Р
202

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

М-372

# КОНСТРУКЦИИ ОТКРЫТЫХ СКЛАДОВ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ КОНВЕЙЕРНЫМИ ГАЛЕРЕЯМИ

## Альбом 2

### Стальные конструкции

Выпуск I

НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЕТОМ 48 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

МОСКВА 1965

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА СССР

ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**М-372**

# КОНСТРУКЦИИ ОТКРЫТЫХ СКЛАДОВ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ КОНВЕЙЕРНЫМИ ГАЛЕРЕЯМИ

## Альбом 2

### Стальные конструкции

### Выпуск I

НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЕТОМ 48 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Управляющий | | Солодарь | Согласовано | Согласовано ЛПСП | Согласовано Промтрансниипроект |
| Гл. инж. отделения | | Кошелев | гл. инж. пр | Долгенко | гл. инж. пр-та Гребеньов |
| Начальник отдела | | Вишневский | гл. арх. отд | Терехов | |
| Гл. инж. проекта | | Железенский | гл. спец. отд | Стригина | |

РАЗРАБОТАНЫ:
ЛО ИНСТИТУТА ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
СОЮЗМЕТАЛЛОСТРОЙПРОЕКТА

ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
ГЛАВПРОМСТРОЙПРОЕКТОМ ГОССТРОЯ СССР
протокол от 10 января 1966 г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА 1965

# СОСТАВ
# ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО КОНСТРУКЦИЯМ ОТКРЫТЫХ СКЛАДОВ С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ КОНВЕЙЕРНЫМИ ГАЛЕРЕЯМИ СЕРИЯ М-372

Альбом 1 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Выпуск 1 - НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЁТОМ 48 м

Выпуск 2 - НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЁТОМ 24 м

Альбом 2 СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Выпуск 1 - НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЁТОМ 48 м

Выпуск 2 - НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛЁТОМ 24 м

Альбом 3 ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

Выпуск 1 - ОПОРЫ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛЁТОМ 48 м

Выпуск 2 - ОПОРЫ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛЁТОМ 24 м

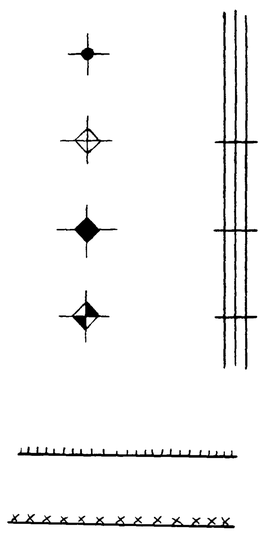
ТДА ПОКРЫТИЯ И СТЕНЫ НЕОТАПЛИВАЕМЫХ ГАЛЕРЕЙ ПРОЛЁТ 48 И 24 м

# Содержание


| | Лист | Стр. |
|---|---|---|
| Состав проекта | | 2 |
| Содержание и условные обозначения | | 3 |
| Пояснительная записка | | 4-6 |
| Лист нагрузок | КМ-1 | 7 |
| Схема галереи НГ1 | КМ-2 | 8 |
| Схемы галереи НГ1 | КМ-3 | 9 |
| Схемы галереи НГ1 | КМ-4 | 10 |
| Схема галереи НГ2 | КМ-5 | 11 |
| Схемы галереи НГ2 | КМ-6 | 12 |
| Схемы галереи НГ2 | КМ-7 | 13 |
| Схемы металлических опор галерей | КМ-8 | 14 |
| Сортамент ферм галерей | КМ-9 | 15 |
| Узлы | КМ-20 | 16 |
| Узлы | КМ-11 | 17 |
| Узлы | КМ-12 | 18 |
| Узлы | КМ-13 | 19 |
| Узлы | КМ-14 | 20 |
| Узлы | КМ-15 | 21 |
| Узлы | КМ-16 | 22 |
| Узлы | КМ-17 | 23 |
| Узлы | КМ-18 | 24 |
| Узлы | КМ-19 | 25 |
| Узлы | КМ-20 | 26 |
| Узлы | КМ-21 | 27 |
| Узлы | КМ-22 | 28 |
| Узлы | КМ-23 | 29 |
| Узлы | КМ-24 | 30 |
| Узлы | КМ-25 | 31 |
| Узлы | КМ-26 | 32 |
| Узлы | КМ-27 | 33 |
| Узлы | КМ-28 | 34 |
| Узлы | КМ-29 | 35 |
| Узлы | КМ-30 | 36 |
| Узлы | КМ-31 | 37 |
| Узлы | КМ-32 | 38 |
| Футеровка балок пола и связей | КМ-33 | 39 |
| Футеровка железобетонной опоры ОП1-I | КМ-34 | 40 |
| Детали перил | КМ-35 | 41 |
| Деталь люка железобетонной опоры | КМ-36 | 42 |


## Условные обозначения

В настоящем выпуске приняты следующие условные обозначения.



— дыра для болта

— болт постоянный нормальной точности

— болт временный

— болт высокопрочный

— сварной шов заводской

— сварной шов монтажный

Серия

N листа

# Пояснительная записка.

Выпуск 1 – „Неотапливаемые галереи пролетом 48м." является составной частью альбома 2 – „Стальные конструкции" (марки КМ) проекта „Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями."

1. В настоящем выпуске разработаны в стадии КМ стальные конструкции типовых неотапливаемых конвейерных галерей пролетом 48м. открытых складов.

Конструкции предназначены для двух типов конвейеров:

а) конвейер с шириной ленты В = 1600 мм.

б) конвейер с шириной ленты В = 1400 мм.

В состав выпуска вошли схемы основных конструкций, сортаменты основных несущих ферм, балок, связей и прогонов кровли, основных поперечных балок и связей пола, монорельсов, металлических колонн, а также узлы всех указанных конструкций.

Балки для ходовых путей сбрасывающей тележки в объем данного альбома не входят и подлежат разработке при привязке проекта.

2. Галереи открытых складов по данному выпуску состоят из пролетных строений, установленных на неподвижные железобетонные опоры. Исключением являются концевые опоры, выполненные ввиде металлических колонн, которые на боковое давление от хранимого материала не расчитаны.

Для обеспечения возможности продольных деформаций каждое пролетное строение имеет на железобетонных опорах с одной стороны неподвижную опору, с другой стороны – катковую. Возможность продольных деформаций концевых пролетов обеспечивается гибкостью металлических колонн.

Основными несущими конструкциями каждого пролетного строения, воспринимающими вертикальные и продольные горизонтальные нагрузки, являются две, параллельно установленные на опоры, фермы. Для обеспечения поперечной устойчивости и передачи на опоры поперечных горизонтальных сил в уровне верхних и нижних поясов основных ферм предусмотрены горизонтальные связевые фермы, опертые на торцевые поперечные рамы.

Поперечная устойчивость металлической опоры и передача поперечных сил на фундаменты обеспечивается наличием связей между колоннами.

Для удобства монтажа крупнопанельного настила перекрытия (пола) элементы кровли марок „к", „л", „г" и „д" по чертежу КМ-3 и элементы кровли марок „к", „л", „а", „г" и „д" по чертежу КМ-6 допускается устанавливать после монтажа плит перекрытия.

Разработанные в настоящем выпуске конструкции предусматривают:

а) ширину галереи – 9м (в чистоте) для конвейера с шириной ленты В = 1600 мм и ширину галереи – 6м (в чистоте) для конвейера с шириной ленты В = 1400 мм;

б) шаг поперечных балок пола и кровли – 6м;

в) привязку опорного узла основных несущих ферм пролетного строения к оси опоры вдоль галереи – 500 мм;

г) ограждение стен и кровли по всей длине галереи;

д) двускатное покрытие кровли из асбоцементных листов типа УВ, укладываемых на стальные прогоны, при однопролетной схеме АЦВ листов;

е) стеновое ограждение из асбоцементных листов типа УВ, навешиваемое на стальные ригели фахверка;

ж) применение крупнопанельного сборного железобетонного настила для перекрытия (пола);

и) строительство галерей:

в IV снеговом районе } по СНиП II-А. 11-62
в V ветровом районе }

Конструкции на применение в сейсмических районах не расчитаны.

При привязке проекта, прогоны покрытия и поперечные балки кровли (марки „К" и „А" по чертежам КМ-3 и КМ-6) пролетных строений, примыкающих к перегрузочным узлам с отметкой кровли выше отметки кровли галереи, должны быть скорректированы с учетом дополнительной нагрузки от снегового мешка.

3. Нагрузки, принятые для расчета стальных конструкций, даны на листе КМ-1.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Управляющий | Солодарь | Бригадир | | Крупский |
| Гл. инженер | Кошелев | Проверил | | Желенский |
| Нач. отдела | Вишневский | Исполнил | | |
| Гл. инж. пр-та | Желенский | | | |
| Дата выпуска: | 1965 г. | | | |

В настоящем выпуске разработаны конструкции галерей исходя из того, что нагрузки от головной и хвостовой частей конвейера и от натяжения ленты на конструкции пролетных строений не передаются.

Конструкции галерей данного выпуска расчитаны на применение в районах строительства с расчетной зимней температурой не ниже минус 40°.

4. Материал конструкций.

Для стальных конструкций настоящего выпуска применяются:

а) малоуглеродистая сталь трех классов.

Класс I - сталь ВМСт. 3 кп для сварных конструкций по подгруппе В ГОСТ 380-60 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 19д и предельного содержания химических элементов согласно п. п. 15 и 16 ГОСТ 380-60.

Класс II - сталь ВМСт. 3 пс для сварных конструкций по подгруппе В ГОСТ 380-60 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 19д, а также предельного содержания химических элементов согласно п. п. 15 и 16 ГОСТ 380-60.

Класс III - сталь ВМСт. 3сп для сварных конструкций по подгруппе В ГОСТ 380-60 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно п. 19д и ударной вязкости при температуре минус 20°, согласно п. 19и, а также предельного содержания химических элементов, согласно п.п. 15 и 16 ГОСТ 380-60.

б) низколегированная сталь одного класса.

Класс IV - сталь 10Г2С1 по ЧМТУ/ЦНИИЧМ 546-61 с дополнительными гарантиями загиба в холодном состоянии, согласно таблицы 3 ГОСТ 5058-57* для стали 10Г2СД (мк) и предельного содержания кремния не выше 1%.

В таблице 1 показано применение упомянутых выше четырех классов стали для стальных конструкций галерей.

Таблица 1

| NN п/п | Наименование конструкций | Класс стали для конструкций, эксплоатируемых при расчетной зимней температуре минус 40°С и выше |
|---|---|---|
| 1 | Тяжи, ригели фахверка, ограждение. | I |
| 2 | Связи по колоннам, монорельсы, прогоны | II |
| 3 | Решетка ферм Ф1 и Ф2, балки пола и кровли; связи кровли и пола | III |
| 4 | Пояса и узловые фасонки ферм Ф1 и Ф2, кроме крайних панелей верхнего пояса, колонны и катки | IV |
| | | |

5. Сортамент профилей.

Для основных ферм пролетных строений и связей кровли и пола применены прокатываемые в настоящее время равнобокие и неравнобокие уголки по ГОСТ 8509-57 и ГОСТ 8510-57.

Исключением являются сжатые связи кровли галереи для конвейера с шириной ленты В = 1400 мм, изготавливаемые из гнутых профилей по ГОСТ 8278-63.

Для прогонов кровли, ригелей фахверка и связей по металлическим колоннам применены прокатываемые швеллеры по ГОСТ 8240-56.*

Для монорельсов применены прокатываемые двутавры по ГОСТ 5157-53.*

6. Соединение элементов.

Все заводские соединения элементов за исключением вертикальных ферм, осуществляются на сварке.

Монтажные соединения этих элементов осуществляются при помощи болтов нормальной точности М20 и М16 и на сварке.

Основные вертикальные фермы пролетных строений, ввиду их негабаритности, изготавливаются россыпью ввиде отдельных элементов длиною не более 12 м каждый (участки поясов, раскосы и стойки решетки ферм) и укрупняются на монтаже до установки в проектное положение.

Все соединения элементов основных ферм производить на высокопрочных болтах М22 при диаметре отверстий d = 25 мм.

При необходимости в указанные отверстия могут быть поставлены заклепки диаметром d = 24 мм.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Управляющий | Солодарь | Бригадир | Крупский |
| Гл. инженер | Кошелев | Проверил | Железнский |
| Нач. отдела | Вишневский | Исполнил | Железнский |
| Гл. инж. пр-та | Железнский | | |
| Дата выпуска: | 1965 г. | | |

При этом необходимо отверстия под заклепки сверлить по кондукторам, либо колоть на меньший диаметр с последующей рассверловкой при общей сборке.

При составлении чертежей КМД принимается допускаемое усилие на одну плоскость трения высокопрочного болта 8,25т. При этом осевое усилие натяжения болта принимается равным $P = 21,8$ т., а коэффициент трения $f = 0,42 < 0,45$ Такой коэффициент трения обеспечивается при условии очистки поверхностей соединяемых элементов пескоструйным аппаратом или обжигом.

Материал высокопрочных болтов сталь 40х по ГОСТ 4543-61 с термической обработкой до временного сопротивления $\sigma = 130$ кг/мм$^2$.

Материал заклепок сталь Вст. 2 заклепочная по ГОСТ 499-41.

Все работы по сборке конструкций на высокопрочных болтах производить в соответствии с временными указаниями по применению высокопрочных болтов при изготовлении и монтаже строительных стальных конструкций СН-299-64.

При ручной сварке конструкций из стали ВМСт. 3сп, ВМСт. 3пс и ВМСт. 3кп следует применять электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-60.

При автоматической или полуавтоматической сварке этих конструкций следует применять сварочную проволоку и флюсы, гарантирующие качество сварных швов не ниже, чем электроды Э-42 по ГОСТ-9467-60.

При ручной сварке конструкций из стали 10ГС1 применять электроды типа Э50А по ГОСТ 9467-60.

При автоматической или полуавтоматической сварке этих конструкций следует применять сварочную проволоку и флюсы, гарантирующие качество сварных швов не ниже, чем электроды Э-50А по ГОСТ 9467-60.

Во всех соединениях на болтах нормальной точности после выверки и рихтовки конструкций на монтаже гайки должны быть закреплены либо путем приварки их к стержню болта, либо забивкой резьбы.

7. Изготовление и монтаж стальных конструкций производить в соответствии с указаниями СН и П III-В. 5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки."

Стальные конструкции, подвергающиеся воздействиям агрессивной среды (например при наличии сернистого газа в окружающем воздухе со значительной относительной влажностью) должны быть предохранены от коррозии путем особо тщательной окраски (с огрунтовкой и шпаклевкой) или защитой другими покрытиями в соответствии с указаниями СНиП, главы I-В. 27-62 и III-В. 6-62 и указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций промышленных зданий в производствах с агрессивными средами (СН 262-63).

8. Членение основных ферм галерей на отправочные марки дано на чертеже КМ-9.

Членение металлических опорных стоек и связей по ним на отправочные марки дано ~~на~~ чертеже КМ-8.

9. Маркировка узлов дана на схемах галерей.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Серия М-372 | Управляющий | | Солодарь | Бригадир | Крупский |
| Лист КМ- | Гл. инженер | | Кошелев | Проверил | |
| Инв. № | Нач. отдела | | Вишневский | Исполнил | Желенский |
| | Гл. инж. пр-та | | Желенский | | |
| | Дата выпуска | | 1965 г. | | |

Объект М-372

Марка-лист КМ-1

Инв N°

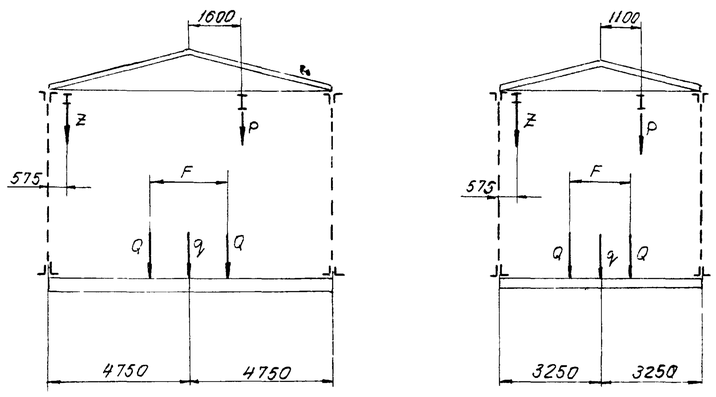
# Нагрузки и габаритные размеры оборудования галерей

| | Наименование нагрузок | | Ед. изм | Нормативная нагрузка | Коэф. перегрузки | Расчетная нагрузка |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Постоянная | I Кровля | | | | | |
| | Асбоцементные волнистые листы | | кг/м² | 22 | 0.9-1.1 | 19.8-24.2 |
| | II Перекрытие галереи | | | | | |
| | цементно-песчаный пол | | " | 60 | 0.9-1.1 | 54-66 |
| | Защитный бетонный слой | | " | 40 | 0.9-1.1 | 36-44 |
| | Гидроизоляция | | " | 10 | 0.9-1.1 | 9-11 |
| | Выравнивающий бетонный слой | | " | 100 | 0.9-1.2 | 90-120 |
| | Жел. бетонные плиты | | " | 295 | 0.9-1.1 | 266-325* |
| | III Стены | | | | | |
| | Асбоцементные волнистые листы | | " | 22 | 0.9-1.1 | 19.8-24.2 |
| | IV Собственный вес мет. конструкций | | | | | |
| | Балок, прогонов, монорельсов и связей по кровле | | " | 50 | 0.9-1.1 | 45.0-55.0 |
| | Балок и связей пола | | " | 36 | 0.9-1.1 | 32.4-39.6 |
| | Ферм | | " | 214 | 0.9-1.1 | 193-236 |
| Временная | I снег | IV район | " | 150 | 1.4 | 210 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | II ветер | V район, до 10 м | " | 70 | 1.2 | 84 |
| | | V район, до 20 м | " | 94.5 | 1.2 | 113 |
| | | V район, до 30 м | " | 112 | 1.2 | 135 |
| | | до 10 м | " | | | |
| | | до 20 м | " | | | |
| | | до 30 м | " | | | |
| | III Полезная нагрузка на пол галереи | | " | 500 | 1.2 | 600 |
| | IV Нагрузка от ручной тали P | | T | 2.130 | 1.3 | 2.78 |
| | V Нагрузка от системы электроподключения Z | | T | 1.0 | 1.3 | 1.3 |
| | VI Нагрузка от электросетей | | кг/м² | 70 | 1.1 | 77 |
| | VII Пыль | | кг/м² | 50 | 1.2 | 60 |

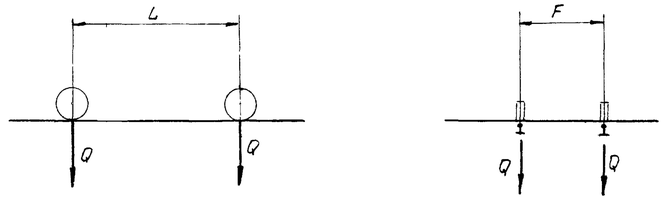
* В галерее шириной 6,5 м расчетная нагрузка от железобетонной плиты с учетом монолитных участков принята 450 кг/м².

| Тип конвейера | Ширина ленты B мм | Длина базы тележки L мм | Ширина колеи тележки F мм | q т/м (от конвейера) | | | | $Q_T$ (на каток сбрасывающей тележки) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Нормативная нагрузка | Коэф. перегрузки | Коэф. динамичности | Расчетная нагрузка | Нормативное давление | Коэф. перегрузки | Коэф. динамичности | Расчетное давление |
| Стационарный | 1400 | 4000 | 1950 | 0.83 | 1.3 | 1.5 | 1.62 | 5.0 | 1.3 | 1.5 | 9.8 |
| | 1600 | 6000 | 2800 | 1,0 | 1.3 | 1.5 | 1.95 | 14.0 | 1.3 | 1.5 | 27.4 |
| | | | | | | | | | | | |

## Схема нагрузки от оборудования в галереях




## Схема нагрузок от сбрасывающей тележки




## Примечания:

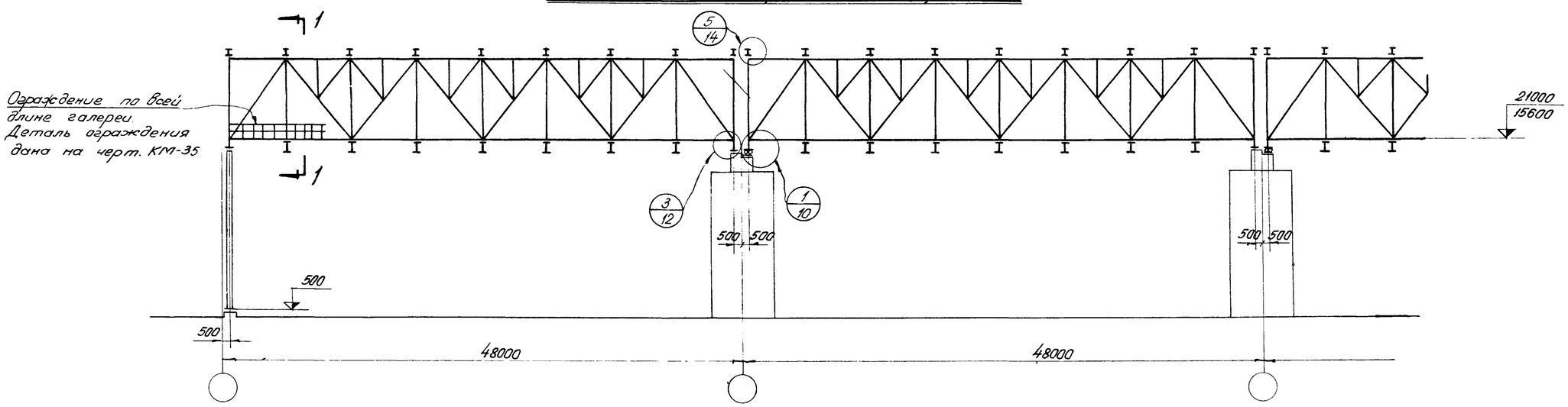
1. Нормативные постоянные нагрузки на кровлю и ограждающие конструкции галерей приняты по заданию „Ленпромстройпроекта".
2. Нормативные нагрузки и габаритные размеры оборудования галереи приняты по заданию „Промтрансниипроекта"
3. Нормативные нагрузки от ручных талей приняты по ГОСТ 2799-63.
4. Атмосферные нагрузки приняты по СНиП II-А 11-62 „Нагрузки и воздействия Нормы проектирования".
5. Коэффициенты перегрузки и динамичности от оборудования галереи приняты по заданию „Промтрансниипроекта"
6. Нагрузка „q" принята на ось конвейера.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48 м | М-372 | |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Лист нагрузок | Альбом 2 Выпуск 1 | Марка-лист КМ-1 |

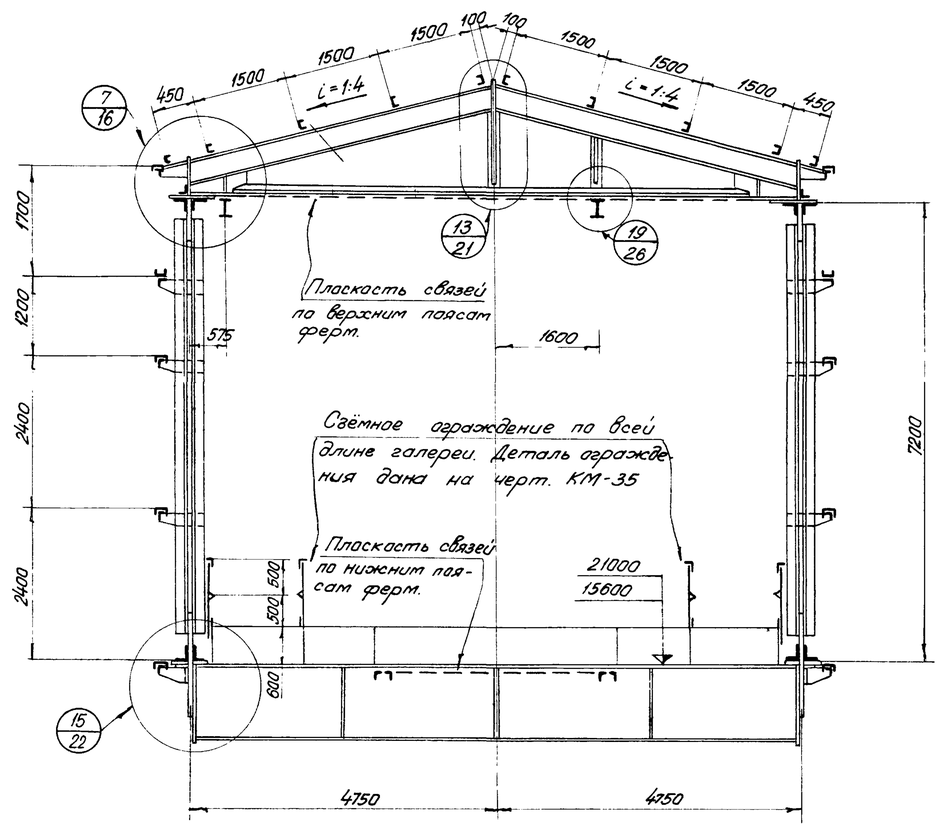
| | | | |
|---|---|---|---|
| Бригадир | Крупский | Крупский | |
| Проверил | Зорин | Зорин | |
| Исполнил | Корник | Корник | |
| Главный инж. | Крупский | Крупский | |
| Гл. инж. пр-та | Зорин | Зорин | |
| Нач. отдела | Корник | Корник | |
| Дата выпуска | 1965 г. | | |

| Объект |
|---|
| М-372 |
| Марка-лист |
| КМ-2 |
| Инв. № |

## Схема типовых пролётов галереи НГ1.




## Разрез 1-1




## Примечания:

1. Галерея НГ1 предназначена для конвейера с шириной ленты В = 1600 мм.
2. Возможные компановки складов показаны в выпуске „1" альбома „1" данной серии.
3. Сечения элементов ферм и усилия в них принимаются по сортаменту ферм на чертеже КМ-9.
4. Материал конструкций:
   - а) для колонн, поясов ферм (кроме крайних панелей верхнего пояса см. черт. КМ-9), стыковых элементов поясов ферм, узловых фасонок и катков сталь 10Г2С1 по ГОСТ 5058-57*.
   - б) для остальных элементов ферм, балок и связей кровли и пола сталь ВМСт3сп ГОСТ 380-60
   - в) для прогонов, связей по колоннам и монорельсов сталь ВМСт 3 п.с.
   - г) для ригелей фахверка, ограждения и тяжей сталь ВМСт 3 кп.

Условия поставки стали (дополнительные гарантии) принимаются по пункту 4 пояснительной записки данного выпуска.

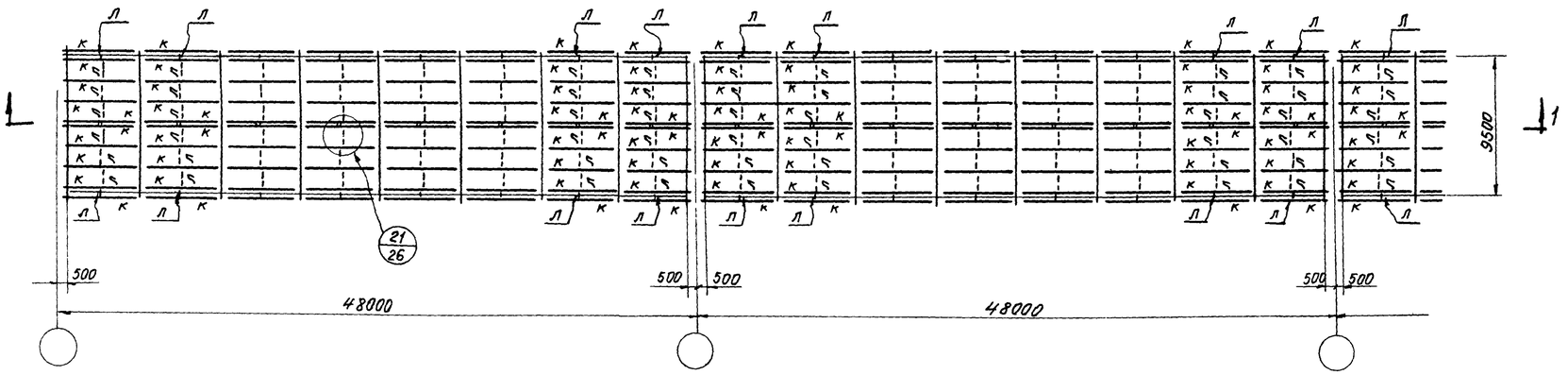
| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48 м | | М-372 |
| | Схема галереи НГ1 | | Альбом 2 Выпуск 1 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | | | Марка-лист КМ-2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Руководящий | Сонин | Крупский | |
| Гл. инженер | | Крупский | |
| Нач. отдела | | Зорин | |
| Гл. инж. пр-та | | | |
| Бригадир | | | |
| Проверил | | | |
| Исполнил | | | |
| Слесарь | Кошелев | | |
| | Винневский | | |
| | Жеглевский | | |

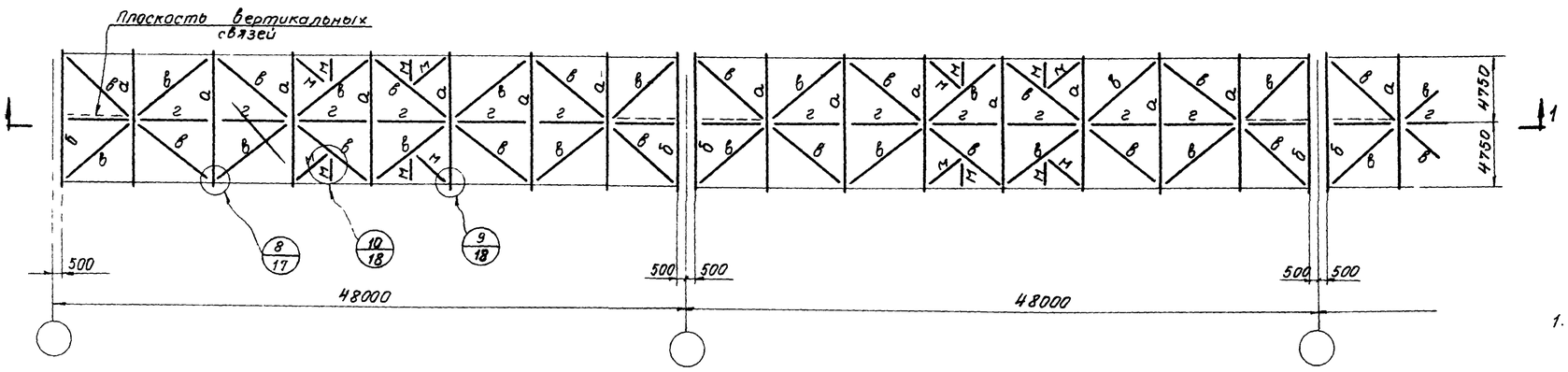
Дата выпуска:

| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-3 | |
| Инв N° | |

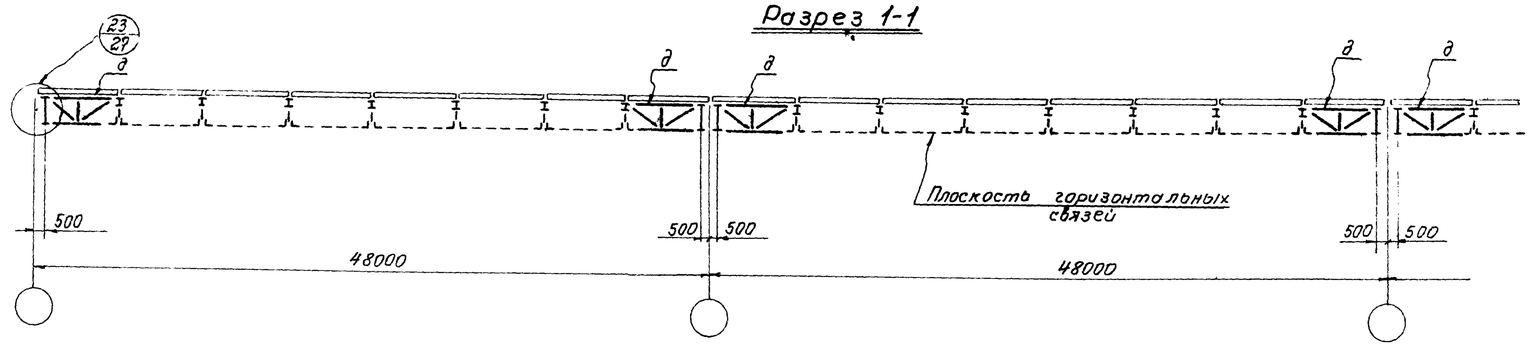
## Схема прогонов кровли и тяжей.



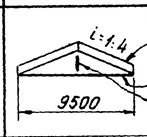
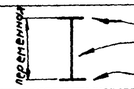
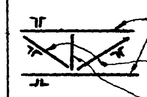

## Схема балок и связей по верхним поясам ферм




## Разрез 1-1




## Таблица элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Сечение: Состав | Усилия: M тм | Усилия: N т | Усилия: R т | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| а |  | I 36<br>⊥L 2L110×8<br>-150×8<br>-75×8 | 7.83 | -21.3<br>±22.0 | 14.9 | |
| б |  | -400×20<br>-δ=10<br>-400×20 | Mоп= -19.7 | -13.5 | 21.0 | Ребра-100×8 через ~1500 |
| в | L | L 110×8 | | 35.4 | | |
| г | L | L 70×6 | | | | крепить на 5т |
| д |  | 2L 70×6 | | | | Крепить на 7.5т |
| | | 2L 63×6 | | | | крепить на 5т |
| | | L 63×6 | | | | крепить на 7.5т |
| к | [ | [ 22 | $M_x$= 2.06 $M_y$= 0.13 | | | крепить на 5т |
| л | • | ф 16 | | | | |
| м | L | L 125×8 | | -9.0 | | |

## Примечания:

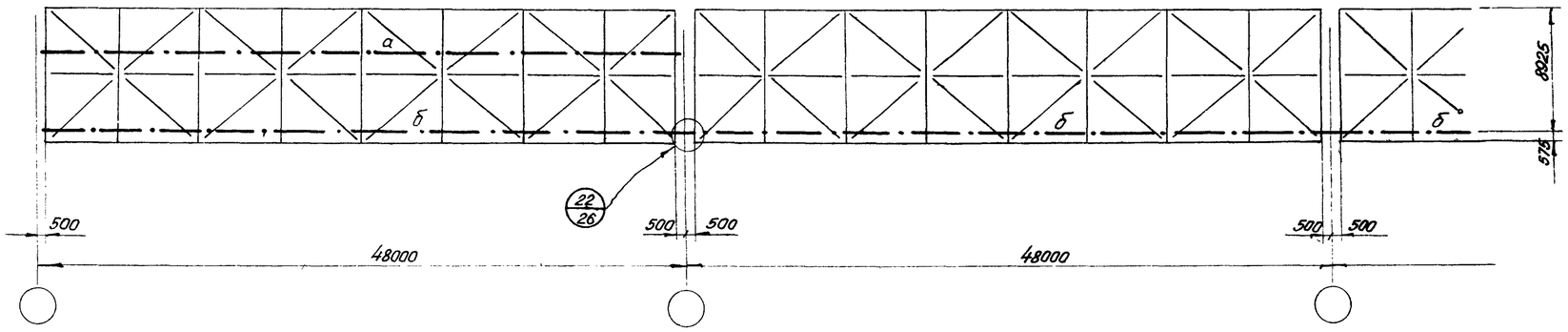
1. Общие примечания на черт. КМ-2.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Руководящий | Солодарь | Бригадир | Крупский |
| Гл. инженер | Кашелев | Проверил | Казинский |
| Нач. отдела | Вишневский | Исполнил | Зорин |
| Гл. инж. пр-ты | Желенский | | |
| Дата выпуска | 1965г. | | |

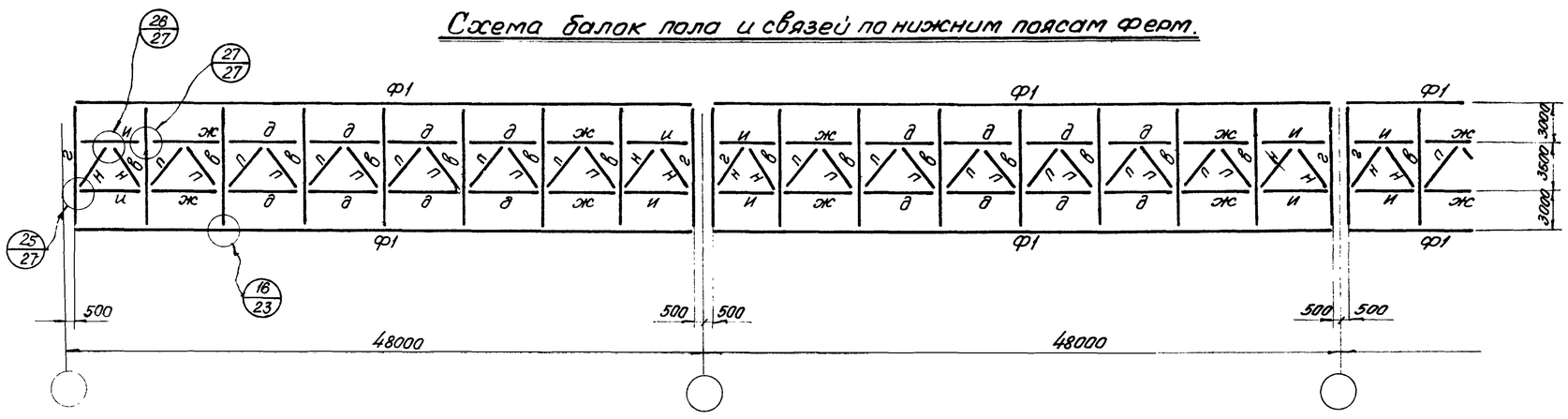
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР<br>Союзметаллостройпроект<br>ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ<br>Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| | Схемы галереи НГ1 | Альбом 2<br>Выпуск 1 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | | Марка-лист<br>КМ-3 |

Об'ект М-372
Марка-лист КМ-4
Инв. №

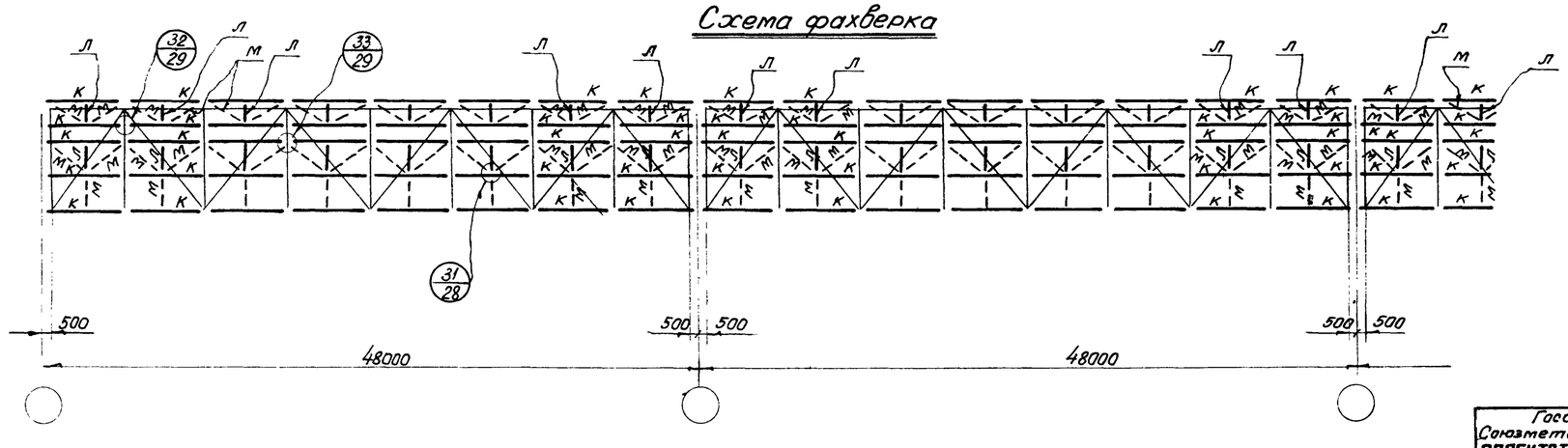
## Схема монорельсов




## Схема балок пола и связей по нижним поясам ферм.




## Схема фахверка




## Таблица элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Сечение: Состав | Усилия: M тм | Усилия: N т. | Усилия: R т | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| а | I | I 24м | 4,15 | | 2,8 | |
| б | I | I 18м | 2,1 | | 1,4 | |
| в | | -450×20<br>-1200×10<br>-450×20 | 208,5 | -4,0 | 67,5 | Ребра-80×6 шаг ~ 2400 |
| г | | -450×22<br>-710×12<br>-450×22 | $M_{оп}$= -113,0тм<br>$M_{пр}$= +38,1тм | -39,5 | 59,6 | Ребра-80×6 шаг ~ 2400 |
| д | 200 | 2 L 200×125×14 | 3,65 | ±55,3 | | |
| ж | 180 | 2 L 180×110×12 | 2,45 | ±41,2 | | |
| и | 160 | 2 L 160×100×10 | 1,26 | ±24,1 | | |
| к | x x | [ 18 | $M_x$= 1.44<br>$M_y$= 0.06 | | $R_x$= 1.0<br>$R_y$= 0.15 | |
| л | L | L 70×6 | | | | крепить на 5 т |
| м | • | ф16 | | | | |
| н | 125 | 2 L 125×80×8 | 0,75 | ±18,4 | | |
| п | 110 | 2 L 110×70×8 | 0,47 | ±13,1 | | |

## Примечания:

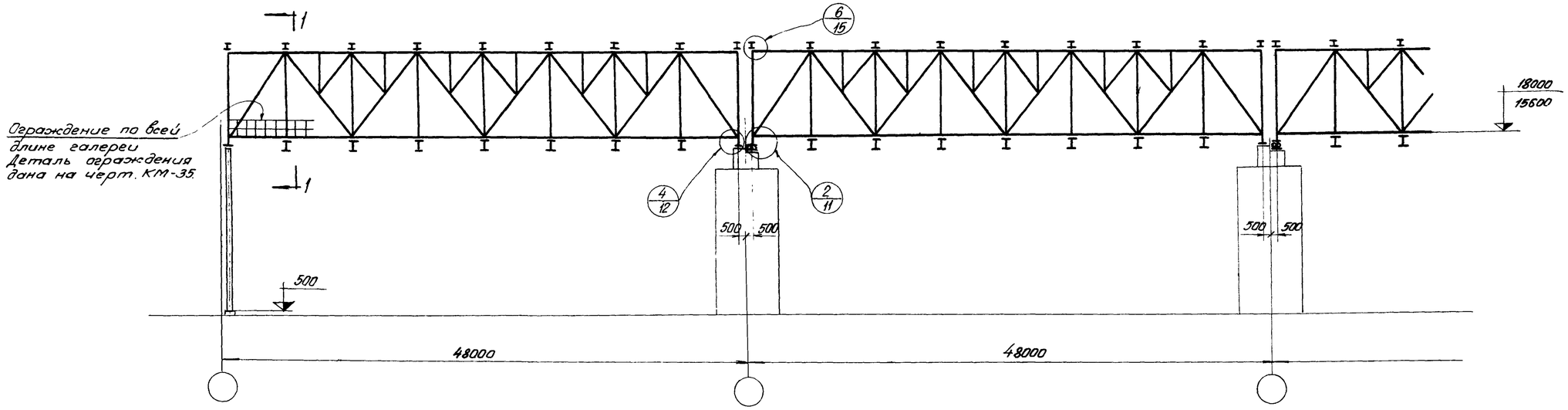
1. Общие примечания на черт. КМ-2.
2. При привязке проекта необходимо предусмотреть дополнительные ребра жесткости в балках „в" и „г" в местах приложения сосредоточенных нагрузок от оборудования.
3. Монорельс марки „а" на схеме показан только в одном крайнем пролётном строении галереи
В случае необходимости при привязке проекта он может быть предусмотрен в любом другом или во всех пролётных строениях. В последнем случае зазор между торцами монорельсов смежных пролётных строений должен быть не менее 200мм.
Устройство для перегона тали рекомендуется выполнить аналогично узлу 22.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Схемы галерей НГ1. | Альбом 2 Выпуск 1 | Марка-лист КМ-4 |

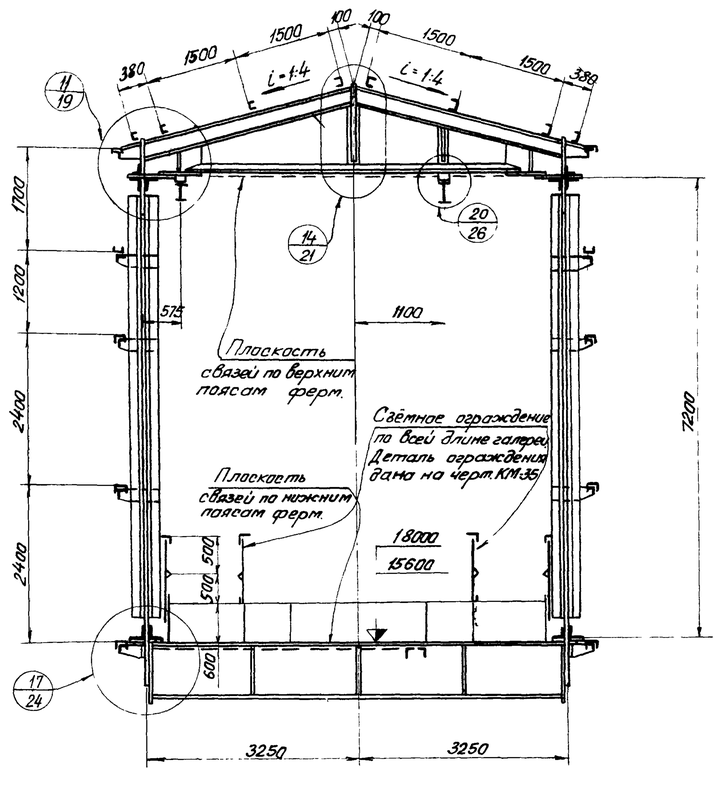
| | | |
|---|---|---|
| Управляющий | Самуилов | |
| Гл. инженер | | |
| Нач. отдела | Григорьев | Крупский |
| Гл. инж. пр-та | | Зорин |
| Бригадир | Голобурин | Крупский |
| Солодарь | Кокелев | Зорин |
| | Шимевский | |
| | Желенский | |
| Дата выпуска | | |

| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-5 | |
| Инв. № | |

## Схема типовых пролётов галерей НГ2.




## Разрез 1-1




## Примечания:

1. Галерея НГ2 предназначена для конвейера с шириной ленты $B = 1400$ мм.
2. Возможные компановки складов показаны в выпуске „1" альбома „1" данной серии.
3. Сечения элементов ферм и усилия в них принимаются по сортаменту ферм на чертеже КМ-9.
4. Материал конструкций:
   - а. для колонн, поясов ферм (кроме крайних панелей верхнего пояса см. черт. КМ-9), стыковых элементов поясов ферм, узловых фасонок и катков сталь 10Г2С1 по ГОСТ 5058-57.*
   - б. для остальных элементов ферм, балок и связей кровли и пола сталь ВМСт3сп по ГОСТ 380-60.
   - в. для прогонов, связей по колоннам и монорельсов сталь ВМСт3пс.
   - г. для ригелей фахверка, ограждения и тяжей сталь ВМСт3кп.

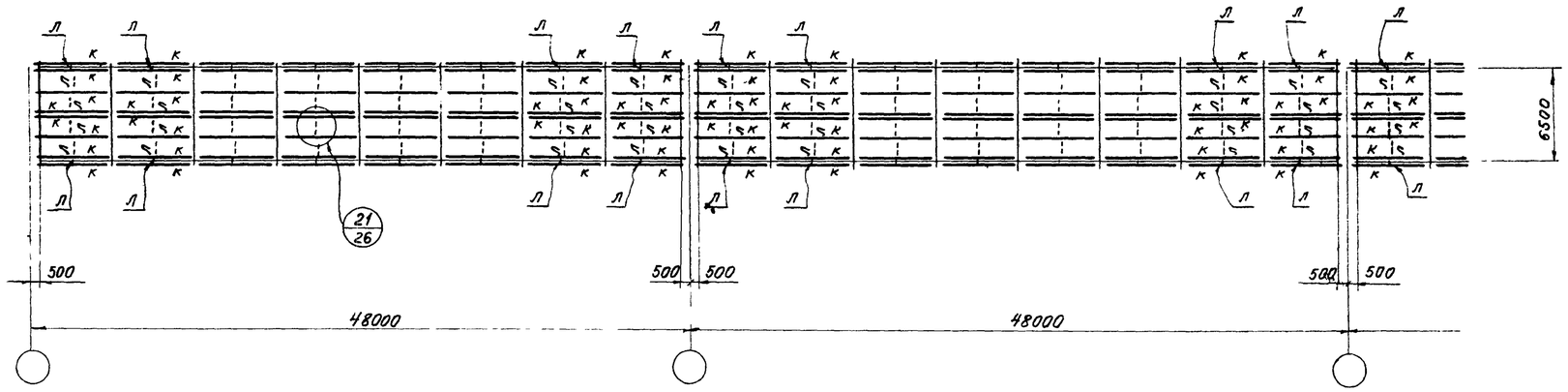
Условия поставки стали (дополнительные гарантии) принимаются по пункту 4 пояснительной записки данного выпуска.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей. Пролётом 48м | М-372 | |
| | Схема галереи НГ2. | Альбом 2 Выпуск 1 | |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | | Марка-лист КМ-5 | |

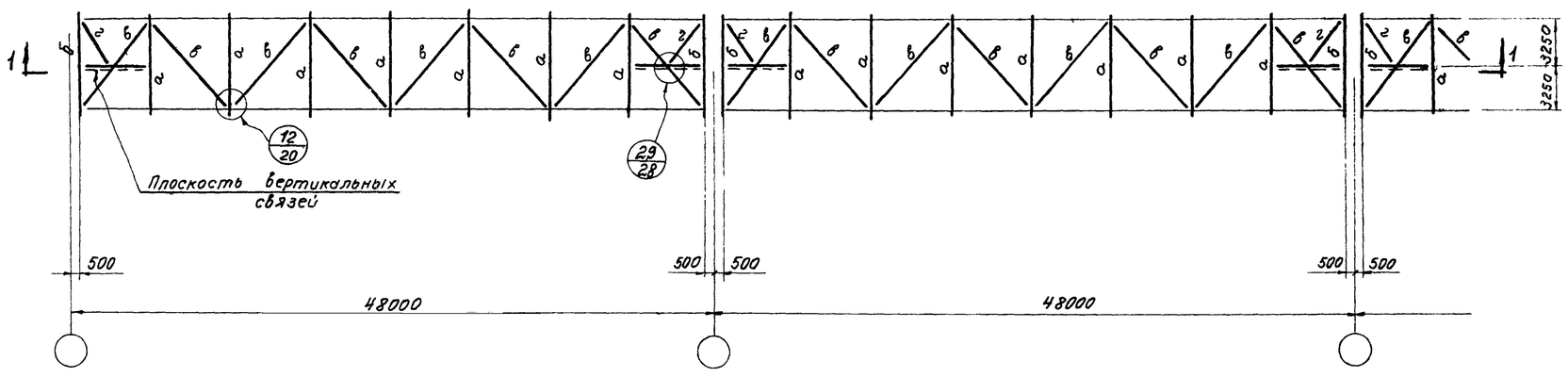
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Управляющий | | Бригадир | | Солодарь | | Крупский | | |
| Гл. инженер | | Проверил | | Кошелев | | Крупский | | |
| Нач. отдела | | Исполнил | | Вишневский | | Зорин | | |
| Гл. инж. пр-та | | | | Желенский | | | | |
| Дата выпуска: | | | | | | | | |

Объект М-372
Марка-лист КМ-6
Инв. N°

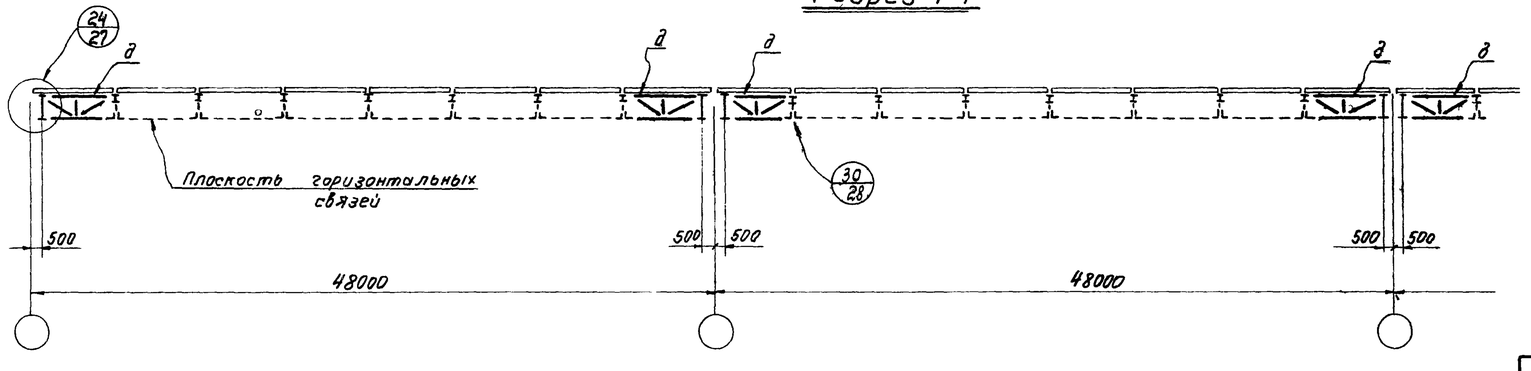
## Схема прогонов и тяжей кровли




## Схема балок и связей по верхним поясам ферм




## Разрез 1-1




## Таблица элементов

| Марка | Сечение: Эскиз | Сечение: Состав | Усилия: M тм | Усилия: N т | Усилия: R т | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| а | L=1:4; 6500 | I 27 | 4.83 | 11.2 | 11.1 | |
| | | JL 2L100×7 | | +11.0 -6.0 | | |
| | | -150×8 / -75×8 | | | | |
| б | Перекрестная | -400×14 / -б=10 / -400×14 | Mоп= ±57.2 | -12.5 | 20.1 | Ребра -90×8 Шаг ~1500 |
| в | | 2 [180×80×6 | | -28.3 | | Гнутые профили |
| г | | L 125×8 | | | | крепить на 5т |
| д | | 2 L 70×6 | | | | крепить на 9.5т |
| | | 2 L 63×6 | | | | крепить на 5т |
| | | L 63×6 | | | | крепить на 7.5т |
| к | | [ 22 | Mx= 2.06 My 0.13 | | | крепить на 5т. |
| л | • | ф 16 | | | | |

## Примечания:

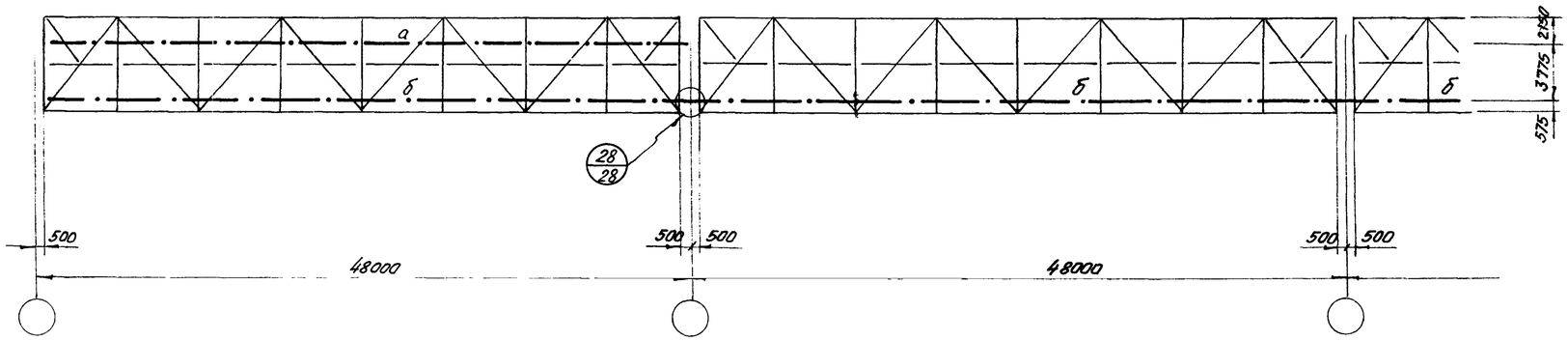
1. Общие примечания на черт. КМ-5.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 | |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Схемы галереи НГ2 | Альбом 2 Выпуск 1 | Марка-лист КМ-6 |

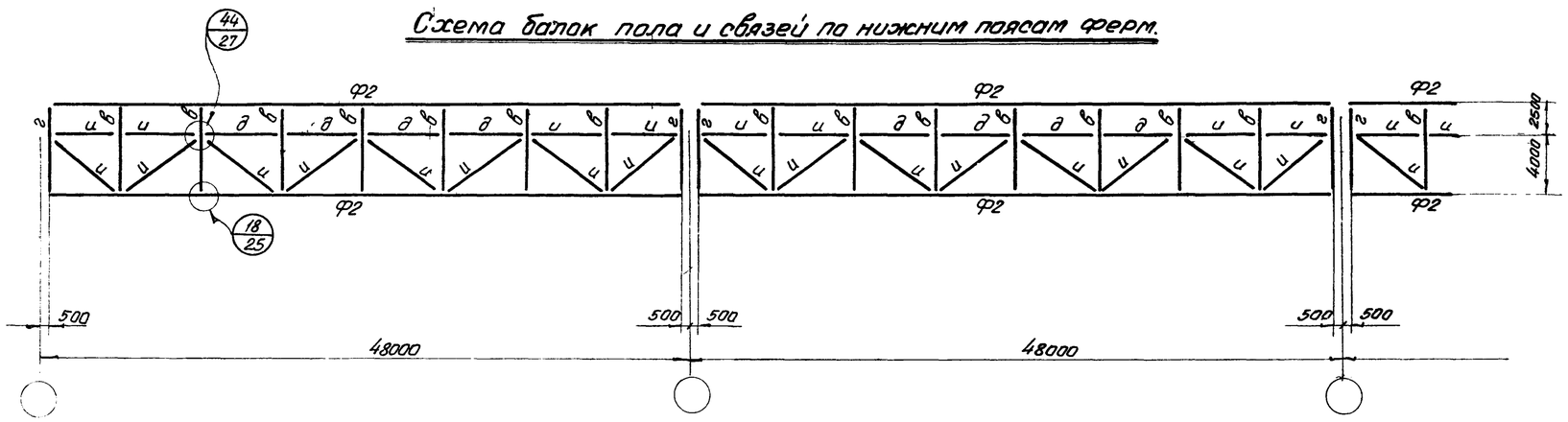
| | | |
|---|---|---|
| Управляющий | Солдаров В. | |
| Гл. инженер | Кошелев | |
| Нач. отдела | Вишневский | |
| Гл. инж. пр. | Железнский | |
| Дата выпуска | Август 1965 г. | |
| Бригадир | Крупский | |
| Проверил | Крупский | |
| Исполнил | Зорин | |

Объект М-372
Марка-лист КМ-7
Инв №

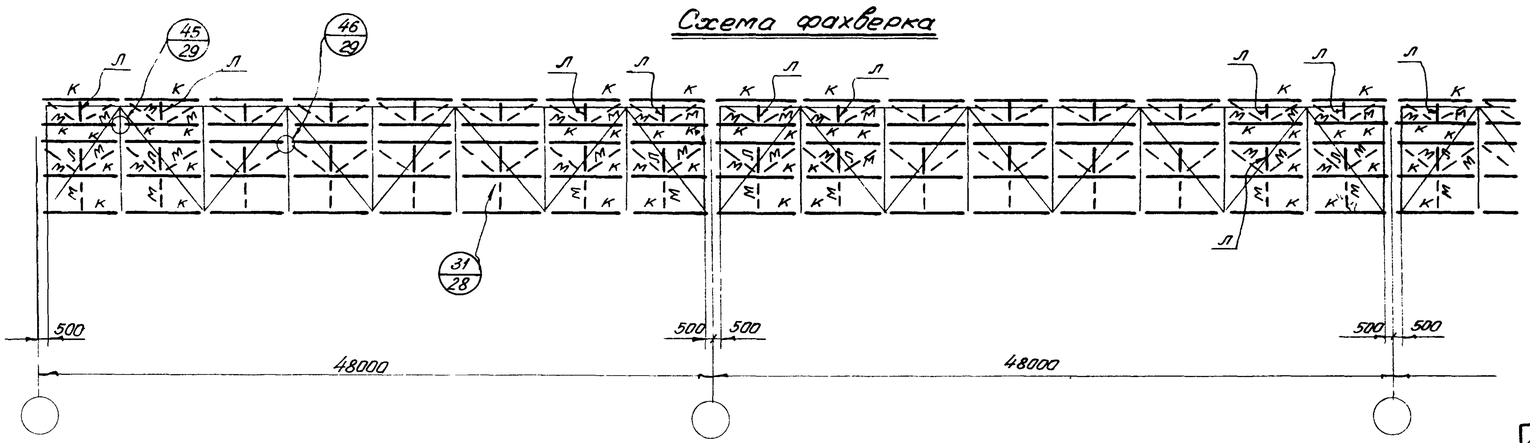
## Схема монорельсов




## Схема балок пола и связей по нижним поясам ферм.




## Схема фахверка




## Таблица элементов.

| Марка | Сечение: Эскиз | Сечение: Состав | Усилия: M тм | Усилия: N т | Усилия: R т | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| а | I | I 24м | 4,15 | | 2.8 | |
| б | I | I 18м | 2.1 | | 1.4 | |
| в | | -320×16<br>-900×8<br>-320×16 | 87,4 | -3,6 | 43,9 | Ребра-80×6 шаг ~ 1700 |
| г | | -300×16<br>-710×12<br>-300×16 | Mоп= =64,8тм Mтр= =39,2тм | -30,9 | 43.3 | Ребра-80×6 шаг ~ 1600 |
| д | 200 | 2 ∟200×125×12 | 2,94 | ±45 | | |
| и | 160 | 2 ∟160×100×10 | 1,32 | ±25,2 | | |
| к | x x | [ 18 | Mx= 1.44 My= 0.06 | | Rx= 1.0 Ry= 0.15 | |
| л | ∟ | ∟ 70×6 | | | | Крепить на 5т |
| м | • | ф16 | | | | |

## Примечания.

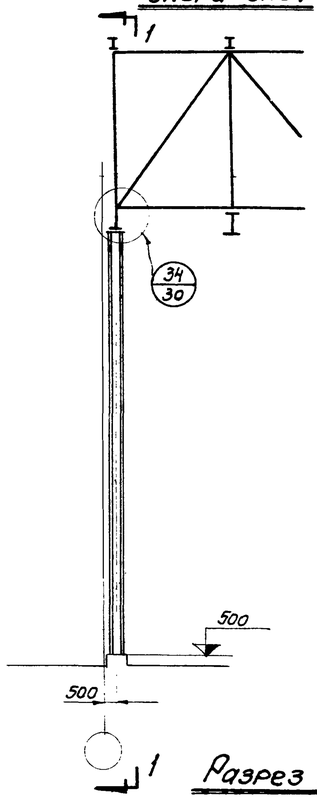
1. Общие примечания на черт. КМ-5.
2. При привязке проекта необходимо предусмотреть дополнительные ребра жесткости в балках „в" и „г" в местах приложения сосредоточенных нагрузок от оборудования.
3. Монорельс марки „а" на схеме показан только в одном крайнем пролетном строении галереи. В случае необходимости при привязке проекта он может быть предусмотрен в любом другом или во всех пролетных строениях. В последнем случае зазор между торцами монорельсов смежных пролётных строений должен быть не менее 200мм. Устройство для перегона тали рекомендуется выполнить аналогично узлу 28.

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролётом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Схемы галереи НГ2. | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-7 |

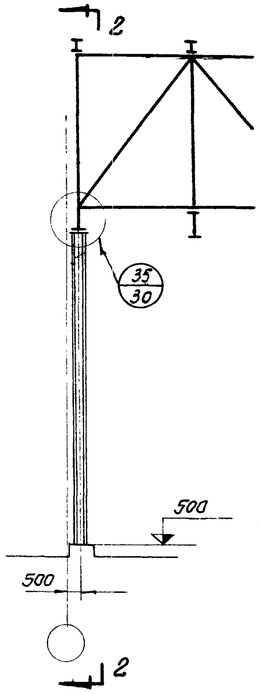
| | | |
|---|---|---|
| Управляющий | Крупский | Крупский |
| Гл. инженер | Зорин | Зорин |
| Нач. отдела | Ф.Сурин | Ф.Сурин |
| Гл. инж. пр-та | | |
| Дата выпуска | | |
| Бригадир | Проверил | Исполнил |
| Солодарь | Кашелев | Вишневский |
| | | Железенский |

Объект М-372
Марка-лист КМ-8
Инв. №

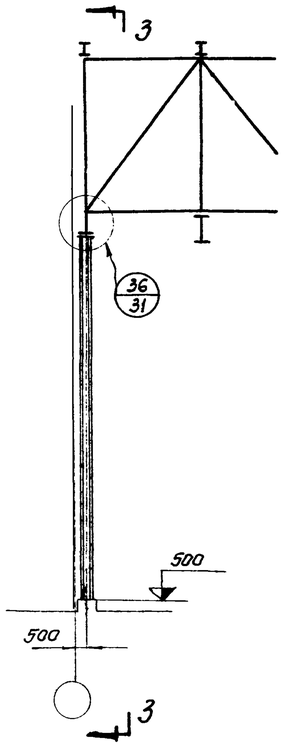
## Опора ОПС 1



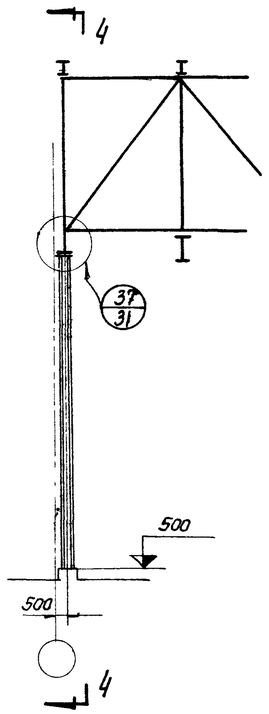

## Опора ОПС 2




## Опора ОПС 3



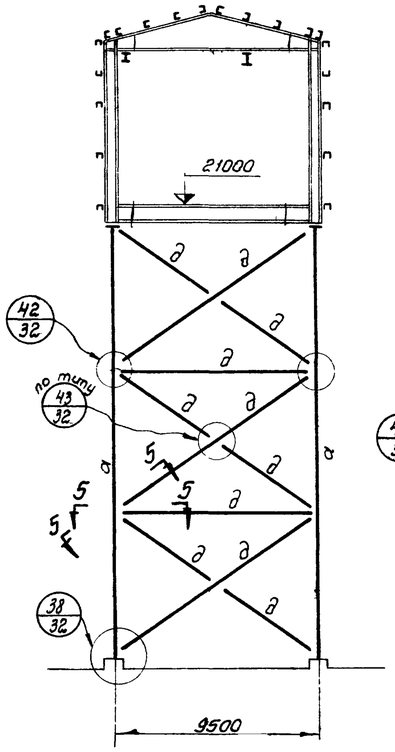

## Опора ОПС 4



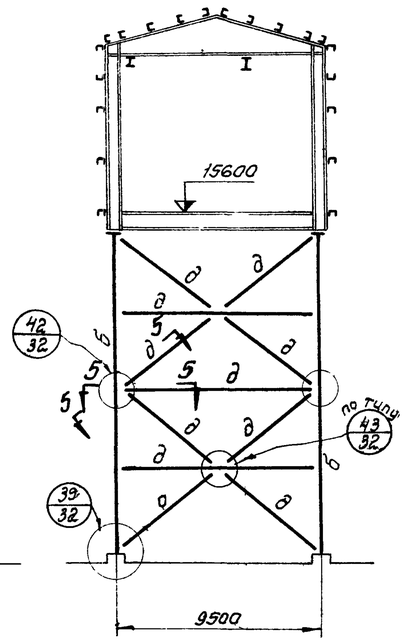

## Таблица элементов.

| Марка. | Сечение: Эскиз | Сечение: Состав. | Усилия: M тм. | Усилия: N т. | Усилия: R т | Примечания |
|---|---|---|---|---|---|---|
| а. | | −450×25<br>−400×25 | 40,0 | −415 | | Сталь 10ГС2 |
| б | | −400×25<br>−340×25 | 41,1 | −394 | | —"— |
| в | | −450×20<br>−420×20 | 41,0 | −343 | | —"— |
| г | | −400×25<br>−340×25 | 41,1 | −329 | | —"— |
| д | | 2 [ 16<br>Решетка из L 50×5 | | −38,0 | | Сталь ВСт3 |
| е | | 2 [ 14<br>Решетка из L 50×5 | | −31,0 | | —"— |

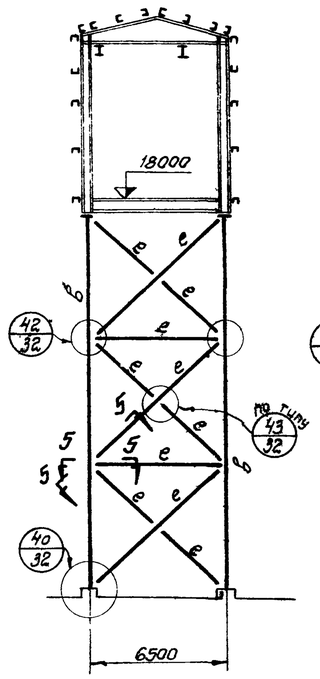
## Разрез 1-1.



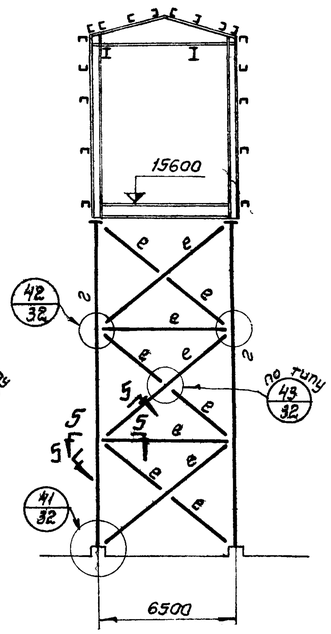

## Разрез 2-2



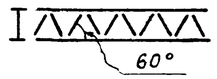

## Разрез 3-3




## Разрез 4-4.




## Разрез 5-5



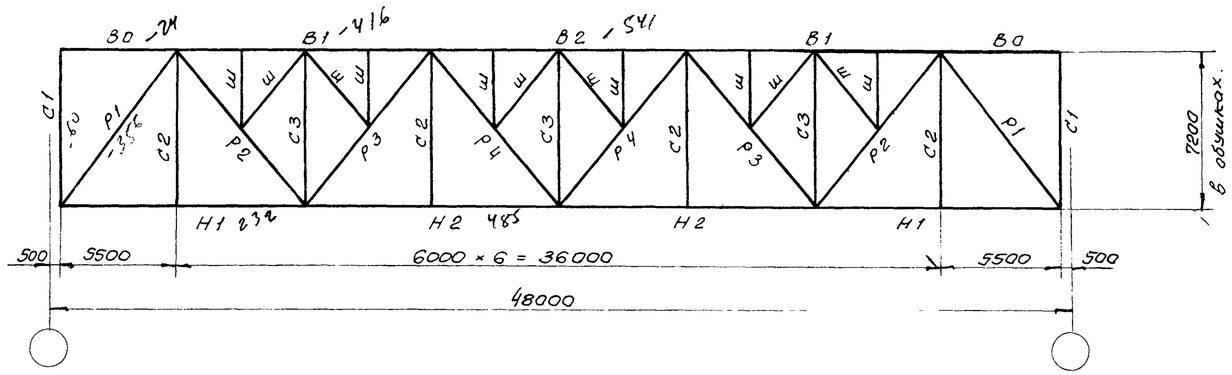

## Примечания:

1. Общие примечания на чертежах КМ-2 и КМ-5.
2. Опоры ОПС 1 и ОПС 2 предназначены для галереи НГ 1.
3. Опоры ОПС 3 и ОПС 4 предназначены для галереи НГ 2.

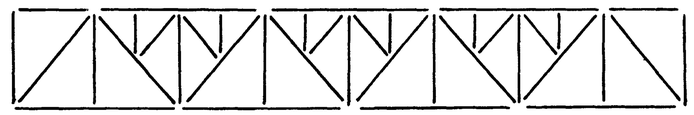
| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | | М-372 |
| | Схемы металлических опор галерей | | Альбом 2 Выпуск 1 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | | | Марка-лист КМ-8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Утв. бюрщик | Сорокин | Крупский | Крупский |
| Гл. инженер | Кошелев | Зорин | Зорин |
| Нач. отд. | Вишневский | | |
| Гл. инж. пр. | Железенский | | |
| Дата выпуска: | 1965г. | | |

Объект М-372
Марка-лист КМ-9
Инв. №




## Разбивка ферм на отправочные марки.



| Элементы ферм. | Обозначение стержней. | Марка стали. | Марка фермы. Ф1 Расчетные усилия N т | Ф1 Расчетные усилия Mтм. | Ф1 Сечение. | Ф1 σ кг/см² | Ф2 Расчетные усилия N т | Ф2 Расчетные усилия Mтм. | Ф2 Сечение. | Ф2 σ кг/см² |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Верхний пояс. | В0 | ВМСт3СП | -23,7 | | ⊤ 200×12 | 360 | -19,2 | | ⊤ 200×12 | 290 |
| | В1 | Низколегированная сталь R = 2900 кг/см² | -415,8 | | ⊤ 200×30 | 2590 | -296,5 | | ⊤ 200×20 | 2710 |
| | В2 | | -541,4 | | ⊤ 200×30 | 2890 | -383,0 | | ⊤ 200×25 | 2820 |
| Нижний пояс. | Н1 | | 232,6 | $M_x^{оп}$ = 0,60 | ⊥⊥ 200×14 | 2725 | 166,1 | $M_x^{оп}$ = 0,55 | ⊥⊥ 200×12 | 2255 |
| | Н2 | | 485,2 | | ⊥ 200×30 | 2540 | 338,6 | | ⊥ 200×20 | 2550 |
| Стойки | С1 | ВМСт3СП | -59,6 | $M_x$ = 113<br>$M_y$ = 13,3 | -560×25<br>-500×25<br>-560×25 | 2077 | -43,3 | $M_x$ = 64,8<br>$M_y$ = 10,4 | -500×20<br>-500×20<br>-500×20 | 1900 |
| | С2 | | * 72 (125) | $M^{пр}$ = 4,67 | ⊥⊥ 180×11 | 1840 | * 46,1 (100) | $M^{пр}$ = 4,67 | ⊥⊥ 160×10 | 2060 |
| | С3 | | * -22,4 (-75) | $M^{пр}$ = 4,67 | ⊥⊥ 180×11 | 1450 | * -16,6 (-70) | $M^{пр}$ = 4,67 | ⊥⊥ 160×10 | 1800 |
| Раскосы | Р1 | | -355,9 | $M_x^{оп}$ = 6,44 | ⊥⊥ 200×20 | 2010 | -240,3 | $M_x^{оп}$ = 5,03 | ⊥⊥ 200×14 | 1960 |
| | Р2 | | 265,4<br>-7,1 | | ⊥ 200×20 | 1995 | 177,4<br>-5,43 | | ⊥ 200×14 | 1870 |
| | Р3 | | -178,7 | | ⊥ 200×12 | 1910 | -116,6 | | ⊥ 200×20 | 1750 |
| | Р4 | | 95,86<br>-42,5 | | ⊥ 160×12 | 1850 | 58,1<br>-32,1 | | ⊥ 160×10 | 1690 |
| Шпренгели. | Ш | | -9,0 | | ⊥ 90×8 | 890 | -7,6 | | ⊥ 90×8 | 720 |
| Опорная реакция т. | | | 335 | | | | 241 | | | |
| Вес фермы т. | | | 15,2 + 28,7 = 43,9 | | | | 11,3 + 23,5 = 34,8 | | | |

* Расчет прикрепления стоек С2 и С3 производить на усилия указанные в скобках.

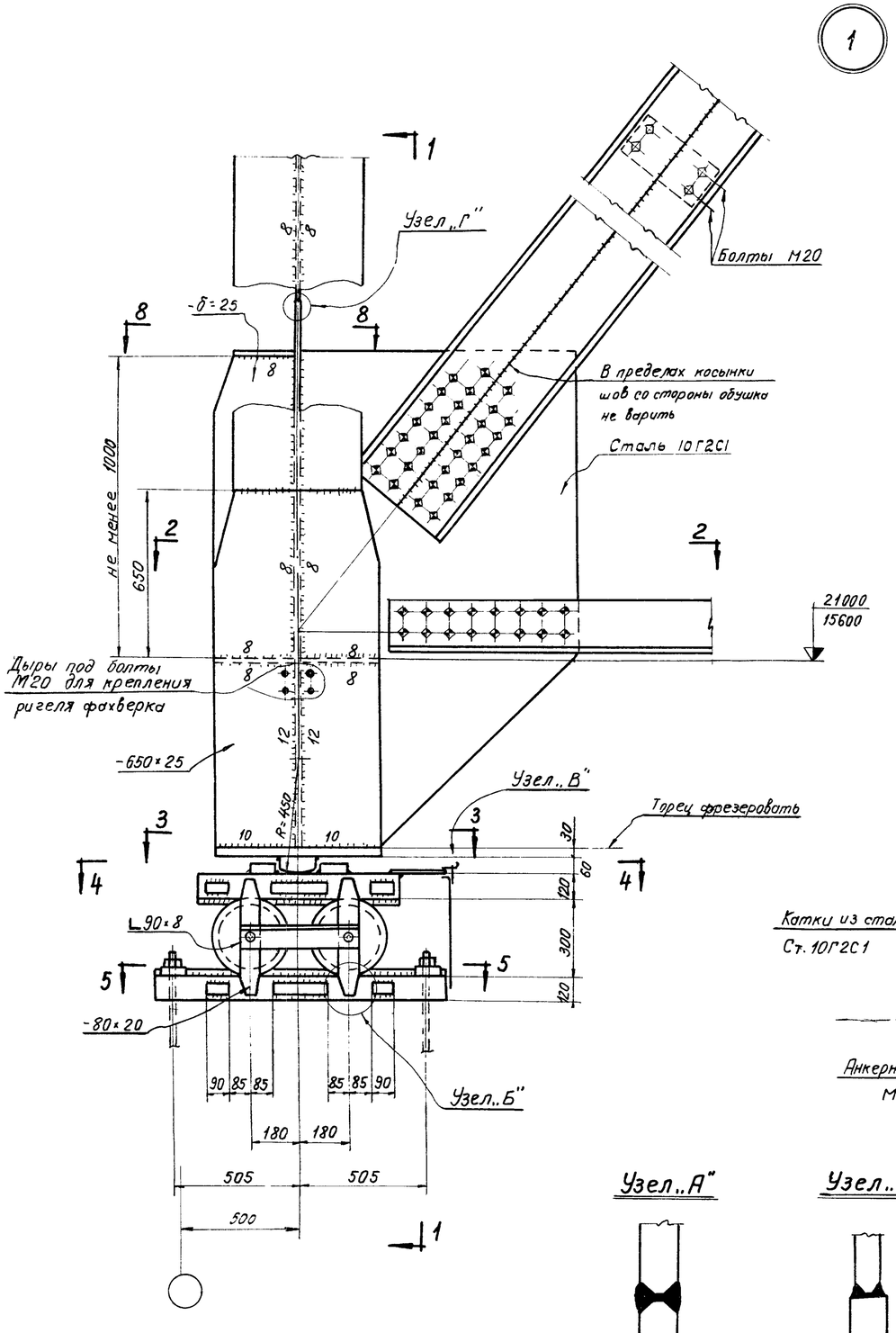
## Примечания:

1. Общие примечания на чертежах КМ-2 и КМ-5.
2. Соединительные планки стоек ферм (С2, С3) ставятся парные не реже чем через 1200 мм. на высокопрочных болтах.
3. Соединительные планки поясов и раскосов ферм ставятся согласно указаниям СН и П II-В.3-62.
4. В стержнях Н1 и Р1 момент $M_x^{оп}$ приложен со стороны опорного узла.
5. В стержне С2 момент $M_x^{пр}$ приложен в пролете стержня.
6. Толщины узловых фасонок в фермах принять
   а). В опорных узлах – δ = 25.
   б). остальные – δ = 20.
7. Вес ферм подсчитан по геометрическим длинам стержней с учетом конструктивного коэффициента K = 1,22.
   Из 2х слагаемых веса фермы первое представляет вес стержней из низколегированной стали, второе – вес стержней из стали марки ВМСт3СП

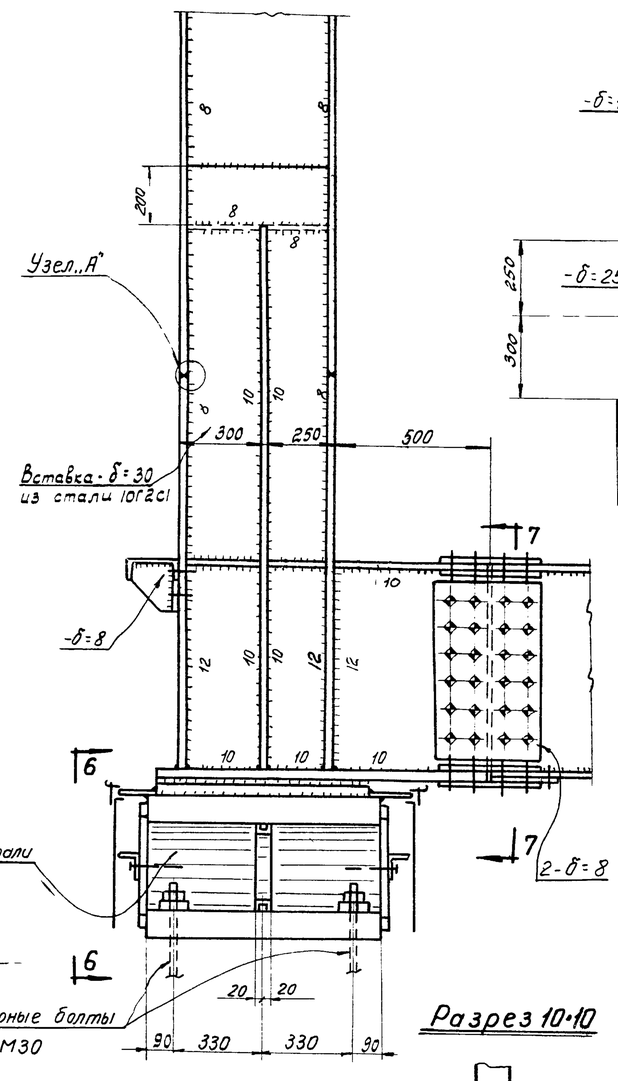
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48 м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Сортамент ферм галерей. | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-9 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Управляющий | Сотник | Голодарь | Бригадир Крупский |
| Гл. инженер | | Кошелев | Проверил Крупский |
| Нач. отдела | | Вишневский | Исполнил Зорин |
| Гл. инж. пр. | | Желенский | |
| Дата выпуска: | | 1965г. | |

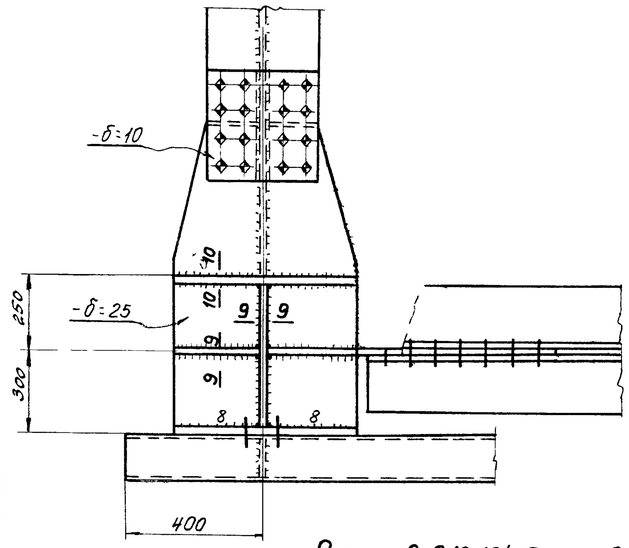
| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-10 | |
| Инв N° | |



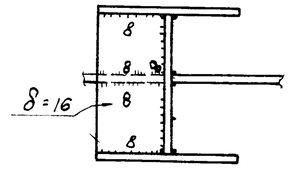

## Разрез 1-1




## Разрез 2-2, 18-18 (обратно 2-2)




## Разрез 8-8, 13-13 (обратно 8-8)



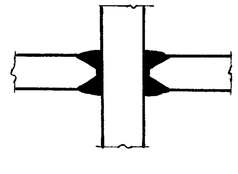

## Примечания:

1. Разрезы 3-3, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7 и узлы „Б" и „В" на черт. КМ-13.
2. Все неоговоренные сварные швы h=6мм
3. Все высокопрочные болты М22.
4. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713-58* и ГОСТ 5264-58

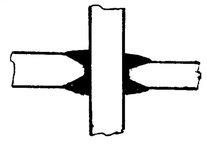
## Узел „А"

## Узел „Г"

## Разрез 9-9



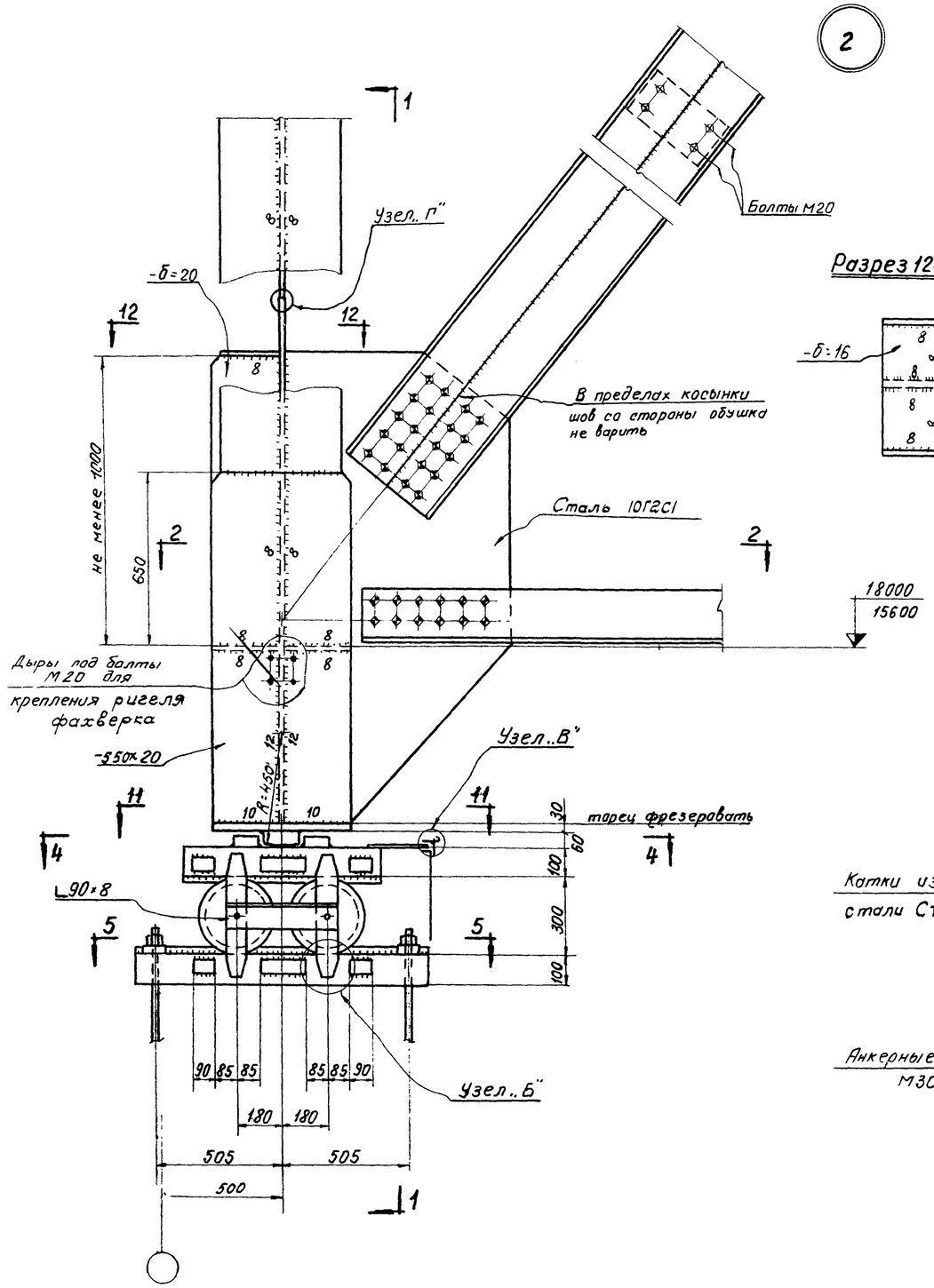
## Разрез 10-10

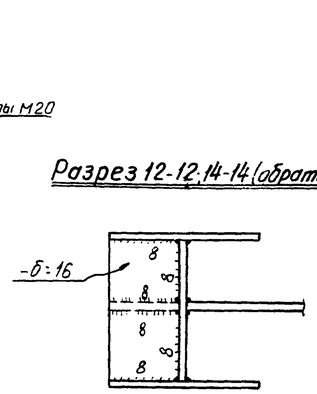


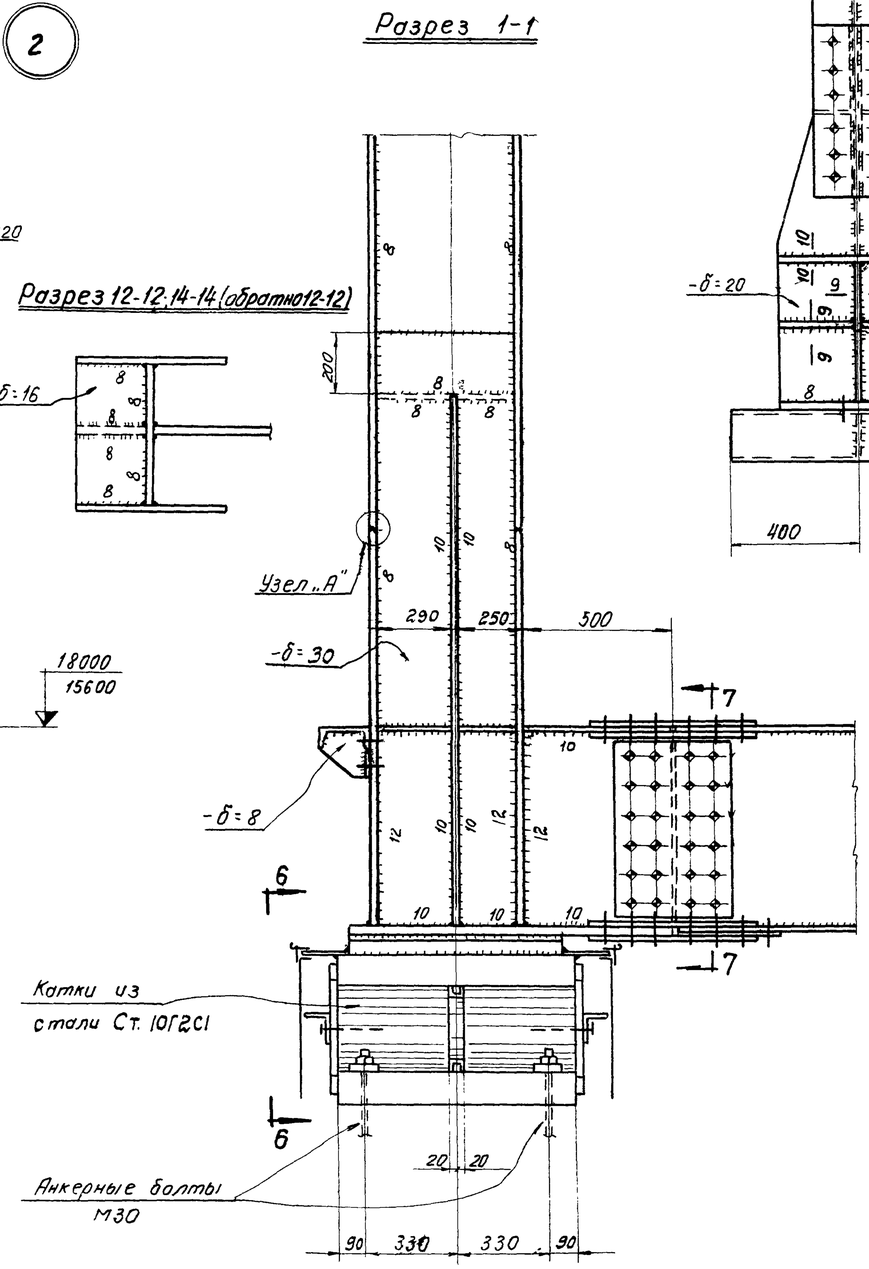
| | | | |
|---|---|---|---|
| Управляющий | Солодов | Крупский | |
| Гл. инженер | Кошелев | Крупский | |
| Нач. отдела | Вишневский | Зорин | |
| Гл. инж. пр-та | Железняк | | |
| Дата выпуска | 1965 г. | | |

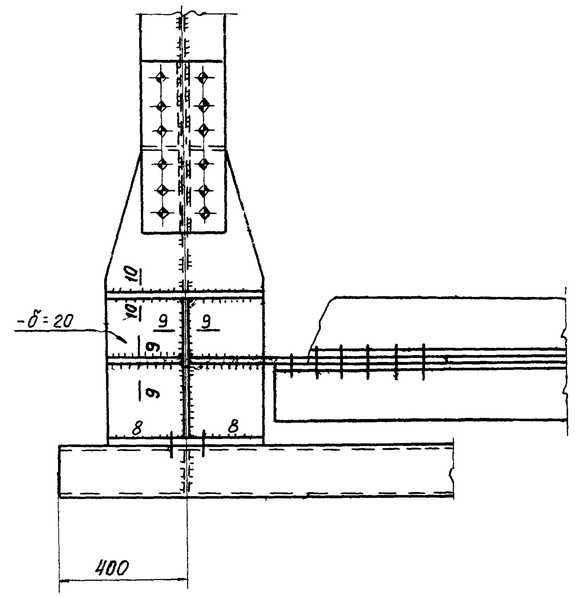
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострайпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48 м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-10 |

| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-11 | |
| Инв. № | |



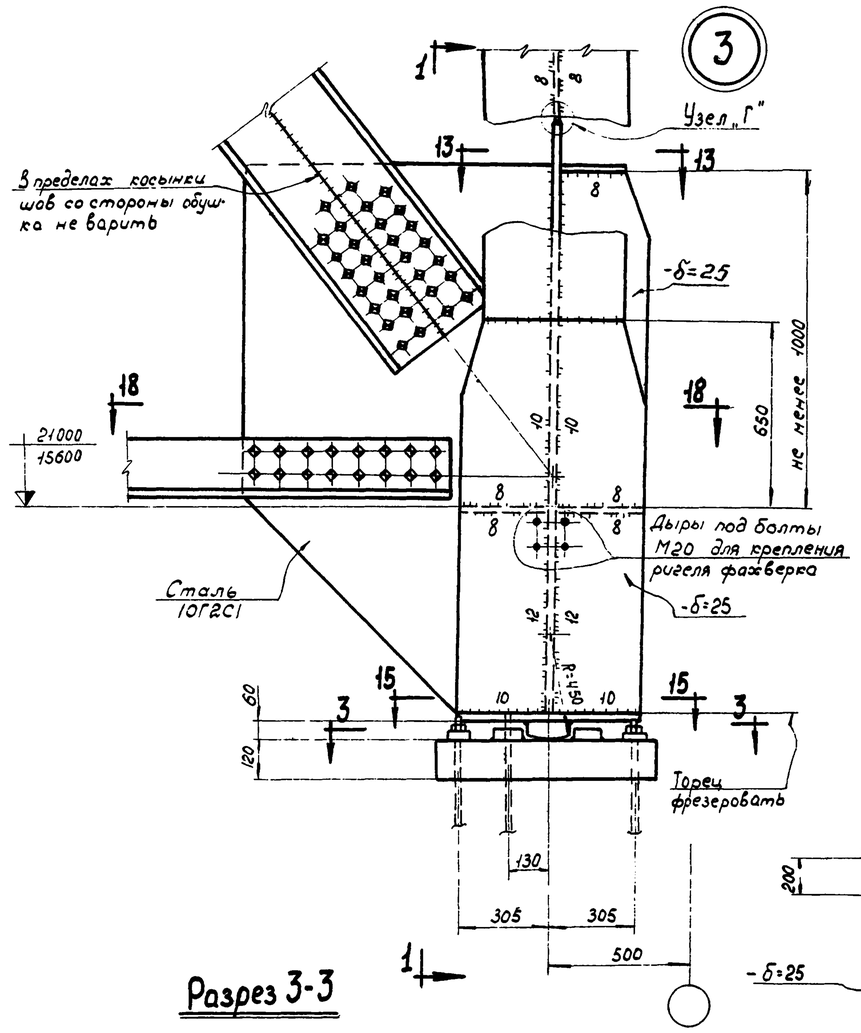



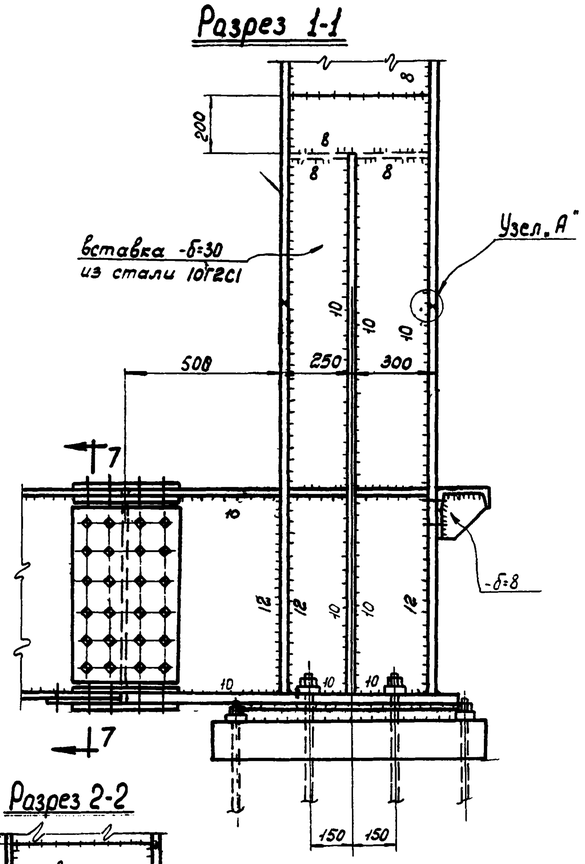

## Примечания:

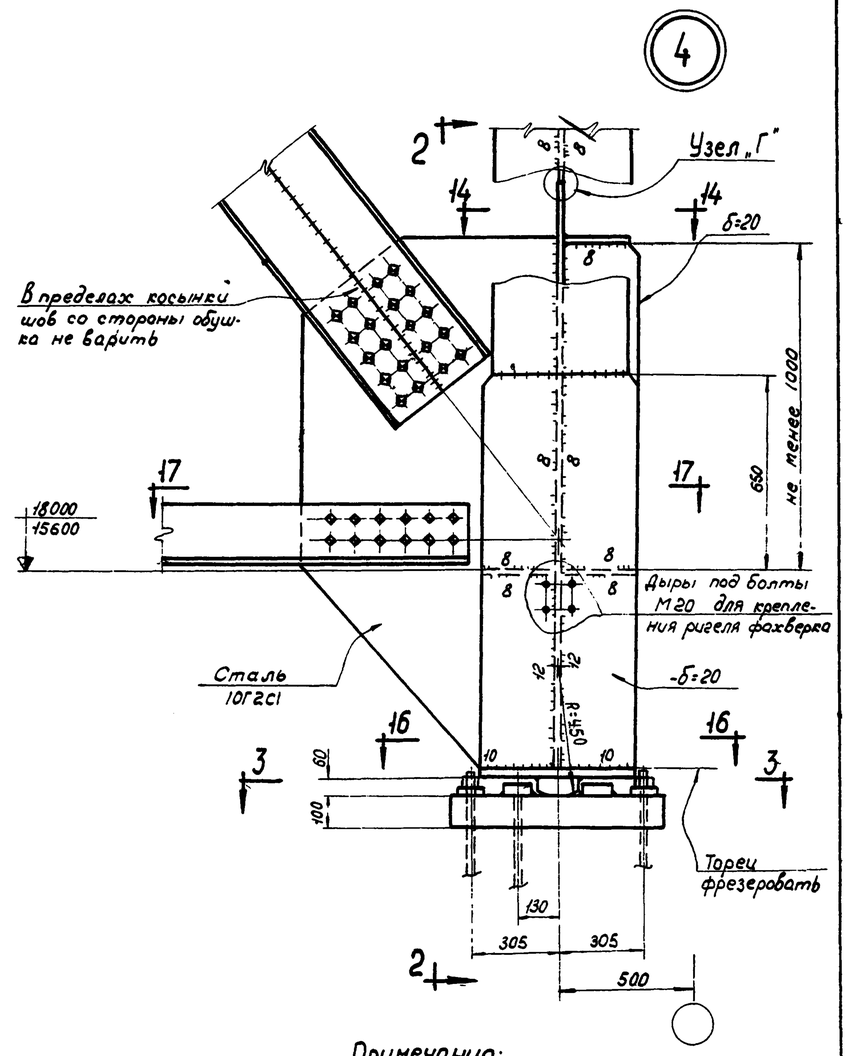
1. Разрезы 11-11, 4-4, 5-5, 6-6, 7-7, узлы „Б" и „В" на черт. КМ-13
2. Узлы „А", „Г" и разрезы 9-9, 10-10 на черт. КМ-10.
3. Все неоговоренные сварные швы h=6мм
4. Все высокопрочные болты М22.

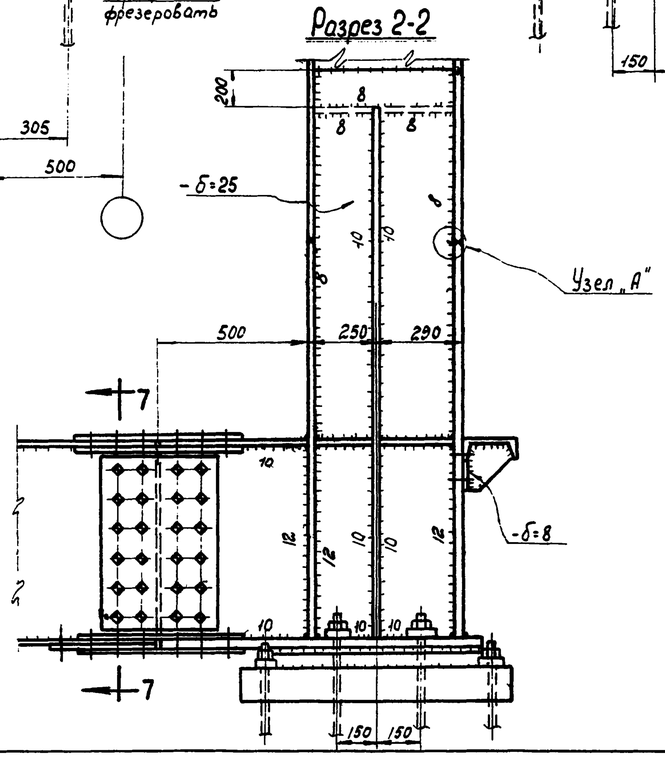
| | | | |
|---|---|---|---|
| Управляющий | Сапунов | Солодов | Крупский |
| Гл. инженер | | Кошелев | Краусский |
| Нач. отдела | | Вишневский | Зорин |
| Гл. инж. пр-та | | Железенский | |
| Дата выпуска | | 1965 г. | |

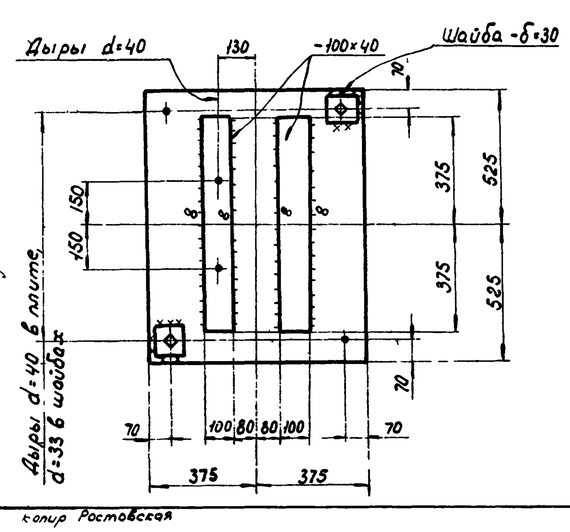
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции нетапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-11 |




## Примечания:

1. Узлы „А", „Г" и разрезы 13-13; 14-14; 18-18 на чертеже КМ-10
2. Разрез 17-17 на чертеже КМ-11
3. Разрезы 7-7, 15-15, 16-16 на чертеже КМ-13
4. Все неоговоренные сварные швы h=6 мм
5. Все высокопрочные болты М22

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48 м. | М-372 |
| | | Альбом 2 Выпуск 1 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Марка-лист КМ-12 |

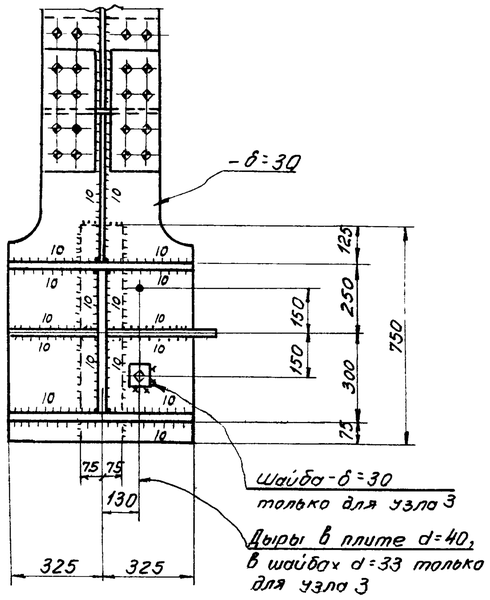
Объект М-372
Марка-лист КМ-12
Инв. №

Крупский, Крупский, Борин
Бригадир Проверил Исполнил
Солодарь Комелев Вишневский Хтелевский 1965г.
Управляющий Гл. инженер Нач. отдела Гл. инж. пр-та Дата выпуска

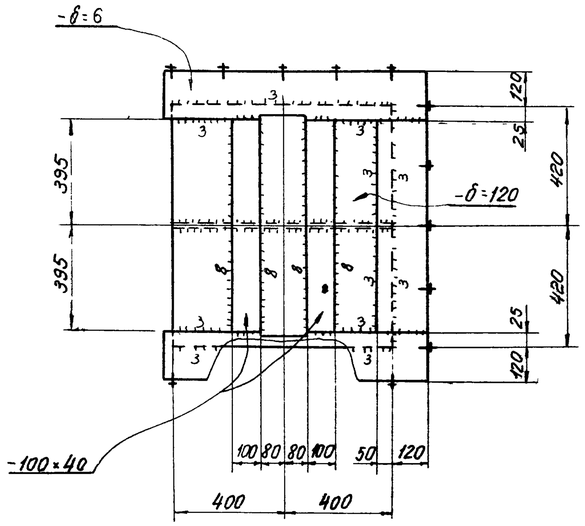
Копир Ростовская

| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-13 | |
| инв. № | |

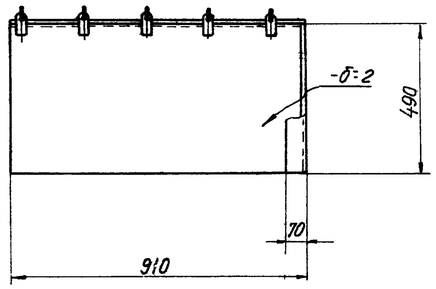
## Разрез 3-3, 15-15 (обратно 3-3)



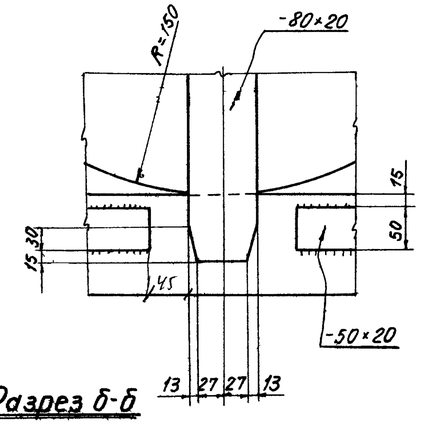

## Разрез 4-4



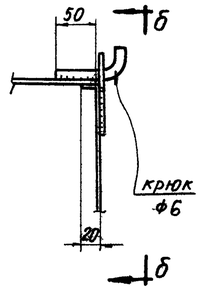

## Разрез 6-6



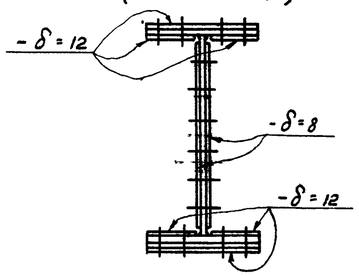

## Узел „Б"



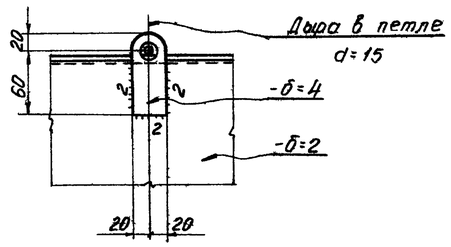

## Узел „В"



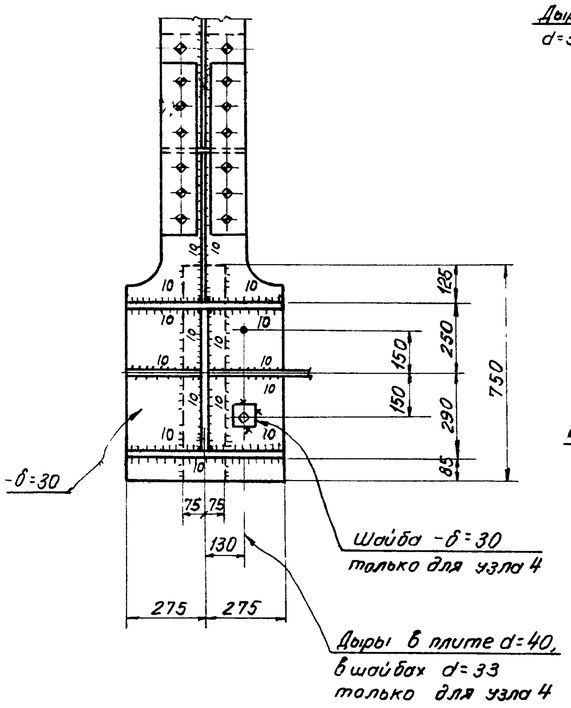

## Разрез 7-7 (для узла 1,3)



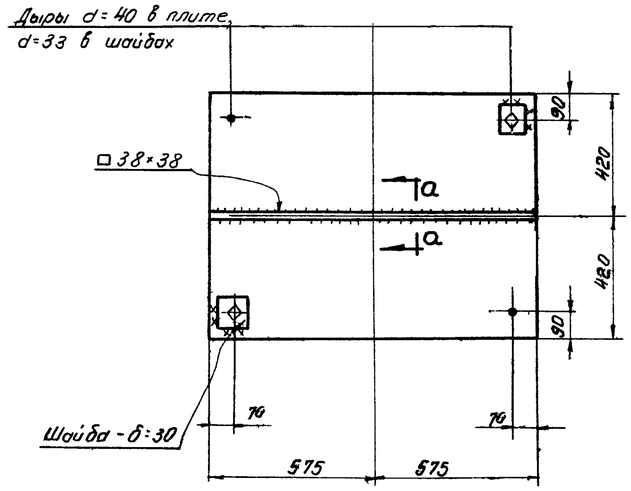

## Разрез б-б



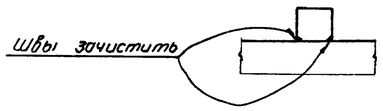

## Разрез 11-11, 16-16 (обратно 11-11)



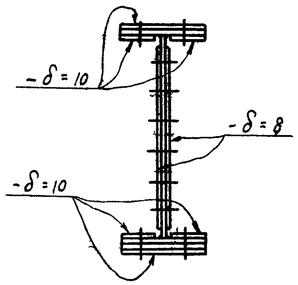

## Разрез 5-5




## Разрез а-а




## Разрез 7-7 (для узла 2,4)



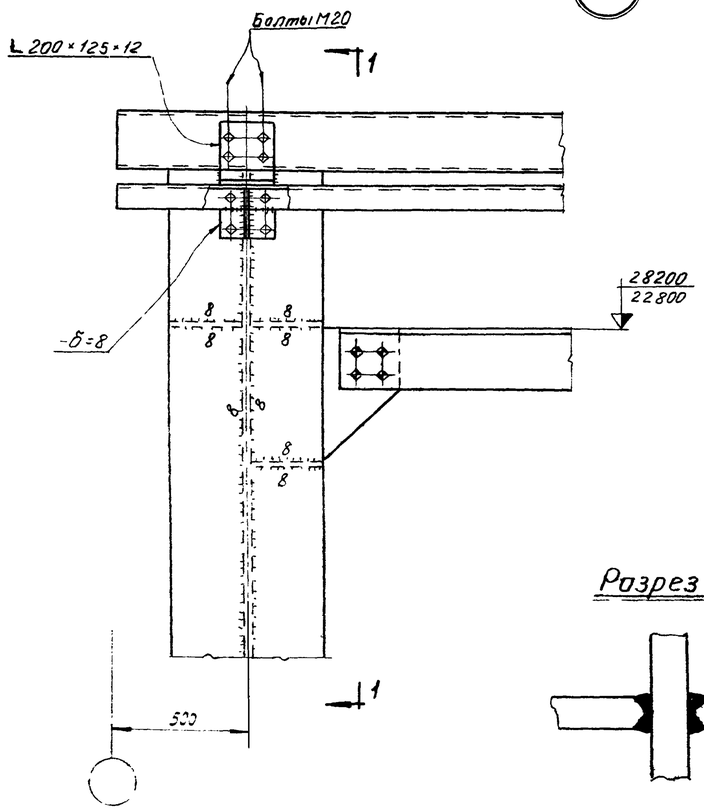

## Примечания:

1. Работать совместно с чертежами КМ-10,11,12.

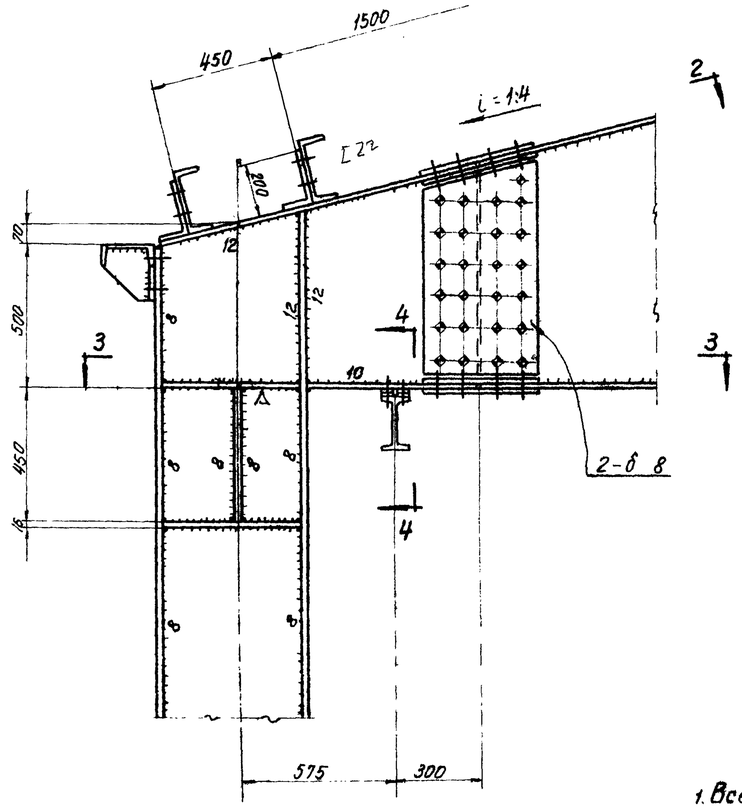
| | | | |
|---|---|---|---|
| Бригадир | Крупский | | |
| Проверил | Крупский | | |
| Исполнил | Зорин | | |
| Согласовано | Кошелев | Вишневский | Желенский 1965 г. |
| Управляющий | Гл. инженер | Нач. отдела | Гл. инж. пр-та |
| Дата выпуска | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-13 |

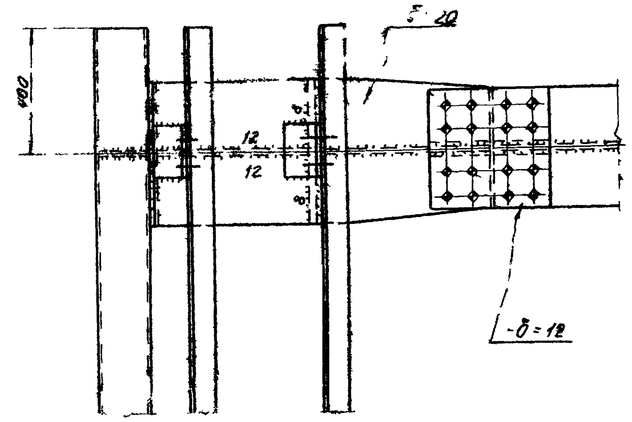
| | |
|---|---|
| Объект | М-372 |
| Марка-лист | КМ-14 |
| Инв. N° | |



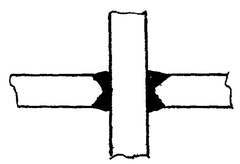

## Разрез 1-1




## Разрез 2-2



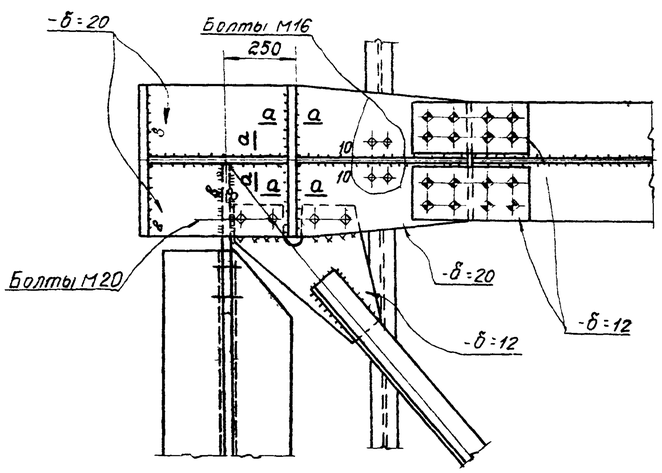

## Разрез а-а



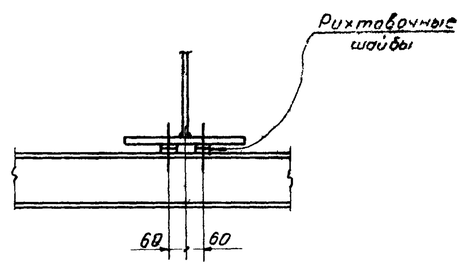
## Примечания:

1. Все неоговоренные сварные швы h=6мм.
2. Все высокопрочные болты М22.
3. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713-58* и ГОСТ 5264-58

## Разрез 3-3




## Разрез 4-4

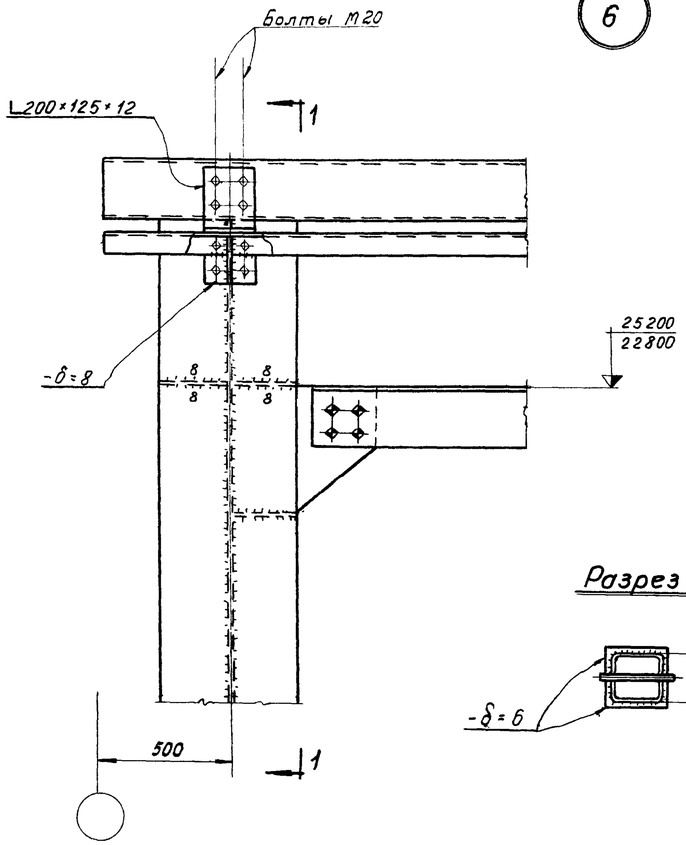



| | | | |
|---|---|---|---|
| Управляющий | | Бригадир | Крупский |
| Гл. инженер | | Проверил | Крупский |
| Нач. отдела | | Исполнил | Зорин |
| Гл. инж. пр-та | | | |
| Дата выпуска | 1965 г. | | |

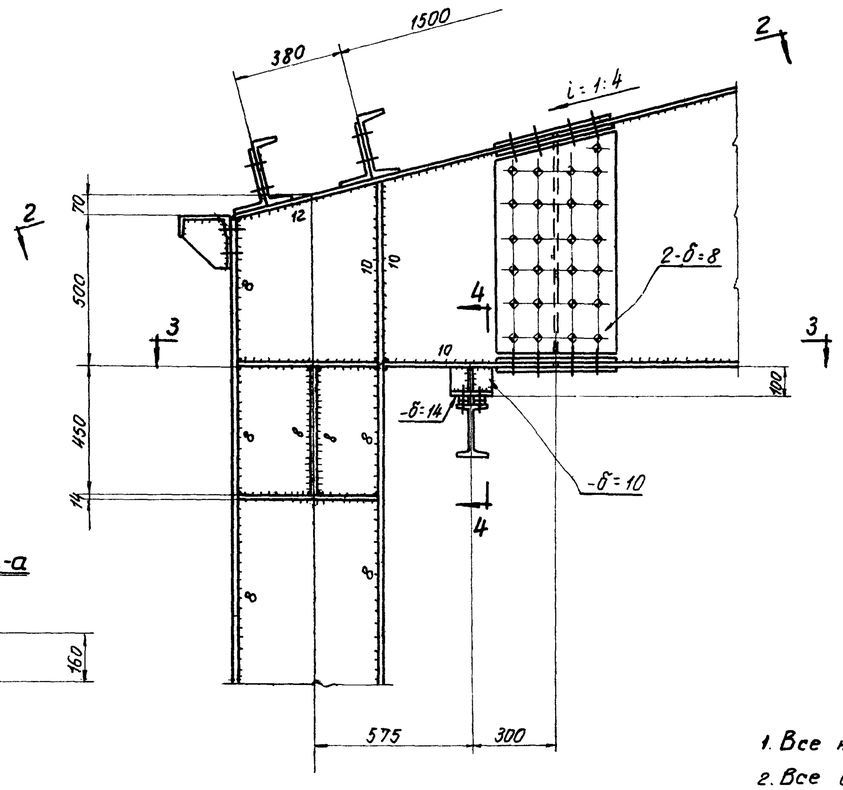
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-14 |

| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-15 | |
| Инв. № | |

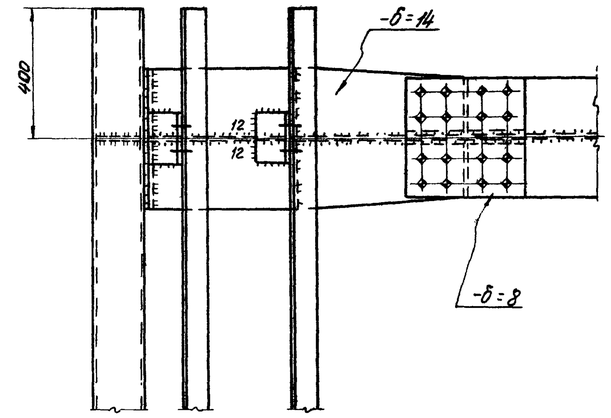
6



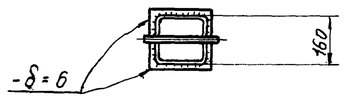

## Разрез 1-1




## Разрез 2-2



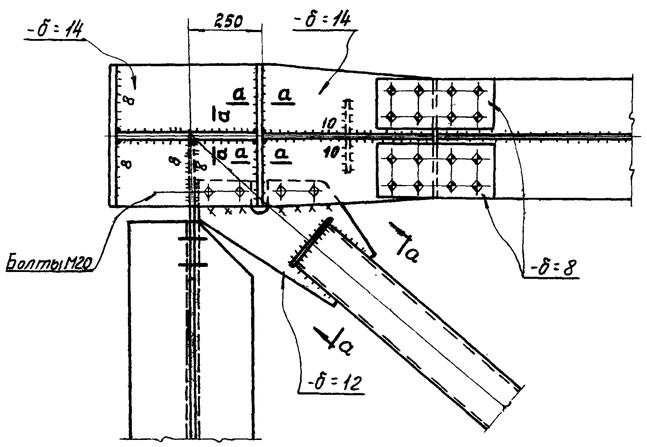

## Разрез а-а



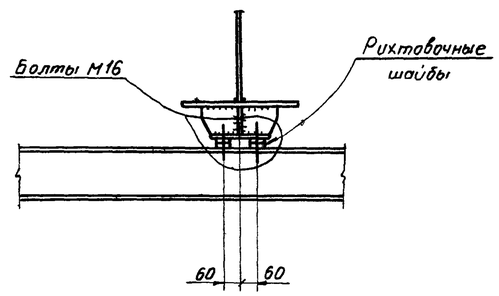

## Примечания:

1. Все неоговоренные сварные швы n=6мм
2. Все высокопрочные болты М22
3. Разрез а-а на чертеже КМ-14.

## Разрез 3-3



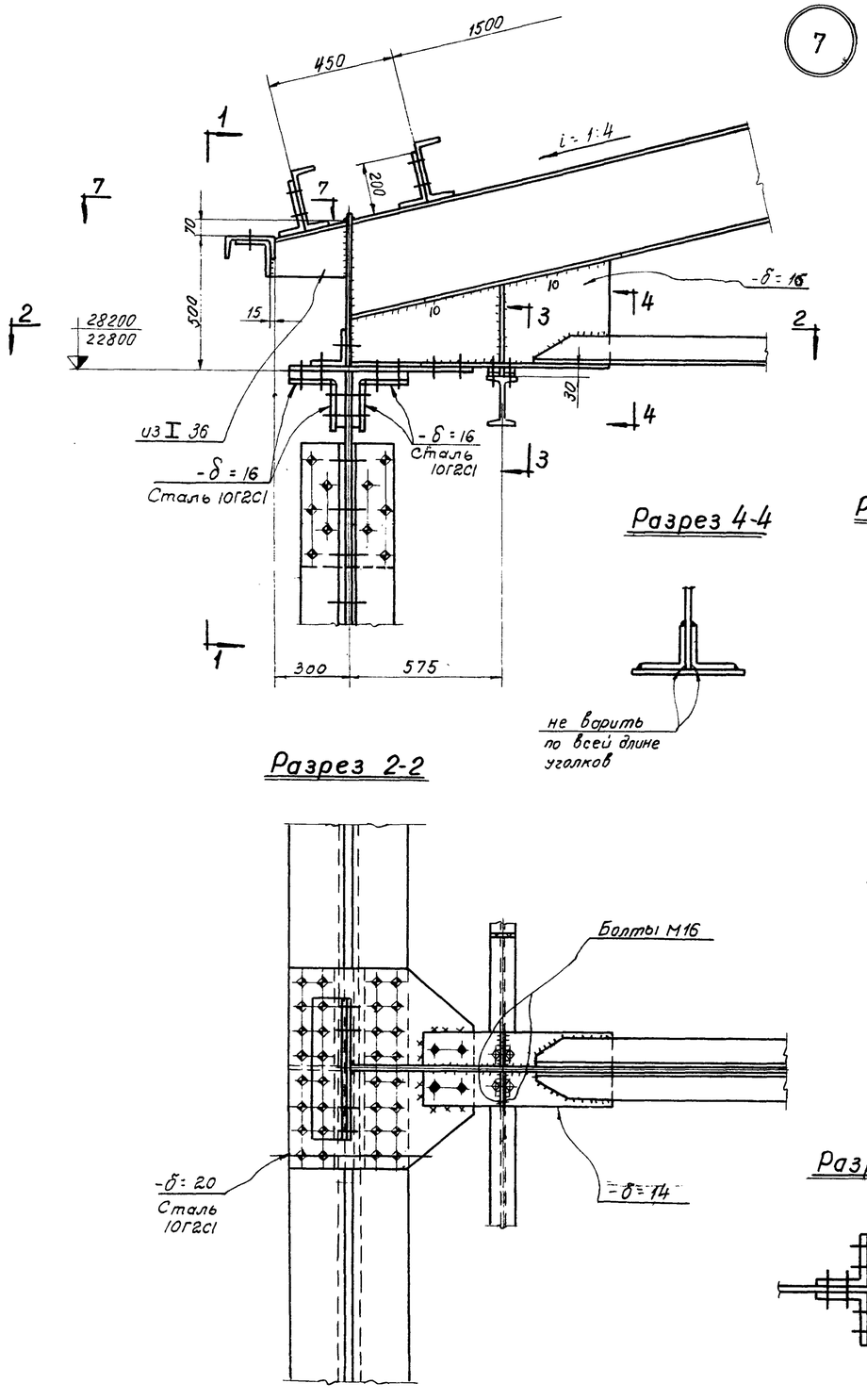

## Разрез 4-4

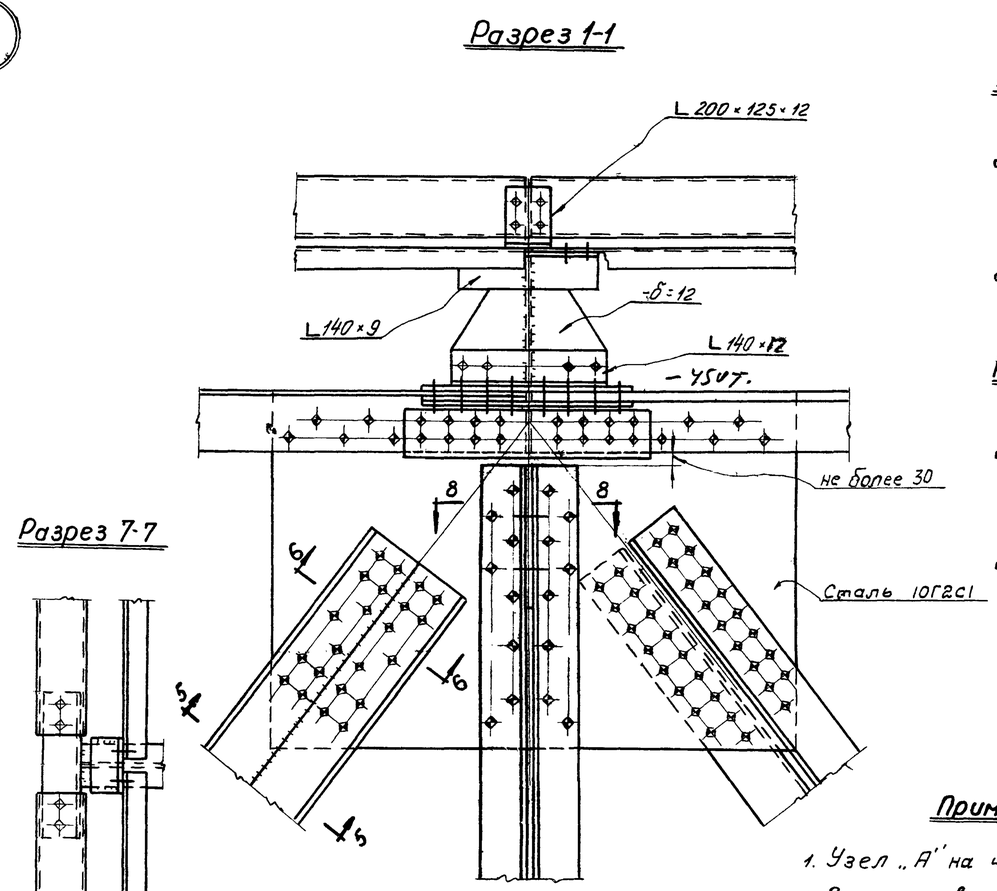


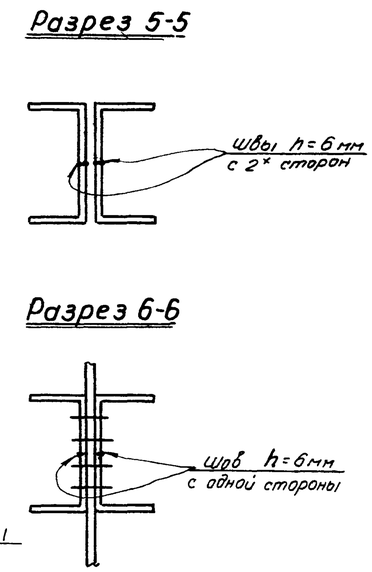

| | | | |
|---|---|---|---|
| Управляющий | Соловьев | Крупский | |
| Гл. инженер | Кошелев | Крупский | |
| Нач. отдела | Дышневский | Зорин | |
| Гл. инж. пр-та | Железенский | | |
| Дата выпуска | 1965 г. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР<br>Союзметаллострой проект<br>ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ<br>Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2<br>Выпуск 1<br>Марка-лист<br>КМ-15 |

| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка - лист | |
| КМ - 16 | |
| Инв. N° | |




## Примечания:

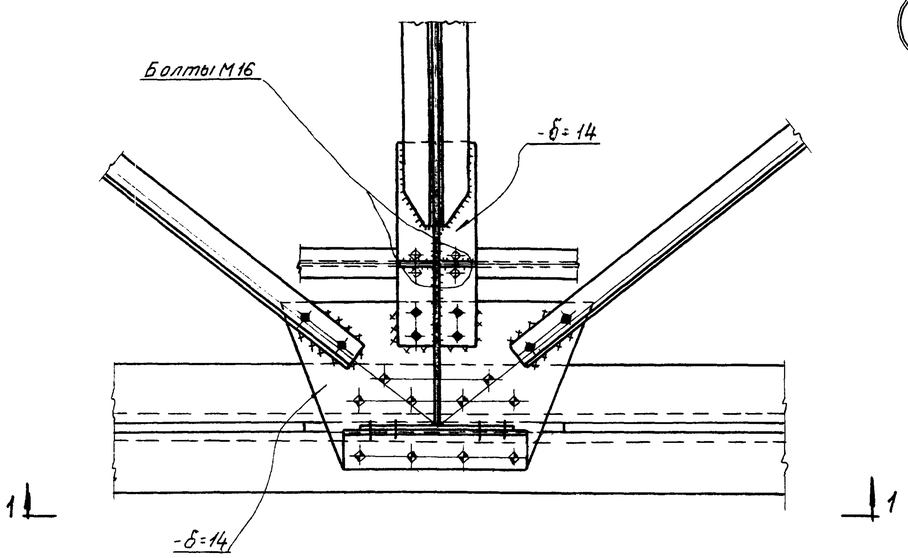
1. Узел „А" на чертеже КМ-17
2. Все неоговоренные сварные швы h=6мм.
3. Все высокопрочные болты М22.
4. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713-58* и 5264-58.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 | |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 | |
| | | Марка - лист | |
| | | КМ - 16 | |

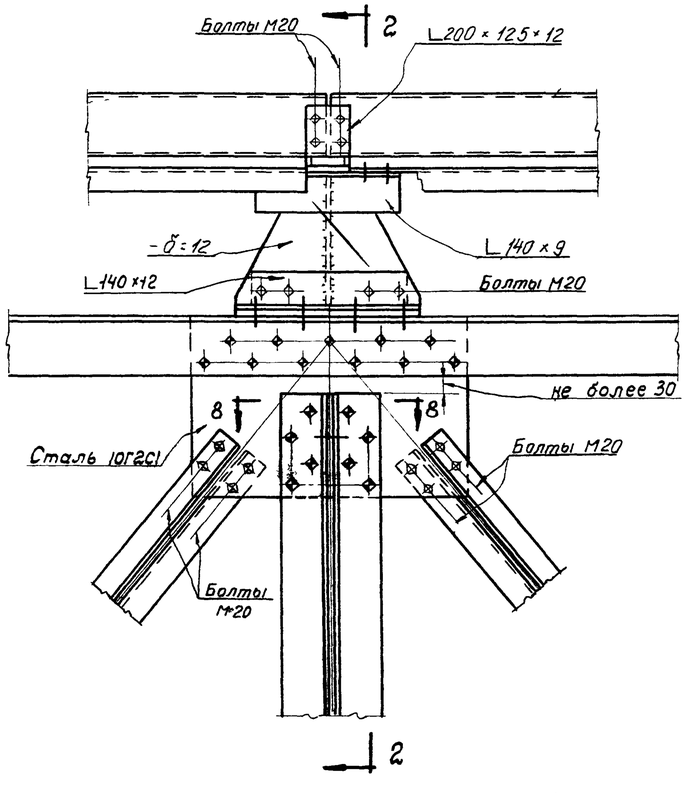
| | | | |
|---|---|---|---|
| Главный инженер проекта | Сергодеев | Бригадир | Крупский |
| Нач. отдела | Кошелев | Проверил | Крупский |
| Гл. инж. пр-та | Вишневский | Исполнил | Зорин |
| Дата выпуска: | Железняк 1965г | | |

| Объект |
|---|
| М-372 |
| Марка-лист |
| КМ-17 |
| Инв № |

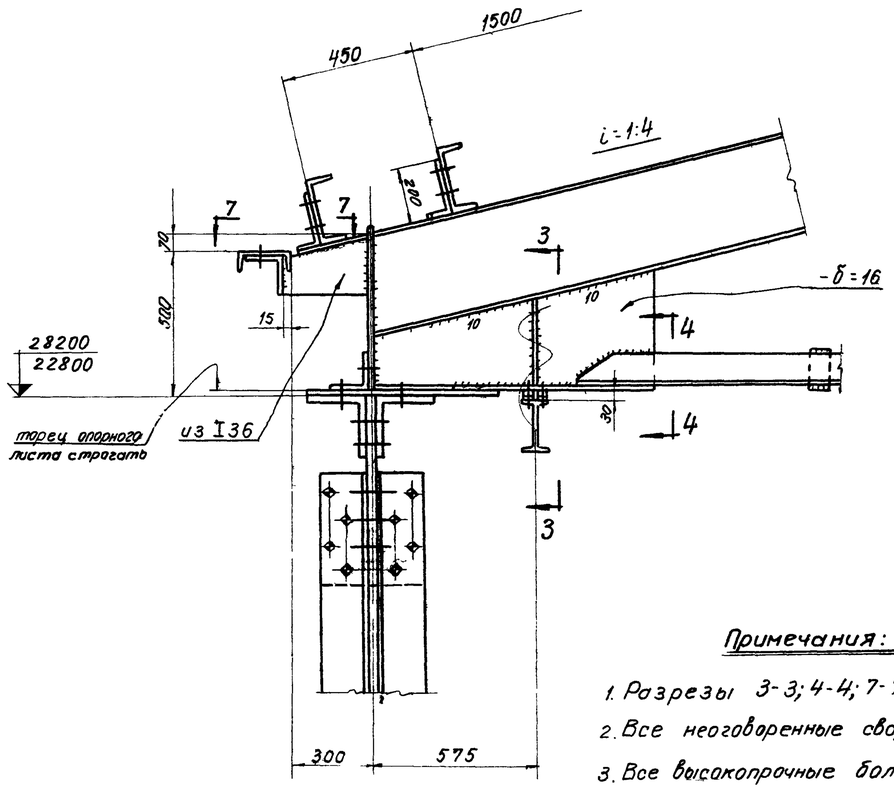
8



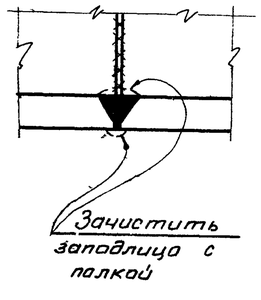

## Разрез 1-1




## Разрез 2-2




## Узел „А"




### Примечания:

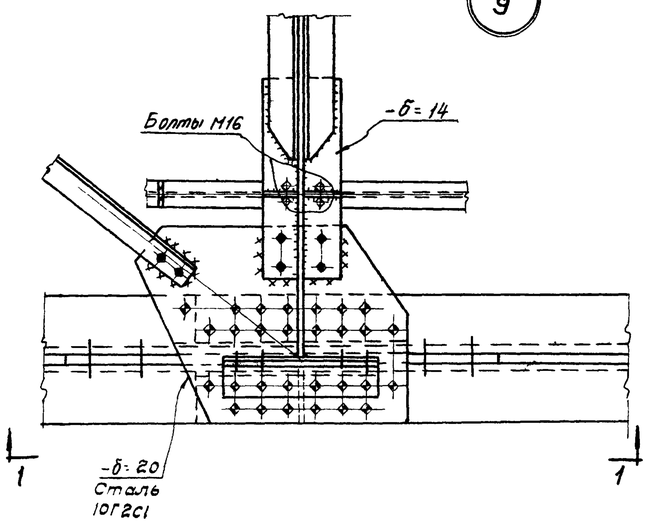
1. Разрезы 3-3; 4-4; 7-7; 8-8 на черт. КМ-16
2. Все неоговоренные сварные швы n=6 мм
3. Все высокопрочные болты М22.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Руководящий | Солодарь | Бригадир | Крупский |
| Гл. инженер | Кошелев | Прораб | Крупский |
| Нач. отдела | Вишневский | Исполнил | Зорин |
| Гл. инж. пр-та | Железнский | | |
| Дата выпуска | в 1965 г. | | |

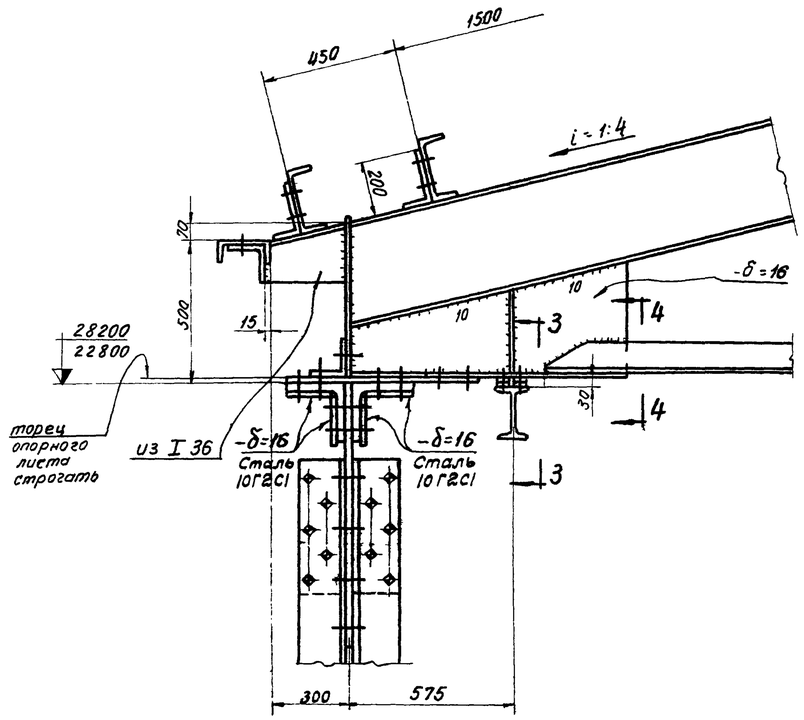
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-17 |

Объект М-372
Марка-лист КМ-18
Инв. №

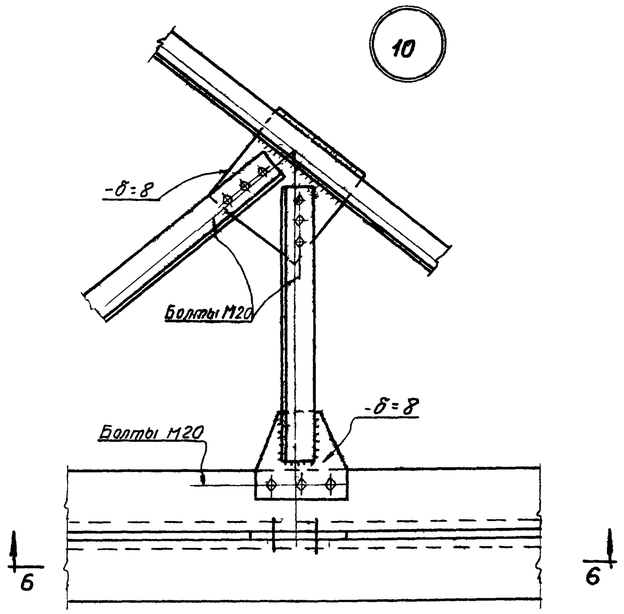
9



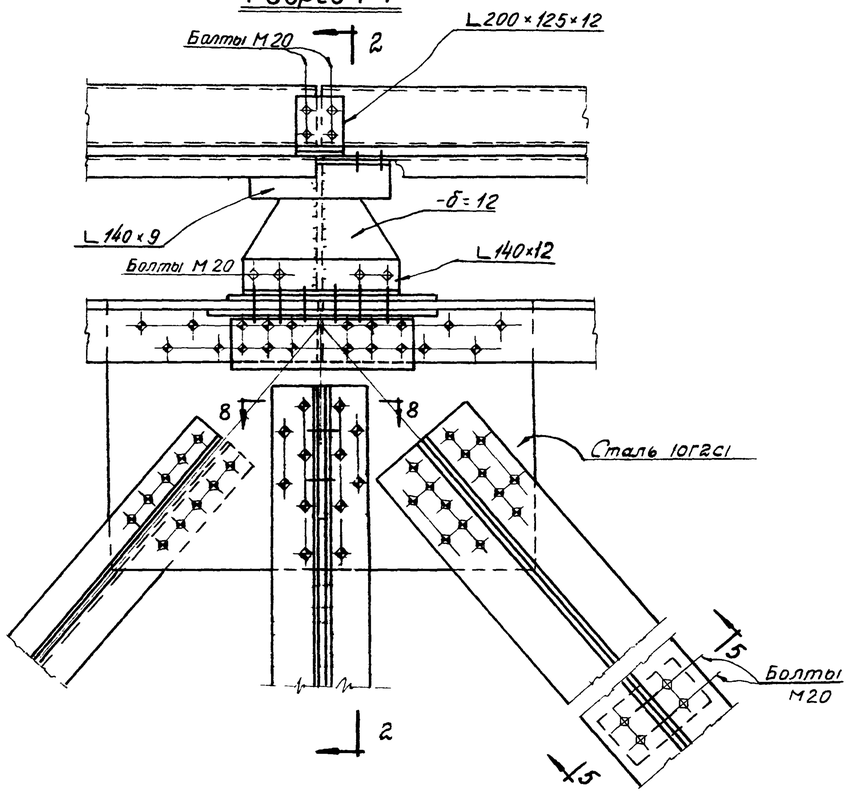

## Разрез 2-2



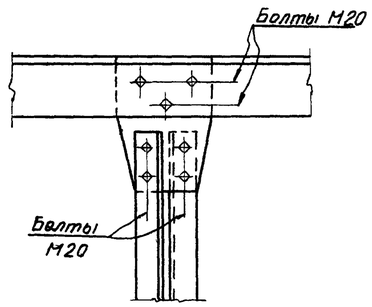

10



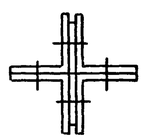

## Разрез 1-1




## Разрез 6-6




## Разрез 5-5



## Примечания:

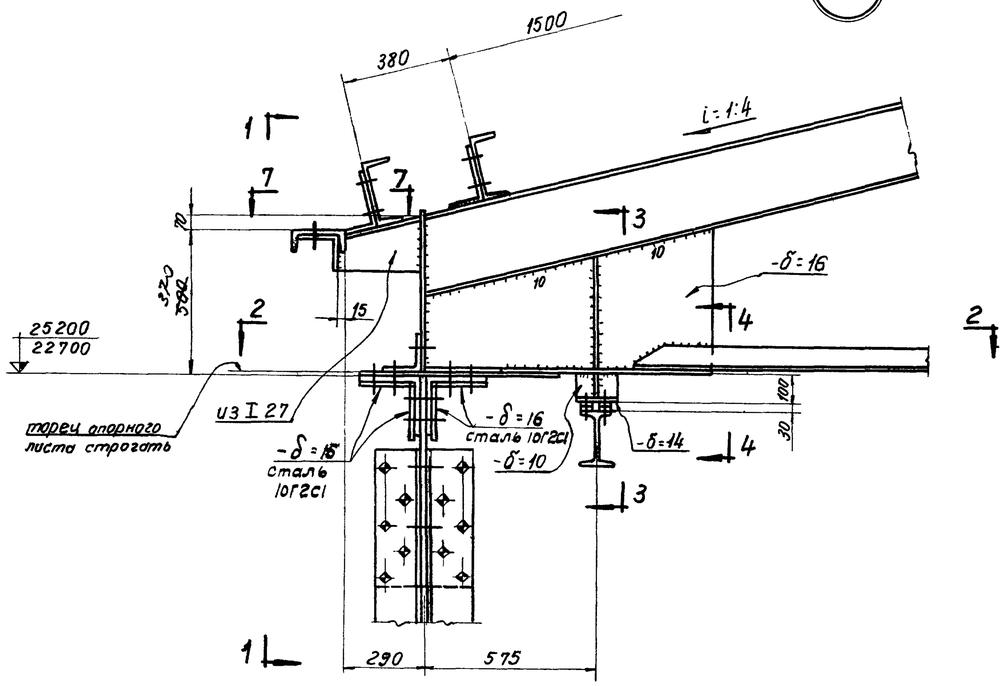
1. Разрезы 3-3, 4-4 и 8-8 на чертеже КМ-16.
2. Все неоговоренные сварные швы n=6мм.
3. Все высокопрочные болты М22.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 | |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 | |
| | | Марка-лист КМ-18 | |

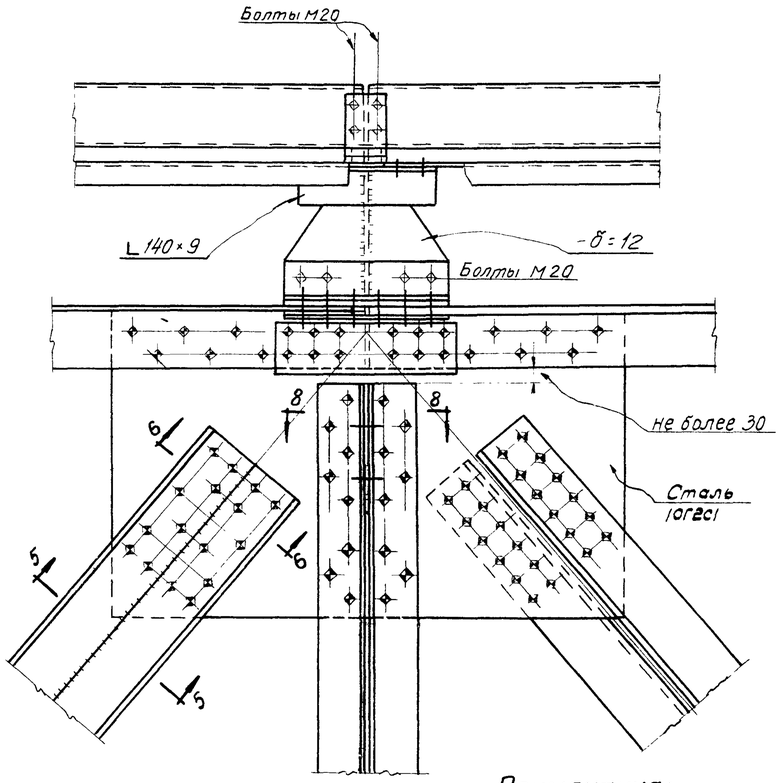
| | | | |
|---|---|---|---|
| Руководящий | Крупский | | |
| Гл. инженер | Казанский | | |
| Нач. отдела | Зорин | | |
| Гл. инж. пр-та | Фрикс | | |
| Бригадир | Бригадир | | |
| Проверил | Проверил | | |
| Исполнил | Исполнил | | |
| Солодарь | Кашелев | | |
| | Вишневский | | |
| | Железенский | | |
| Дата выпуска: | 1965 г. | | |

| | |
|---|---|
| Объект | М-372 |
| Марка-лист | КМ-19 |
| Инв. № | |

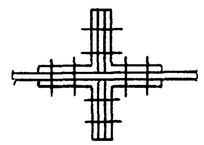
11



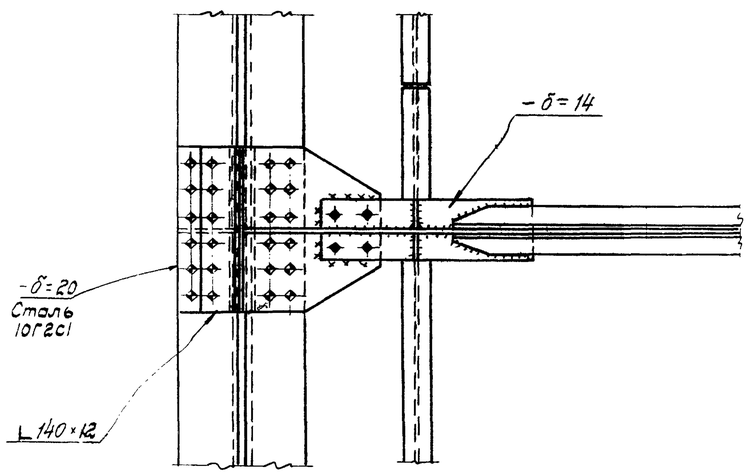

## Разрез 1-1



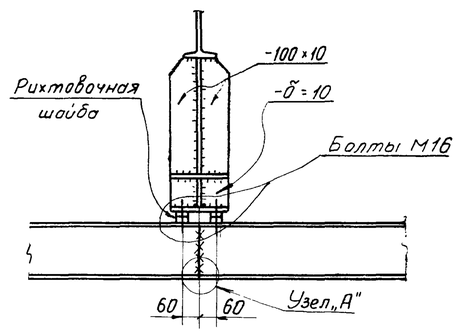

## Разрез 8-8



## Разрез 2-2




## Разрез 3-3




Узел „А"

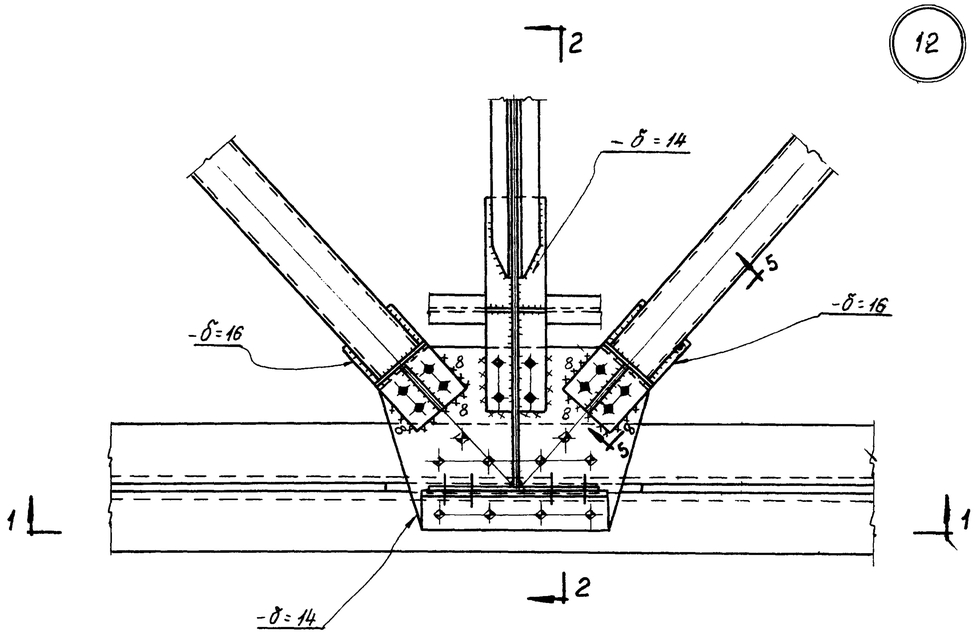
## Примечания:

1. Разрезы 5-5, 6-6, 7-7 см. на черт. КМ-16
2. Узел „А" на черт. КМ-17.
3. Все неоговоренные сварные швы h=6мм.
4. Все высокопрочные болты М22
5. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713-58* и 5264-58.

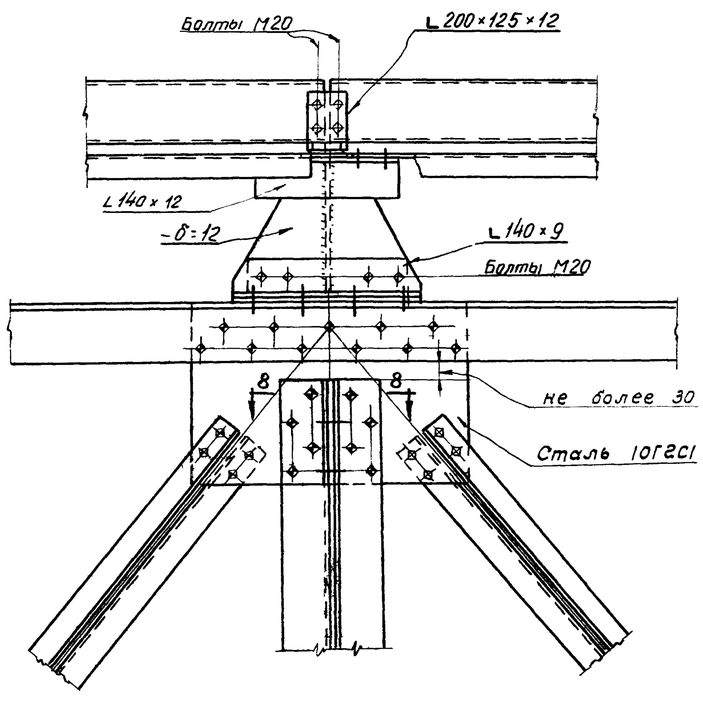
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-19 |

Главный инженер проекта Крупский
Гл. инженер отдела Крупский
Гл. инж. пр. тр. Зорин
Бригадир Провершин
Проверил
Исполнил
Сводарь Кошелев
Проверил Дашкевский
Исполнил Желенский
Дата выпуска 1965 г.

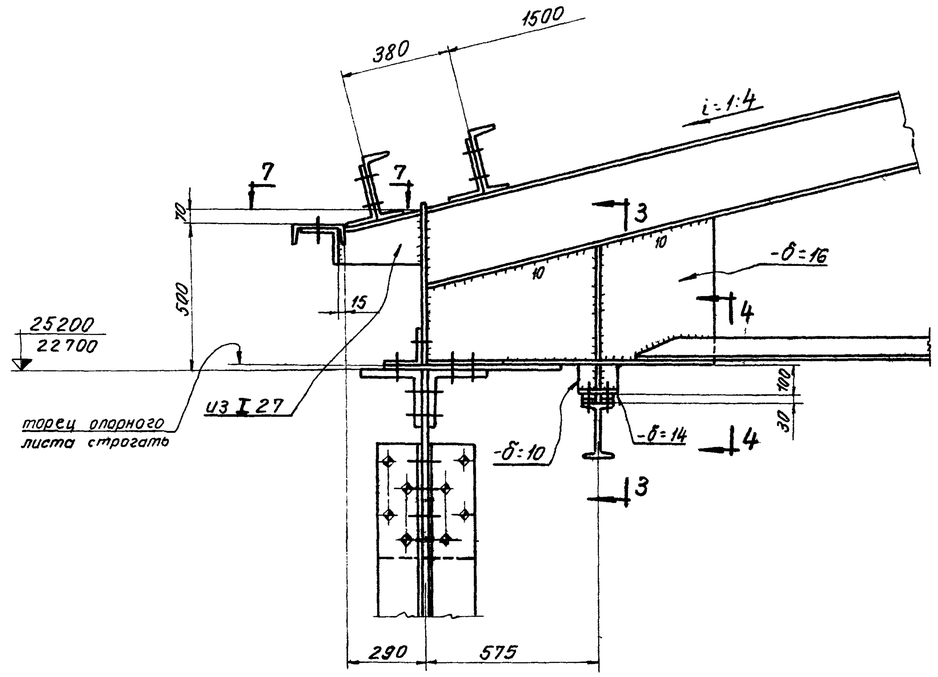
| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-20 | |
| Инв. № | |



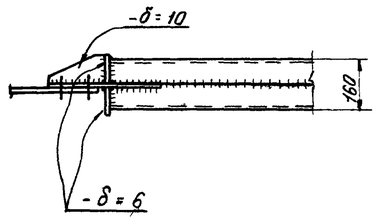

Разрез 1-1




Разрез 2-2




Разрез 5-5



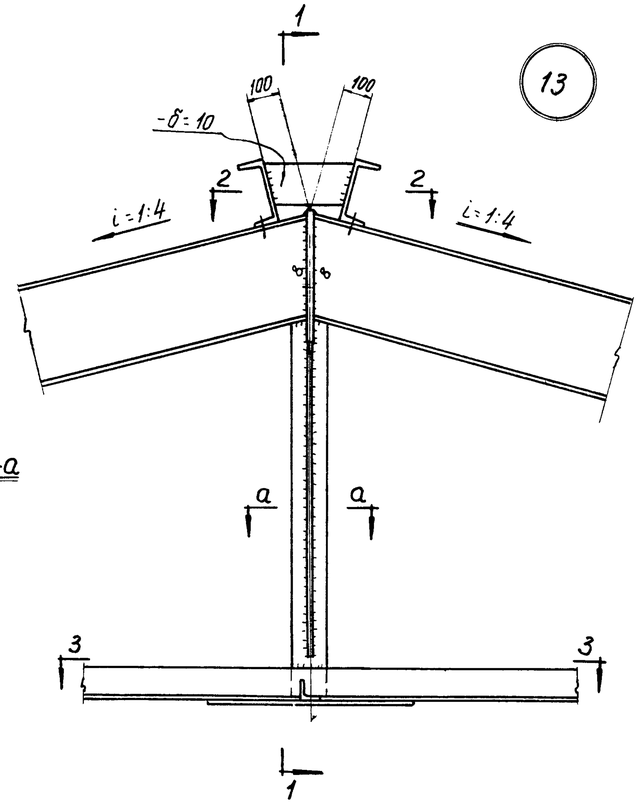

## Примечания:

1. Разрез 3-3 на черт. КМ-19. Разрезы 4-4, 7-7 8-8 на чертеже КМ-16.
2. Все неоговоренные сварные швы h=6 мм.
3. Все высокопрочные болты М22.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разработал | Крупский | Бригадир | |
| Гл. инженер | Хоцкий | Проверил | |
| Нач. отдела | Зорин | Исполнил | |
| Гл. инж. пр-та | | | |
| Дата выпуска: | | | |

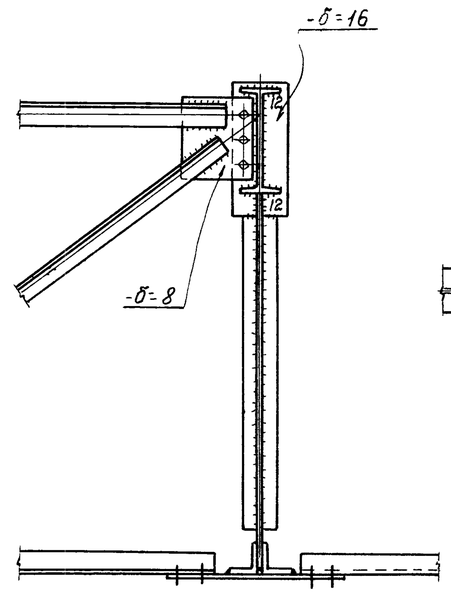
| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 | |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 | |
| | | Марка-лист КМ-20 | |

| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-21 | |
| Инв. № | |

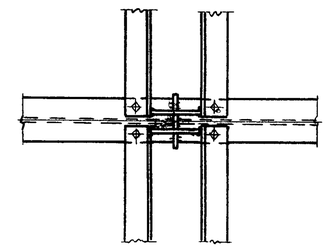



Разрез а-а

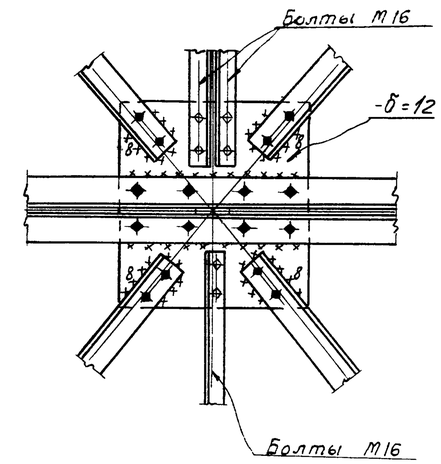
Разрез 1-1

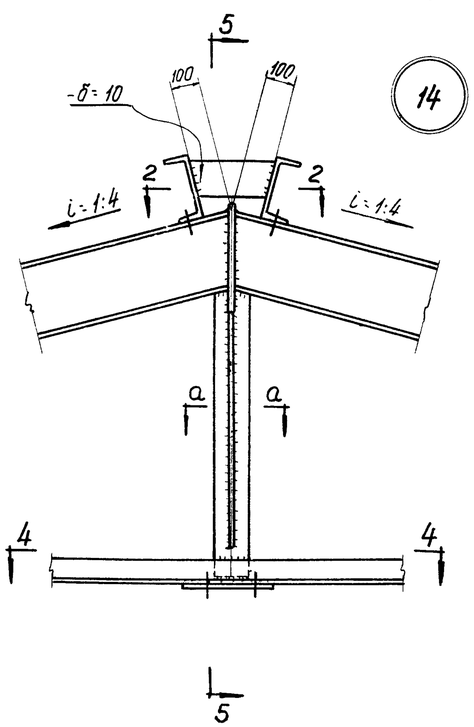



Разрез 2-2

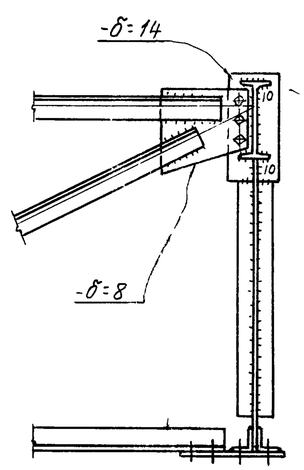


Разрез 3-3

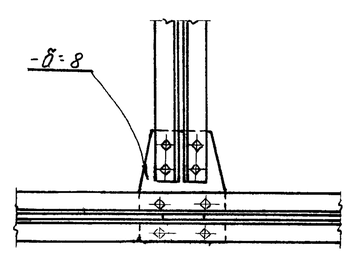



Разрез 5-5




Разрез 4-4




Примечания:

1. Все неоговоренные швы h=6 мм.
2. Все неоговоренные болты М20.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Управляющий | | Солодарь | Крупский |
| Гл. инженер | | Кашелев | Крупский |
| Нач. отдела | | Вишневский | Зорин |
| Гл. инж. пр-та | | Железняк | |
| Дата выпуска | | 1965 г. | |

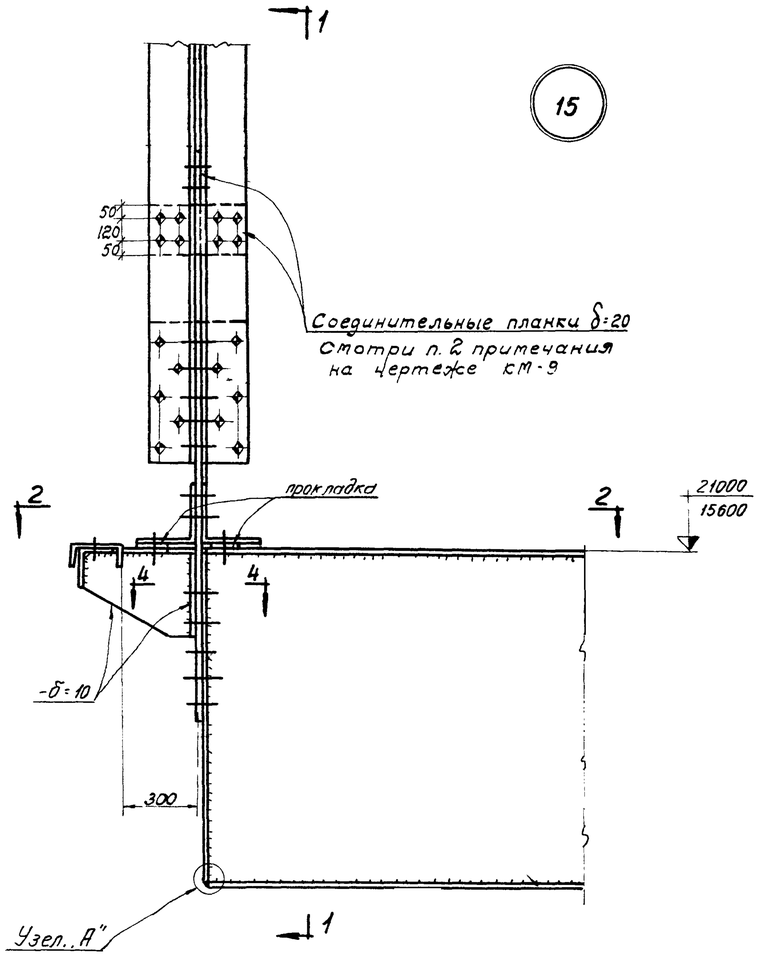
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-21 |

| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-22 | |
| Инв. № | |

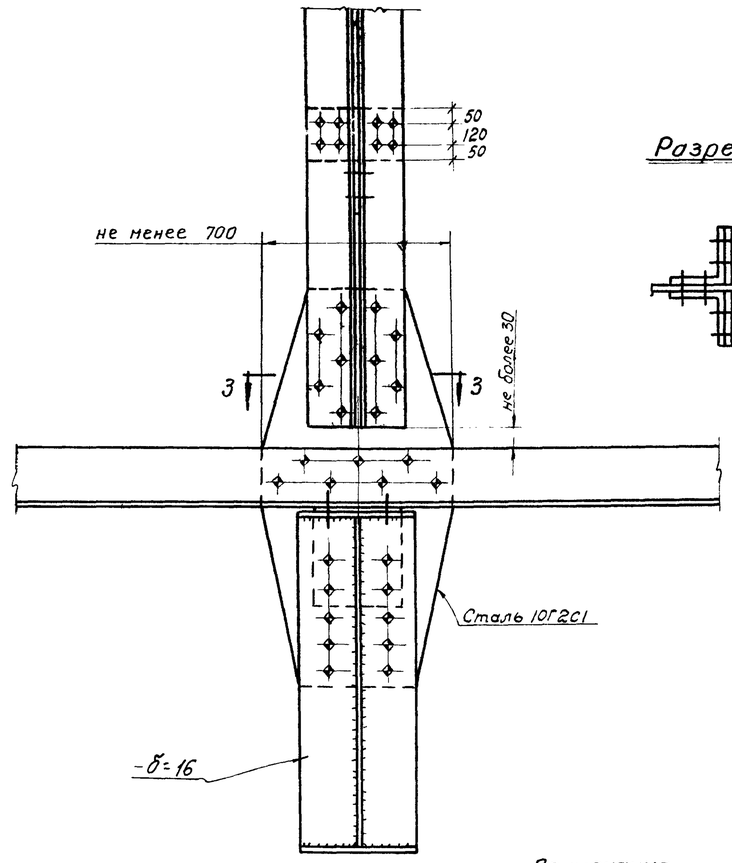
| | | | |
|---|---|---|---|
| Управляющий | | Солодов | |
| Гл. инженер | | Кошелев | |
| Нач. отдела | | Винкевский | |
| Гл. инж. пр-та | | Железенский | |
| Дата выпуска: | | 1965 г. | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Бригадир | | Крупский | |
| Проверил | | Кратский | |
| Исполнил | | Зорин | |

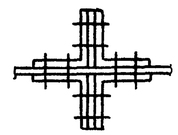
15



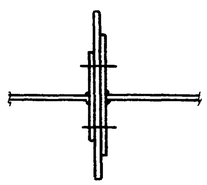

## Разрез 1-1



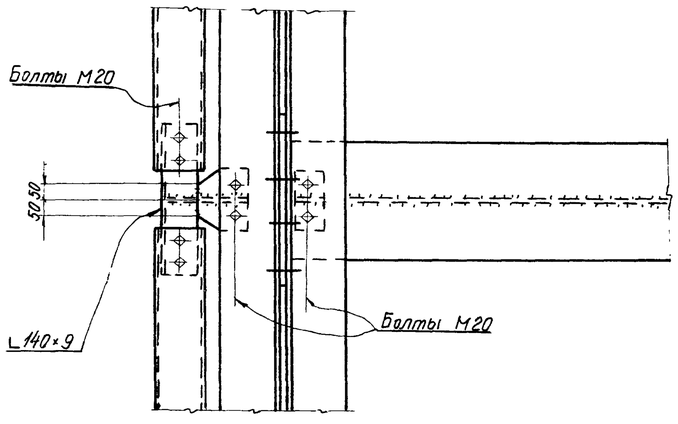

## Разрез 3-3



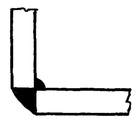
## Разрез 4-4



## Разрез 2-2




## Узел „А"



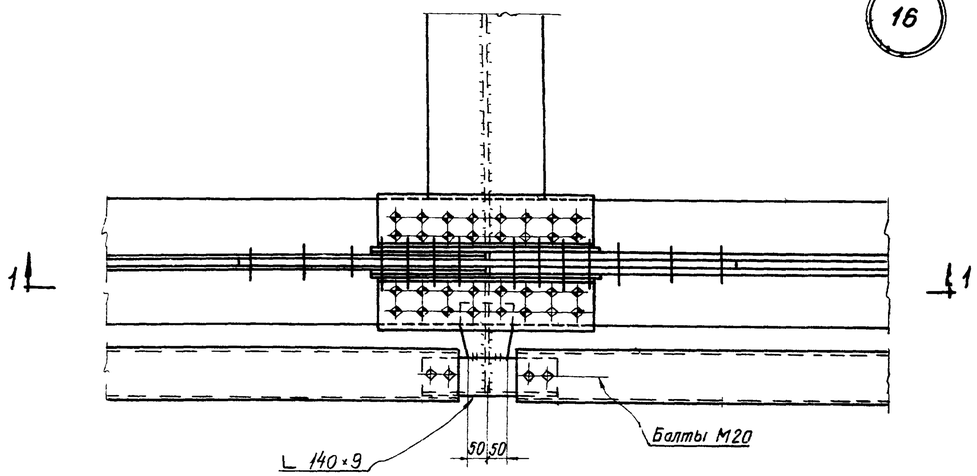
## Примечания

1. Все сварные швы h=6мм
2. Все высокопрочные болты М22.
3. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713-58* и ГОСТ 5264-58

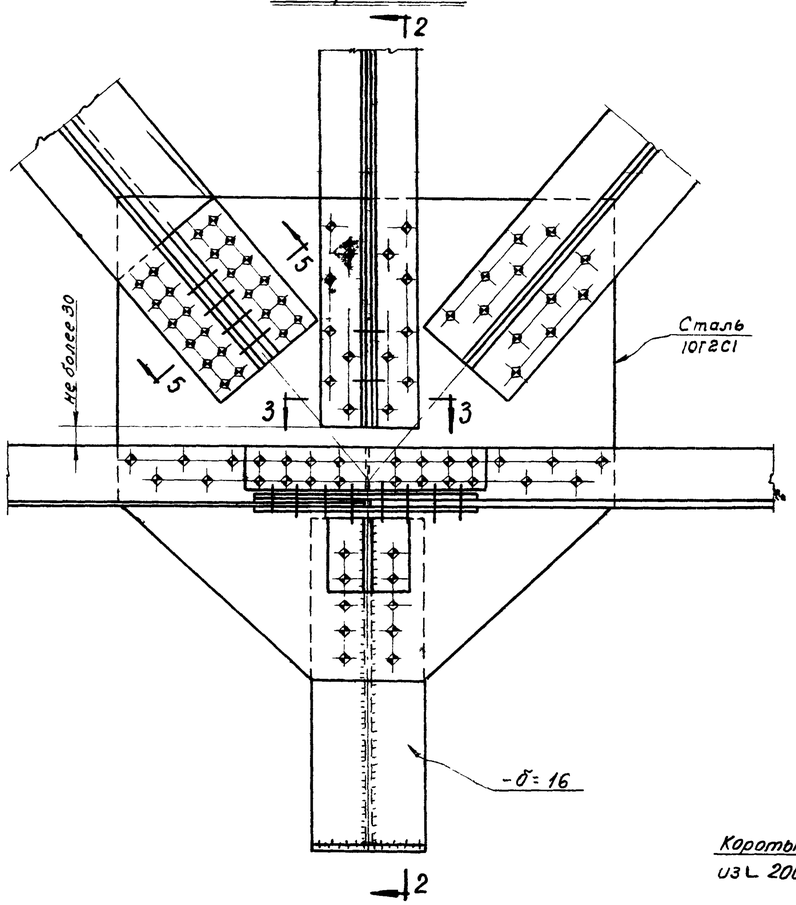
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР<br>Союзметаллострой проект<br>ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ<br>Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2<br>Выпуск 1 |
| | | Марка-лист<br>КМ-22 |

Объект М-372
Марка-лист КМ-23
Инв. №

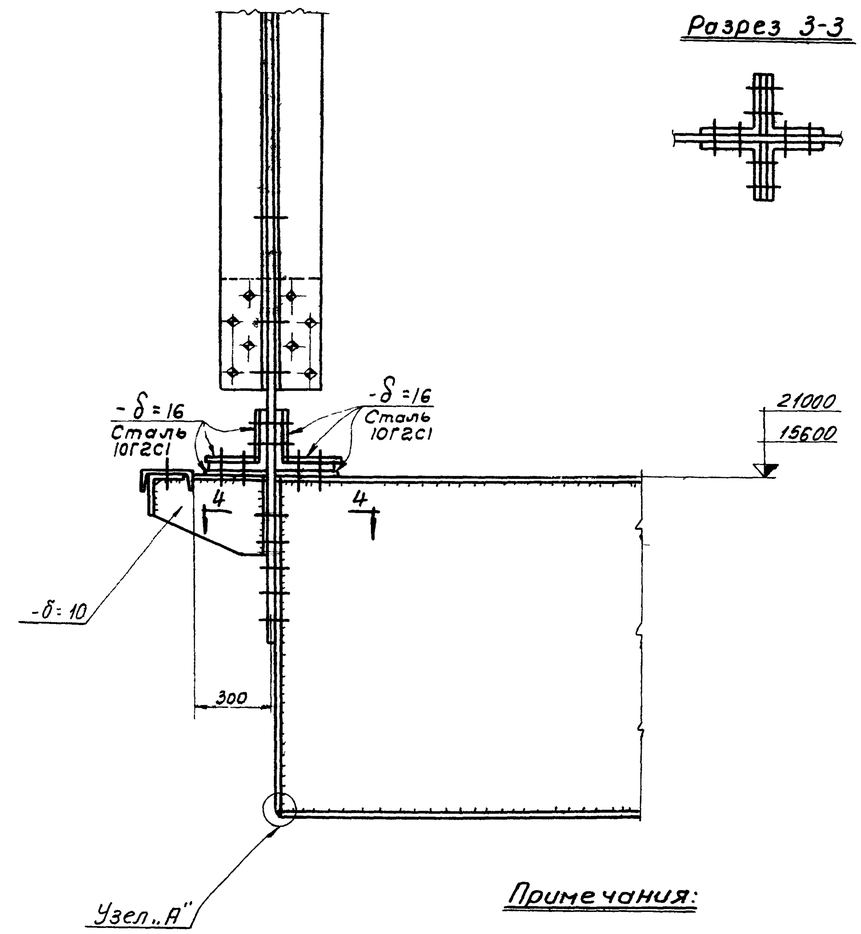
16




Разрез 1-1



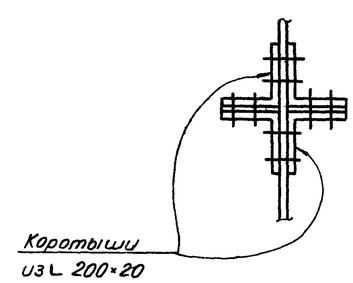

Разрез 2-2




Разрез 3-3



Разрез 5-5




## Примечания:

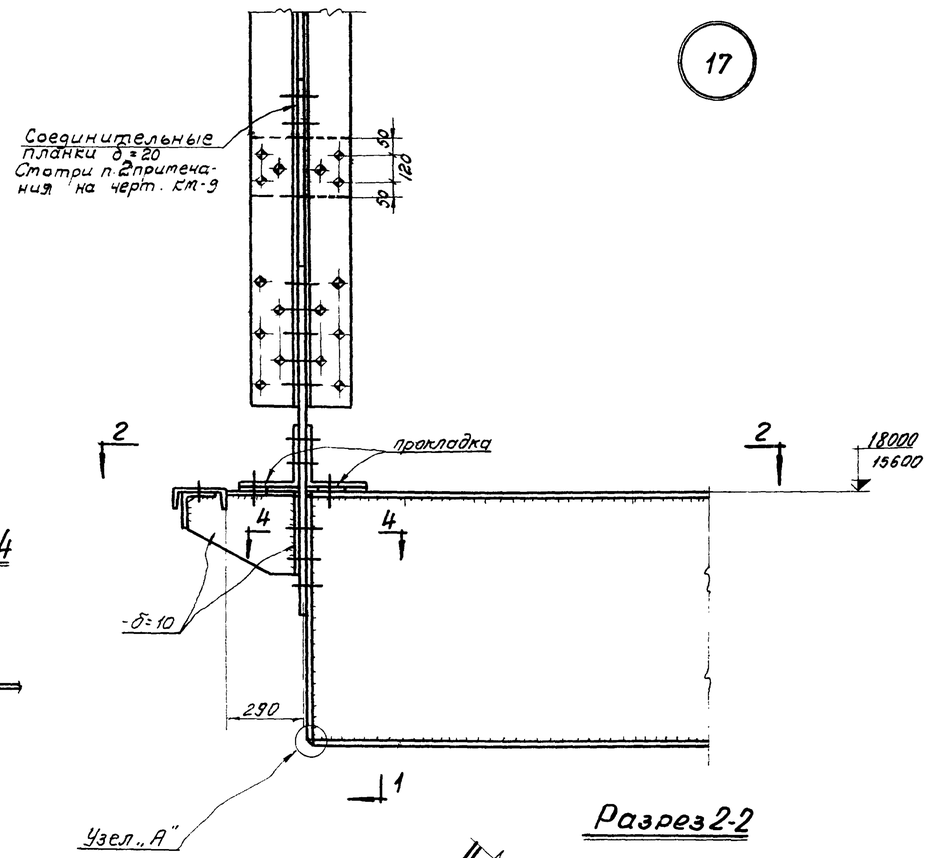
1. Разрезы 3-3, 4-4 и узел „А" см. на черт. КМ-22.
2. Все неоговоренные сварные швы h=6мм.
3. Все высокопрочные болты М22.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции металлических галерей пролетом 48м | | М-372 |
| Конструкций открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | | Марка-лист КМ-23 |

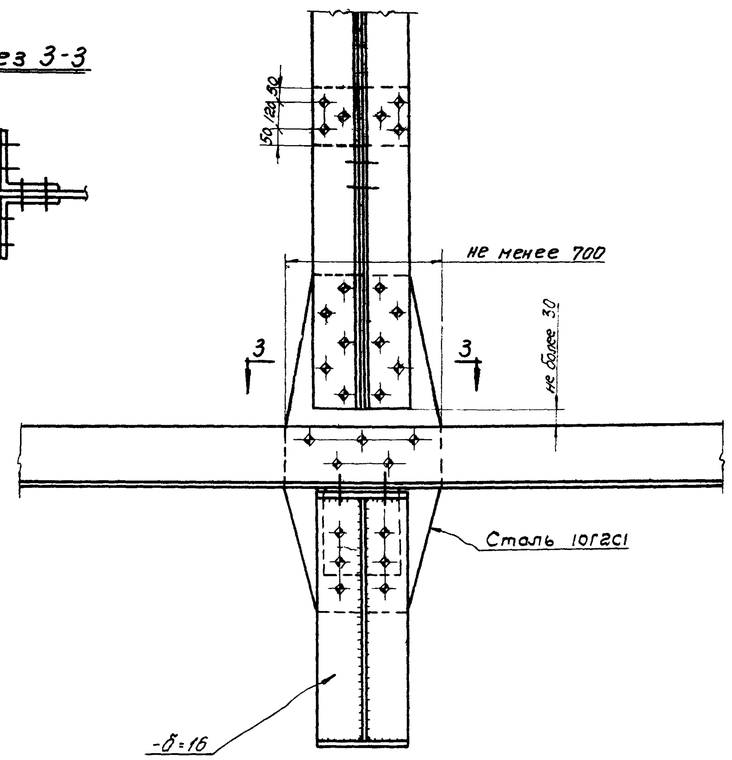
| | | | |
|---|---|---|---|
| Руководящий | Солодов | Бригадир | Крупский |
| Гл. инженер | Кошелев | Проверил | Крупский |
| Нач. отдела | Вишневский | Исполнил | Зорин |
| Гл. инж. пр-та | Железенский | | |
| Дата выпуска: | 1965г. | | |

| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-24 | |
| Инв. N° | |

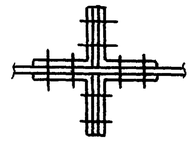
17



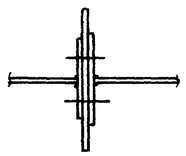

Разрез 1-1



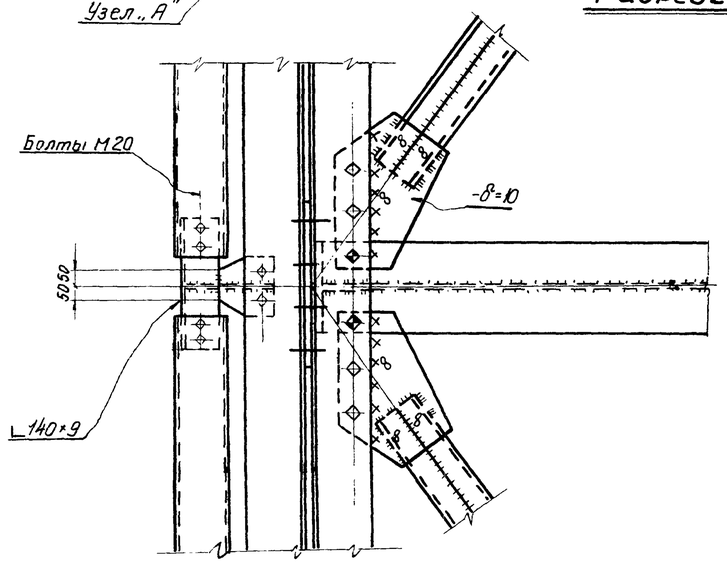

Разрез 3-3



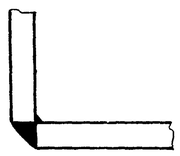
Разрез 4-4



Разрез 2-2




Узел „А"



Примечания:

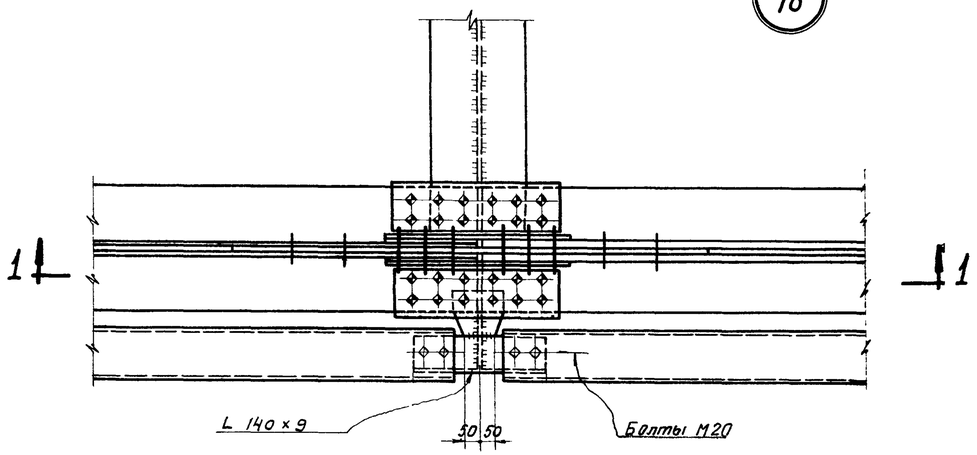
1. Все сварные швы h=6мм
2. Все высокопрочные болты М22
3. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713-58* и ГОСТ 5264-58.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 | |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 | Марка лист КМ-24 |

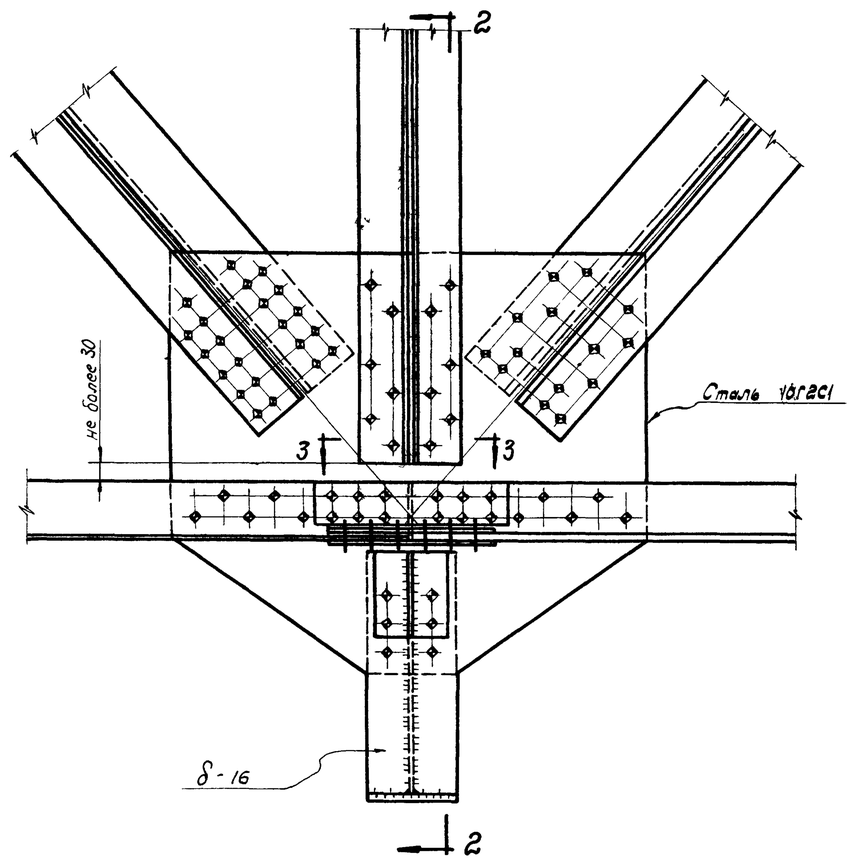
| | | |
|---|---|---|
| Управляющий | | |
| Гл. инженер | | |
| Нач. отдела | | |
| Гл. инж. пр-та | | |
| Дата выпуска: | | |
| Солодарь | Крупский | |
| Кошелев | Крупский | |
| Вишневский | Зорин | |
| Железенский | | |
| 1965 г. | | |
| Бригадир | | |
| Проверил | | |
| Исполнил | | |

| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-25 | |
| Инв № | |

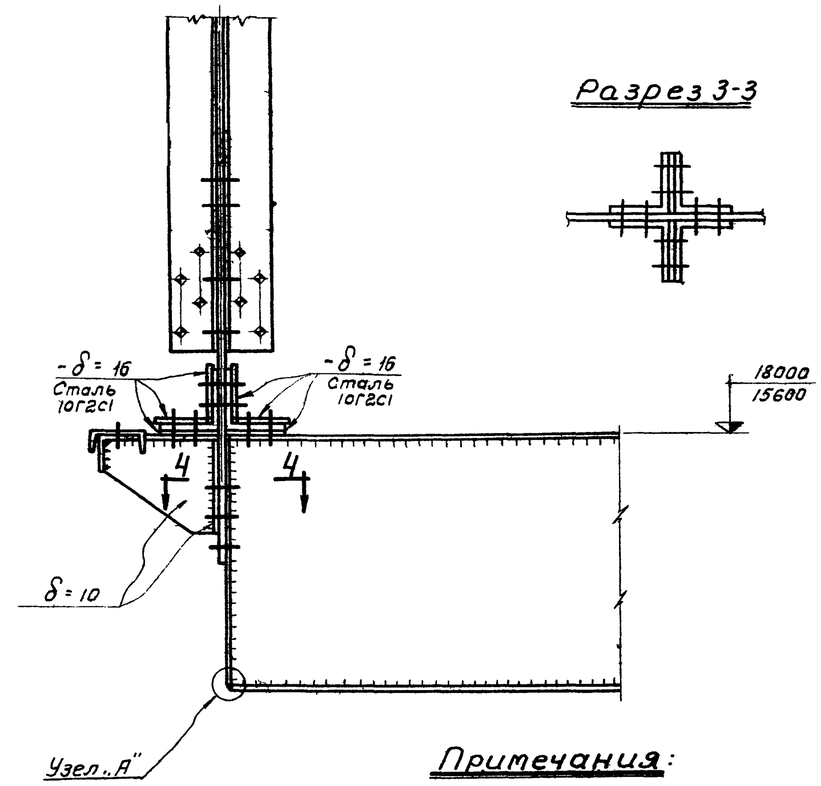
18




## Разрез 1-1




## Разрез 2-2




## Разрез 3-3



## Примечания:

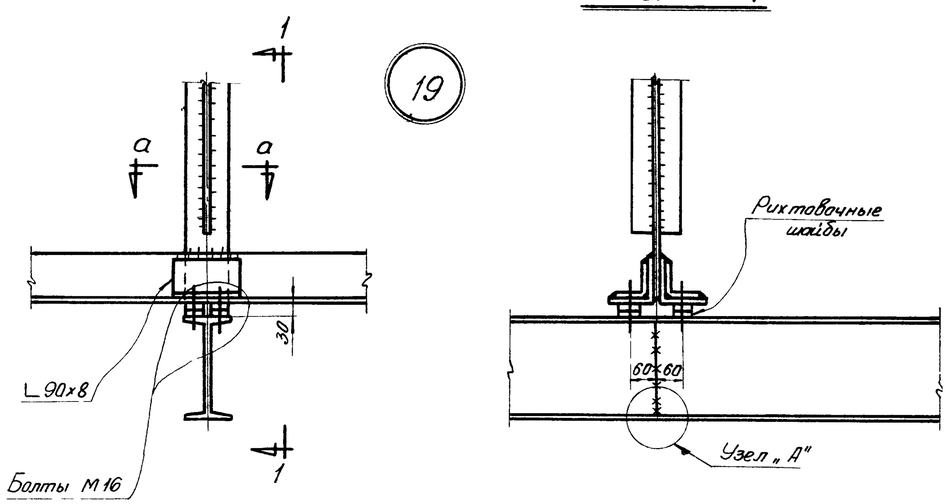
1. Разрез 4-4 и узел „А" на черт. КМ-24
2. Все сварные швы h=6мм

| | | | |
|---|---|---|---|
| Руководящий | Солодарь | Бригадир | Крупский |
| Гл. инженер | Кошелев | Проверил | Крупский |
| Нач. отдела | Вишневский | Исполнил | Зорин |
| Гл. инж. пр-та | Желенский | | |
| Авторы: Волжско | 48 пусм. 1965г. | | |

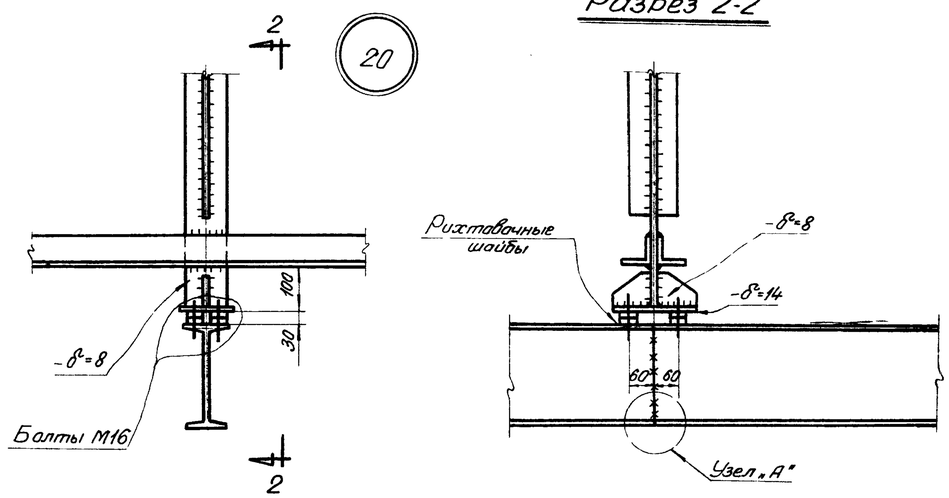
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-25 |

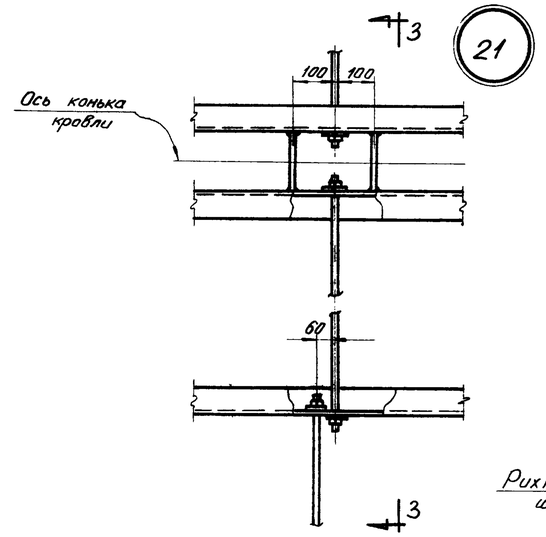
| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка-лист | |
| КМ-26 | |
| Инв. № | |

## Разрез 1-1

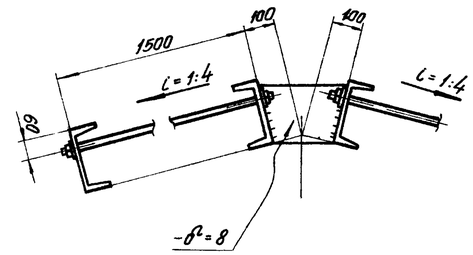



## Разрез 2-2

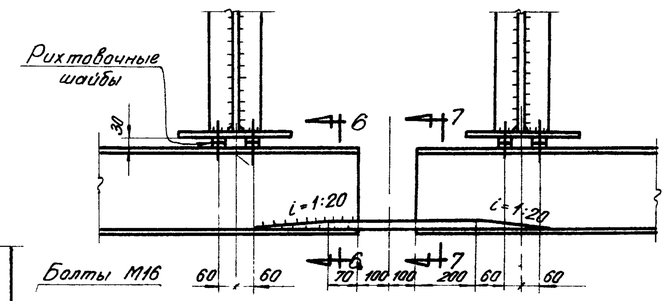


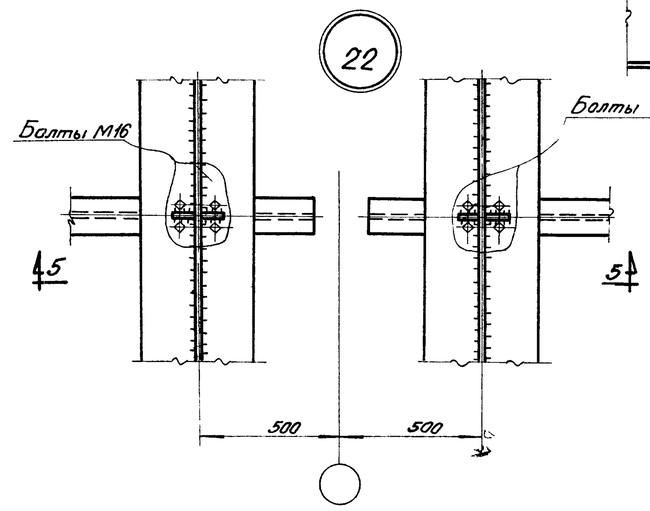




## Разрез 3-3




## Разрез 5-5

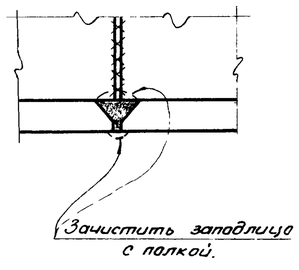



## Примечания:

1. Разрезы 6-6, 7-7 на черт. КМ-28
2. Все сварные швы h = 6мм
3. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713-58* и 5264-58.

## Узел „А"

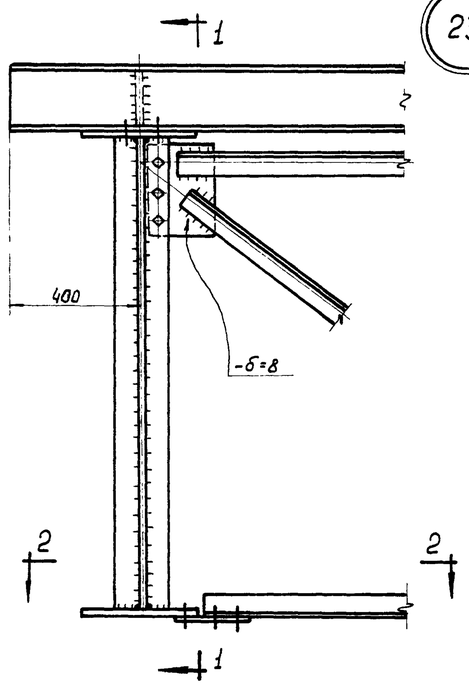


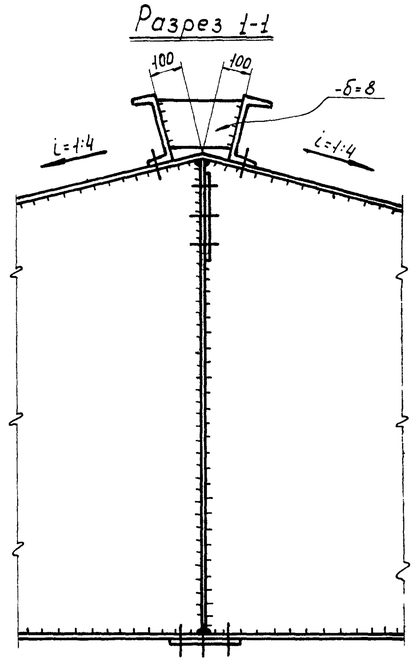

## Разрез а-а

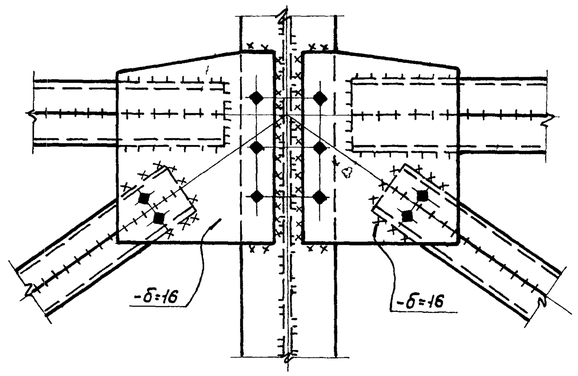
| | | | |
|---|---|---|---|
| Бригадир | Проверил | Исполнил | |
| Крупский | Крупский | Зорин | |
| Солодарь | Кашелев | Вишневский | Железенский |
| Продольный | Гл. инженер | Нач. отдела | Гл. инж. пр-та |
| Дата выпуска: | | | |

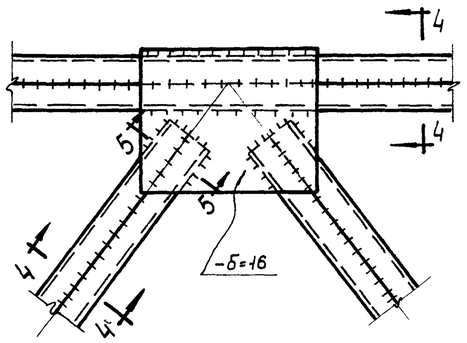
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями. | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-26 |

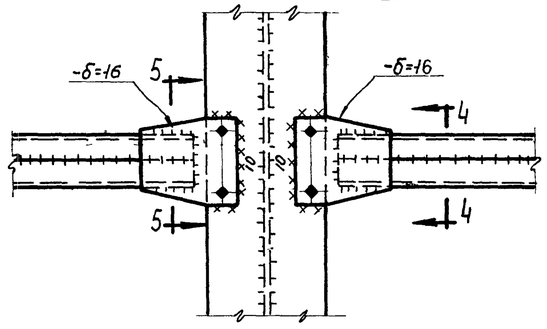
| | |
|---|---|
| Объект | М-372 |
| Марка-лист | КМ-27 |
| Инв № | |

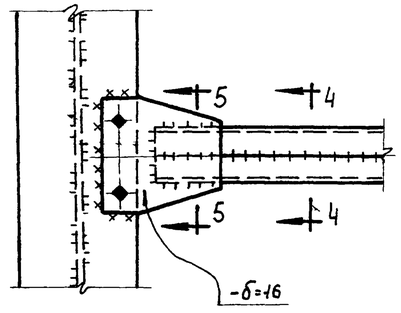


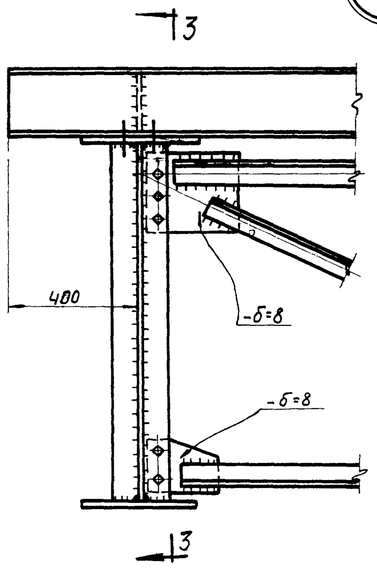



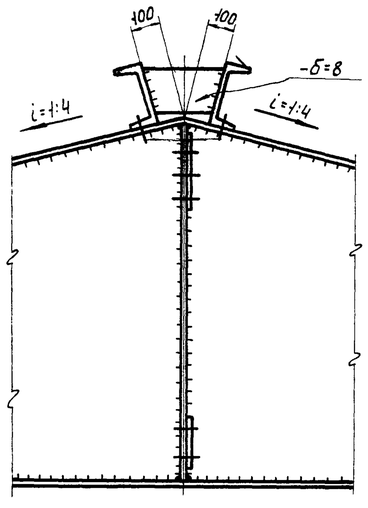



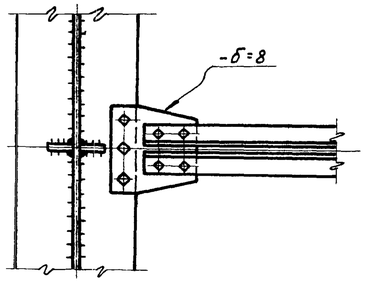



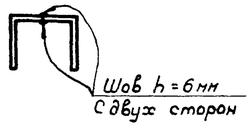



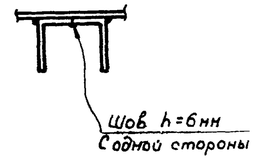




**Примечания:**

1. Все неоговоренные сварные швы h=6мм
2. Все болты М20

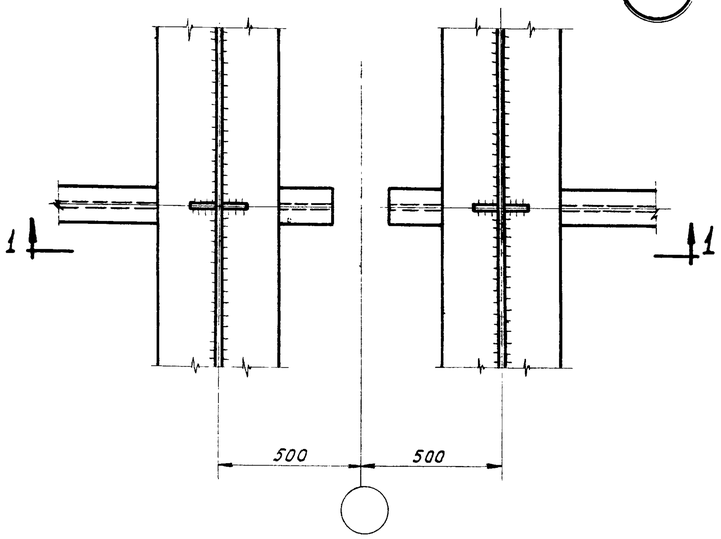
| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-27 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Управляющий | Смирнов | Саладарь | Крупский |
| Гл. инженер | Ушаков | Новелев | Крупский |
| Нач. отдела | Сайтинский | Вишневский | Зорин |
| Гл. инж. пр-та | Желенский | Желенский | |
| Дата выпуска | 1965 г. | | |

| | | |
|---|---|---|
| Бригадир | Крупский | |
| Проверил | Крупский | |
| Исполнил | Зорин | |

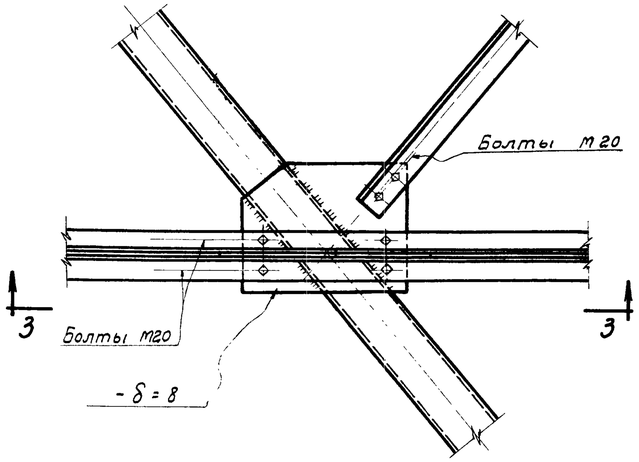
Объект М-372
Марка-лист КМ-28
Инв. N°

28



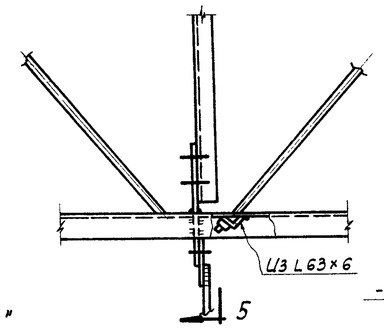

Разрез 1-1

29



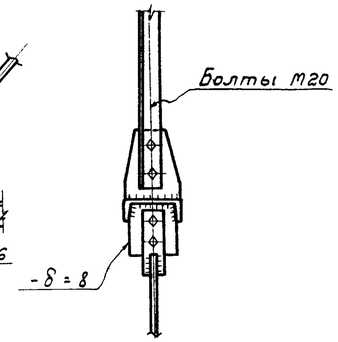

Разрез 3-3

31



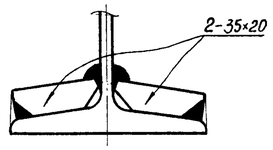

Разрез 6-6

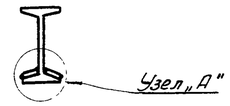
Разрез 5-5

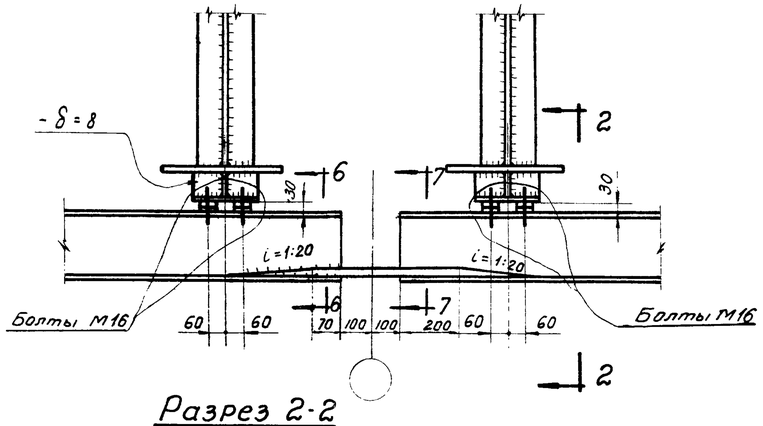



Разрез 7-7

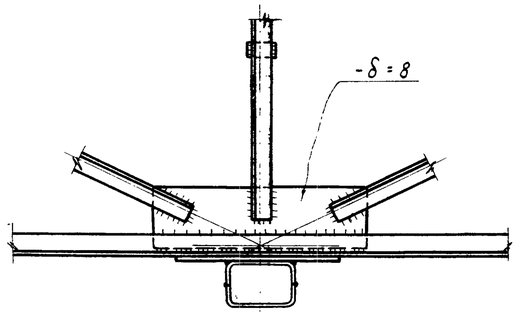
Узел „А"



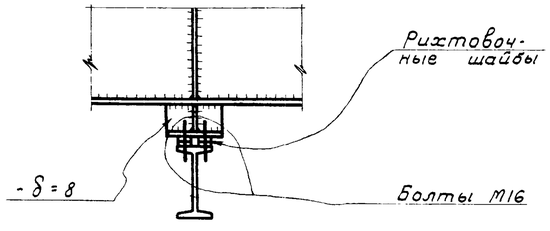


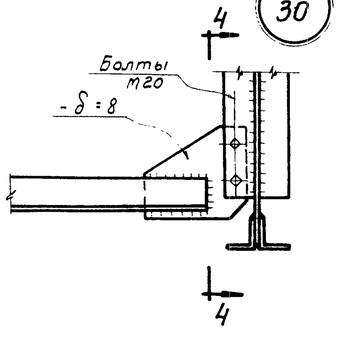

Разрез 2-2

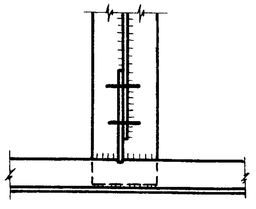



30

Разрез 4-4



## Примечания:

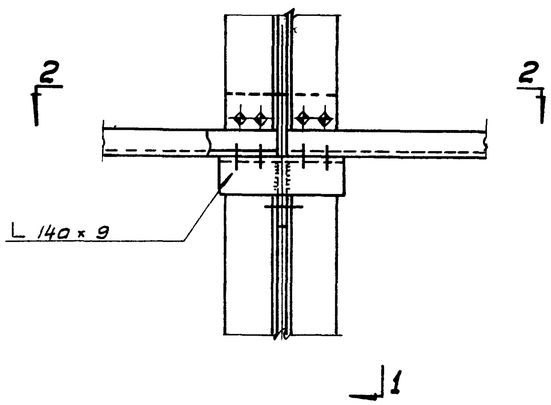
1 Все сварные швы h=6мм.

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонталонными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-28 |

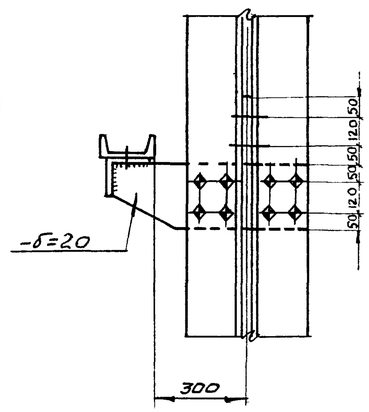
Управляющий: Гл. инженер — Крупский; Нач. отдела — Крупский; Гл. инж. пр-та — Зорин
Бригадир — Проверил; Исполнил
Солодарь — Пошелев; Вишневский; Зеленский
Дата выпуска 1965 г.

| | |
|---|---|
| Объект | М-372 |
| Марка-лист | КМ-29 |
| Инв. № | |

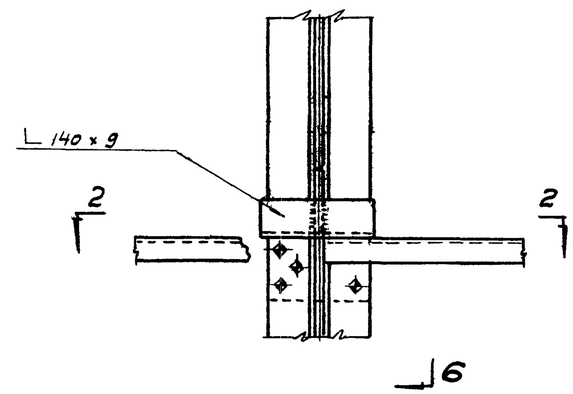
32



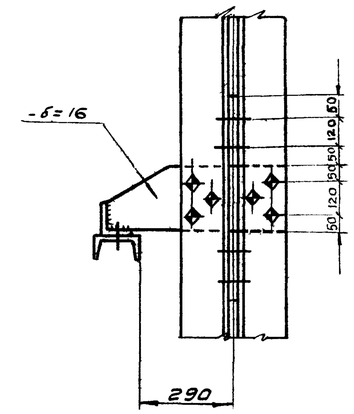

Разрез 1-1



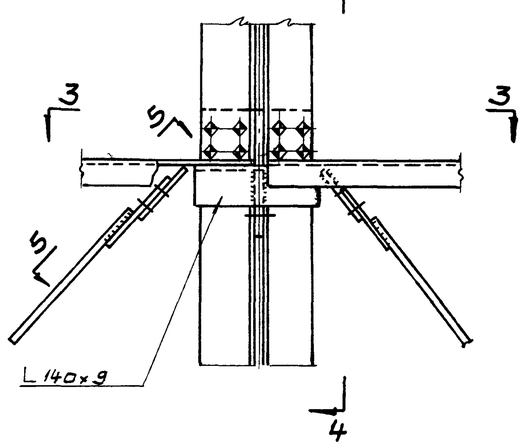

45



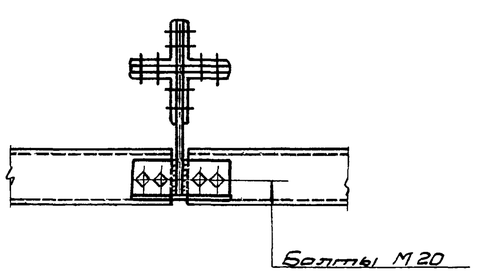

Разрез 6-6



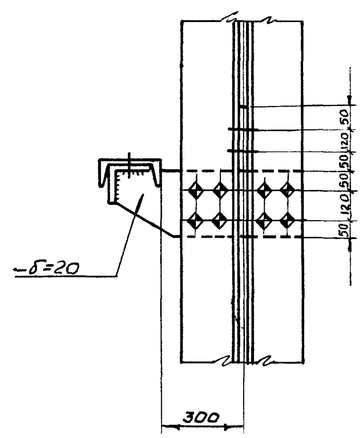

33



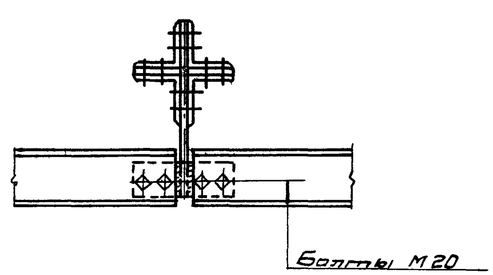

Разрез 2-2



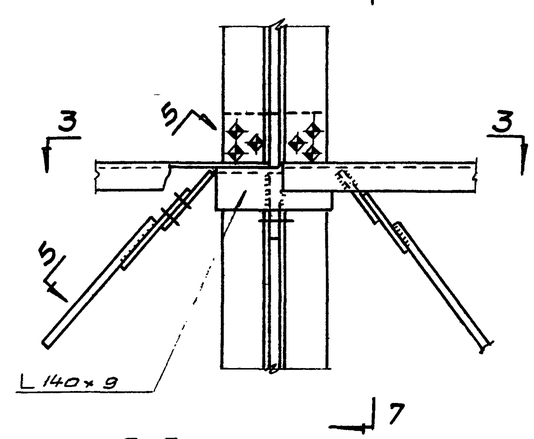

Разрез 4-4



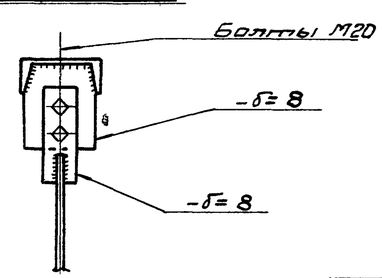

Разрез 3-3



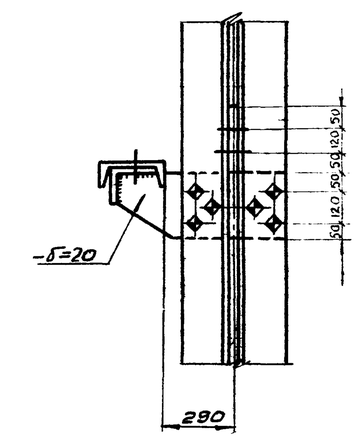

46




Разрез 5-5




Разрез 7-7



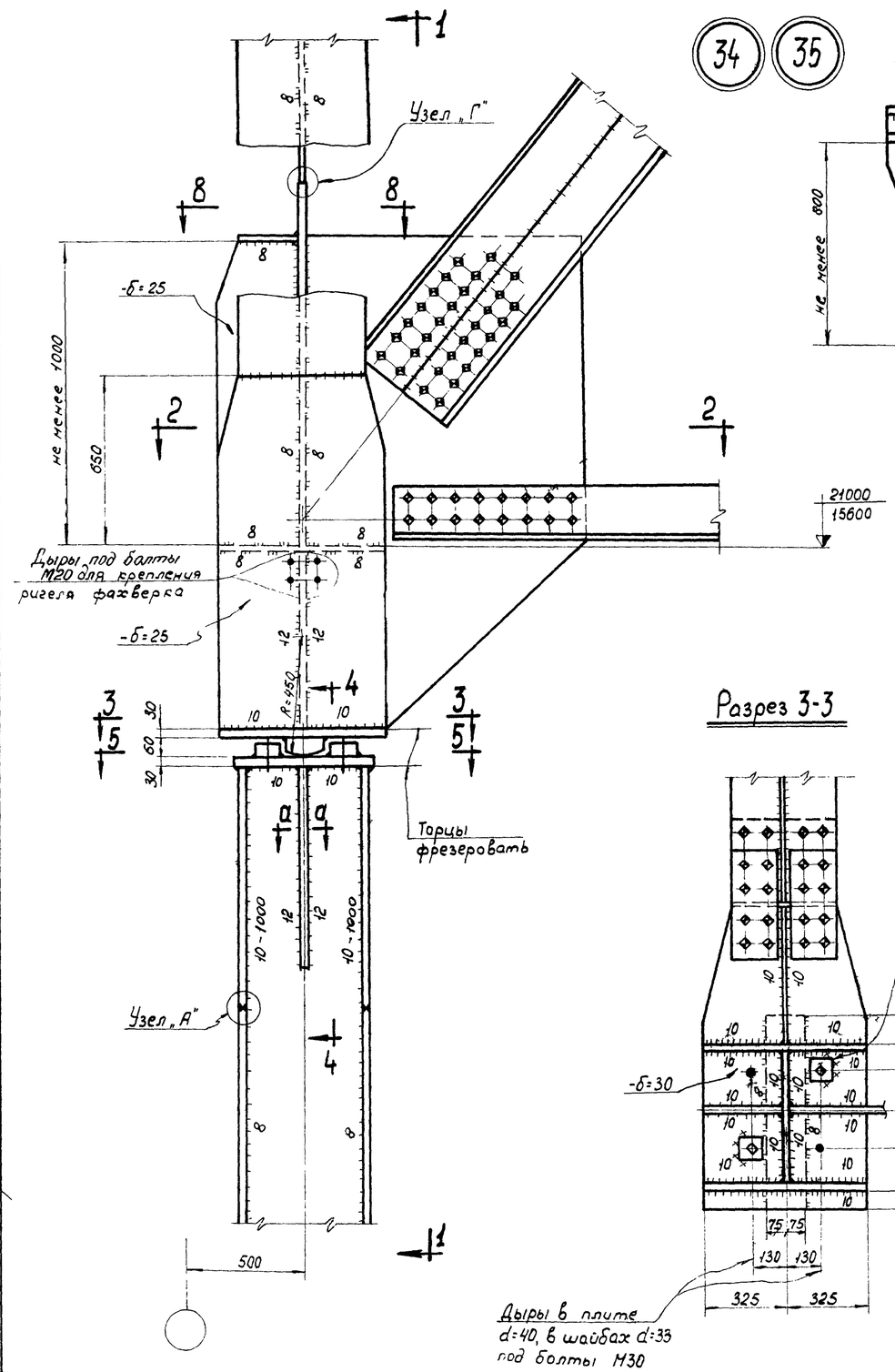

**Примечания:**

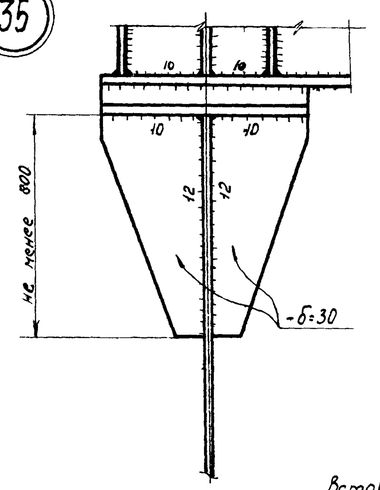
1. Все неоговоренные сварные швы $h = 6$ мм.
2. Все высокопрочные болты М22.

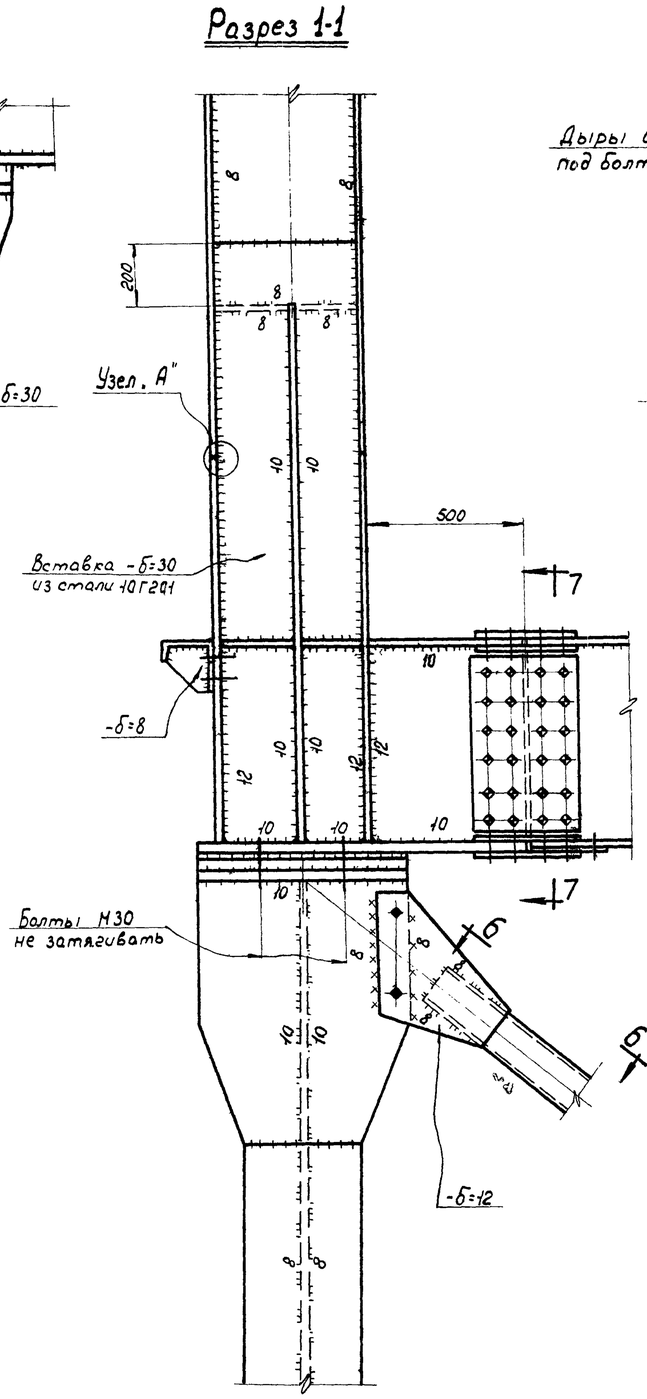
| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м. | М-372 | |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы. | Альбом 2 Выпуск 1 | |
| | | Марка-лист КМ-29 | |

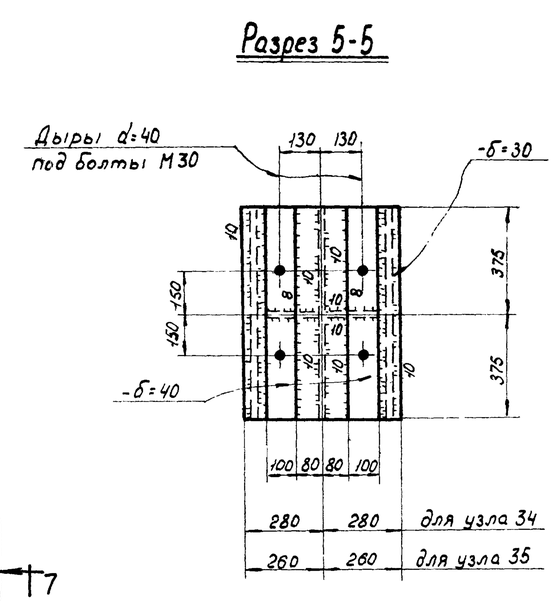
| | | | |
|---|---|---|---|
| Руководящий | Смирнов | Голодарь | |
| Гл. инженер | | Кошелев | |
| Нач. отд. | | Вышневский | |
| Гл. инж. пр. | | Желенский | |
| Дата выпуска: | | 1965г. | |

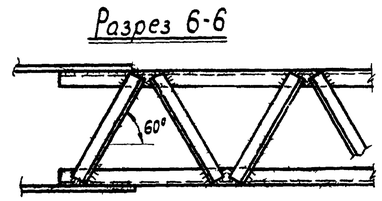
| | | | |
|---|---|---|---|
| Бригадир | Проверил | Исполнил | |
| Крупский | Крупский | Зарин | |

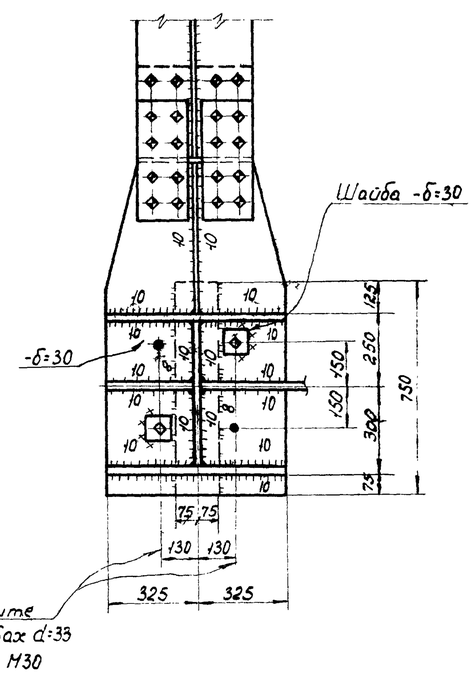


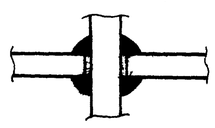




## Примечания:

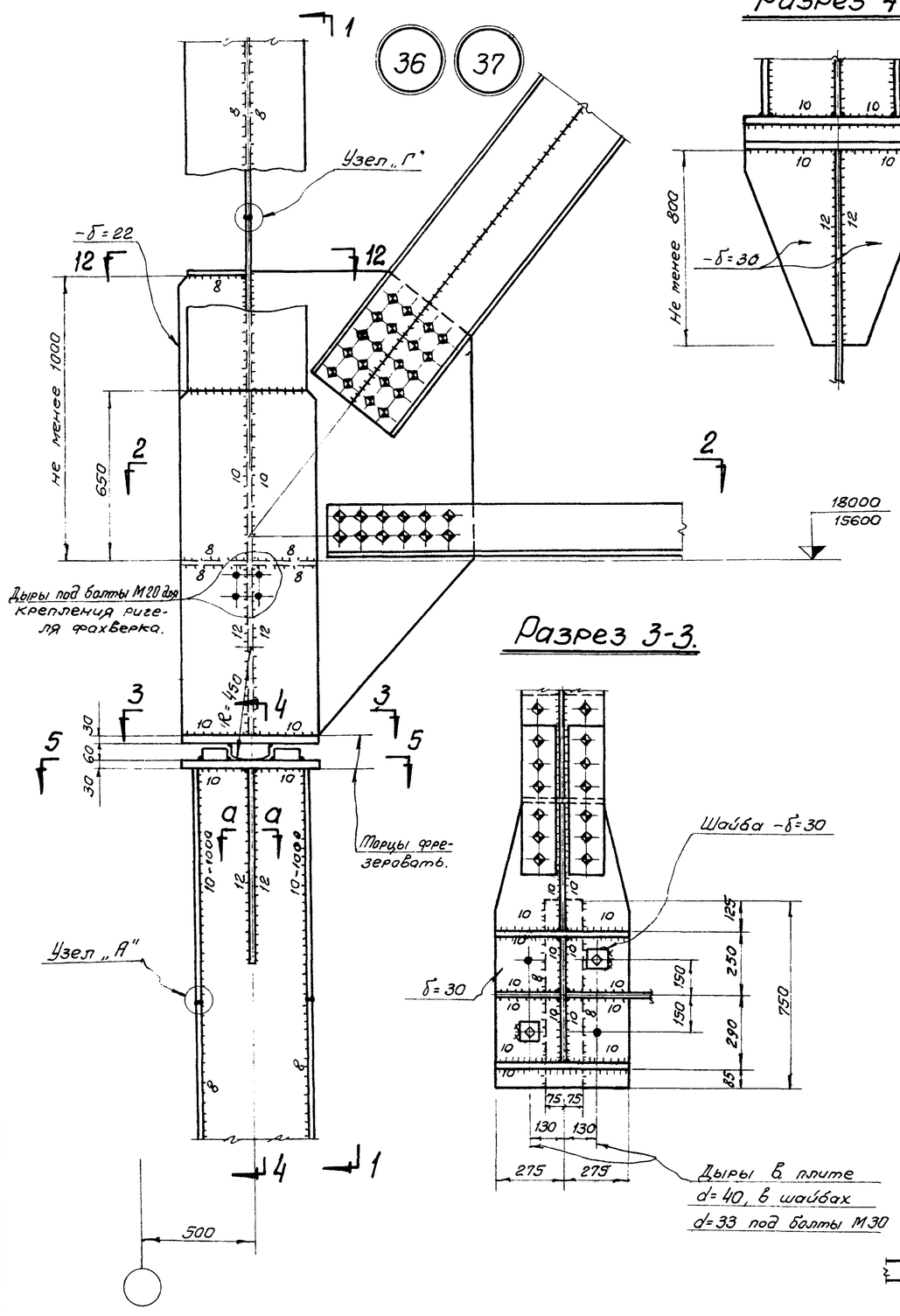
1. Разрезы 2-2; 8-8 и узлы „А", „Г" на чертеже КМ-10. Разрез 7-7 на чертеже КМ-32
2. Все высокопрочные болты М22
3. Все неоговоренные сварные швы h=6 мм
4. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713-58* и ГОСТ 5264-58

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | | Марка лист КМ-30 |

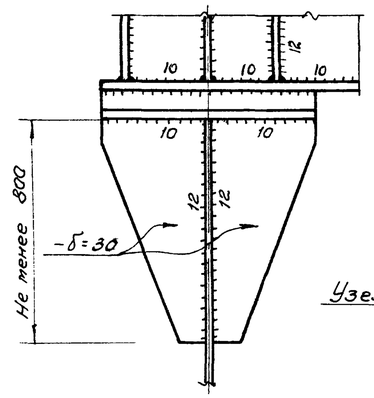
| | | |
|---|---|---|
| Объект | М-372 | |
| Марка лист | КМ-30 | |
| Инв. № | | |
| Управляющий | Крупский | |
| Гл. инженер | Крупский | |
| Нач. отдела | Зорин | |
| Гл. инж. пр-та | | |
| Бригадир | Дробышев | |
| Проверил | Зорин | |
| Исполнил | Сергеев | |
| Сварщик | | |
| Слесарь | Кашелев | |
| Монтажник | Вишневский | |
| Монтажник | Железнов | |
| Дата выпуска | в отпуск 1965г. | |

Копир Ростовская

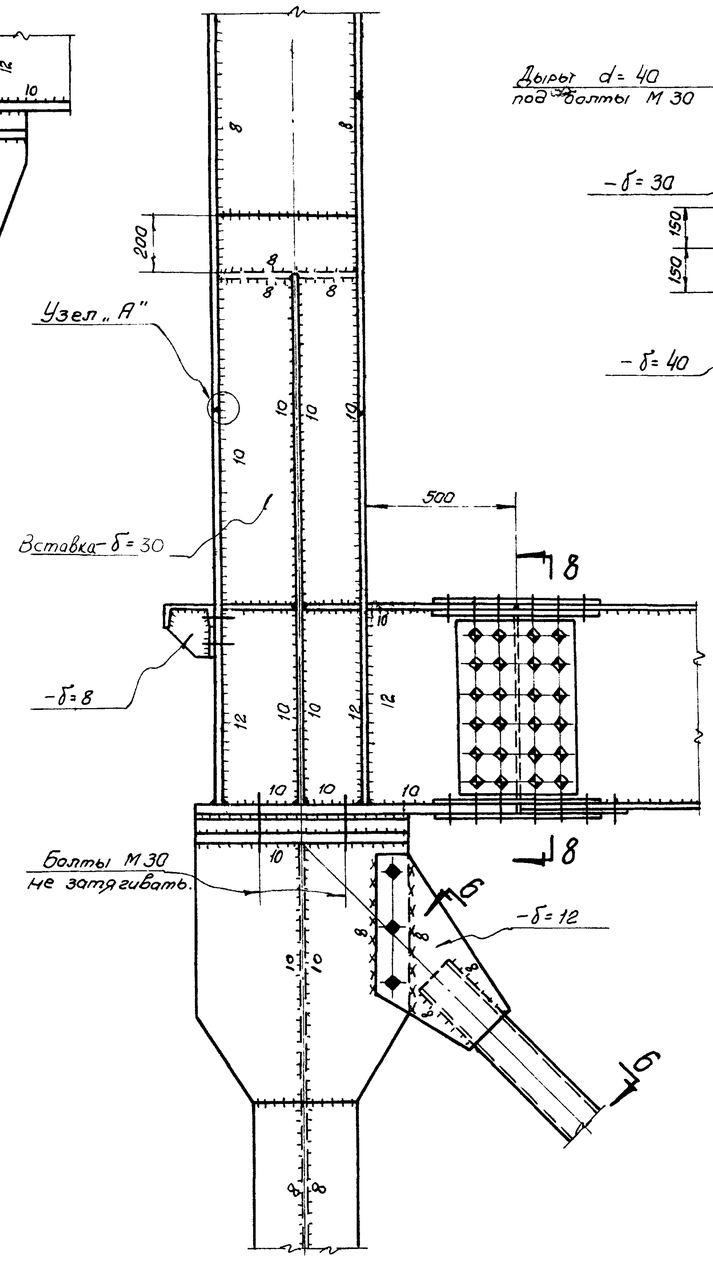
| Объект | |
|---|---|
| М-372 | |
| Марка листа | |
| КМ-31 | |
| Инв. № | |



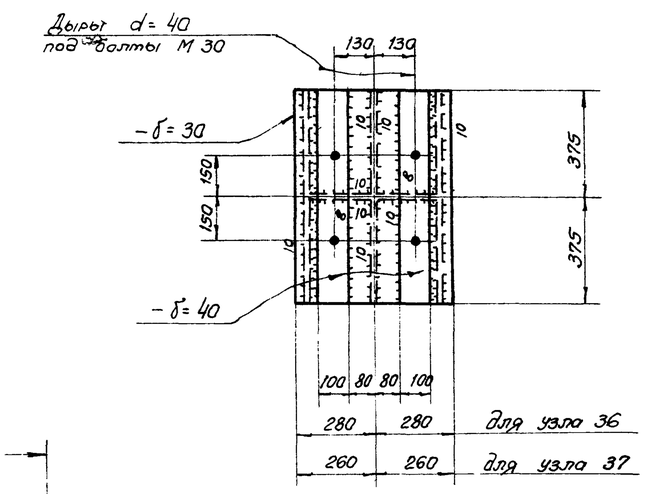

## Разрез 4-4.



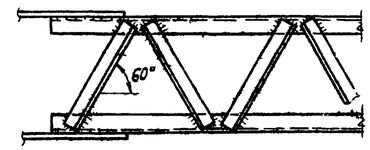

## Разрез 1-1.




## Разрез 5-5.



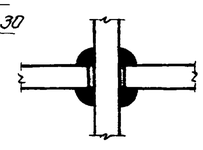

## Разрез 6-6.




## Разрез 3-3.




## Разрез а-а.



## Примечания:

1. Узлы „А" и „Г" на чертеже КМ-10
   Разрезы 2-2 и 12-12 на чертеже КМ-11
   Разрез 8-8 на чертеже КМ-32.
2. Все высокопрочные болты М 22.
3. Все неоговоренные сварные швы h=6мм.
4. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713 – 58* и ГОСТ 5264-58.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Утверждён | Сергеев | Крупский | |
| Гл. инженер | Ушаков | Крупский | Зорин |
| Нач. отдела | Ушаков | Ф.Ф. Крупский | Ф.Ф. Крупский |
| Гл. инж. пр-та | Ковзель | Ф.Ф. Крупский | Ф.Ф. Крупский |
| Дата выпуска | 1965 г. | | |

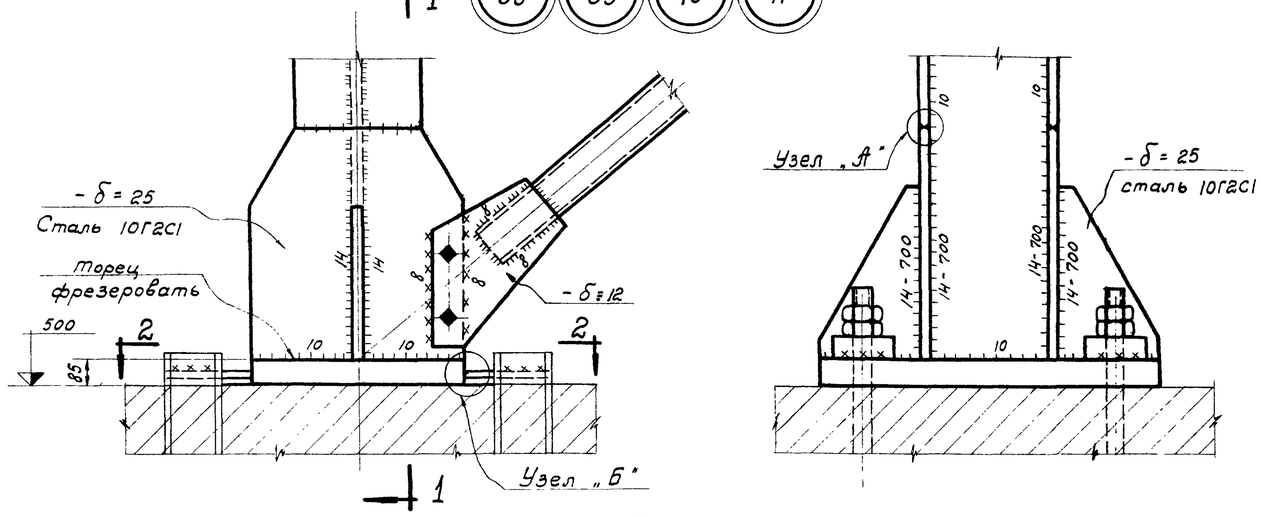
| | | | |
|---|---|---|---|
| Бригадир | Плавский | Исполнил | |
| Сварщ. | Кошелев | Ошмянский | Зеленский |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48 м. | М-372 | |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | Альбом 2 Выпуск 1 | |
| | | Марка-лист | |
| | | КМ-31 | |

Объект М-372
Марка-лист КМ-32
Инв. №

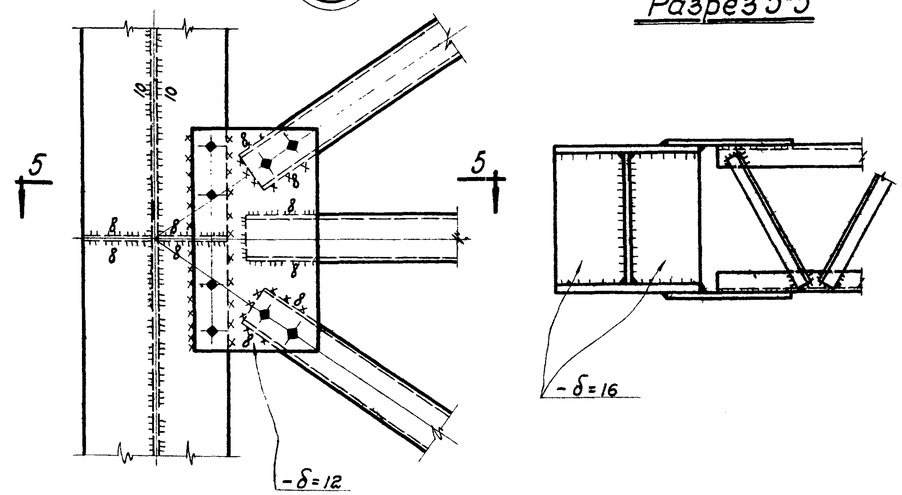
38 39 40 41

## Разрез 1-1

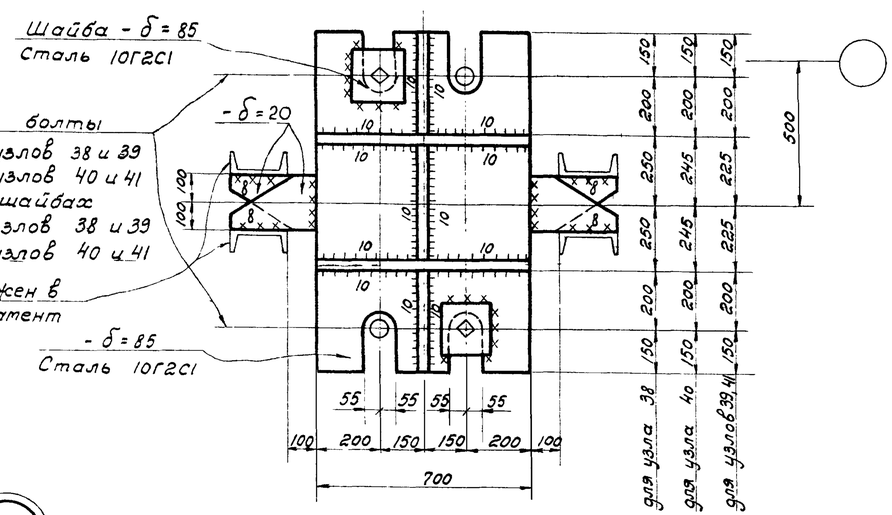



42

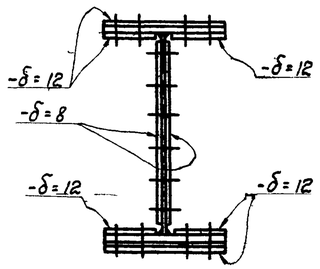
## Разрез 5-5



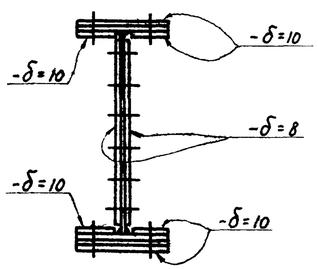

## Разрез 2-2




## Разрез 7-7

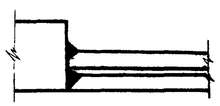



## Разрез 8-8

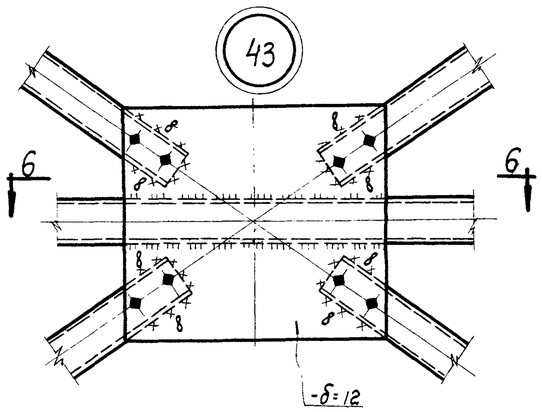



## Узел „А"

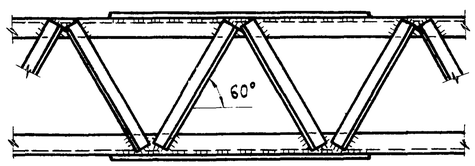
## Узел „Б"



43




## Разрез 6-6




## Примечания:

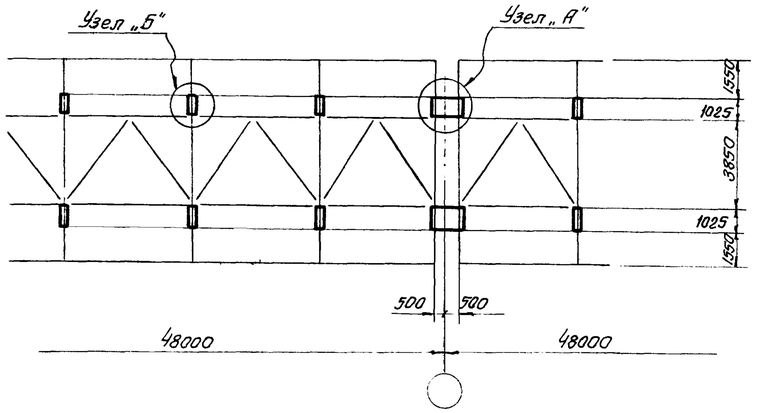
1. Все неоговоренные сварные швы h=6мм.
2. Все болты М20, кроме оговоренных.
3. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713-58* и ГОСТ 5264-58

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48 м. | | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Узлы | | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | | Марка-лист КМ-32 |

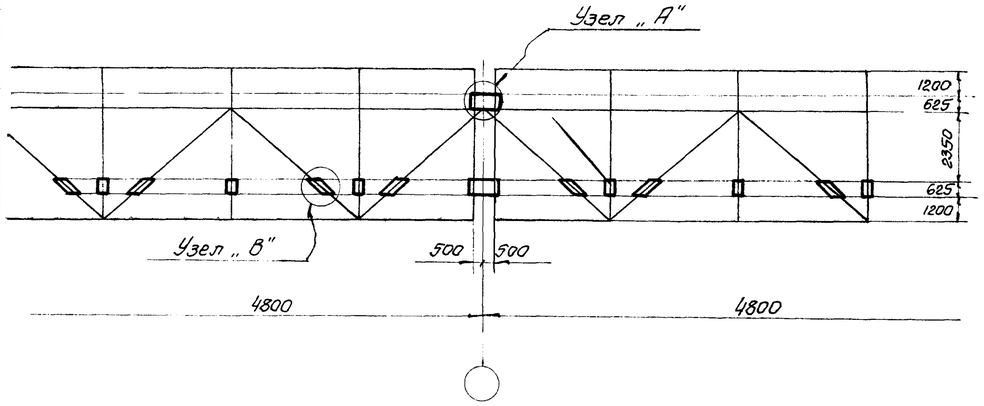
Гл. инженер Кошелев
Нач. отдела Вишневский
Гл. инж. пр-та Зеленский
Дата выпуска: 1965 г.
Проверил
Исполнил

Объект М-372
Марка-лист КМ-33
Инв. №

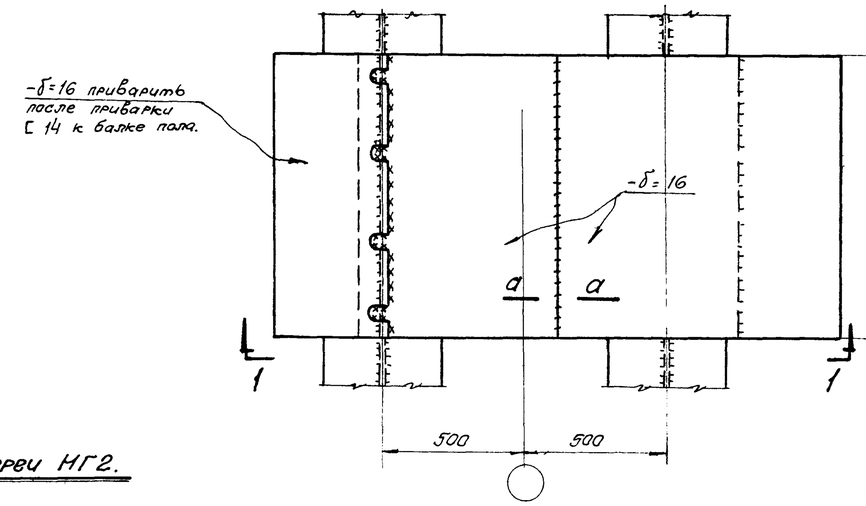
## Схема футеровки балок пола и связей по нижним поясам ферм галереи НГ1



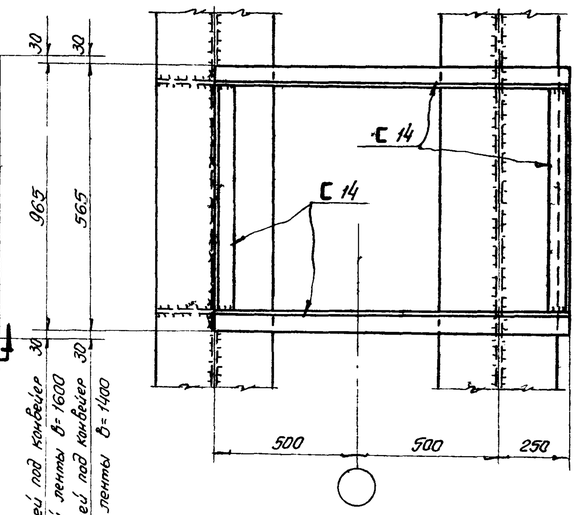

## Схема футеровки балок пола и связей по нижним поясам ферм галереи НГ2.



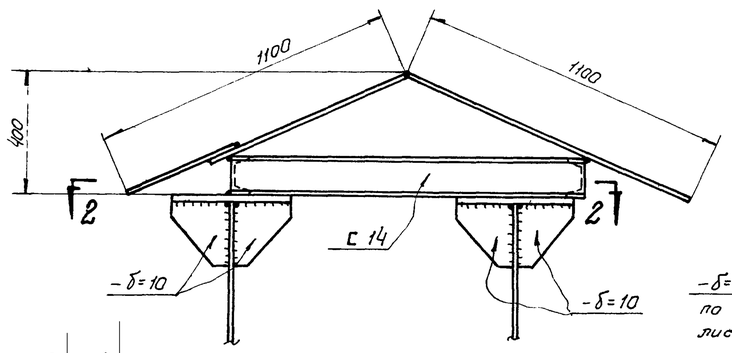

## Узел „А"



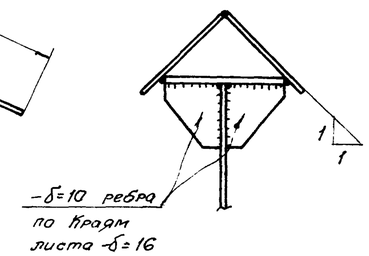

## Разрез 2-2.



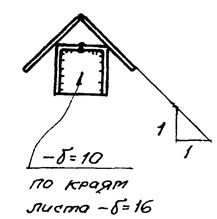

## Разрез 1-1



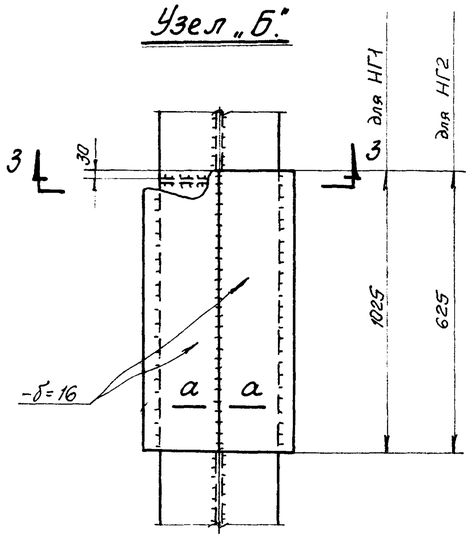

## Разрез 3-3



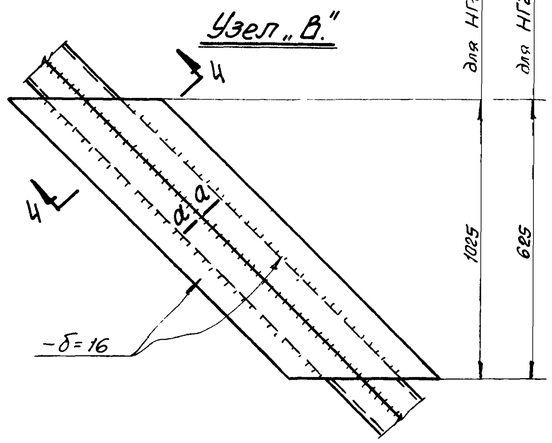

## Разрез 4-4



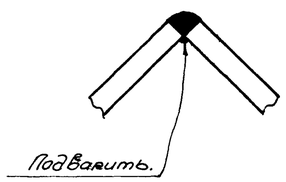

## Узел „Б"




## Узел „В"




## Разрез а-а.




## Примечания:

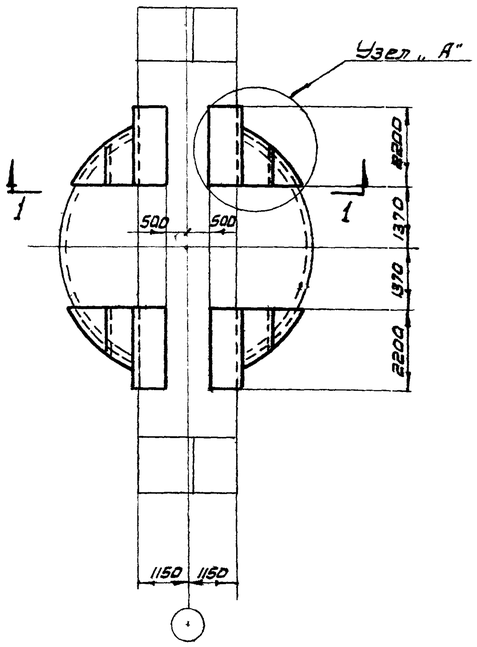
1. Все сварные швы h=6мм.
2. Материал футеровки - сталь ВМСт 3 кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м. | М-372 | |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями. | Футеровка балок пола и связей. | Альбом 2 Выпуск 1 | |
| | | Марка-лист. КМ-33 | |

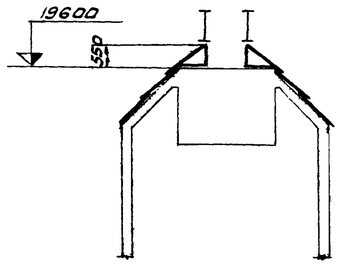
| | | | |
|---|---|---|---|
| Руководящий | Солодарь | Крупский | |
| Гл. инженер | Кашелев | Крупский | |
| Нач. отдела | Вишневский | Зорин | |
| Гл. инж. пр-та | Жеренский | | |
| Дата выпуска | 1965г. | | |

Объект М-372
Марка-лист КМ-34
Инв. №

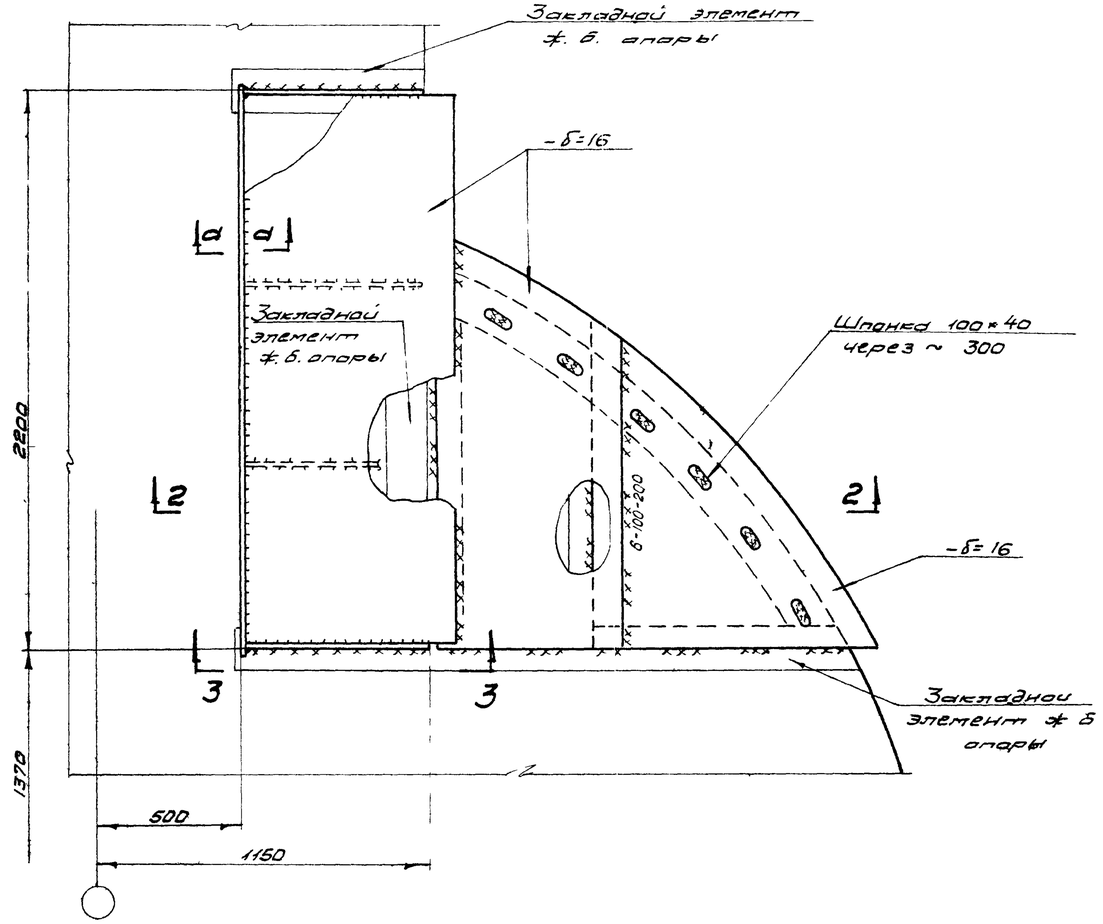
## План ф.б. опоры ОП1-I на отм. 19600



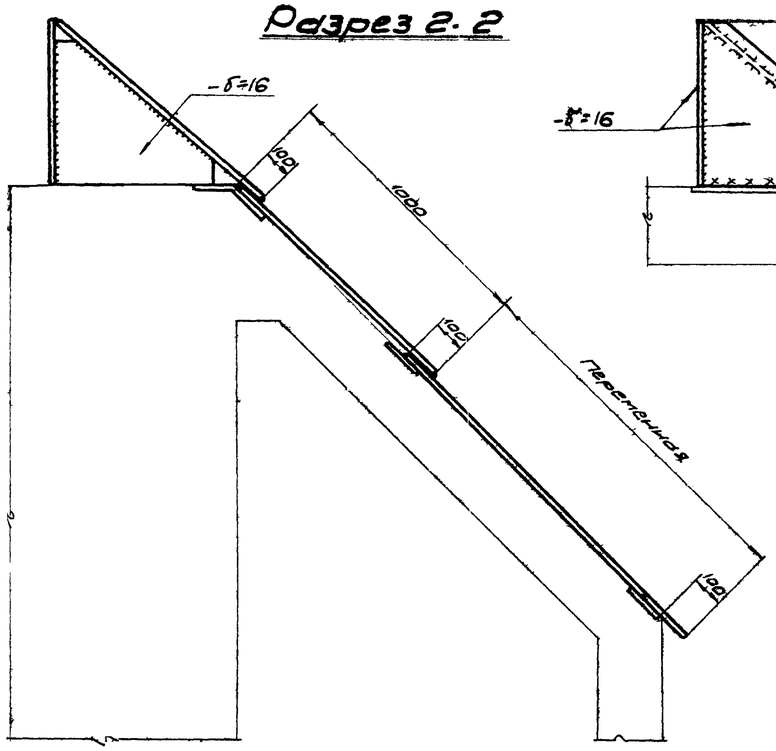

## Разрез 1-1



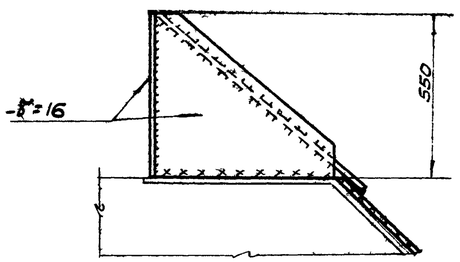

## Узел „А"



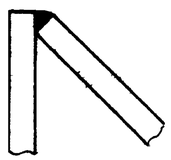

## Разрез 2-2




## Разрез 3-3




## Разрез d-d



## Примечания:

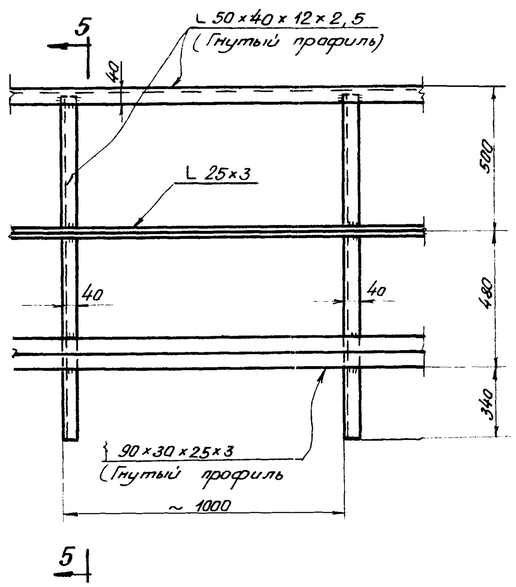
1. Все сварные швы h= 6 мм.
2. Материал футеровки сталь ВМСт3кп для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
3. Железобетонные опоры разработаны в выпуске 1 альбома 2 настоящей серии.
4. Металлическую футеровку всех железобетонных опор выполнять по типу футеровки опоры ОП1-I.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48м | | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Футеровка железобетонной опоры ОП1-I | | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | | 70 сер.-лист |
| | | | КМ-34 |

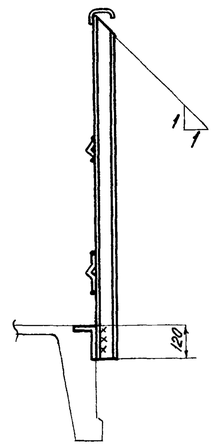
| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. инженер | Сотников | Главный инж. | Савваитов |
| Гл. инженер | Крикунов | Бригадир | Дроверин |
| Нач. отд. | Бушнев | Ст. инж. | Ветрин |
| Гл. инж. пр. | Желенский | | |
| Гл. инж. проекта | Ивановский | Инж. | 1965г |

Объект М-372
Марка-лист КМ-35
Инв. №

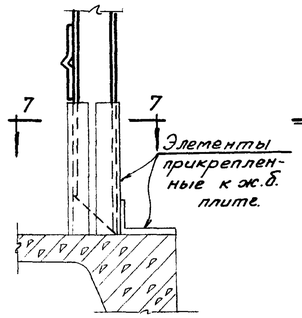
## Деталь ограждения




## Разрез 5-5

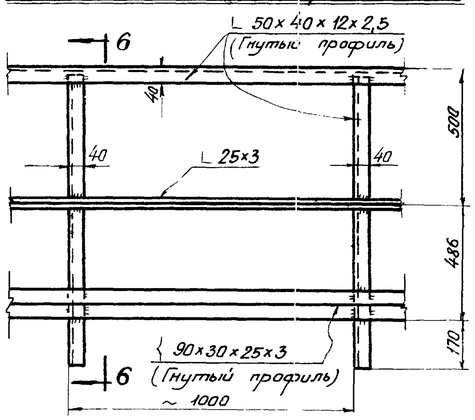



## Деталь установки съёмного ограждения




## Разрез 7-7

## Деталь съемного ограждения



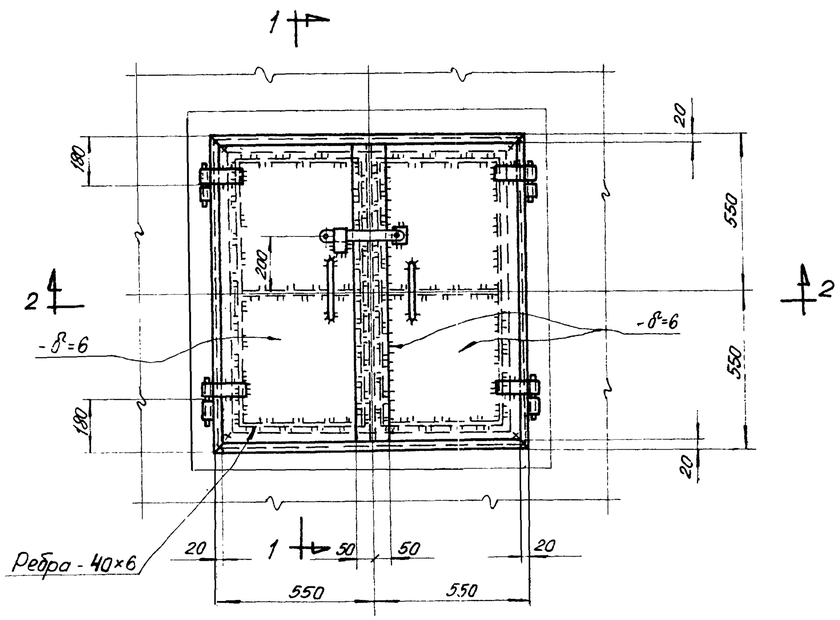

## Разрез 6-6

## Примечания:

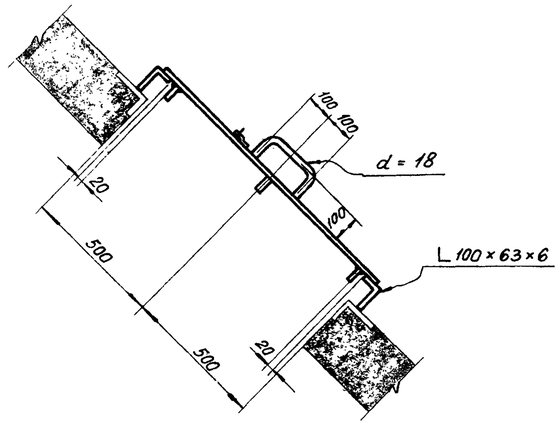
1. Все сварные швы $h = 3$ мм
2. Конструкция ограждений приняты по серии КЭ-03-1.

| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 48 м | М-372 |
| Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями | Детали перил | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-35 |

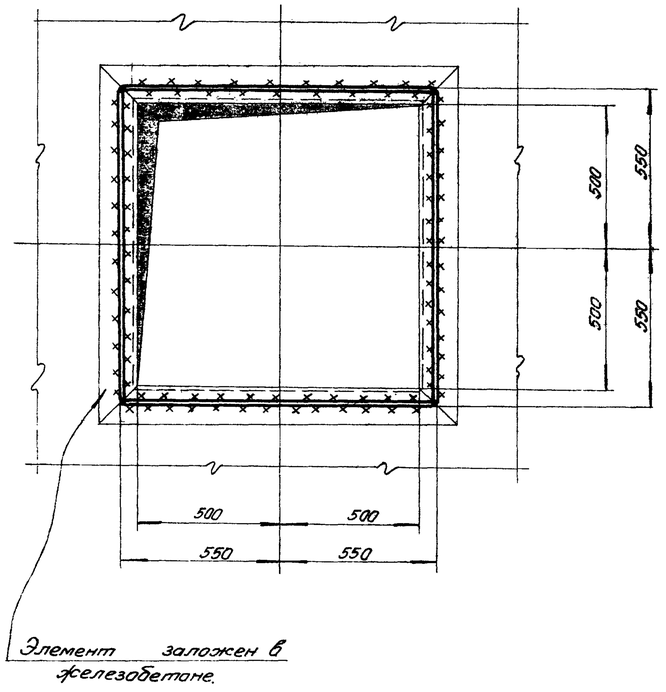
Управляющий Гл. инженер — Крупский
Нач. отдела — Крупский
Гл. инж. пр-та — Зорин
Бригадир — Проверил — Испанцев
Солдарь — Кошелев — Вишневский — Жепенский
Дата выпуска: 1965 г




## Разрез 1-1

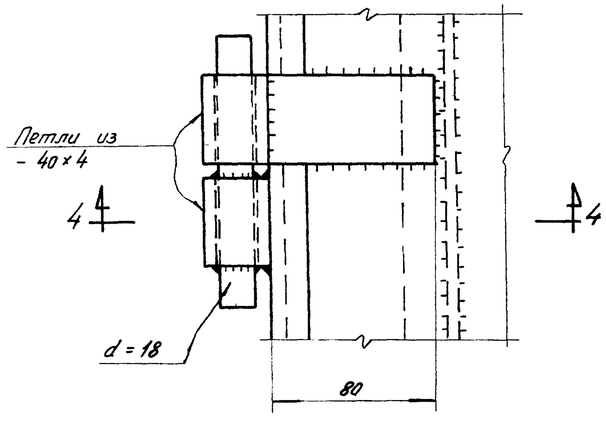



## Разрез 3-3

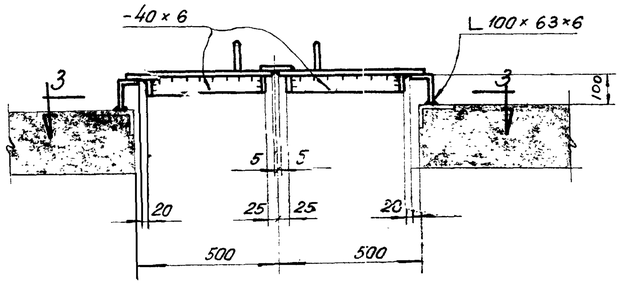



Элемент заложен в железобетоне.

## Узел „А"



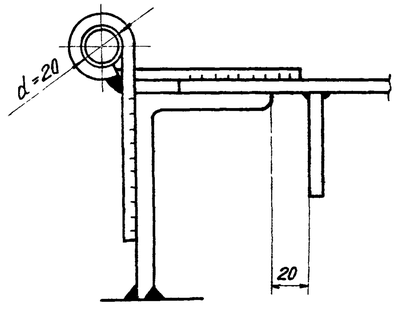

## Разрез 2-2



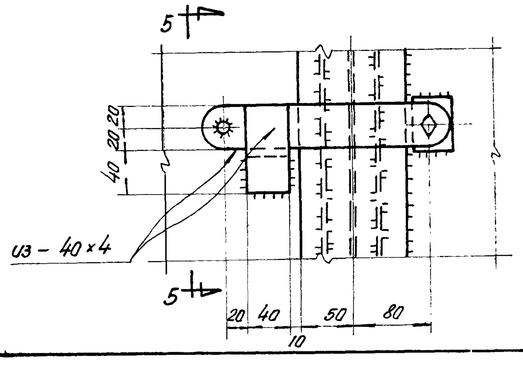

## Примечания:

1. Привязка люка дана в выпуске 1 альбома 3
2. Материал конструкций - сталь ВМСТ3КП для сварных конструкций по ГОСТ 380-60.
3. Все сварные швы h = 6мм.

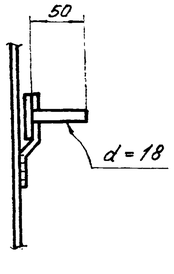
## Разрез 4-4




## Узел „Б"




## Разрез 5-5




| | | |
|---|---|---|
| Госстрой СССР Союзметаллострой проект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение. Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями. | Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролётом 48м. | М-372 |
| | Деталь люка железобетонной опоры | Альбом 2 Выпуск 1 |
| | | Марка-лист КМ-36 |