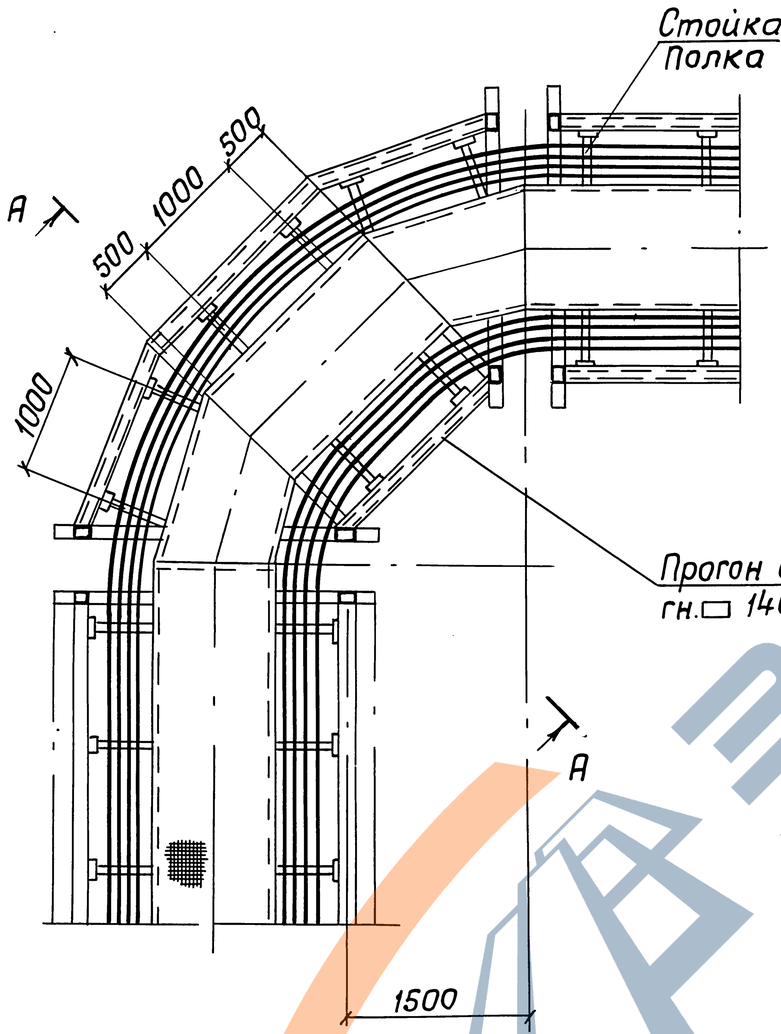
| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Зав.лаб. | Лейкин | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

3.016.1-9.5-010

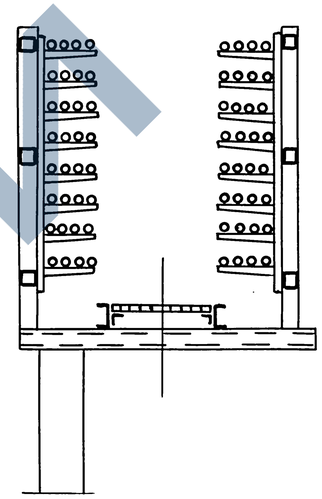
Прокладка кабелей на повороте безригельной непроходной эстакады габаритом 0,4м на угол 90°

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ




А-А повернуто



Стальные прогоны разрабатываются в чертежах строительной части (выпуск 0-1)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Зав.лаб. | Лейкин | | |
| Вед.инж. | Марченков | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

3.016.1-9.5-011

Прокладка кабелей на повороте односекционной проходной эстакады на угол 90°

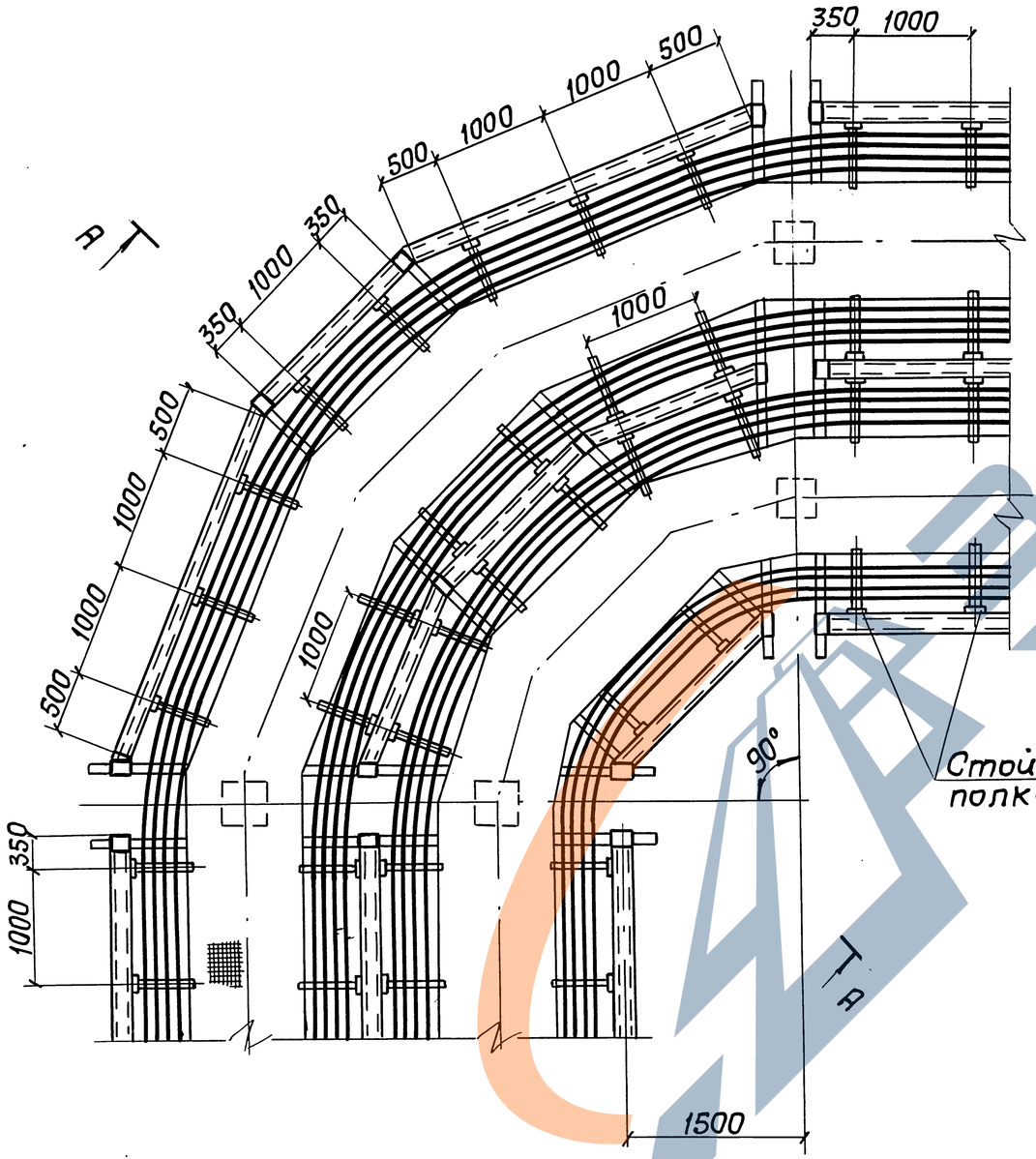
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ

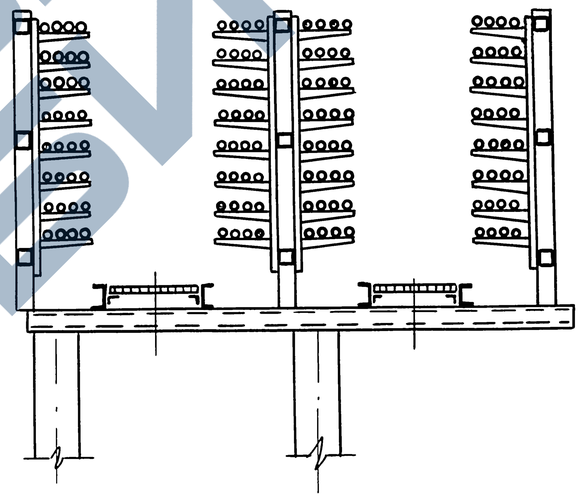
23667-03 20

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

ЗАВОД ЖБИ




А-А повернуто



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

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | |
| Н. контр. | Ивановская | | |
| Зав. лаб. | Лейкин | | |
| Вед. инж | Марченков | | |
| Ст. инж. | Чертова | | |

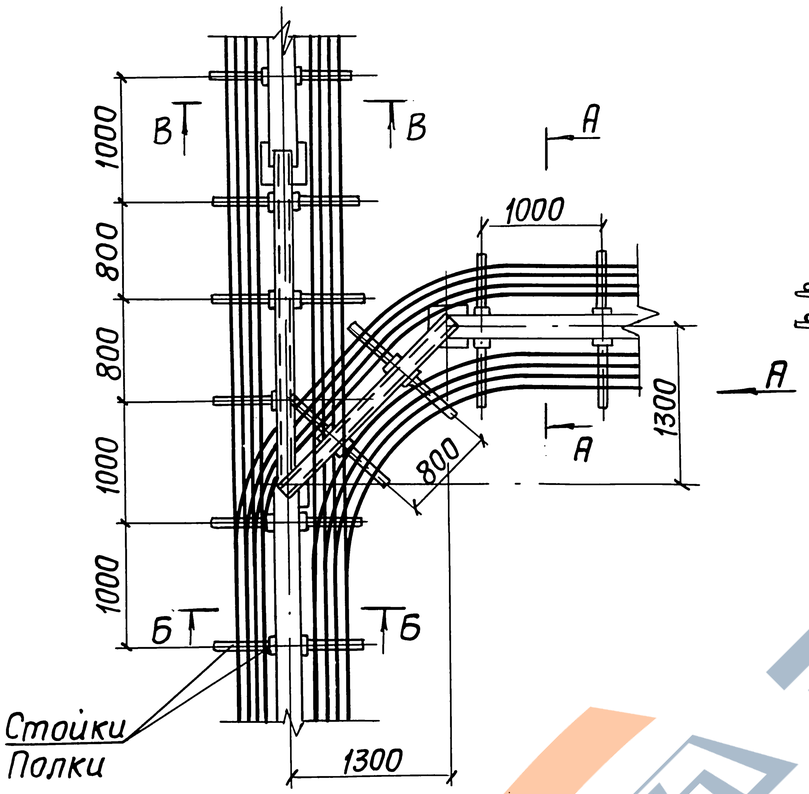
3.016.1-9.5-012

Прокладка кабелей на повороте двухсекционной проходной эстакады на угол 90°

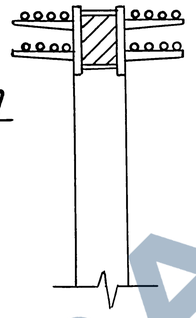
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ

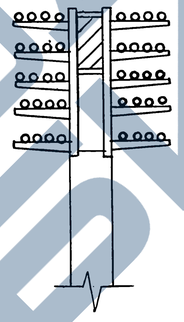
23667-03 21



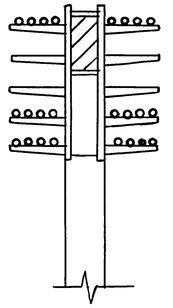

А-А



Б-Б

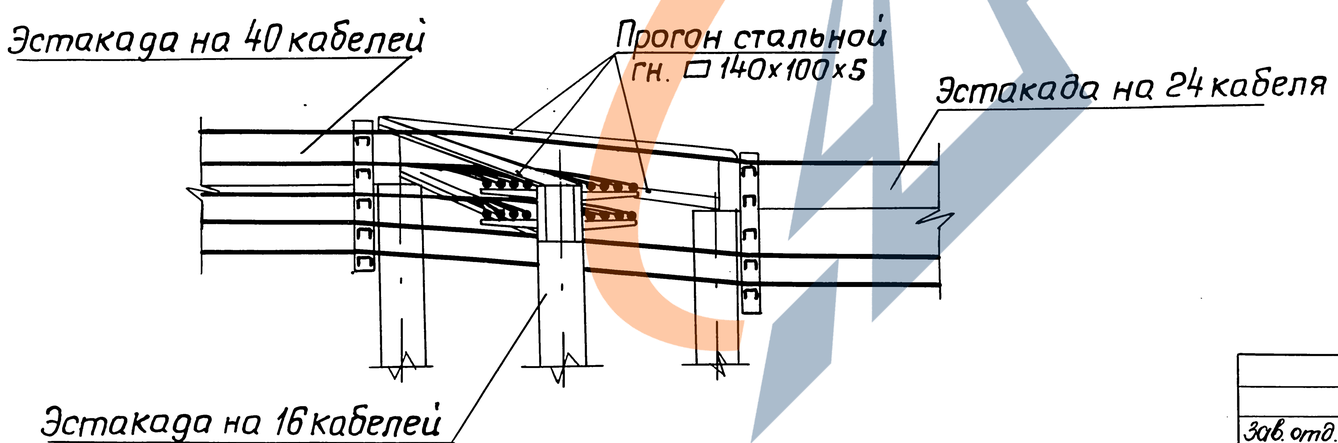


В-В повернуто



1. Стальные прогоны разрабатываются в чертежах строительной части (выпуск 0-1)
2. Прокладка кабелей на повороте см. разрез А-А докум.008

Вид А




| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав. отд. | Меллер | | |
| Н. контр. | Ивановская | | |
| Зав. лаб. | Лейкин | | |
| Вед. инж. | Марченков | | |
| Ст. инж. | Чертова | | |

3.016.1-9.5-013

Прокладка кабелей на разветвлении ригельной непроходной эстакады на 40 кабелей на две эстакады под углом 90°

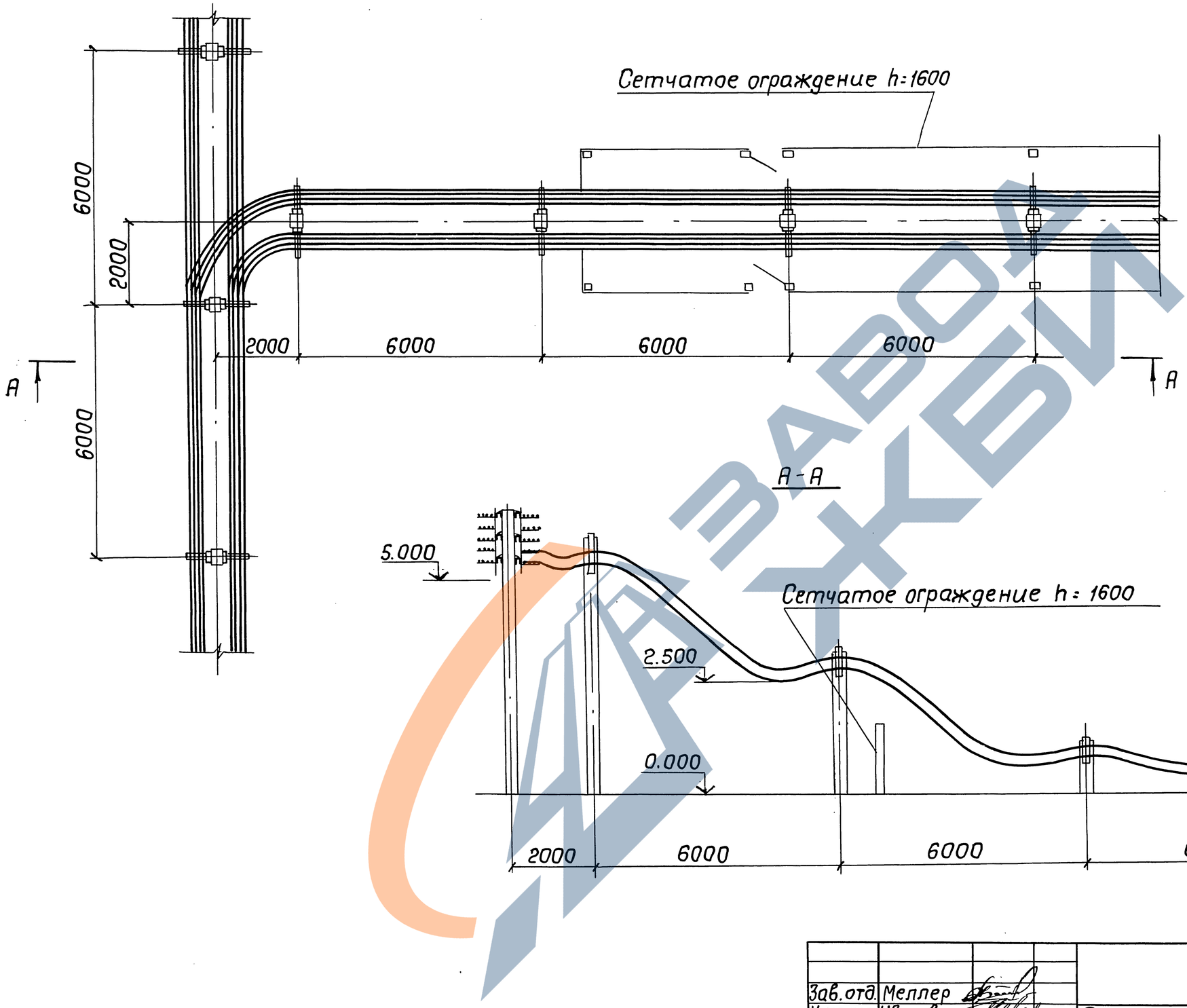
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ

23667-03 22

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

ЗАВОД ЖБИ




| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Зав.лаб. | Лейкин | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

3.016.1-9.5-014

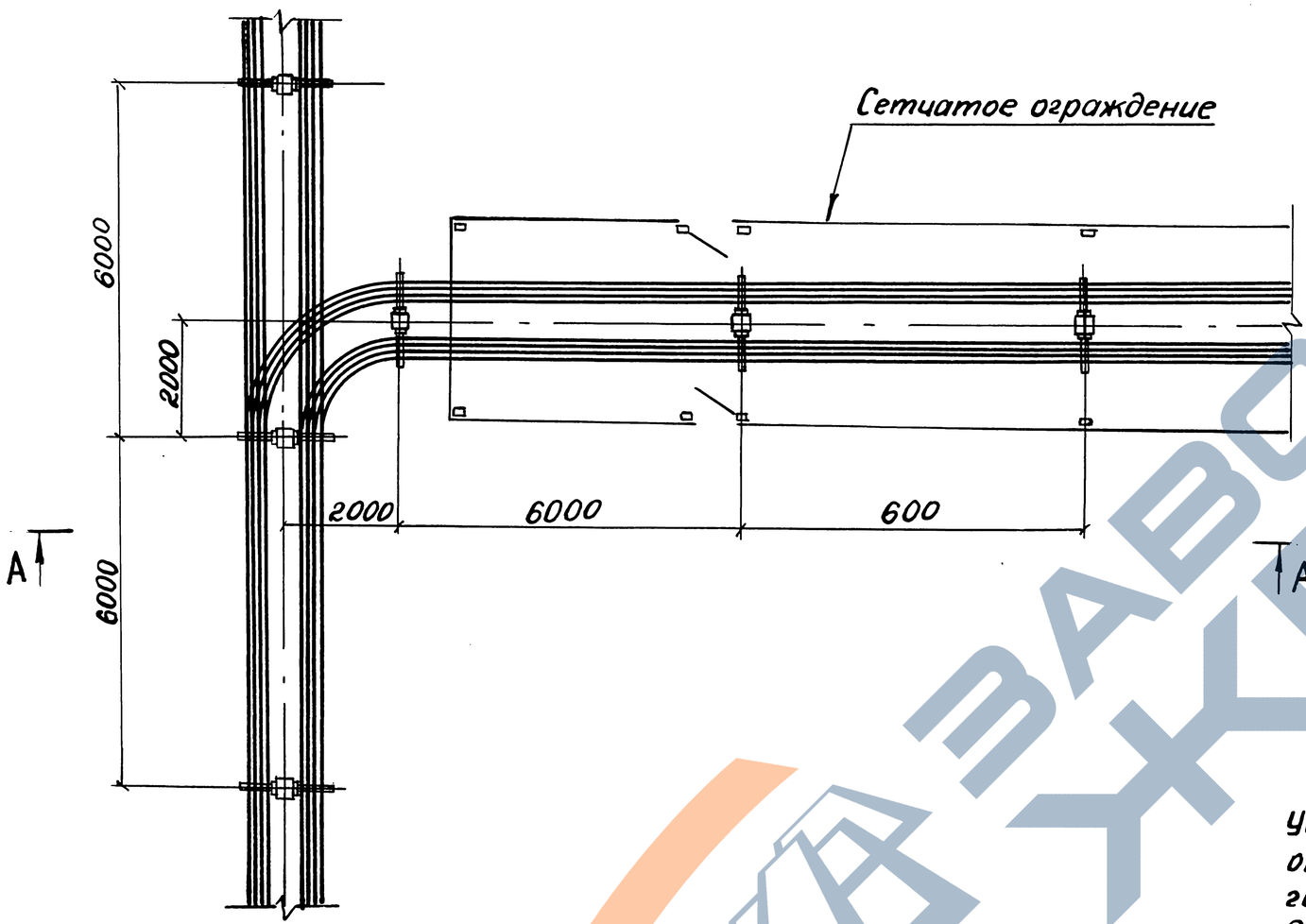
Прокладка кабелей на ответвлении от безригельной непроходной эстакады габаритом 5,0м на эстакаду габаритом 0,4 м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

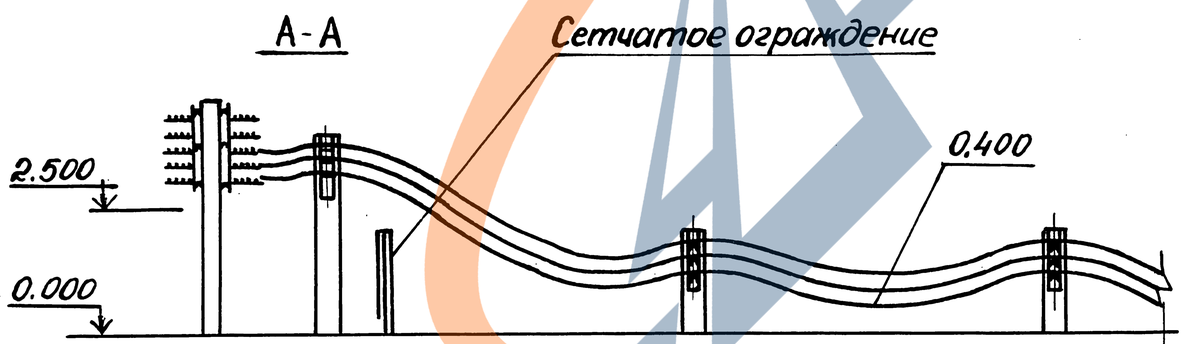
ВНИИПЭМ

23667-03 23

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




А-А




Участок прокладки кабелей на ответвлении от безригельной непроходной эстакады габаритом 5,0 м на эстакаду габаритом 2,5 м см. докум.- 014

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

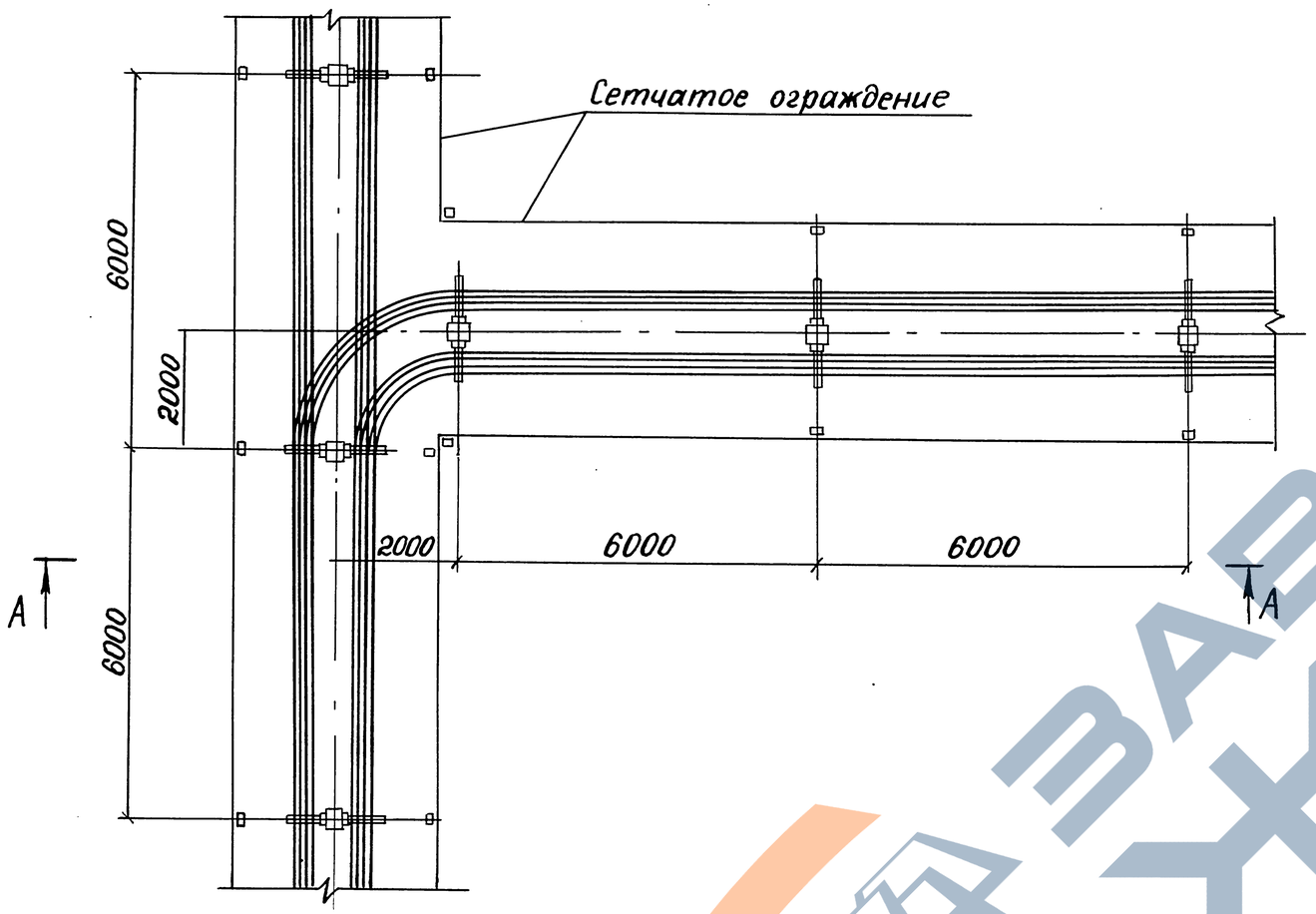
| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.лаб | Лейкин | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

3.016.1-9.5-015

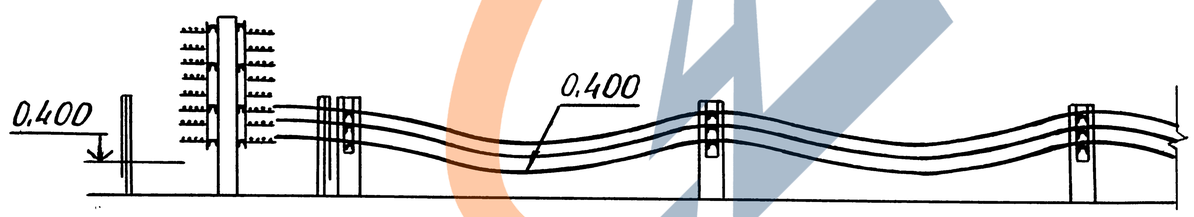
Прокладка кабелей на ответвлении от безригельной непроходной эстакады габаритом 2.5м на эстакаду габаритом 0.4м

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ



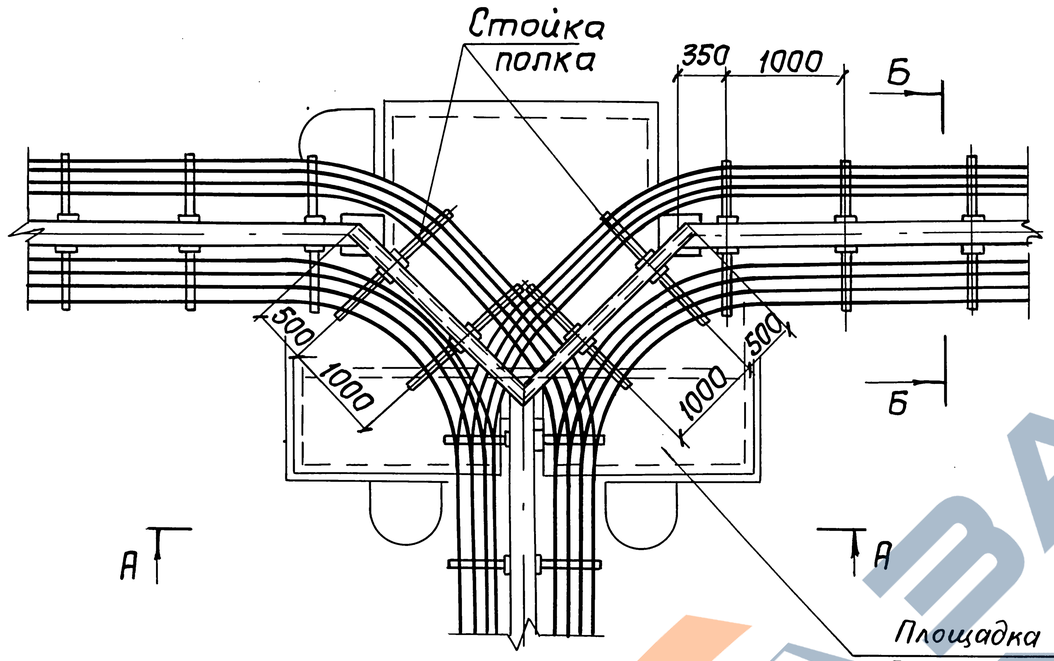

A - A



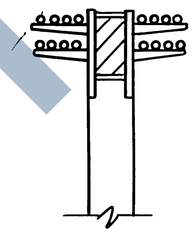

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 3.016.1-9.5-016 | | |
| Зав. лаб | Лейкин | | | Прокладка кабелей на ответвлении от безригельной непроходной эстакады емкостью 64 кабеля эстакады емкостью 24 кабеля | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | Р | 1 | 1 |
| Н. контр. | Ивановская | | | | ВНИИПЭМ | | |
| Ст. инж. | Чертова | | | | | | |

23667-03 25

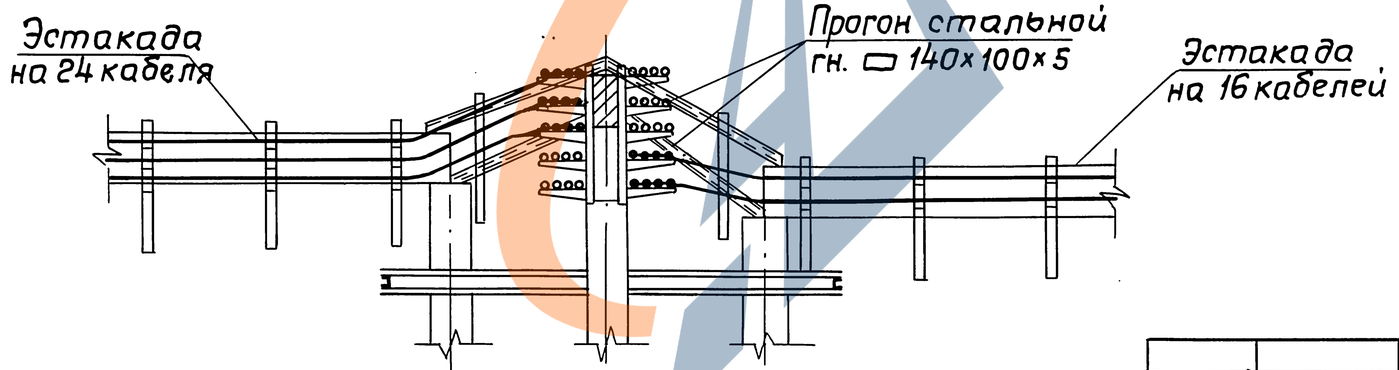



Б-Б повернуто



1. Стальные прогоны разрабатываются в чертежах строительной части (выпуск 0-1)
2. Прокладка кабелей на поворотах см. разрез А-А докум. 008

А-А




| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Зав.лаб. | Лейкин | | |
| Ст.инж | Чертова | | |

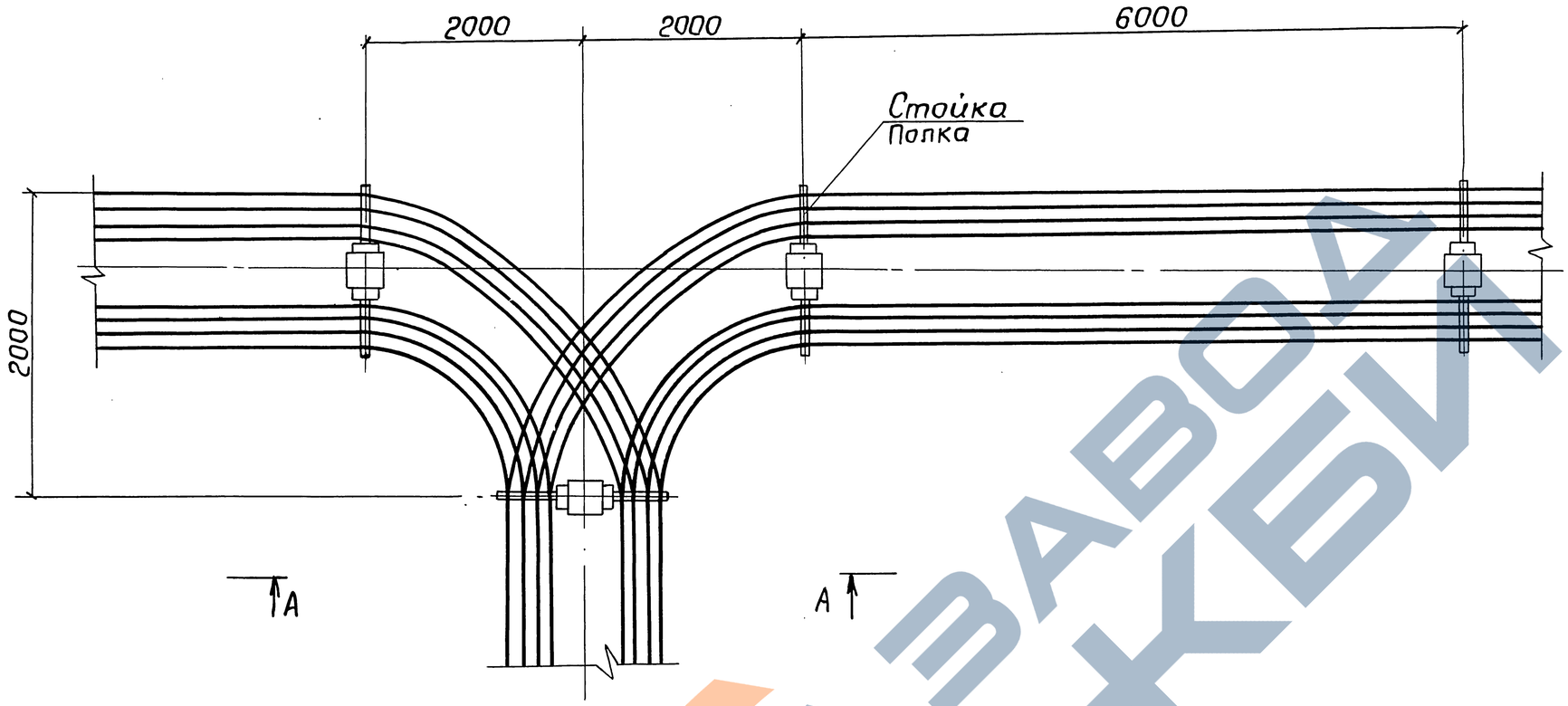
3.016.1-9.5-017

Прокладка кабелей на разветвлении ригельной непроходной эстакады на 40 кабелей на две эстакады под углом 180°

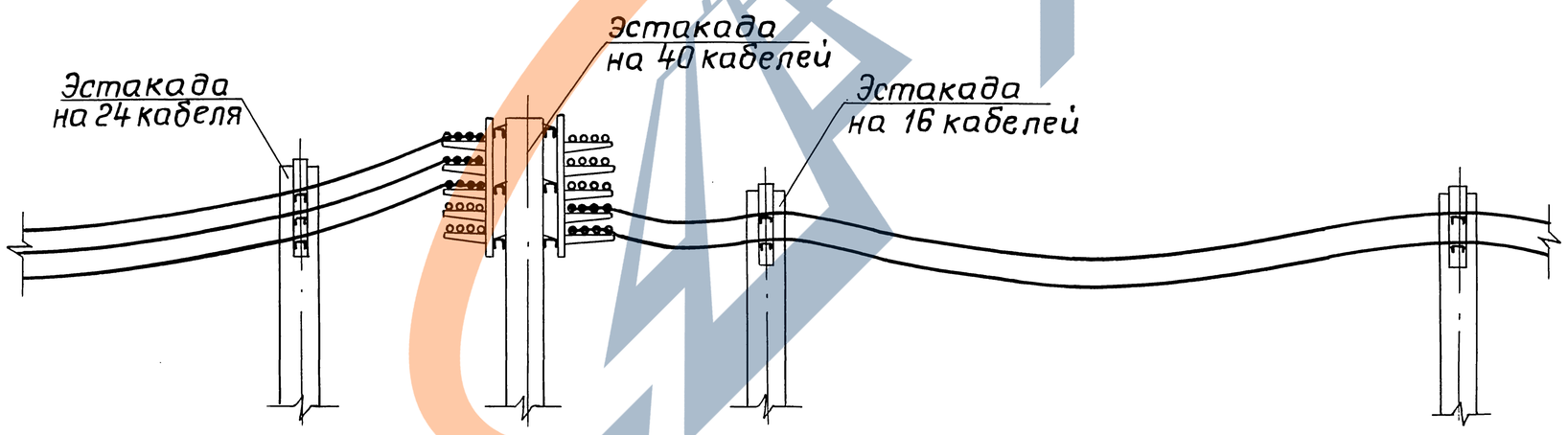
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ

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




Вид А-А




| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Зав.лаб. | Лейкин | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

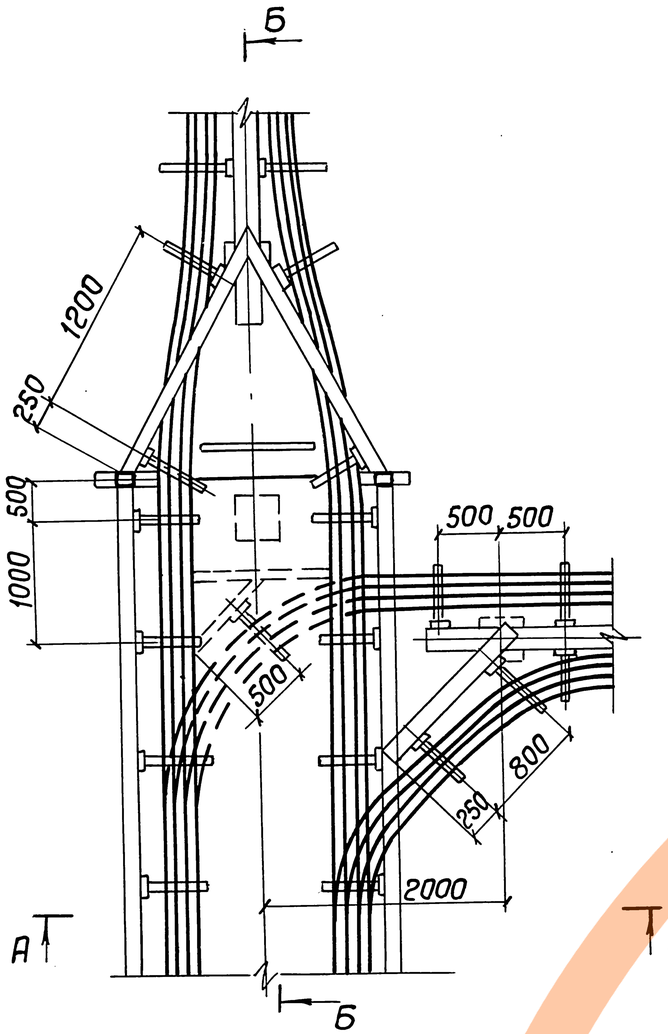
3.016.1-9.5-018

Прокладка кабелей на разветвлении безригельной непроходной эстакады на 40 кабелей на две эстакады под углом 180°

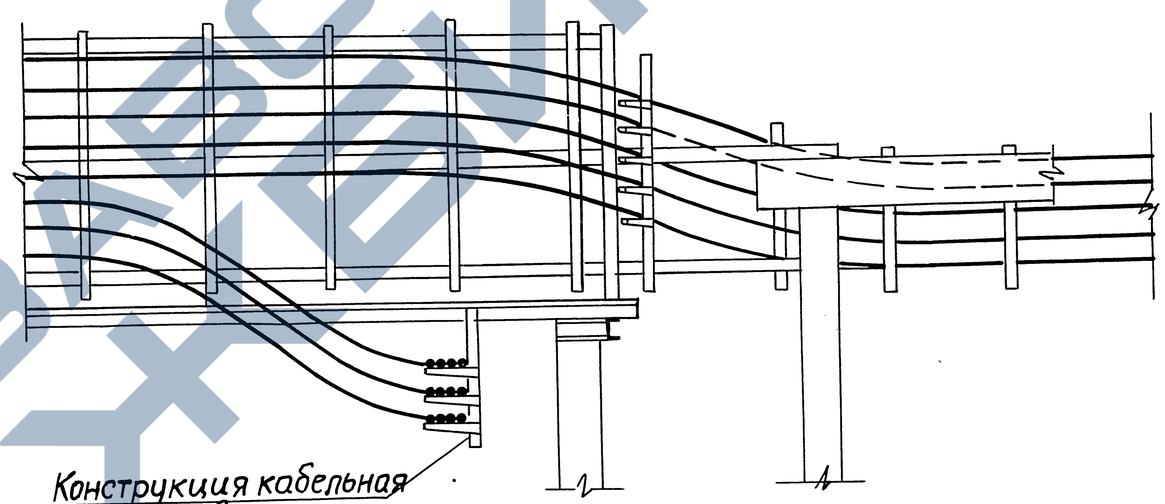
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ

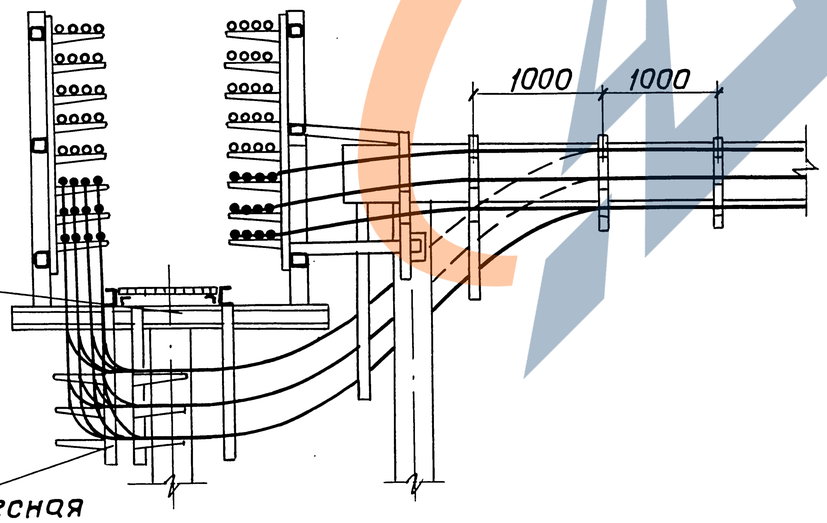
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№




А-А




Б-Б повернуто




Стальные прогоны разрабатываются в чертежах строительной части (выпуск 0-1)

| | | |
|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | |
| Н.контр. | Ивановская | |
| Зав.лаб. | Лейкин | |
| Вед.инж. | Марченков | |
| Ст.инж. | Чертова | |

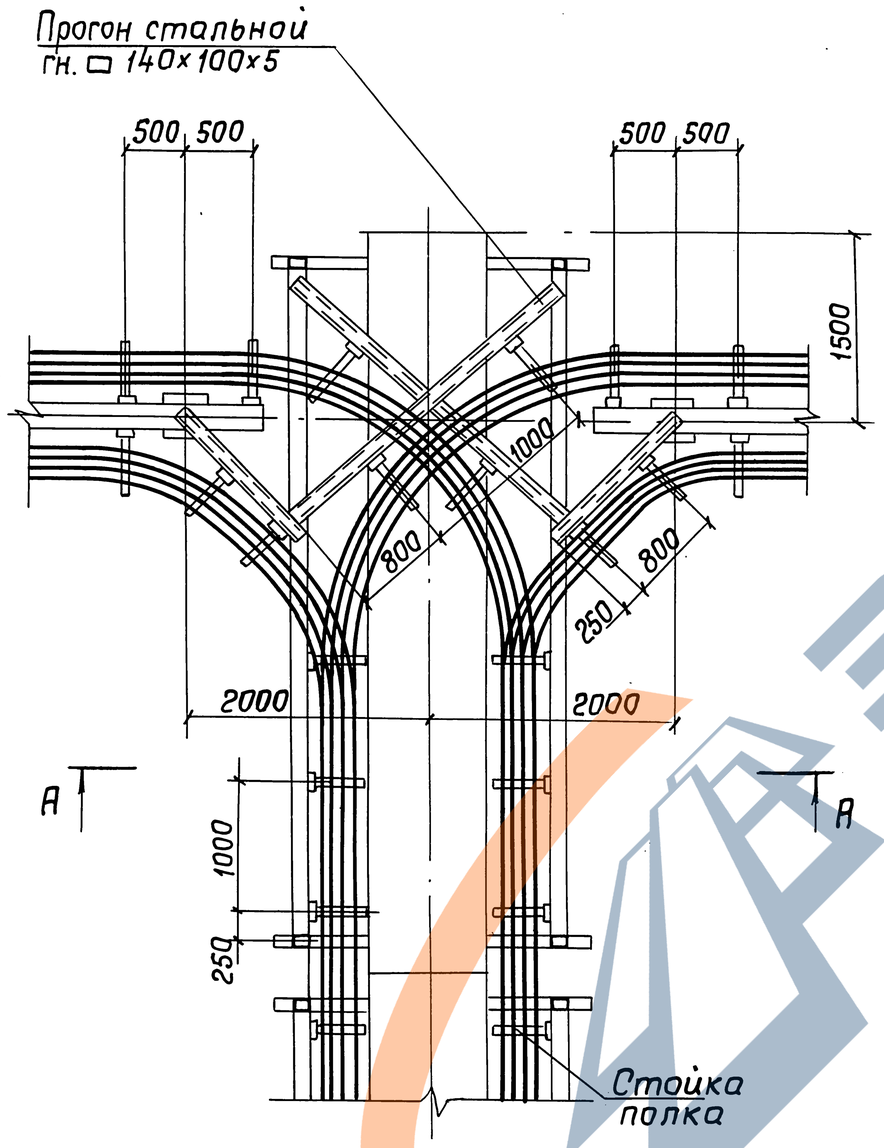
3.016.1-9.5-019

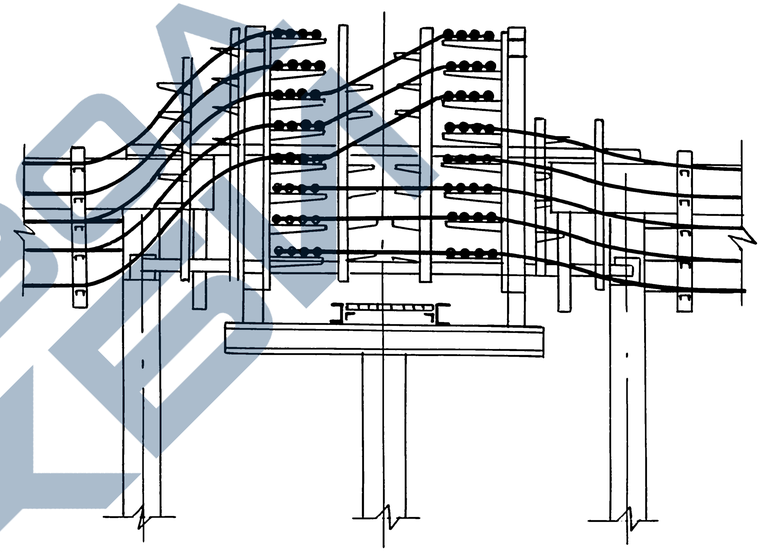
Прокладка кабелей на ответвлении односекционной проходной эстакады на две ригельные непроходные эстакады под углом 90°

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ

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

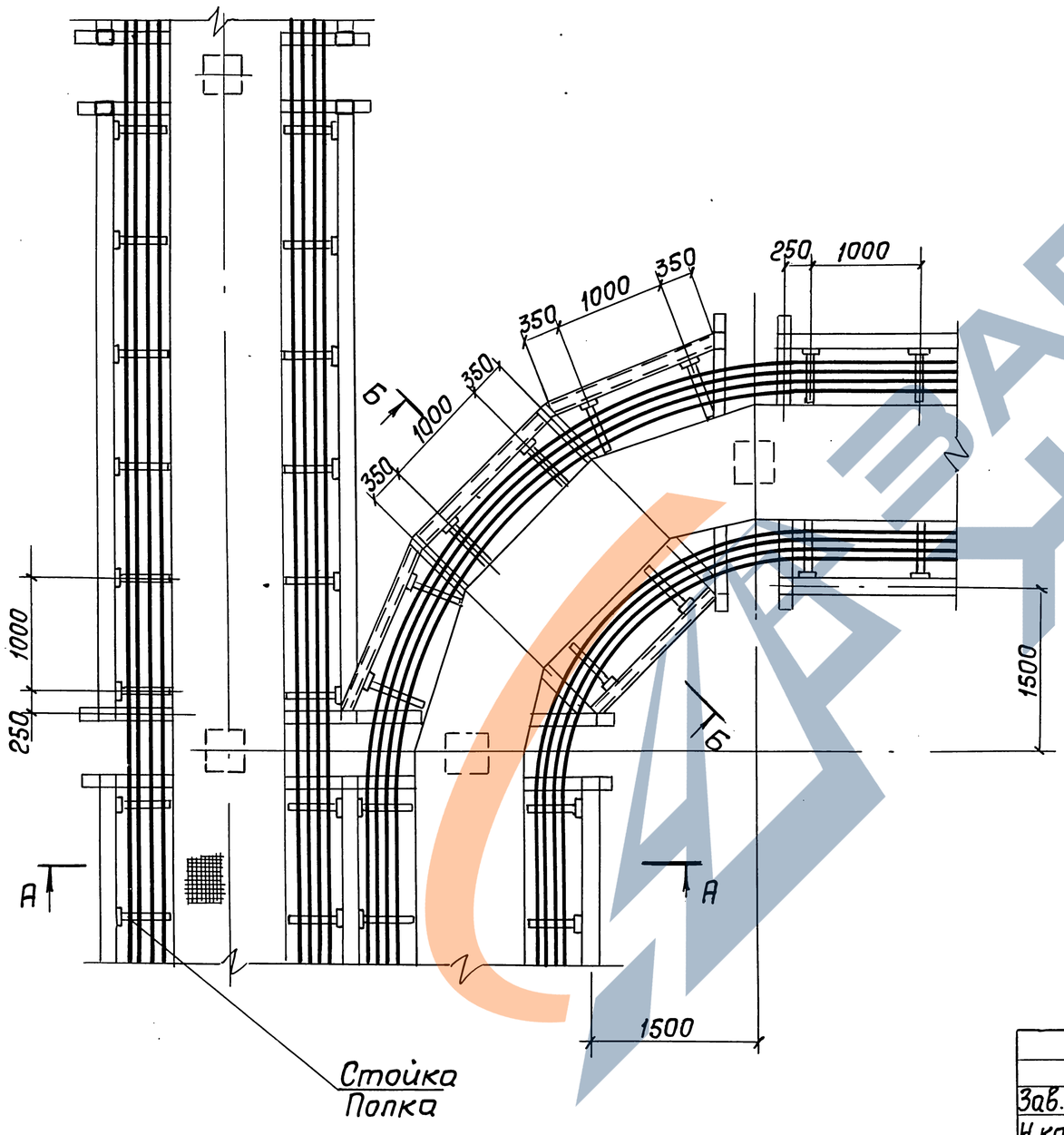


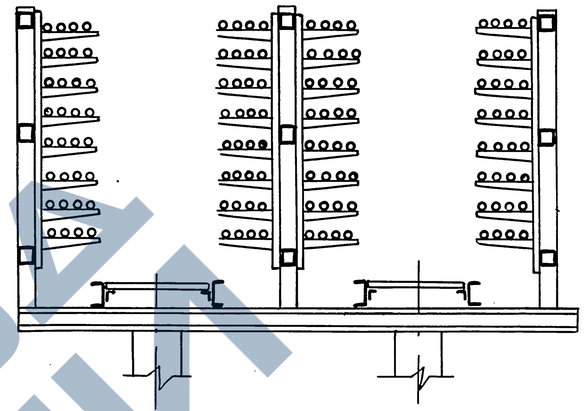

Стальные прогоны разрабатываются в чертежах строительной части (выпуск 0-1)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | 3.016.1-9.5-02 0 | | | |
| Н.контр. | Ивановская | | Прокладка кабелей на разветвлении односекционной проходной эстакады на две ригельные непроходные эстакады под углом 180° | Стадия | Лист | Листов |
| Зав.лаб. | Лейкин | | | Р | 1 | 1 |
| Вед.инж | Марченков | | | ВНИИПЭМ | | |
| Ст.инж. | Чертова | | | | | |

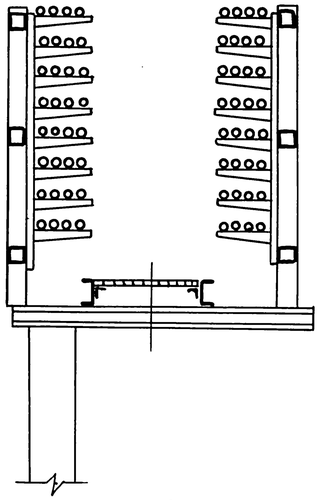
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№




А-А

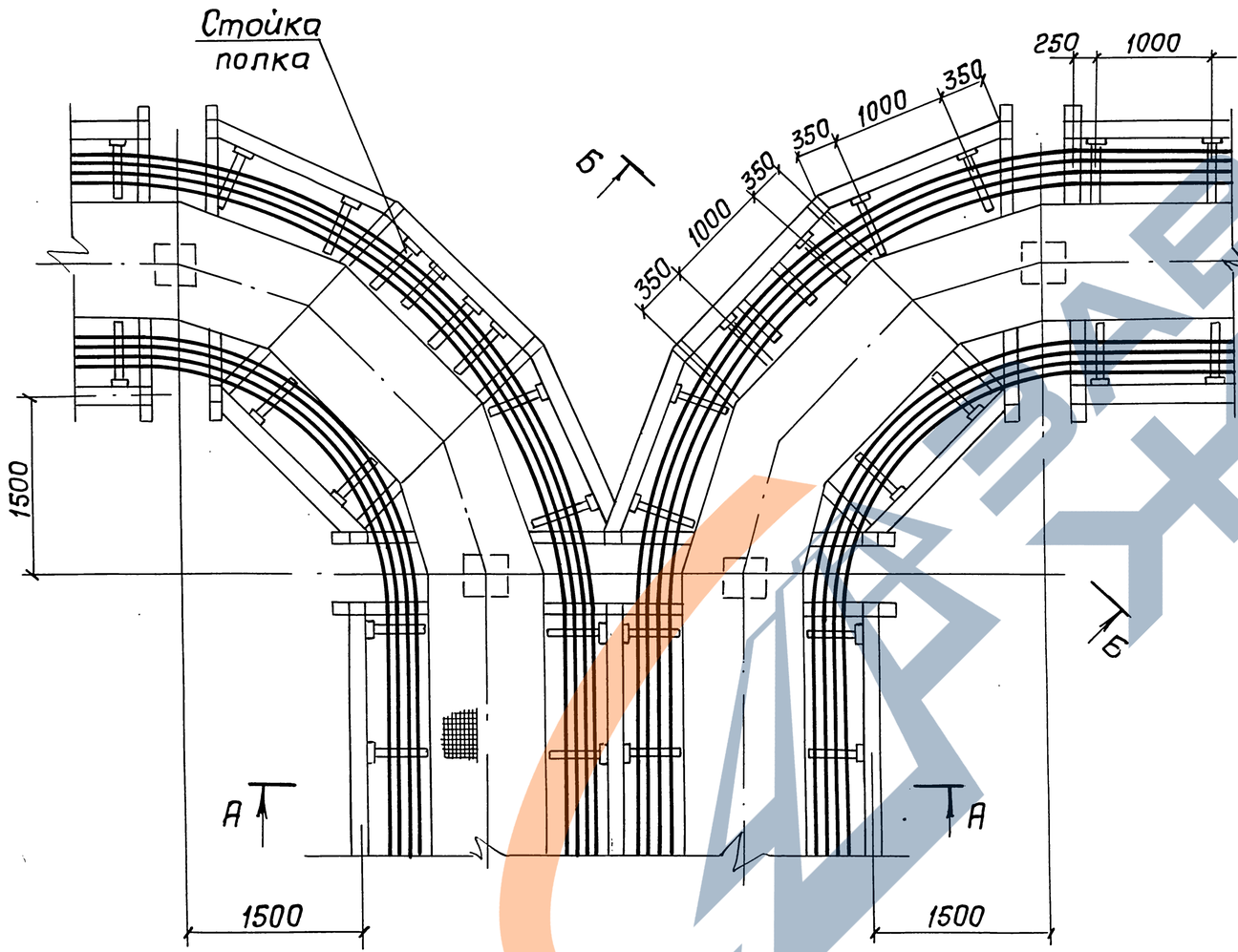


Б-Б

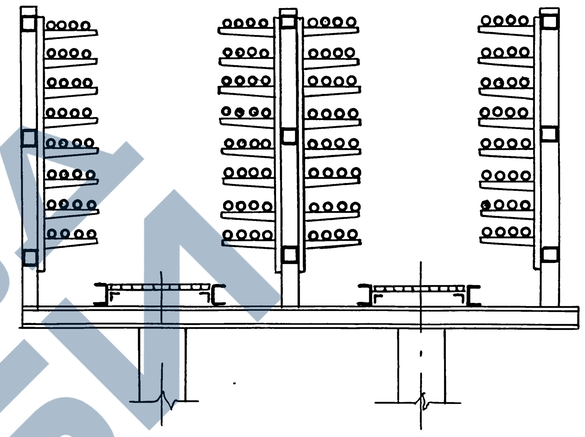


| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав. отд. | Меллер | | 3.016.1-9.5-021 |
| Н. контр. | Ивановская | | Прокладка кабелей на разветвлении двухсекционной проходной эстакады на две односекционные под углом 90° |
| Зав. лаб. | Лейкин | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Вед. инж. | Марченков | | ВНИИПЭМ |
| Ст. инж. | Чертова | | |

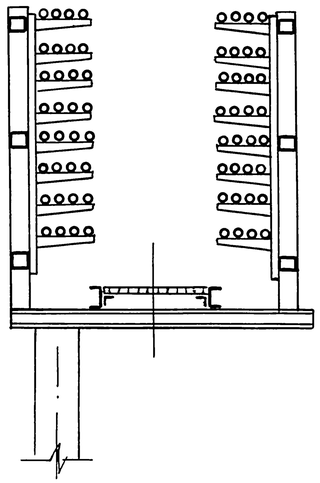
Инв. №: подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №:




А-А



Б-Б



| | | |
|---|---|---|
| Зав. отд. | Меллер | |
| Н. контр. | Ивановская | |
| Зав. лаб. | Лейкин | |
| Вед. инж. | Марченков | |
| Ст. инж. | Чертова | |

3.016.1-9.5-022

Прокладка кабелей на разветвлении двухсекционной проходной эстакады на две односекционные под углом 180°

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

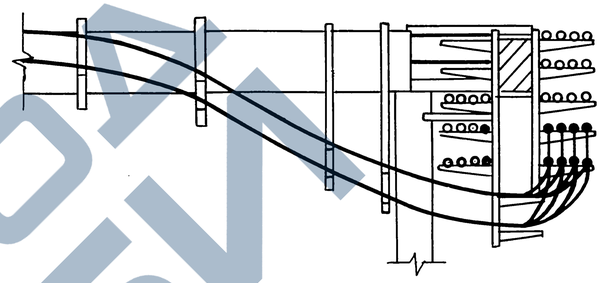
ВНИИПЭМ

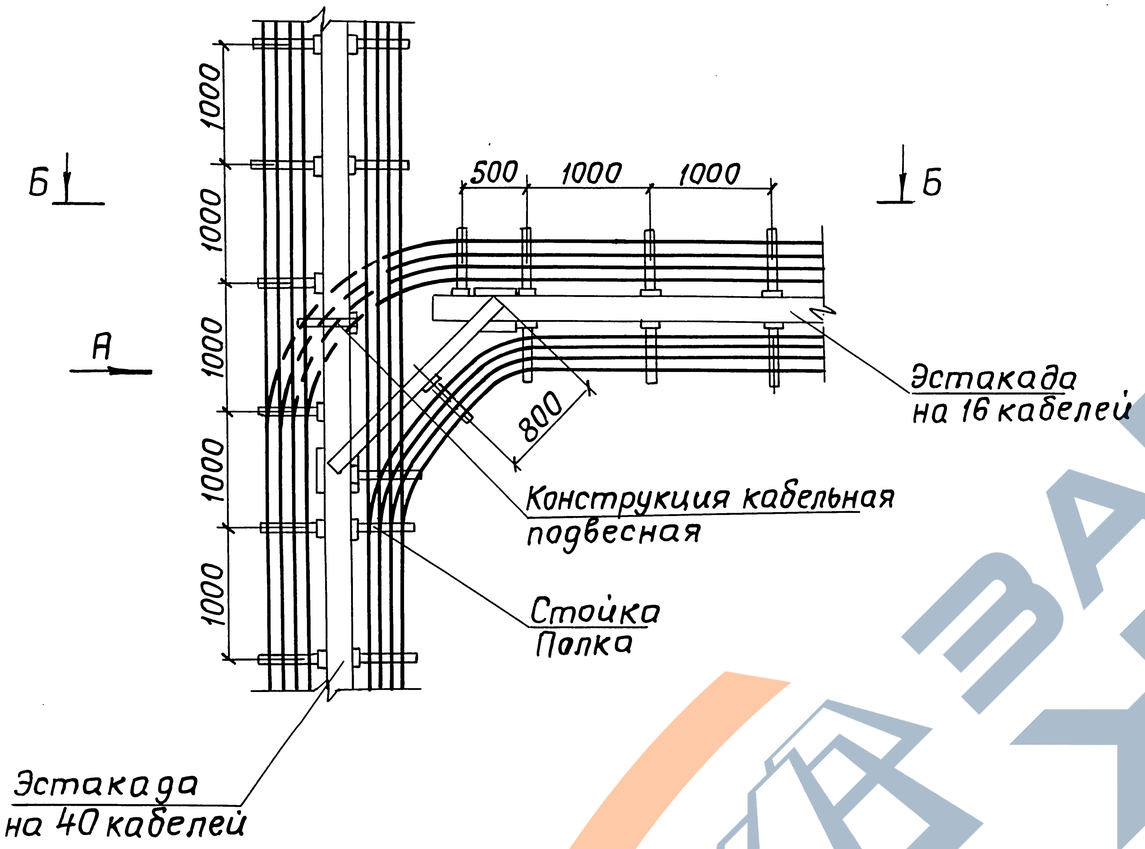
23667-03 31

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

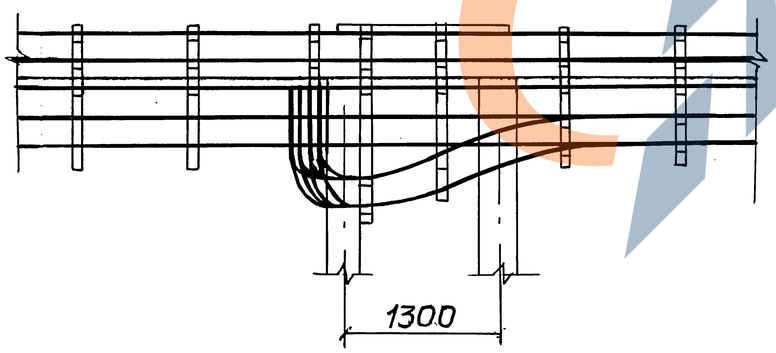
ЗАВОД ЭЛЕКТРОЩИТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Б-Б повернуто






Вид А повернуто




| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Зав.лаб. | Лейкин | | |
| Вед.инж | Марченков | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

3.016.1-9.5-023

Прокладка кабелей на ответвлении от ригельной непроходной эстакады на 40 кабелей эстакады на 16 кабелей

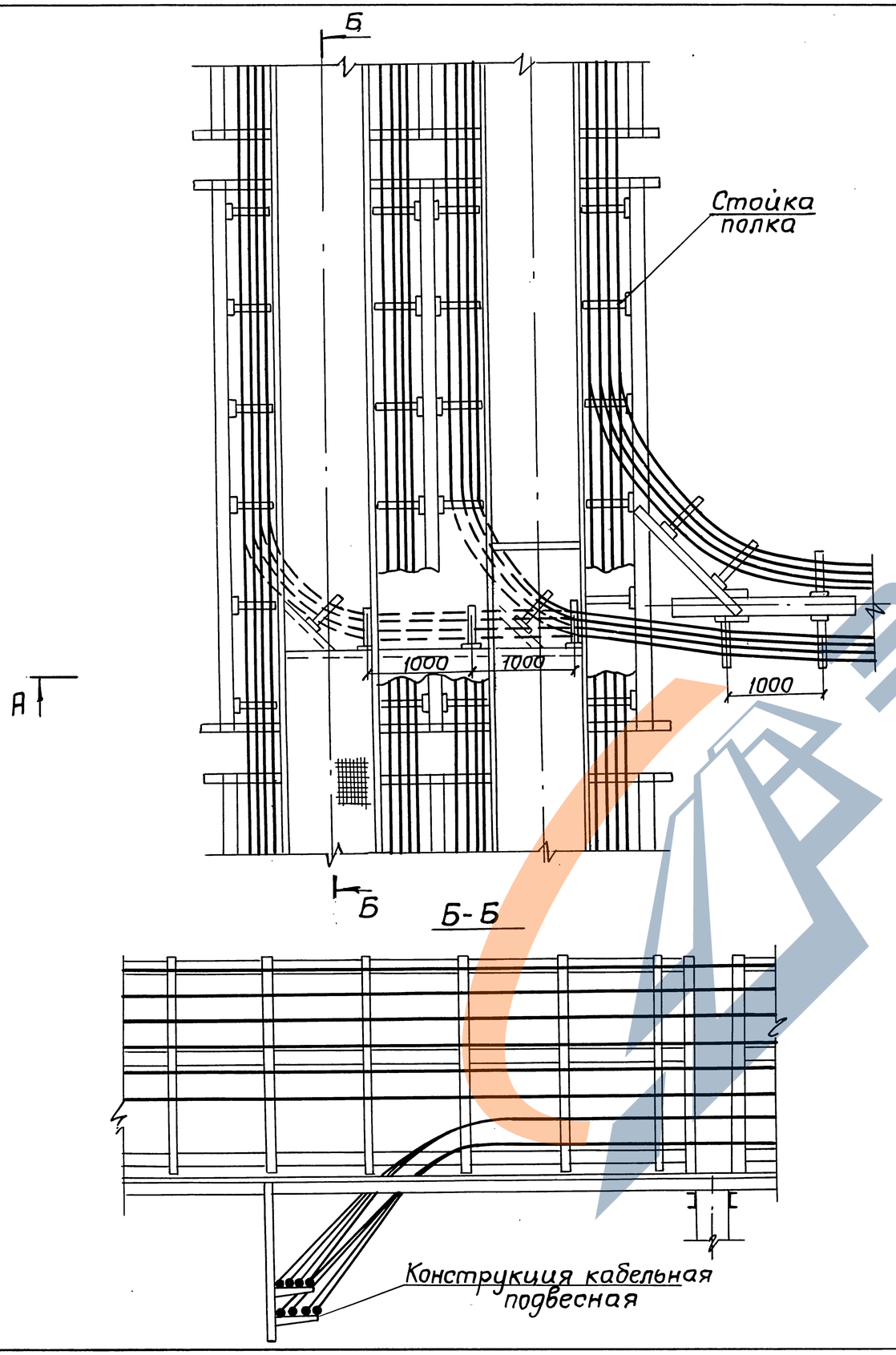
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

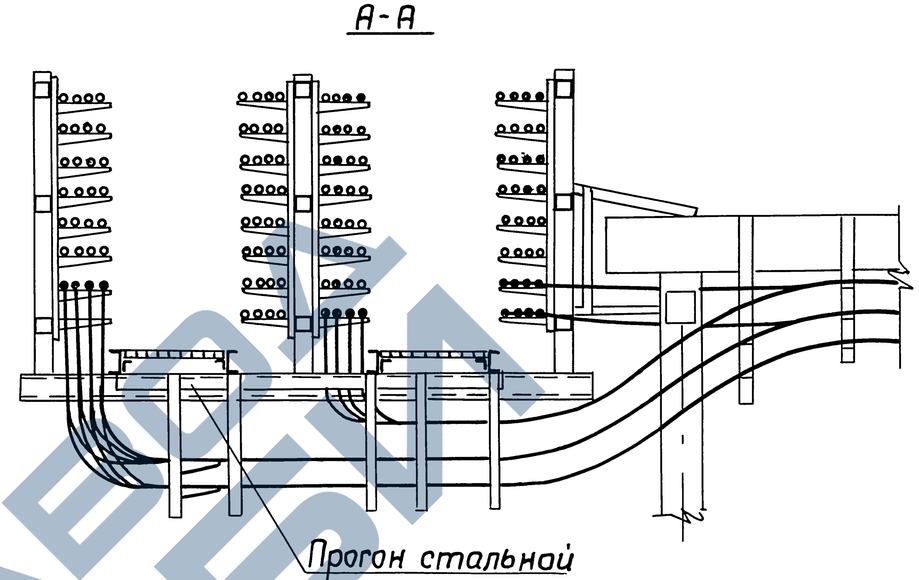
ВНИИПЭМ

23667-03 32

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

ЗАВОД ЖБИ



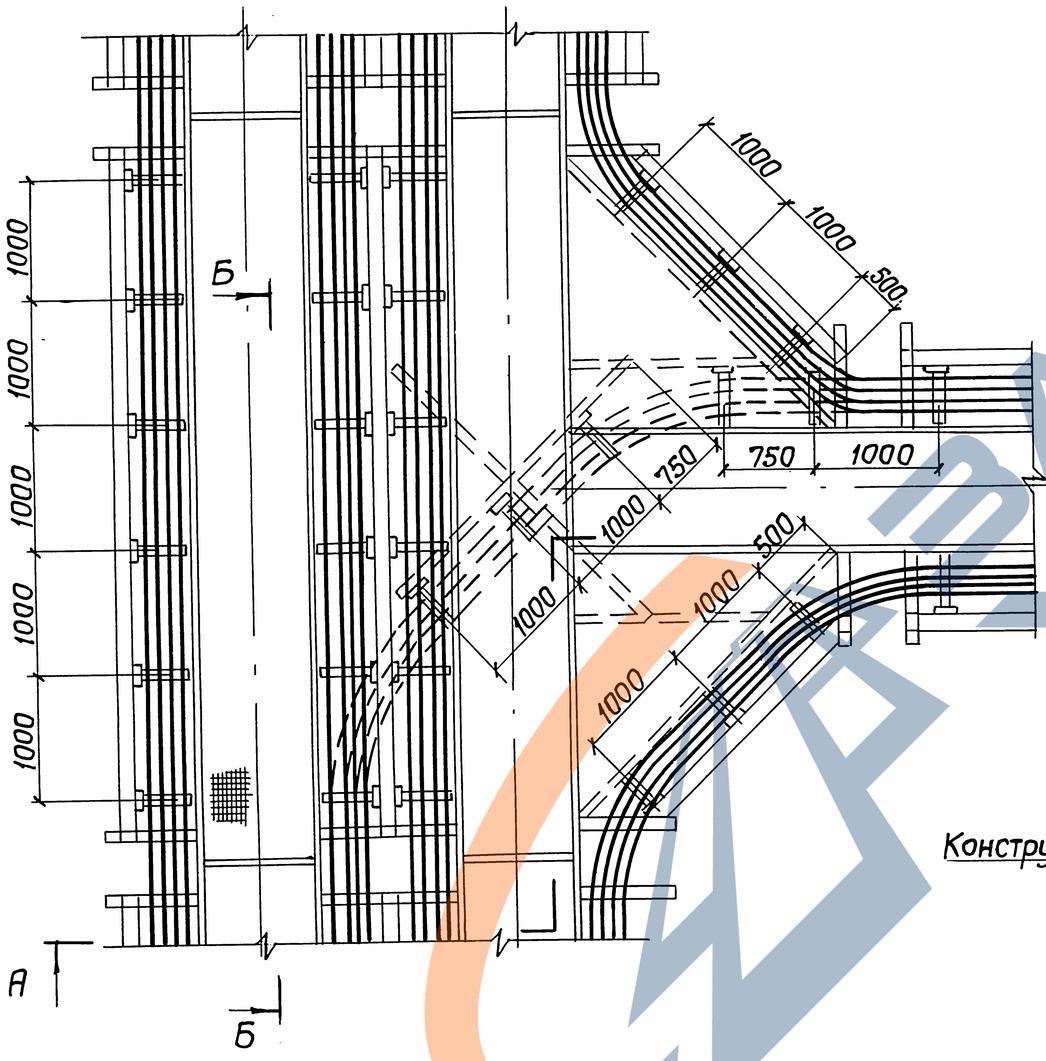




Стальные прогоны разрабатываются в чертежах строительной части (выпуск 0-1)

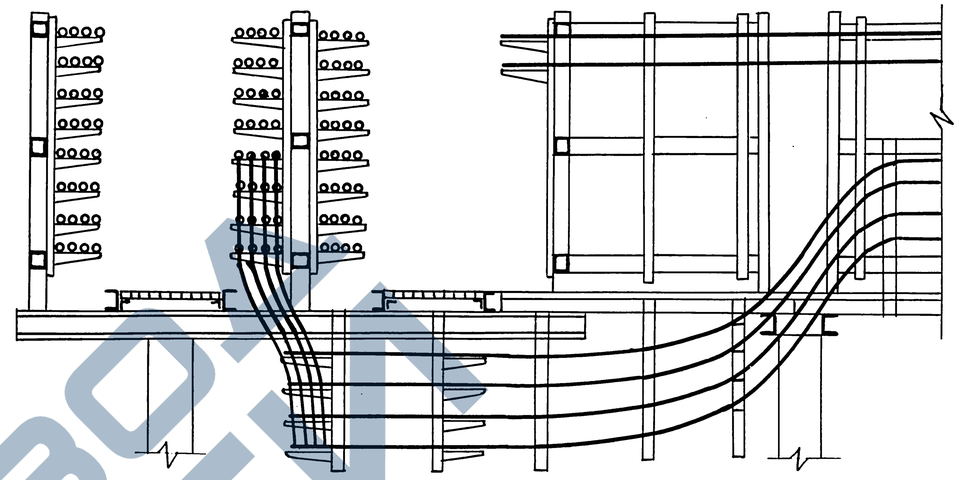
| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | 3.016.1-9.5-024 |
| Н.контр. | Ивановская | | Прокладка кабелей на ответвлении ригельной непроходной эстакады от двухсекционной проходной эстакады. Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Зав.лаб. | Лейкин | | ВНИИПЭМ |
| Ст.н.с. | Колбасникова | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

23667-03 33

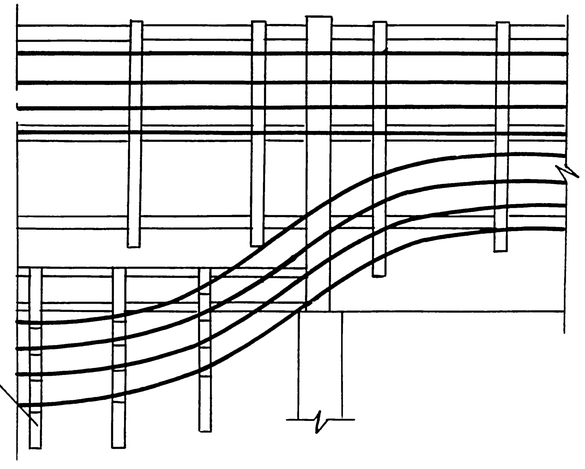
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№




А-А



Б-Б



Конструкция кабельная подвесная

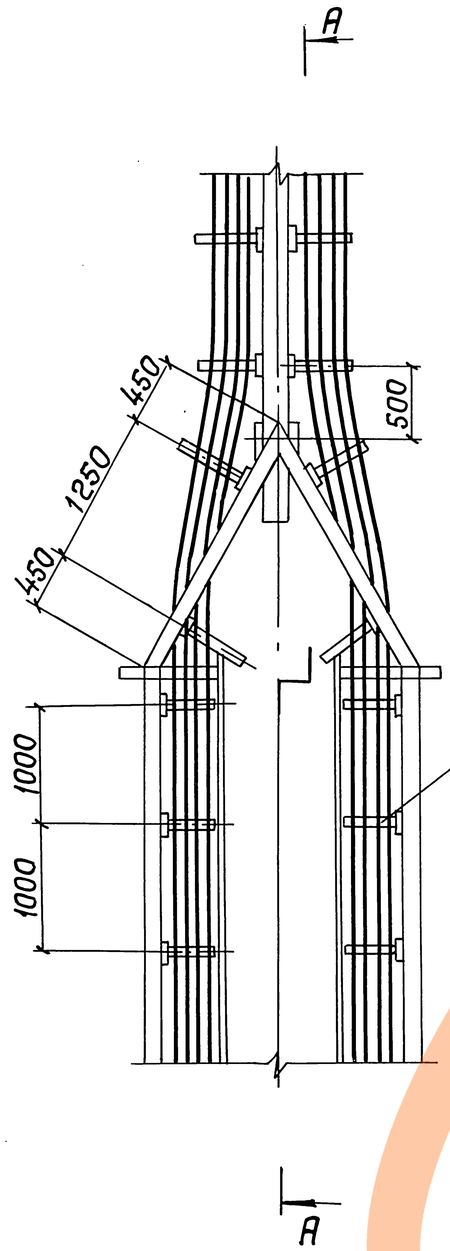
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | | 3.016.1-9.5-025 |
| Н.контр. | Ивановская | | | Прокладка кабелей на ответвлении односекционной проходной эстакады от двухсекционной |
| Зав.лаб. | Лейкин | | | |
| С.н.с. | Колбасникова | | | |
| Ст.инж | Чертова | | | |

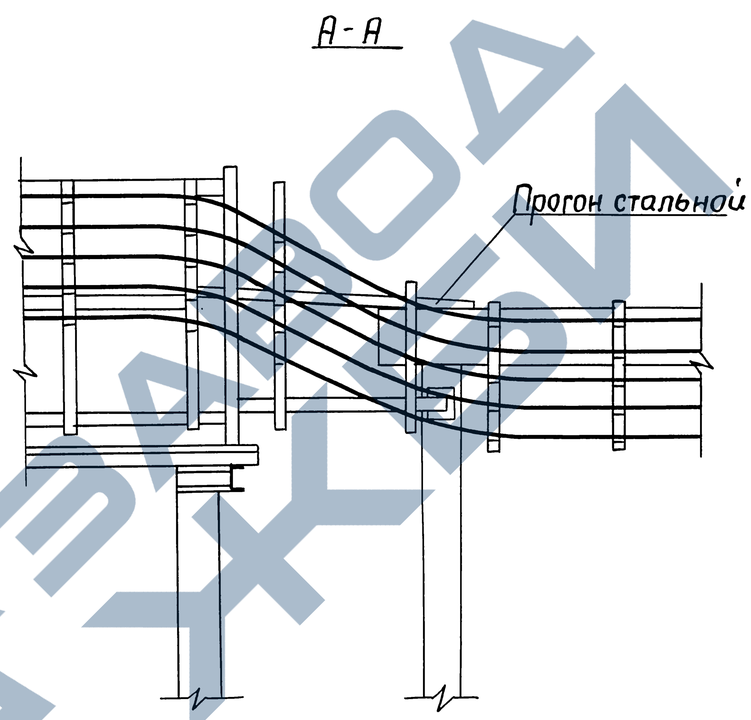
| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ

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

23667-03 34




Стальные прогоны разрабатываются в чертежах строительной части (выпуск 0-1)

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

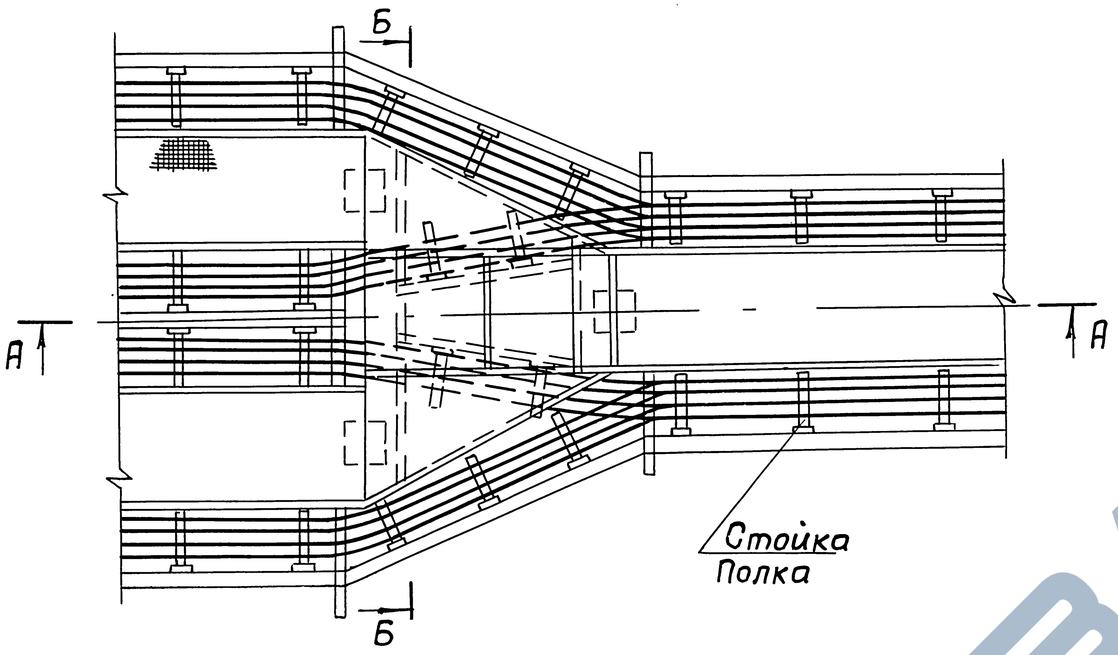
| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Зав.лаб. | Лейкин | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

3.016.1-9.5-026

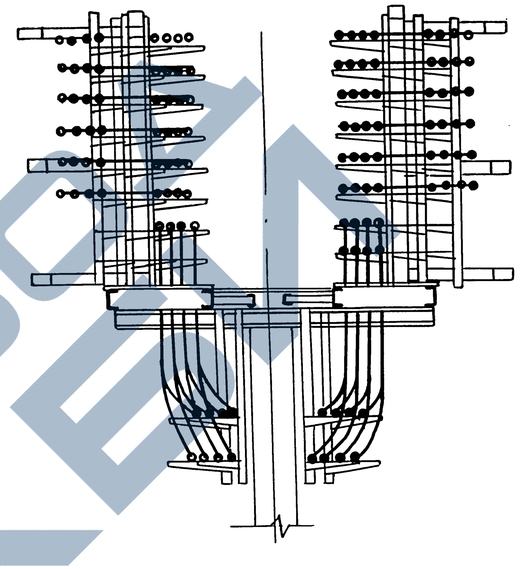
Прокладка кабелей на переходе односекционной проходной эстакады в ригельную непроходную эстакаду

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

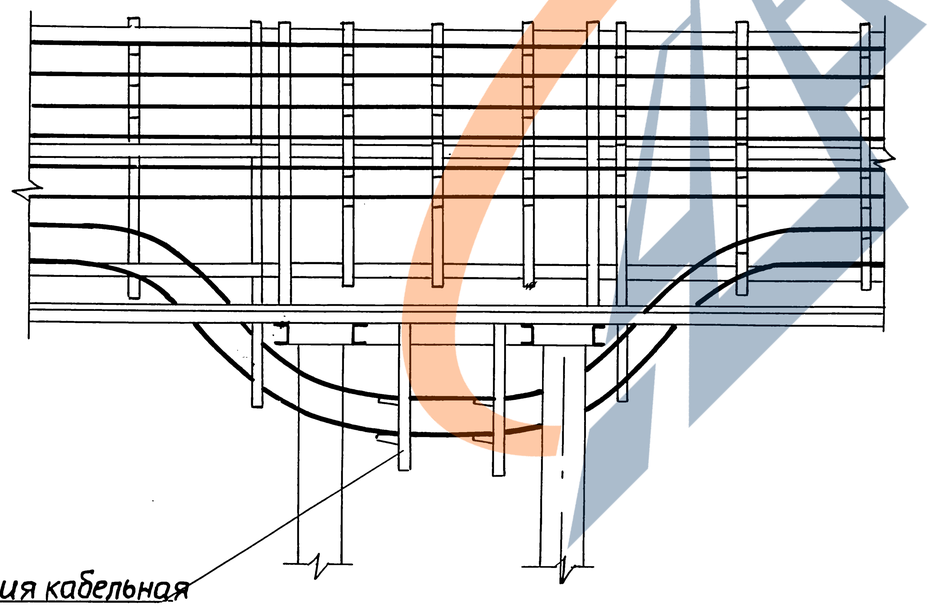
ВНИИПЭМ




Б - Б



А - А



Конструкция кабельная подвесная

1. Стальные прогоны разрабатываются в чертежах строительной части (выпуск 0-1)
2. Конструкция кабельная подвесная см. докум.035

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Зав.лаб. | Лейкин | | |
| Вед.инж. | Марченков | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

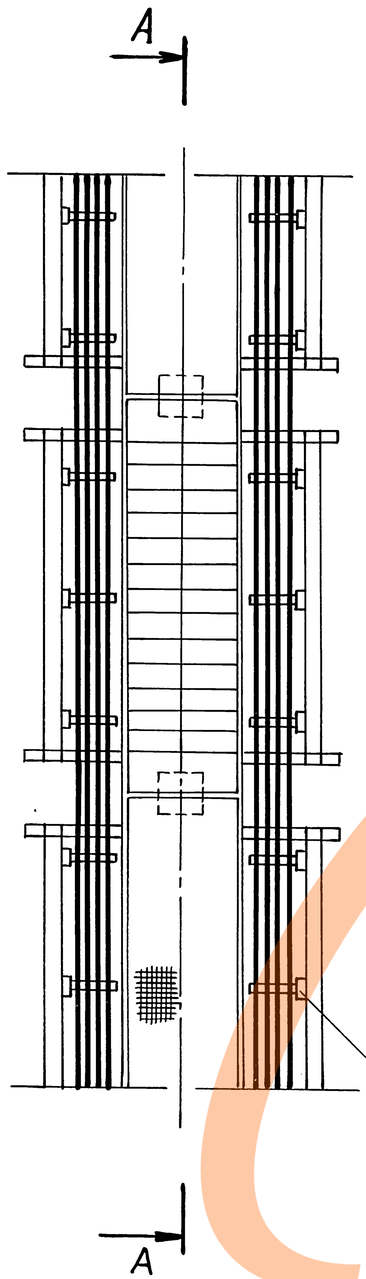
3.016.1-9.5-027

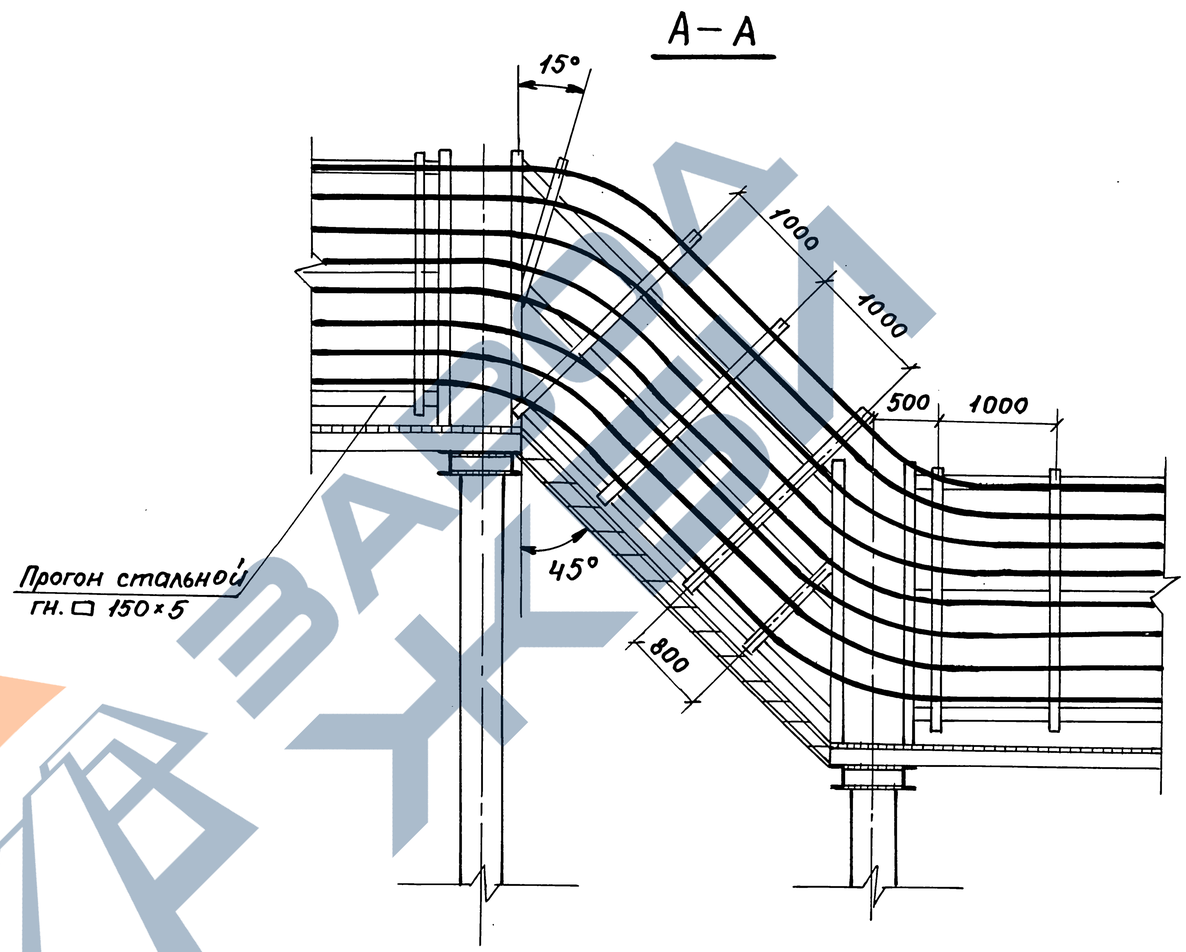
Прокладка кабелей на переходе двухсекционной проходной эстакады в односекционную

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ

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

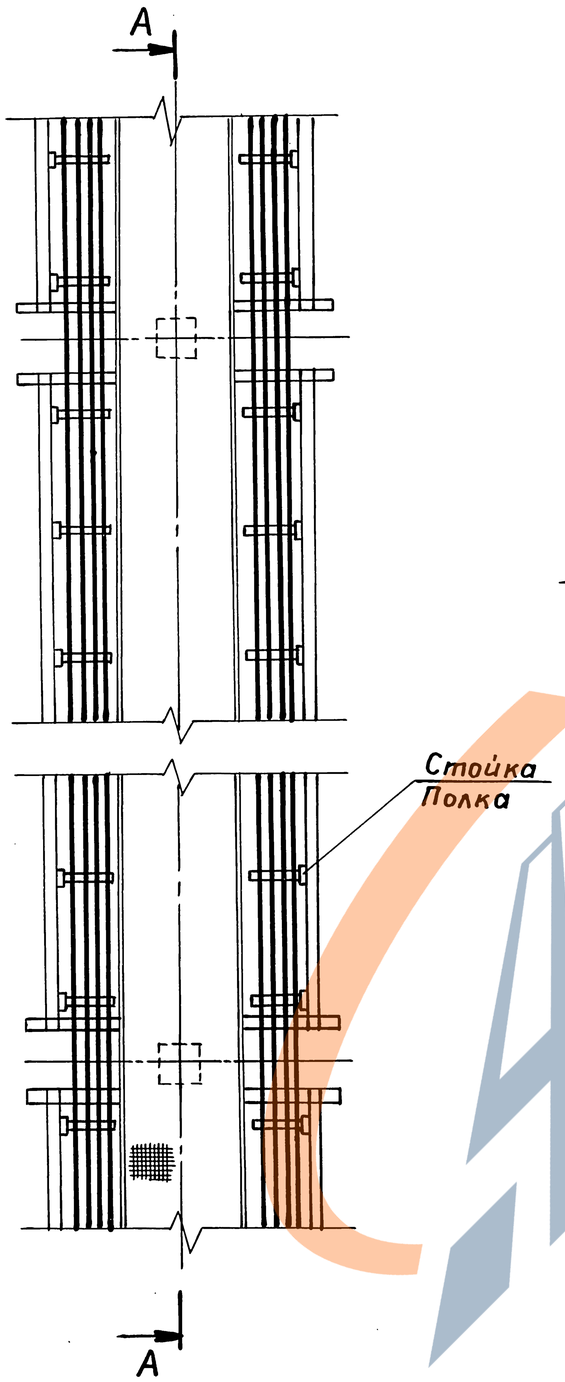


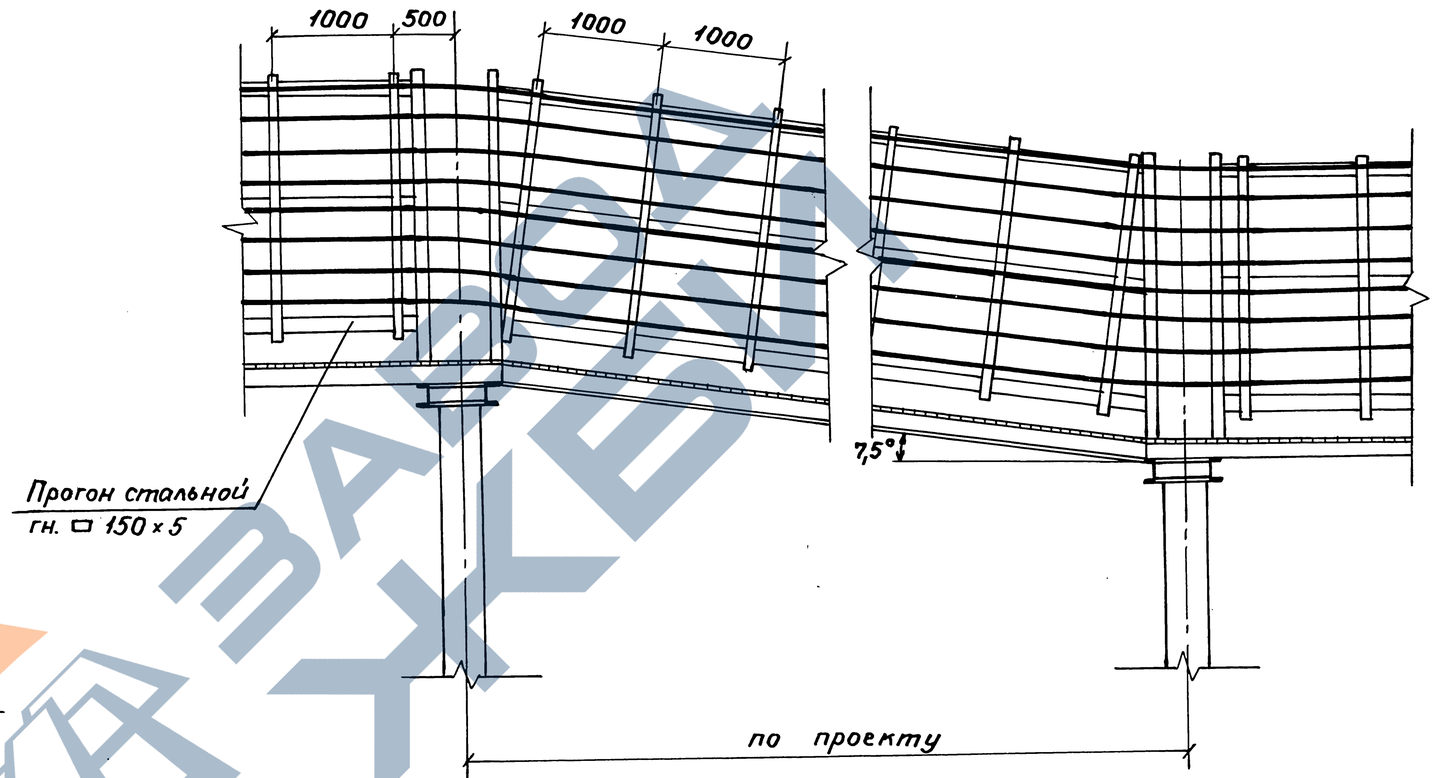

Стальные прогоны разрабатываются в строительной части (выпуск 0-1)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав. отд. | Меллер | | 3.016.1-9.5-028 |
| Н. контр. | Ивановская | | Прокладка кабелей на переходе односекционной проходной эстакады с одной отметки на другую под углом 45° |
| Зав. лаб. | Лейкин | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Вед. инж. | Марченков | | ВНИИПЭМ |
| Ст. инж. | Чертова | | |

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



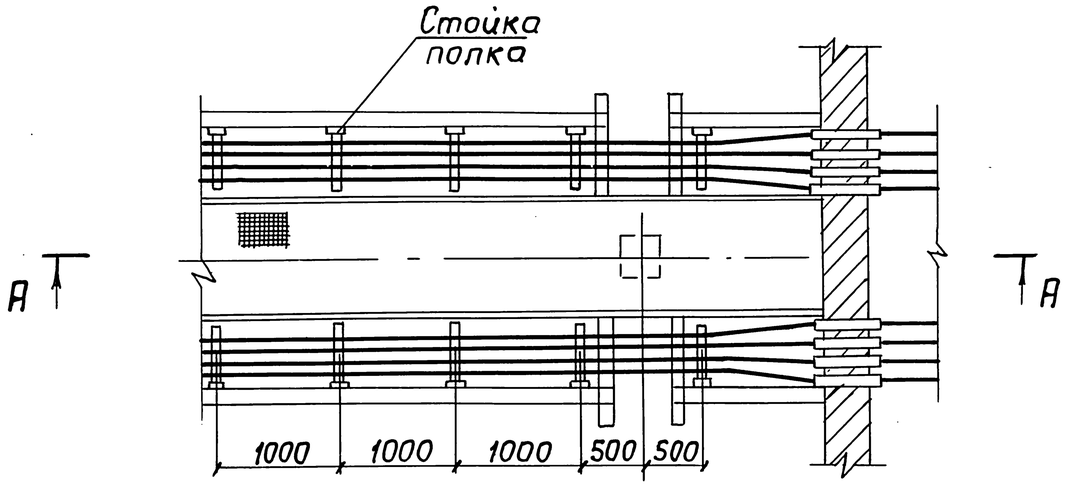

## А-А



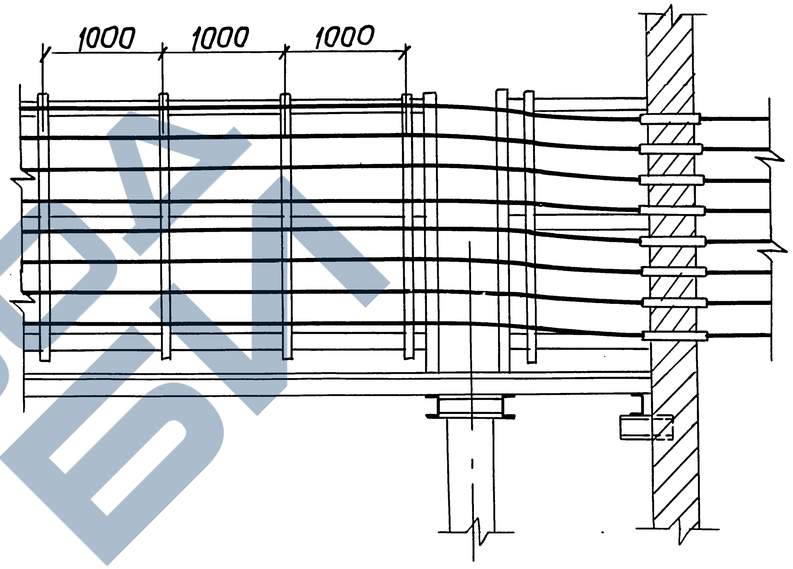

Стальные прогоны разрабатываются в строительной части (выпуск 0-1)

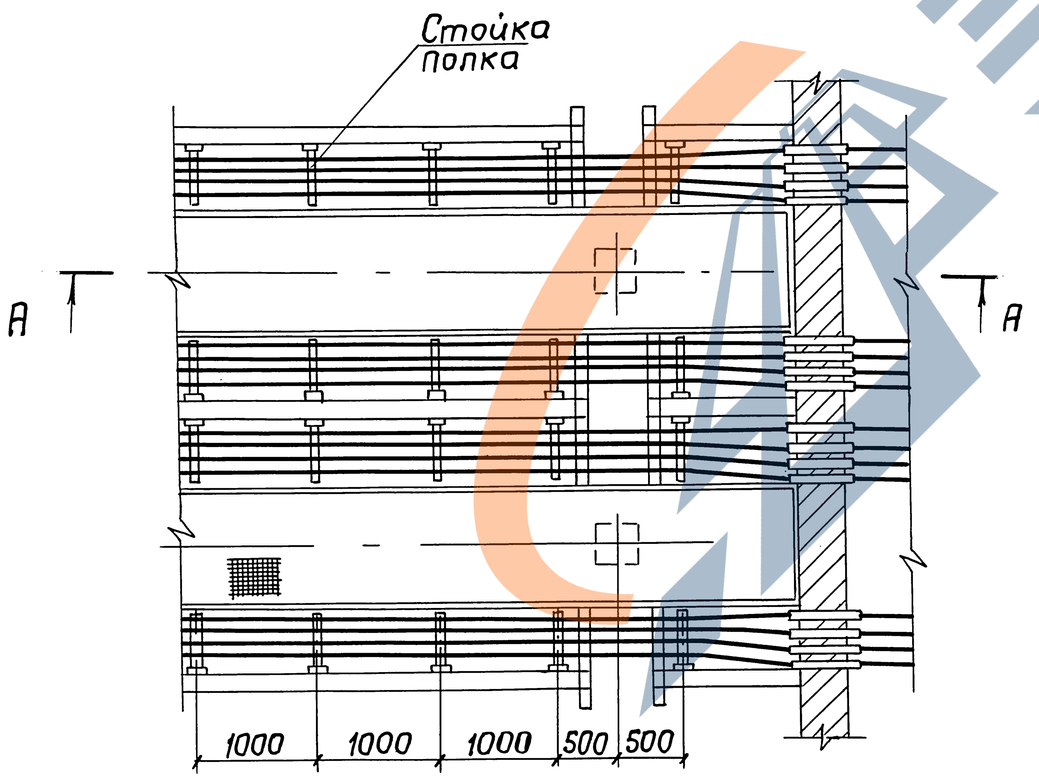
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Зав. отд. | Меллер | | 3.016.1-9.5-029 | | | |
| Н. контр. | Ивановская | | Прокладка кабелей на переходе односекционной проходной эстакады с одной отметки на другую пандусом (7,5°) | Стадия | Лист | Листов |
| Зав. лаб. | Лейкин | | | Р | 1 | 1 |
| Вед. инж. | Марченков | | | ВНИИПЭМ | | |
| Ст. инж. | Чертова | | | | | |

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




А-А

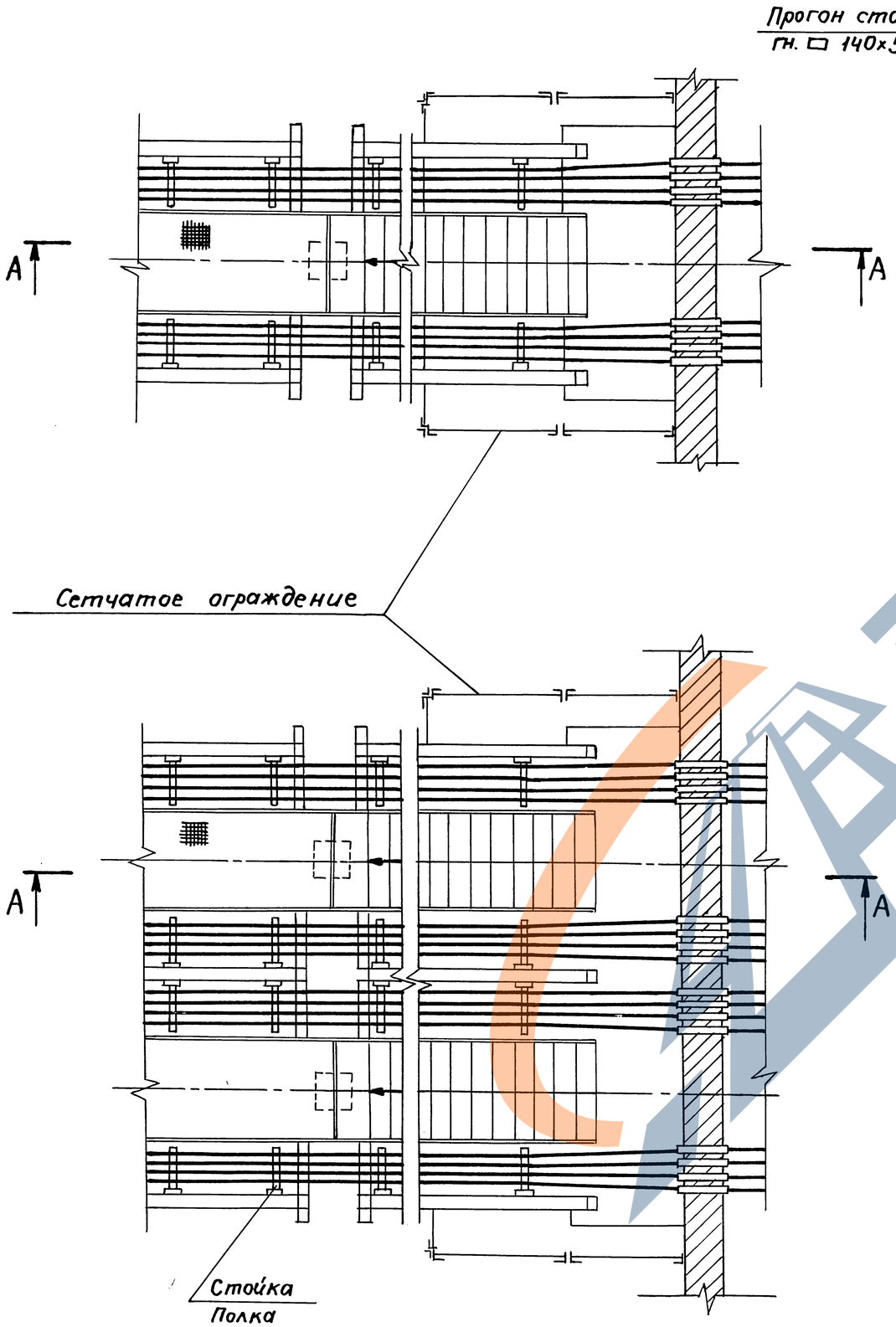


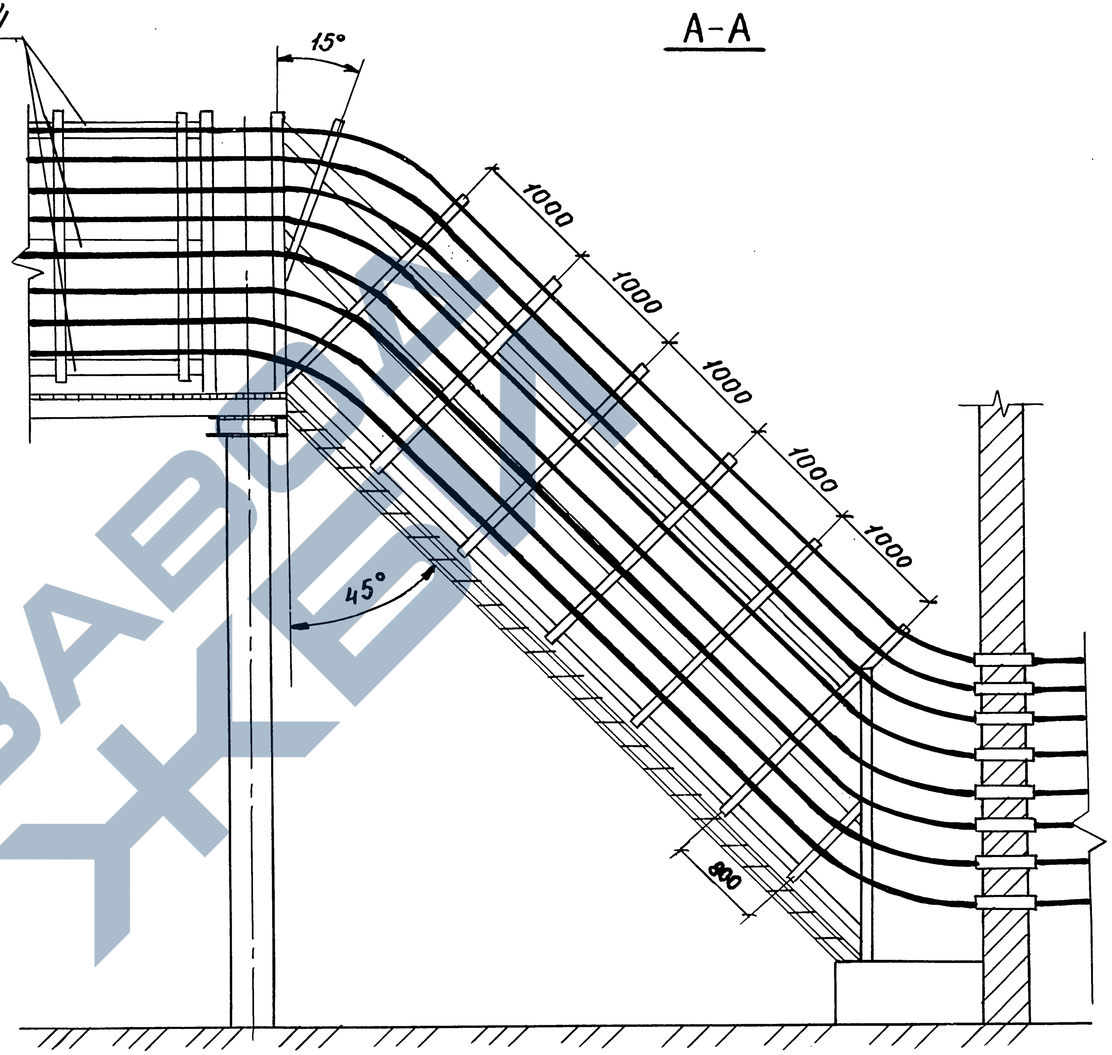




1. Трубы для прокладки кабелей через стену здания должны быть предусмотрены в строительной части здания
2. После прокладки кабелей зазоры в трубах заделать несгораемым и легкопробиваемым материалом

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | 3.016.1-9.5-030 |
| Н.контр. | Ивановская | | Прокладка кабеля на примыкании односекционной и двухсекционной проходных эстакад к зданию на уровне габарита подхода |
| Зав.лаб. | Лейкин | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Вед.инж. | Марченков | | ВНИИПЭМ |
| Ст.инж. | Чертова | | |

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

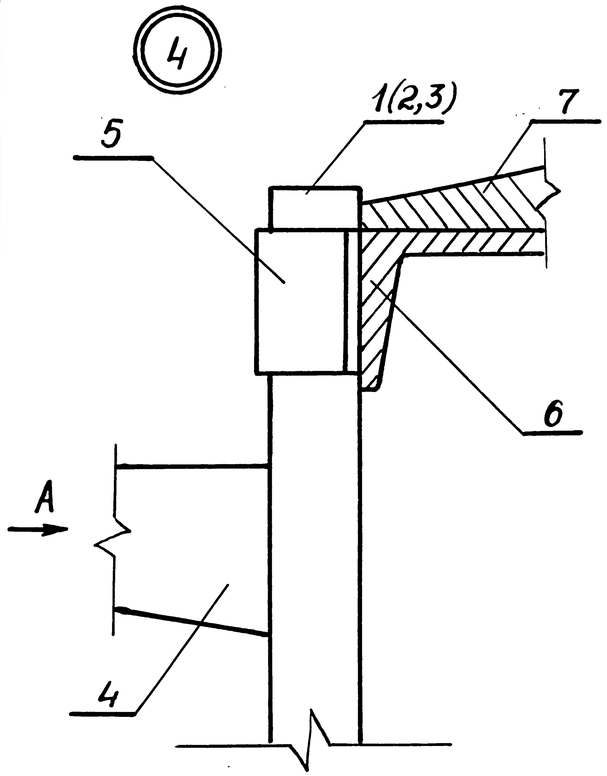


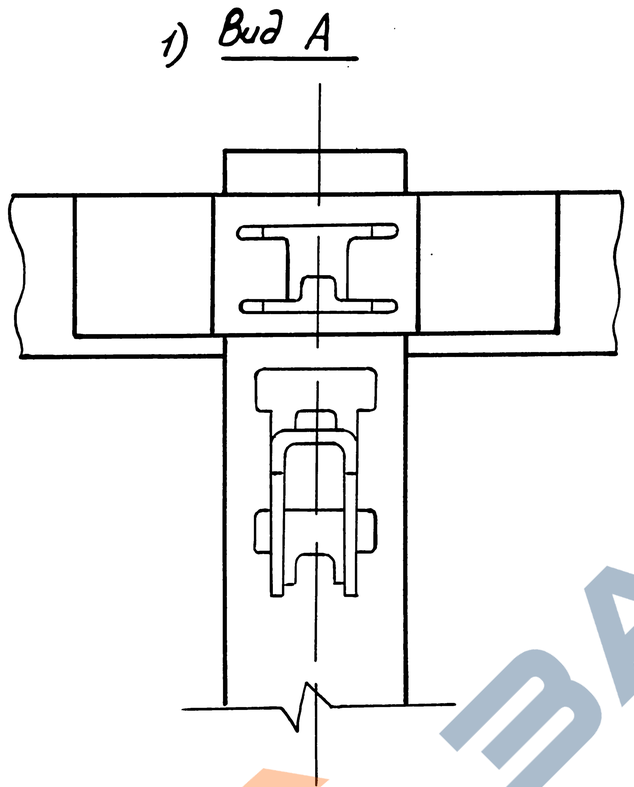




1. Трубы для прокладки кабелей через стену здания должны быть предусмотрены в строительной части здания.
2. После прокладки кабелей зазоры в трубах заделать несгораемым и легкопробиваемым материалом

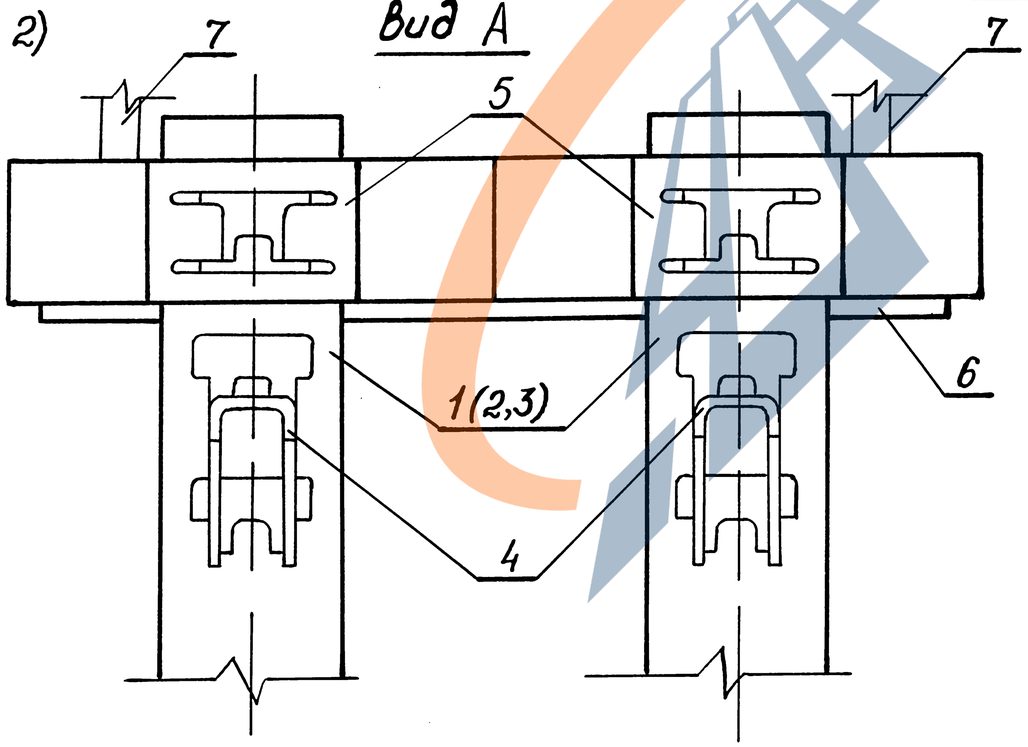
| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.отд. | Меллер | | 3.016.1-9.5-031 |
| Н.контр. | Ивановская | | Прокладка кабелей на примыкании односекционной и двухсекционной проходных эстакад к зданию на уровне земли |
| Зав.лаб. | Лейкин | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Вед.инж. | Марченков | | ВНИИПЭМ |
| Ст. инж. | Чертова | | |

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




| NN поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Изделия заводов | | | |
| | | ГЭМ ММСС СССР | | | |
| 1 | | Стойка К1153цУТ1,5 | 1 | 1,67 | |
| 2 | | Стойка К1152цУТ1,5 | 1 | 1,04 | |
| 3 | | Стойка К1151цУТ1,5 | 1 | 0,84 | |
| 4 | | Полка К1163цУТ1,5 | 1 | 0,91 | |
| 5 | | Скоба К1157цУТ1,5 | 1 | 0,152 | |
| | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| 6 | | Швеллер 14 | | | |
| | | ГОСТ 8240-72* | 1 | 3,69 | |
| 7 | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |




Стойку длиной 2000 мм получают сваркой стоек поз. 1 и 2
Все места сварки окрасить

Данный чертеж читать совместно с чертежом докум.-005

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.лаб | Лейкин | | |
| Н.контр. | Ивановская | | |
| Ст.инж. | Чертова | | |

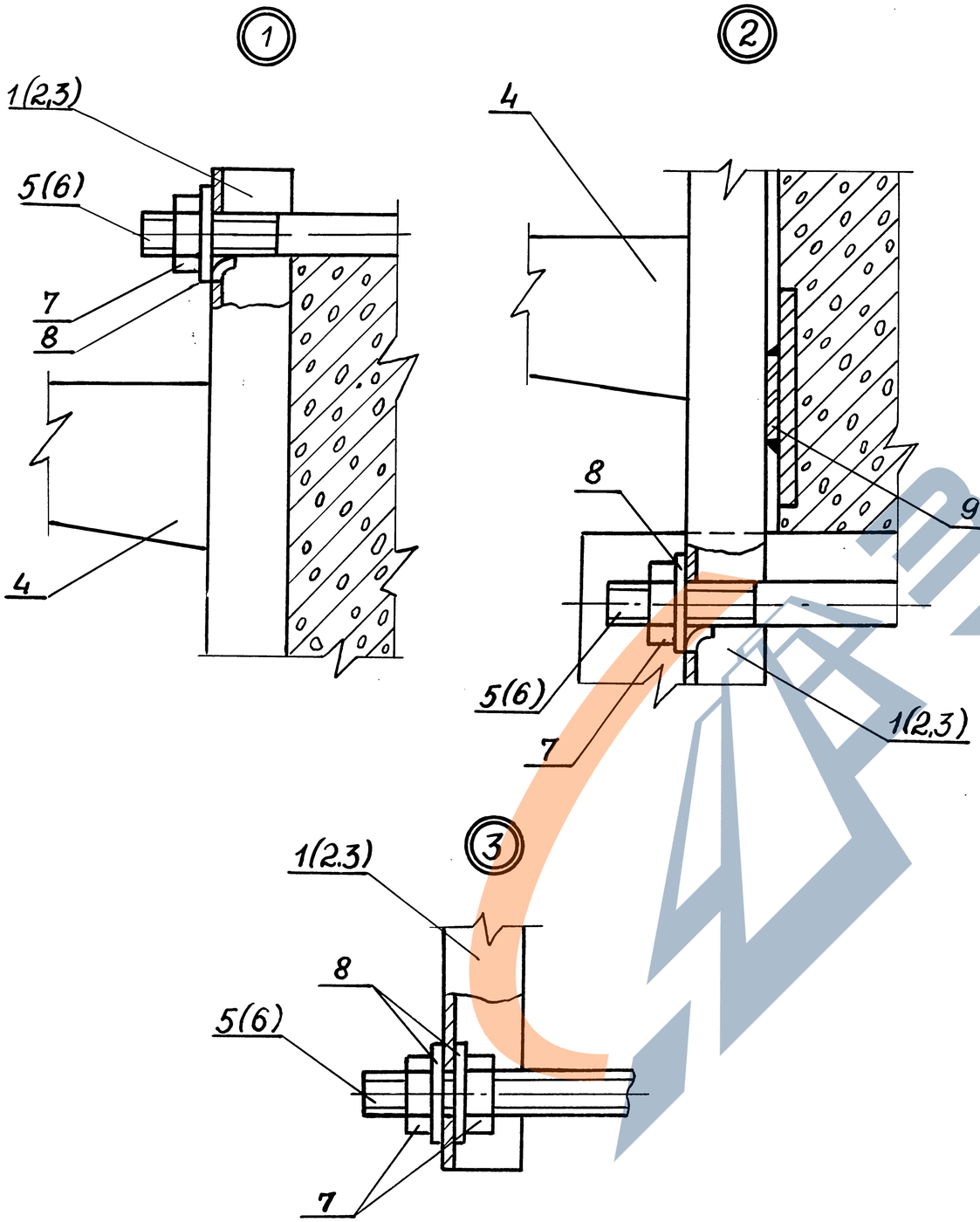
3.016.1-9.5-032

Узел крепления кабельных конструкций безригельных непроходных эстакад

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ

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

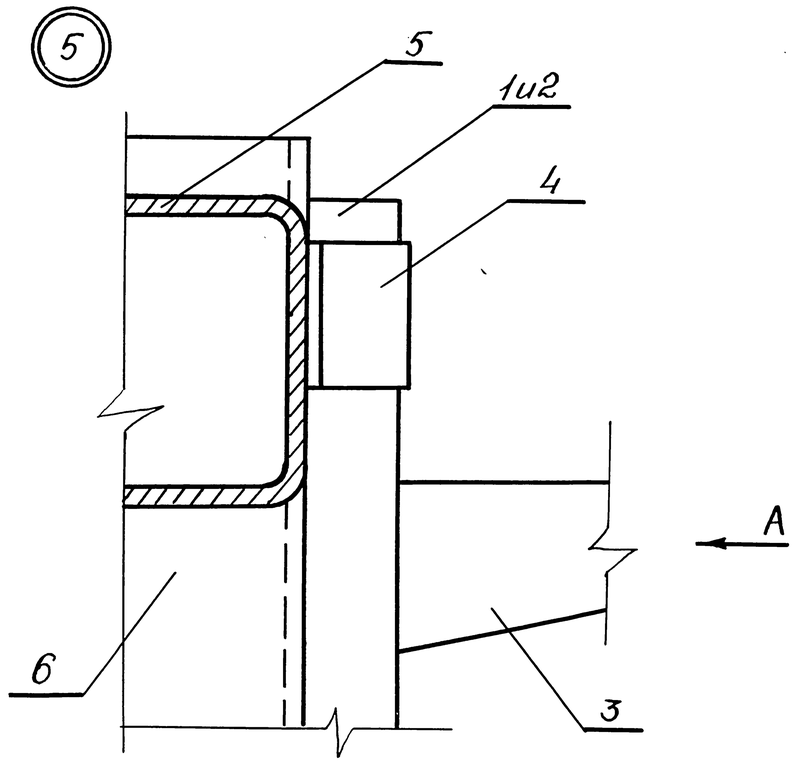



| №№ поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примеч |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Изделия заводов | | | |
| | | ГЭМ ММСС СССР | | | |
| 1 | | Стойка К1153ц УТ1.5 | 1 | 1,67 | |
| 2 | | Стойка К1152ц УТ1.5 | 1 | 1,04 | |
| 3 | | Стойка К1151ц УТ1.5 | 1 | 0,84 | |
| 4 | | Полка К1163ц УТ1.5 | 1 | 0,91 | |
| | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| 5 | | Шпилька М16х400; | | | |
| | | ГОСТ 22043-76* | 1 | | |
| 6 | | Шпилька М16х320; | | | |
| | | ГОСТ 22043-76* | 1 | | |
| 7 | | Гайка М16; | | | |
| | | ГОСТ 5915-70* | 1 | 0,028 | |
| 8 | | Шайба 16; | | | |
| | | ГОСТ 6958-78* | 1 | 0,043 | |
| 9 | | Полоса $\frac{40\times4\ \text{ГОСТ}\ 103\text{-}76^*}{\text{Ст.3кп ОСТ}\ 14\text{-}2\text{-}208\text{-}87}$ | | | |

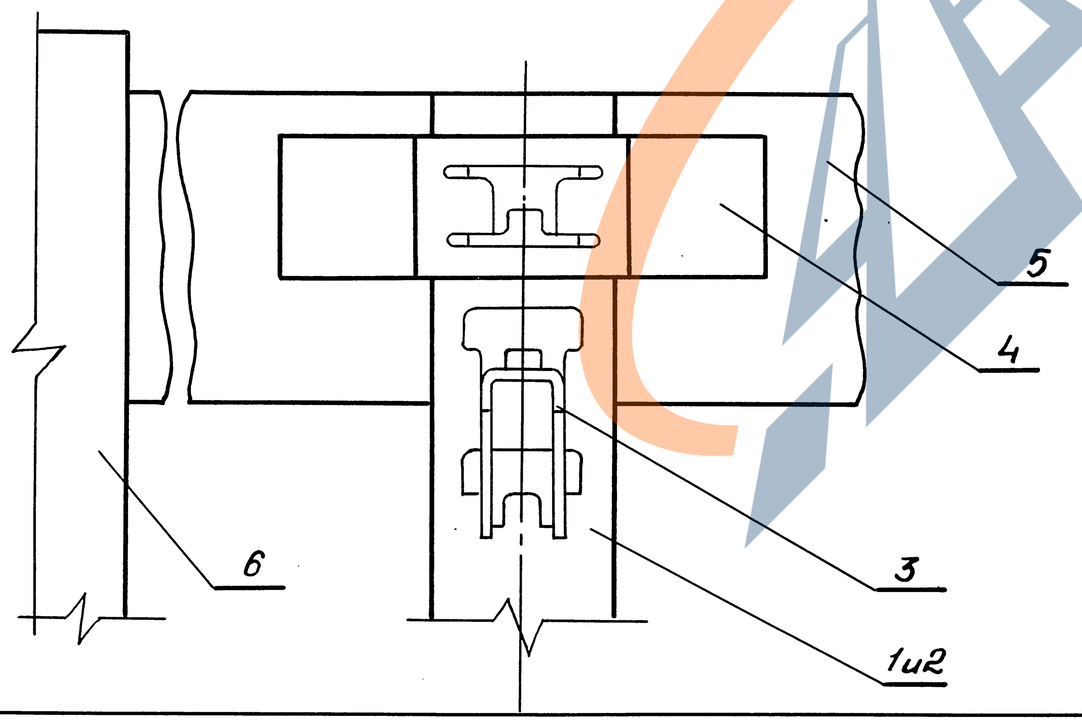
Данный чертеж читать совместно с чертежом докум.-003

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Зав.лаб | Лейкин | | 3.016.1-9.5-033 | | | |
| Н.контр | Ивановская | | Узлы крепления кабельных конструкций непроходных ригельных эстакад | Стадия | Лист | Листов |
| Гл.инж. | Чертова | | | Р | 1 | 1 |
| | | | | ВНИИПЭМ | | |

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




Вид А




| NN поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Примеч. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Изделия заводов | | | |
| | | ГЭМ ММСС СССР | | | |
| 1 | | Стойка К1153цУТ1,5 | 1 | 1,67 | |
| 2 | | Стойка К1152цУТ1,5 | 1 | 1,04 | |
| 3 | | Полка К1163цУТ1,5 | 1 | 0,91 | |
| 4 | | Скоба К1157цУТ1,5 | 1 | 0,152 | |
| | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| 5 | | Профиль гнутосвар- | 1 | 185 | |
| | | ной замкнутый | | | |
| | | Гн. ▭ 140×100×5 | | | |
| | | длиной 6м | | | |
| | | ГОСТ 19282-73 | | | |
| 6 | СЭ1 и СЭ2 | Металлические | 1 | | см.вып. |
| | | секции эстакад | | | 0-1 |

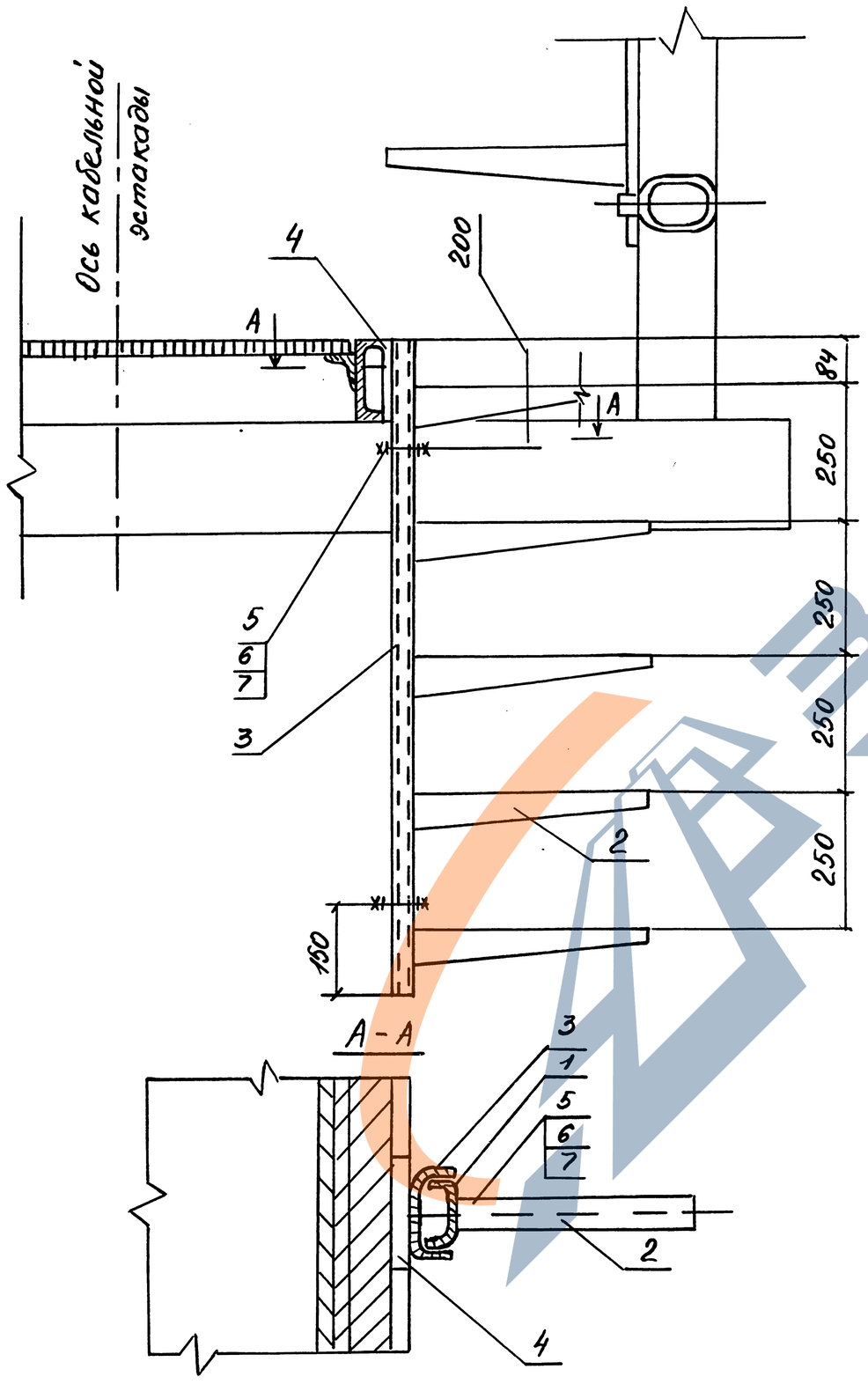
Стойку длиной 2000 мм получают сваркой стоек поз. 1 и 2.

Все места сварки окрасить.

Данный чертеж читать совместно с чертежом докум.-006

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав.лаб | Лейкин | | 3.016.1-9.5-034 |
| Н.контр. | Ивановская | | Узел крепления кабельных конструкций к прогонам проходных эстакад |
| Ст.инж. | Чертова | | Стадия Р; Лист 1; Листов 1; ВНИИПЭМ |

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




| NN поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса, кг | Прим. |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Изделия заводов ГЭМ ммсс СССР | | | |
| 1 | | Стойка К1153 ц УТ1,5 | 1 | 1,67 | |
| 2 | | Полка К1163 ц УТ 1,5 | 5 | 0,91 | |
| 3 | | Швеллер К225 У2 $\ell$ = 1200 мм | 1 | 3,25 | |
| | | | | | |
| | | Стандартные изделия | | | |
| 4 | | Лист Б-ПН-0-5,0 ГОСТ 19903-74 | 1 | | |
| 5 | | Болт М12×60 ГОСТ 7798-70* | 2 | | |
| 6 | | Гайка М12 ГОСТ 5915-70* | 4 | | |
| 7 | | Шайба 12 ГОСТ 6958-78* | 4 | | |

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав. лаб. | Лейкин | | |
| Н. контр. | Ивановская | | |
| Ст. инж. | Чертова | | |

3.016.1-9.5-035

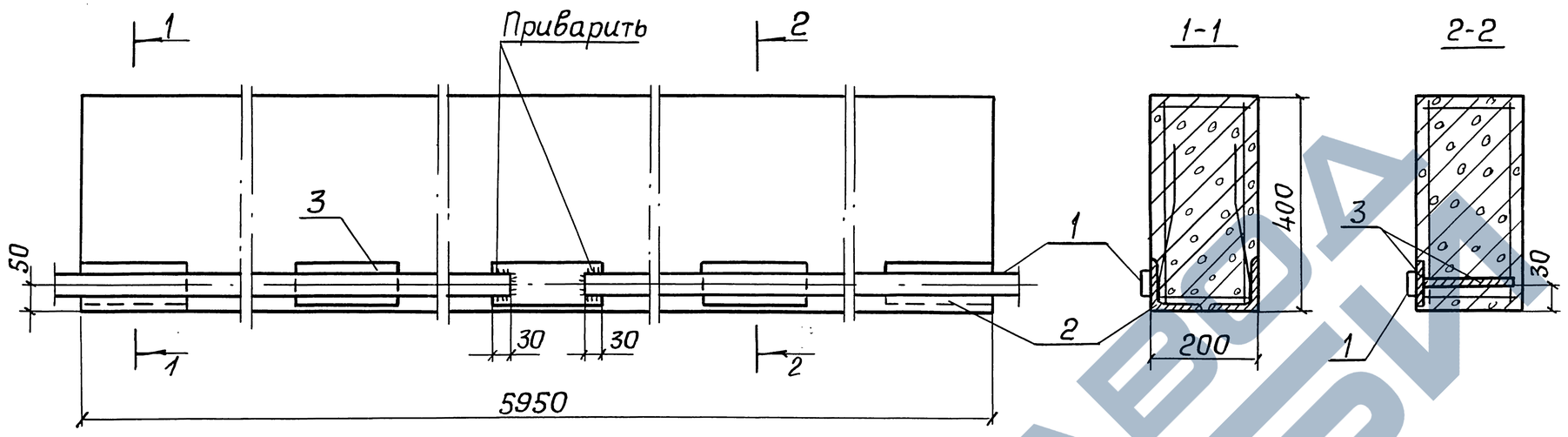
Конструкция кабельная подвесная

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| Р | 1 | 1 |

ВНИИПЭМ

23667-03 44

Рис. 1 Пролетное строение - балка БЭУ60.2.4-1 (БЭУ60.2.4-1-1, БЭУ60.2.4-1-2)




Условные обозначения:

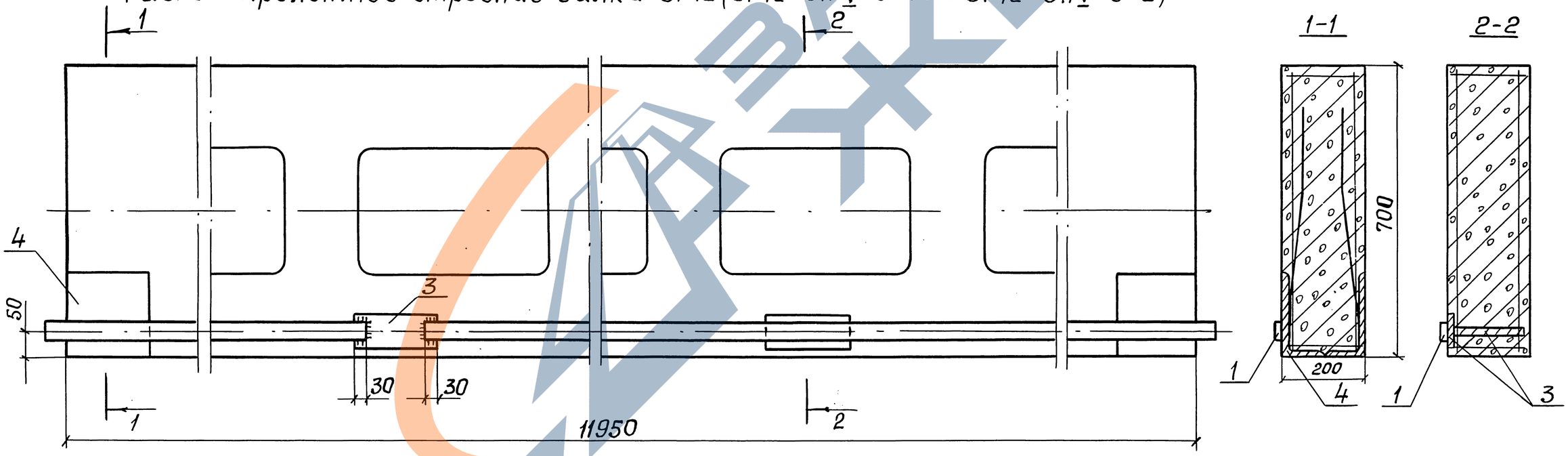
1 - проводник заземляющий (полоса 40×4 мм ГОСТ 103-76*)

2 - изделие закладное МН3

3 - изделие закладное МН4

4 - изделие закладное МН5

Рис. 2 Пролетное строение-балка БР12 (БР12-3АV-в-3... БР12-3АV-в-2)




Примечание: изделия закладные по п. 2.3.4 см. строительные чертежи выпуск 0-1 проекта

| | | | |
|---|---|---|---|
| Зав. отд. | Меллер | | 3.016.1-9.5-036 |
| Н. контр. | Ивановская | | Крепление заземляющей полосы к балкам непроходных ригельных эстакад |
| Зав. лаб. | Лейкин | | Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1 |
| Ст. инж. | Чертова | | ВНИИПЭМ |

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