

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 2**

**НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛОТОМ 24 м**

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

**МОСКВА 1965**

Управление Гл. инж. отдела	Солдатов Ковалев	Согласовано	Л. П. С.	Сагала са бано
Инж. отдела	Виноградова Мельникова	Гл. инж. проекта	Долго	Промтрамстройпроект
Гл. инж. проекта		Гл. арх. отдела	Мерехов	Т. инж. пр-та
		Гл. специализ.	Стрелкина	Гребенников

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 2

НЕОТАПЛИВАЕМЫЕ ГАЛЕРЕИ ПРОЛОТОМ 24 м

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ:  
Л.О.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 ПРОЛЁТОМ 48 И 24 м

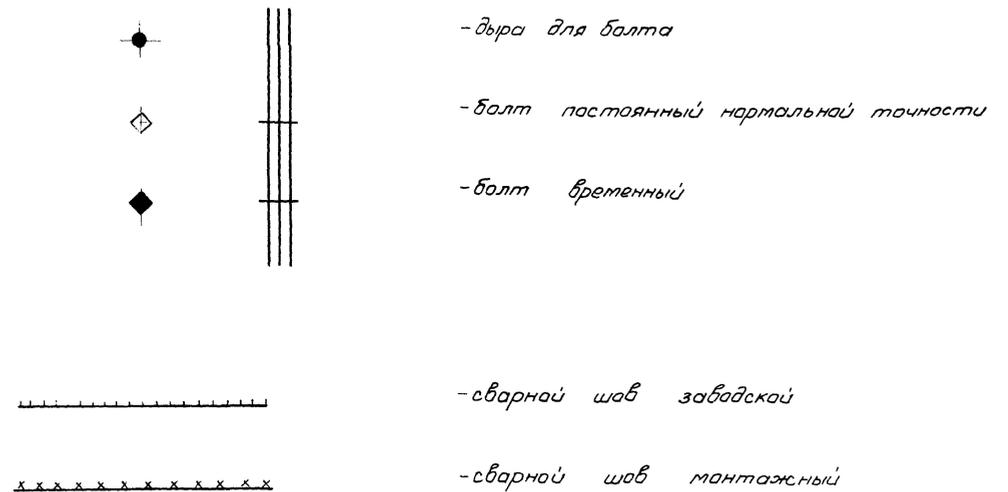
Содержание

Объект  
Марка-лист  
Инв. №

	Лист	Стр.
Состав проекта		2
Содержание и условные обозначения		3
Пояснительная записка		4-6
Лист нагрузок	КМ-1	7
Схема галереи НГЗ	КМ-2	8
Схема галереи НГЗ	КМ-3	9
Схема галереи НГЗ	КМ-4	10
Схема галереи НГ4	КМ-5	11
Схема галереи НГ4	КМ-6	12
Схема галереи НГ4	КМ-7	13
Схемы металлических опор галерей	КМ-8	14
Сортамент ферм галерей	КМ-9	15
Узлы	КМ-10	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
Футеровка балок пола и связей	КМ-24	30
Детали перил	КМ-25	31
Таблицы для расчета монтажных стыков ферм	КМ-26	32

Условные обозначения:

В настоящем выпуске приняты следующие условные обозначения



Должность	Солдатов	Кружковский
Исполнитель	Колесников	Кружковский
Поч. отделение	Воскресенский	Воскресенский
Пл. инж. па.	У.К.С.	У.К.С.
Дата выпуска	1985г.	

Объект
Марка-лист
Инв. №
Управляющий
Гл. инженер
Нач. отдела
Гл. инж. па.
Дата выпуска
Бригадир
Прораб
Сополь
Кочелев
Вилишевский
Железский
Крепский
Железский

### Пояснительная записка.

Выпуск 2 - „Неотапливаемые галереи пролетом 24 м" 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 24 м открытых складов.

Конструкции предназначены для двух типов галерей:

- а) галерея с одним конвейером в поперечном сечении;
- б) галерея с двумя конвейерами в поперечном сечении.

В галереях обоих типов могут устанавливаться конвейеры с шириной ленты 500 мм, 650 мм, 800 мм и 1000 мм.

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

Балки для жадовых 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 в виде металлических колонн, которые на боковое давление от хранимого материала не рассчитаны.

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) допускается до укладки его монтировать связи по кровле только по одну сторону от конька и установка остальных связей кровли после монтажа плит пола.

Разработанные в настоящем выпуске конструкции предусматривают:

- а) ширину галереи - 6 м (в чистоте) для галереи с двумя конвейерами и ширину галереи - 4,5 м (в чистоте) для галереи с одним конвейером;
- б) шаг поперечных балок пола - 6 м;
- 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 асбестоцементных листов типа УВ, укладываемых на стальные прогоны при однопролетной схеме АЦВ листов;
- е) стеновое ограждение из асбестоцементных листов типа УВ, навешиваемых на стальные ригели фазверка;
- ж) применение крупнопанельного сборного железобетонного настила для перекрытия (пола);
- и) строительство галерей:

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

Конструкции на применение в сейсмических районах не рассчитаны.

При привязке проекта, прогоны покрытия и поперечные балки кровли пролетных строений, примыкающих к перегрузочным узлам с отметкой кровли выше отметки кровли галереи, должны быть скорректированы с учетом дополнительной нагрузки от снегового мешка. Фермы пролетных строений без привода рассчитаны с учетом нагрузки от снегового мешка, фермы пролетных строений с приводом рассчитаны без учета нагрузки от снегового мешка.

Объект	
Марка-лист	
Инв. №	
Управляющий	Самойлов
Гл. инженер	Колесов
Нач. отдела	Вилневский
Гл. инж. пр.	Железновский
Дата выпуска:	1965
Бригадир	Проверил
ЗК рун	Сделан
Копий	Железновский

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

При привязке проекта, в пролетном строении, предназначенном для установки привода, необходимо обеспечить передачу горизонтальных сил от натяжения ленты конвейера на нижние пояса основных несущих ферм. Поперечная балка пола на восприятие этих сил не рассчитана.

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

4. Материал конструкций.

Для стальных конструкций настоящего выпуска применяется малоуглеродистая сталь трех классов:

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

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

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

В таблице 1 показана применение упомянутых выше трех классов стали для стальных конструкций галерей:

Таблица 1

№ п/п	Наименование конструкций	Класс стали для конструкций эксплуатируемых при расчетной зимней температуре минус 40° и выше
1	Тяжи, ригели фаяхверка, ограждение	I
2	Связи по колоннам, монорельсы, прогоны.	II
3	Фермы Ф1, Ф2 Ф3 и Ф4, колонны, балки пола и кровли, связи пола и кровли.	III

5. Сортамент профилей

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

Для прогонов кровли, ригелей фаяхверка и связей по металлическим колоннам применены прокатываемые швеллеры по ГОСТ 8240-56.\* Для поперечных балок кровли применены прокатываемые двутавры по ГОСТ 8239-56.\*

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

6. Соединение элементов.

Все заводские соединения элементов - на сварке.

Все монтажные соединения элементов - на сварке и на болтах нормальной точности.

При ручной сварке конструкций применять электроды типа Э42 по ГОСТ 9467-60.

При автоматической или полуавтоматической сварке конструкций применять сварочную проволоку и флюсы, гарантирующие качество сварных швов не ниже, чем электроды Э42 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 СНиП III-В. 5-62 „Металлические конструкции. Правила изготовления монтажа и приемки“.

Стальные конструкции, подверженные воздействию агрессивной среды (например при наличии сернистого газа в окружающем воздухе со значительной относительной влажностью) должны быть предохранены от коррозии путем особой 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).

Объект
Марка-лист
Инв. №
Управляющая Г.п. учреждение
Нач. отдела
Гл. инж. па
Дата выпуска
Соловьев
Кашелев
Вишневский
Железнодорожный
1965г
Бригадир
Праверил
Цеполкин
М.С. М
Крыльский
Железнодорожный

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

Членение опорных стоек и связей по ним на отправочные марки дана на чертеже КМ-8

9. Маркировка узлов дана на схемах галерей.

## Нагрузки и габаритные размеры оборудования галерей

Объект  
**М-372**  
Марка-лист  
**КМ-1**  
Инв. №

Наименование нагрузки	Ед. изм.	Нормативная нагрузка	Коэф-т перегрузки	Расчетная нагрузка		
<b>I Кровля</b>						
Асбоцементные волнистые листы	кг/м <sup>2</sup>	22	0,9-1,1	19,8-24,2		
<b>II Перекрытие галерей</b>						
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		
Монолитные участки	"	1000	0,9-1,2	*900-1200		
<b>III Стены</b>						
Асбоцементные волнистые листы	"	22	0,9-1,1	19,8-24,2		
<b>IV Собственный вес мет. конструкций</b>						
Балки, прогоны, моно-рельсы и связи по кровле	"	50	0,9-1,1	45,0-55,0		
Балки и связи пола	"	32	0,9-1,1	28,8-35,3		
Фермы	"	148	0,9-1,1	133,0-133,0		
<b>V Снег</b>						
IV район	"	150	1,4	210		
II Ветер	V район	до 10 м	"	70	1,2	84
		до 20 м	"	94,5	1,2	113
		до 30 м	"	112	1,2	135
<b>VI Полезная нагрузка на пол галерей</b>						
III	"	500	1,2	600		
<b>VII Нагрузка от ручной тали R</b>						
IV	т	2,13	1,3	2,78		
<b>VIII Нагрузка от системы электроподключения Z</b>						
V	"	1,0	1,3	1,3		
<b>IX Нагрузка от электросетей</b>						
VI	кг/м <sup>2</sup>	70	1,1	77		
<b>X Пыль</b>						
VII	"	50	1,2	60		

постоянная

временная

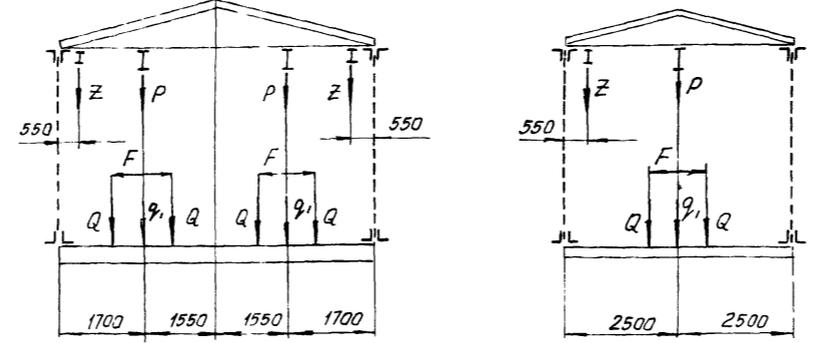
Круглый Круглый Круглый  
 Вальцовый Вальцовый Вальцовый  
 Брызгалка Проберил Испантил  
 Саладарь Кошелев Вишневецкий Железский  
 Тл. инженер т.инж.пр. т.инж.пр. т.инж.пр.  
 1983г.

\* Для расчета конструкций принята расчетная нагрузка от веса железобетонного настила пола галерей  $q = 575 \text{ кг/м}^2$  (с учетом монолитных участков бетона).

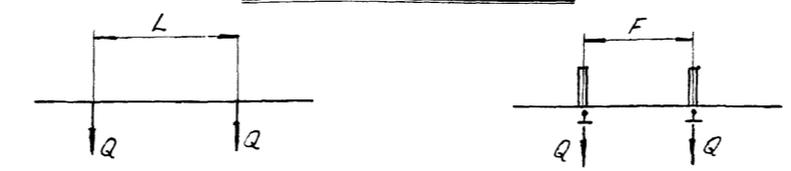
Тип конвейера	Ширина ленты В мм	Длина базы тележки L мм	Ширина колеи тележки F мм	$q_1, \text{ м}^3/\text{м}$ (от конвейера)				$Q_1$ (на каток сбрасывающей тележки)				$N_1$ (нагрузка от привода)				$T_1$ (натяжение у приводного барабана)				$q_2, \text{ м}^3/\text{м}^2$ (монтажная нагрузка в месте приложения привода)		
				Нормативная нагрузка	Коэф-т перегрузки	Коэф-т динамичности	Расчетная нагрузка	Нормативное давление	Коэф-т перегрузки	Коэф-т динамичности	Расчетное давление	Нормативная нагрузка	Коэф-т перегрузки	Коэф-т динамичности	Расчетная нагрузка	Нормативное давление	Коэф-т перегрузки	Коэф-т динамичности	Расчетное давление	Нормативная нагрузка	Коэф-т перегрузки	Расчетная нагрузка
стационарный	500	1600	1050	220	1,2	1,5	396	0,65	1,2	1,5	1,17	2,0	1,2	1,5	3,6	2,0	1,2	1,5	3,6	1,2	1,2	1,44
-----	650	1800	1200	220	1,2	1,5	396	0,8	1,2	1,5	1,44	2,0	1,2	1,5	3,6	2,0	1,2	1,5	3,6	1,2	1,2	1,44
-----	800	-----	-----	300	1,2	1,5	540	Без сбрасывающей тележки				3,0	1,2	1,5	5,4	3,0	1,2	1,5	5,4	1,2	1,2	1,44
-----	1000	2200	1568	280	1,2	1,5	504	1,0	1,2	1,5	1,8	3,0	1,2	1,5	5,4	3,0	1,2	1,5	5,4	1,2	1,2	1,44
-----	800	2200	1568	300	1,2	1,5	540	1,0	1,2	1,5	1,8	3,0	1,2	1,5	5,4	3,0	1,2	1,5	5,4	1,2	1,2	1,44

### Схема нагрузок от оборудования в галереях

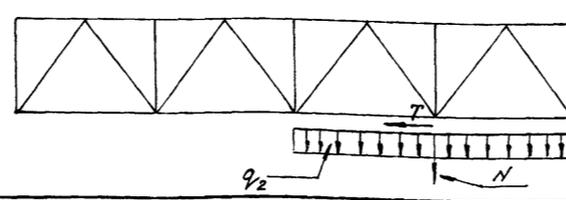
Конвейеры:  
 $B=500, B=650$  (со сбрасывающей тележкой)  
 $B=800$  (без сбрасывающей тележки)



### Схема нагрузок от сбрасывающей тележки



### Схема нагрузок от привода



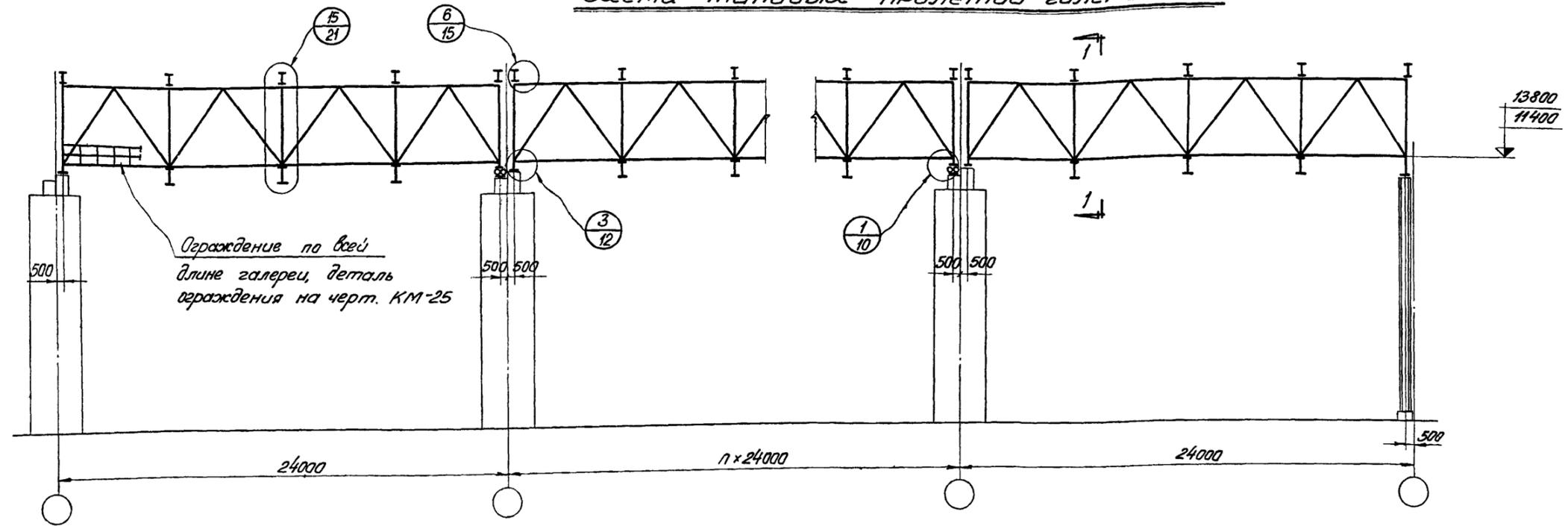
### Примечания

- Нормативные постоянные нагрузки на кровлю и ограждающие конструкции галереи приняты по заданию „Ленпромстройпроект“.
- Нормативные нагрузки и габаритные размеры оборудования галереи приняты по заданию „Промтрансстройпроект“.
- Нормативные нагрузки от ручных талей приняты по ГОСТ 2799-63.
- Атмосферные нагрузки приняты по СНиП II-A.11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“.
- Коэффициенты перегрузки и динамичности от оборудования галереи приняты по заданию „Промтрансстройпроект“.
- Нагрузка  $q$  принята на ось конвейера.

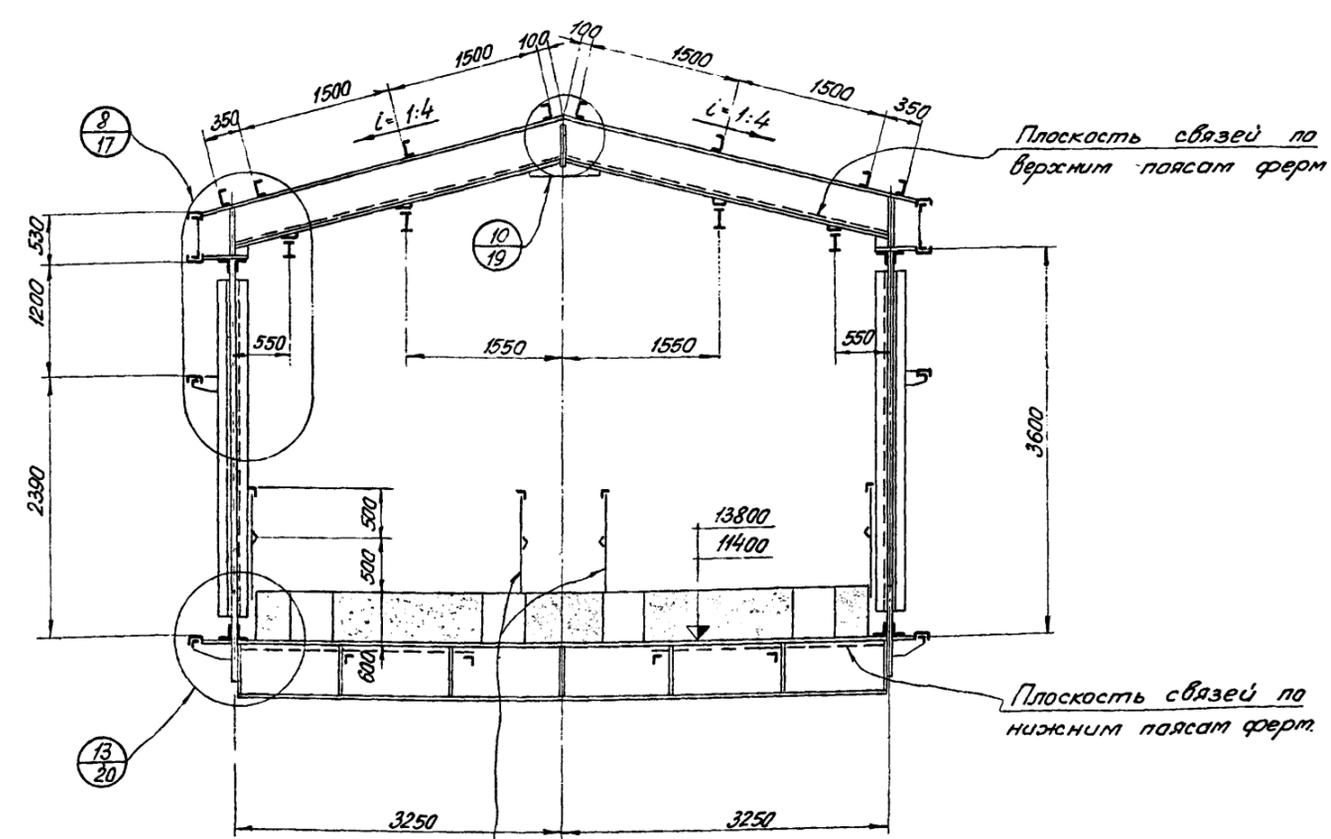
Госстрой СССР Самметаллостройпроект <b>ПРОЕКТ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ</b> Ленинградское отделение Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями.	Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 24м	<b>М-372</b> Альбом 2 Выпуск 2 Марка-лист <b>КМ-1</b>
---	--	---

Лист нагрузок.

Схема типовых пролётов галереи НГЗ.



Разрез 1-1



Светное ограждение по всей длине галереи  
Деталь ограждения дана на черт. КМ-25.

Примечания:

1. Галерея НГЗ предназначена для конвейеров с шириной ленты  $B=500$ ,  $B=650$  (со сбрасывающими тележками) и  $B=800$  (без сбрасывающих тележек).
2. Возможные компоновки склада показаны в выпуске "2" альбома "1" данной серии.
3. Сечения элементов ферм и усилия в них принимаются по сартаменту ферм на чертеже КМ-9.
4. Материал конструкций:
  - а) для ферм Ф5, Ф6, колонн, балок пола и кровли, связей пола и кровли сталь ВМСтЗсп.
  - б) для связей по колоннам, прогонов и манрельсов сталь ВМСтЗсп.
  - в) для ригелей фашверка, ограждений и тяжёлой сталь ВМСтЗкп.
- Условия поставки стали (дополнительные гарантии) принимаются по пункту 4 пояснительной записки данного выпуска.
5. Разбивка основных несущих ферм на монтажные элементы дана на чертеже КМ-9.

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

Управляющий  
Гл. инженер  
Нач. отдела  
Гл. инж. пр. та  
Дата выпуска

Солодарь  
Кашелев  
Вичневский  
Железский

Бригадир  
Проберил  
Уполном.  
Иванов

В. Л. Круцкий  
В. П. Круцкий  
В. С. Васильев

Госстрой СССР Союзметаллостроительный <b>ПРОЕКТАЛЬНИК</b> Ленинградское отделение Конструкции открытых складов с горизонталь- ными конвейерными галереями.	Стальные конструкции неотапли- ваемых галерей пролётом 24 м	<b>М-372</b>
	Схема галереи НГЗ.	Альбом 2 Выпуск 2
		Марка-лист <b>КМ-2</b>

Схема прогонов кровли и тяжей

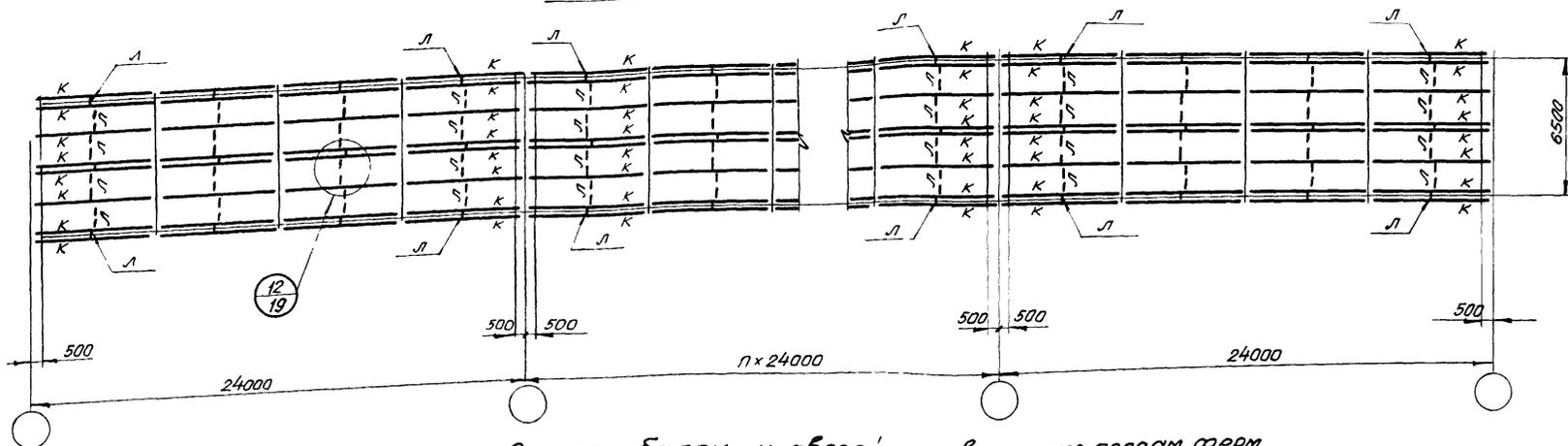


Схема балок и связей по верхним поясам ферм

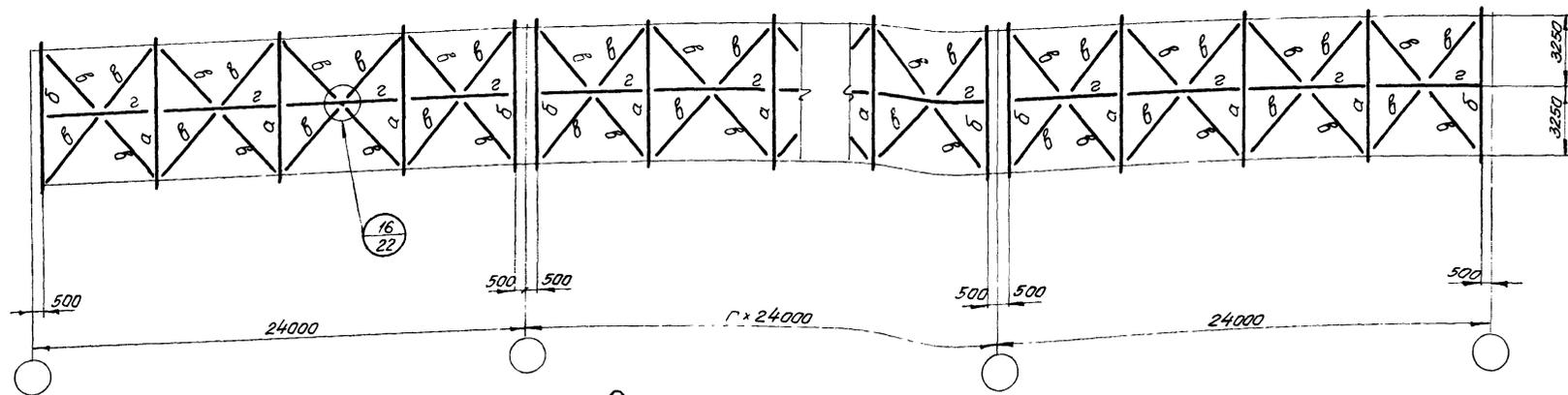


Схема манорельсов

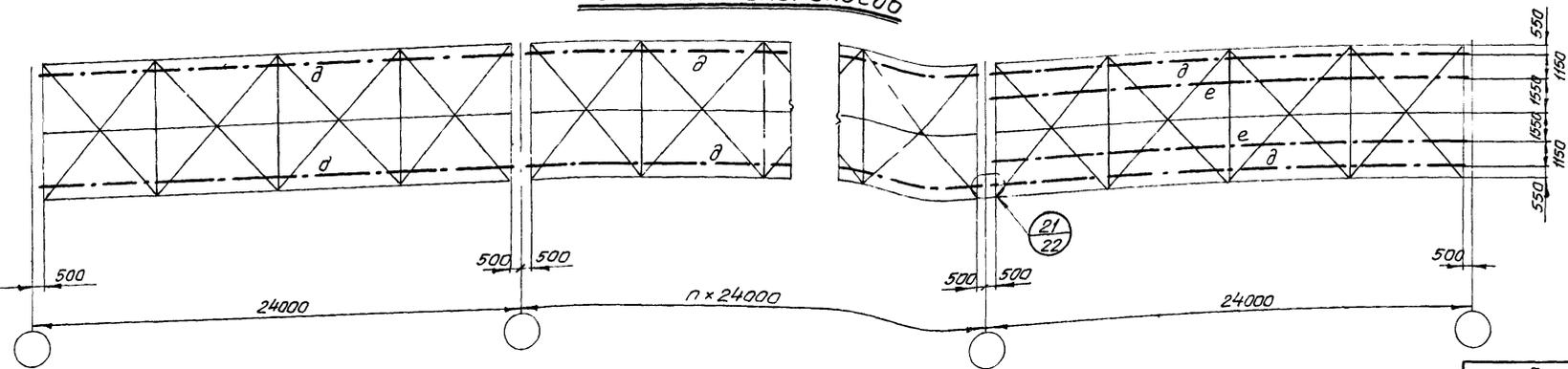


Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилия			Примечания
	Эскиз	Состав	M ТМ	N Т	R Т	
а	I	I 45	20	-4,5	14,9	
б		300x12 600x8 300x12	27,5	-8,0	19,0	
в	L	L 125x8		-6,2		
г		-200x8 I 24	2,25			Крепить на 5т
д	I	I 18м	2,1		1,4	
е	I	I 24м	4,15		2,8	
к		C 22		M <sub>x</sub> = 2,06 M <sub>y</sub> = 0,13		Крепить на 5т
л	•	φ16				

ПРИМЕЧАНИЯ

- Общие примечания на черт. КМ-2.
- Манорельс марки „е“ на схеме показаны 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 манорельсов смежных пролетных строений должен быть не менее 100 мм. Устройство для перегона талии рекомендуется выполнить аналогично узлу 21.

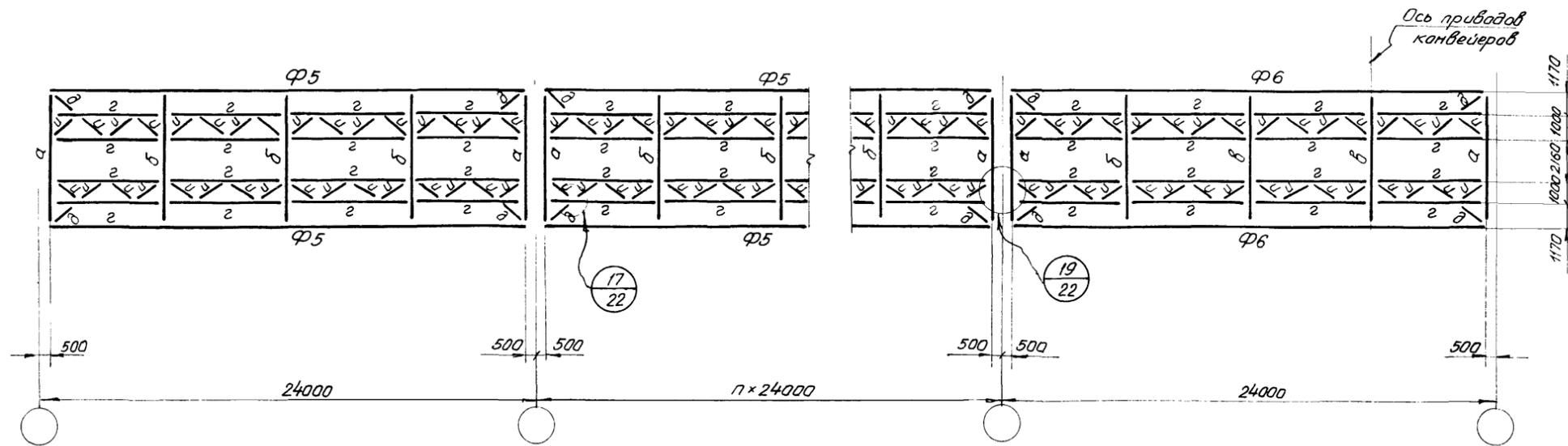
Объект  
М-372  
Марка-лист  
КМ-3  
ИЧВ.П

Крылский  
Крылский  
Басильева  
Васильев  
Соловьев  
Колесов  
Виноградов  
Соловьев  
Железниковский  
1965г.  
Управляющий  
Инженер  
Нач. отдела  
Инж. пр-кт  
Дата  
Выпуск  
Составитель  
Проверил  
Утвердил  
Специалист  
1965г.

Госстрой СССР  
Соглашение на проектирование  
ПРОЕКТА СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ  
Ленинградское отделение  
Конструкции открытых складов с горизонтальными канбечерными галереями.  
Стальные конструкции неотапливаемых галерей пролетом 24м  
М-372  
Альбом 2  
Выпуск 2  
Марка-лист  
КМ-3  
Схемы галерей  
НГЗ.

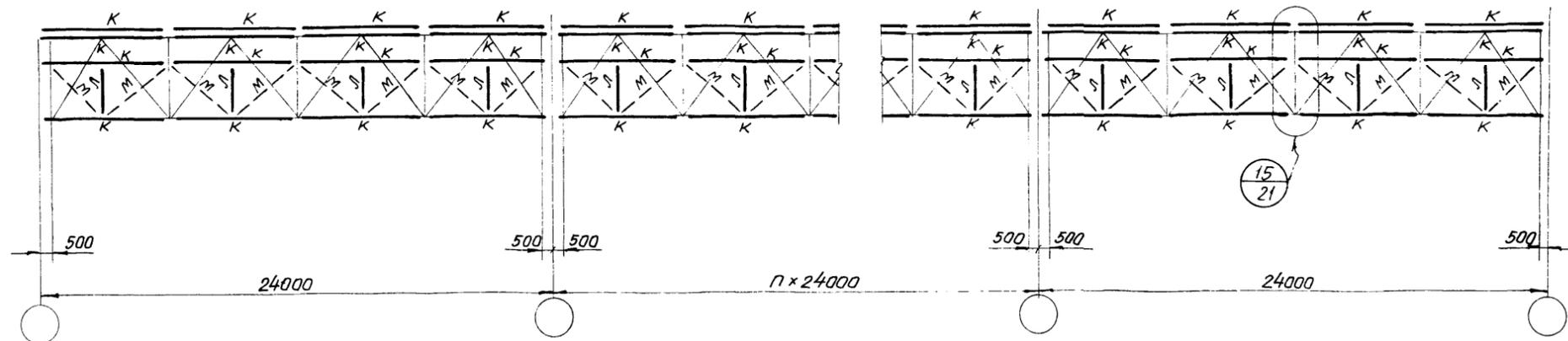
Объект  
М-372  
Марка-лист  
КМ-4  
ЦНБ Н

Схема балок пола и связей по нижним поясам ферм



Марка	Сечение		Усилия			Примечания
	Эскиз	Состав	М тм	N т	R т	
а		- 350x12 - 600x8 - 350x12	42,3		26,0	Ребра-80x6 шаг ~ 1200
б		- 320x11 - 800x7 - 320x11	66,4		40,4	Ребра-80x6 шаг ~ 1600
в		- 320x16 - 900x8 - 320x16	106,1		63,8	Ребра-80x6 шаг ~ 1800
г		L 140x10	0,55		144	
д		L 125x8	0,37		-11,0	
и		L 75x6	0,12		-6,0	
к		C 18	M <sub>x</sub> =1,44 M <sub>y</sub> =0,06		R <sub>x</sub> =1,0 R <sub>y</sub> =0,05	
л		L 70x6				Крепить на 5т
м		φ 16				

Схема фахверка



Примечания:

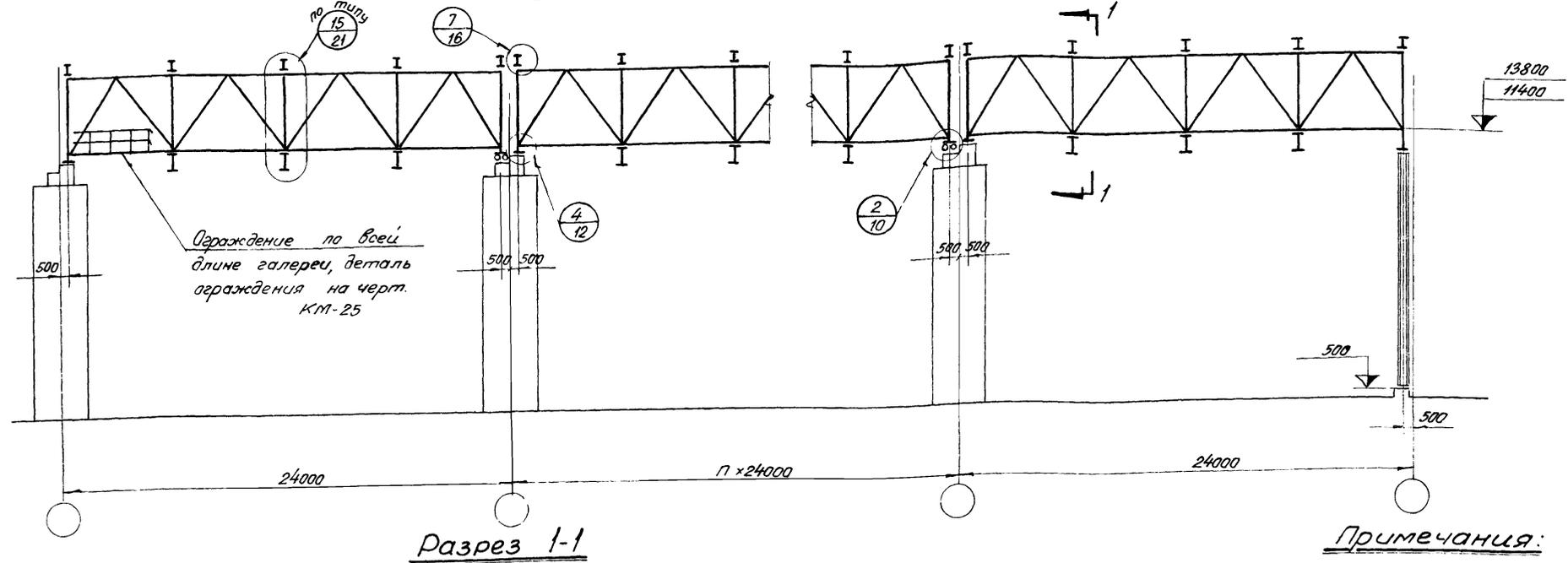
- Общие примечания на черт. КМ-2.
- В пролётном строении с фермами ФБ предусмотрено расположение привода.
- При привязке проекта необходимо предусмотреть дополнительные ребра жесткости в балках «а», «б» и «в» в местах приложения сосредоточенных нагрузок от оборудования.

Крыльцовский  
Крульских  
Васильева  
Бригадир  
Проберил  
Успатил  
Солодов  
Кочелев  
Вишневецкий  
Желенский  
1965г.  
Управляющий  
Инженер  
Нач. отдела  
Инж. пр.-ма  
Дата выдачи

Госстрой СССР Связьметаллостройпроект ПРОЕКТСТЯЛКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями.	Стальные конструкции неотплавляемых галерей пролетом 24м	М-372
Схемы галерей НГЗ		Альбом 2 Выпуск 2 Марка-лист КМ-4

Объект  
**М-372**  
 Марка-лист  
**КМ-5**  
 Члв.п.

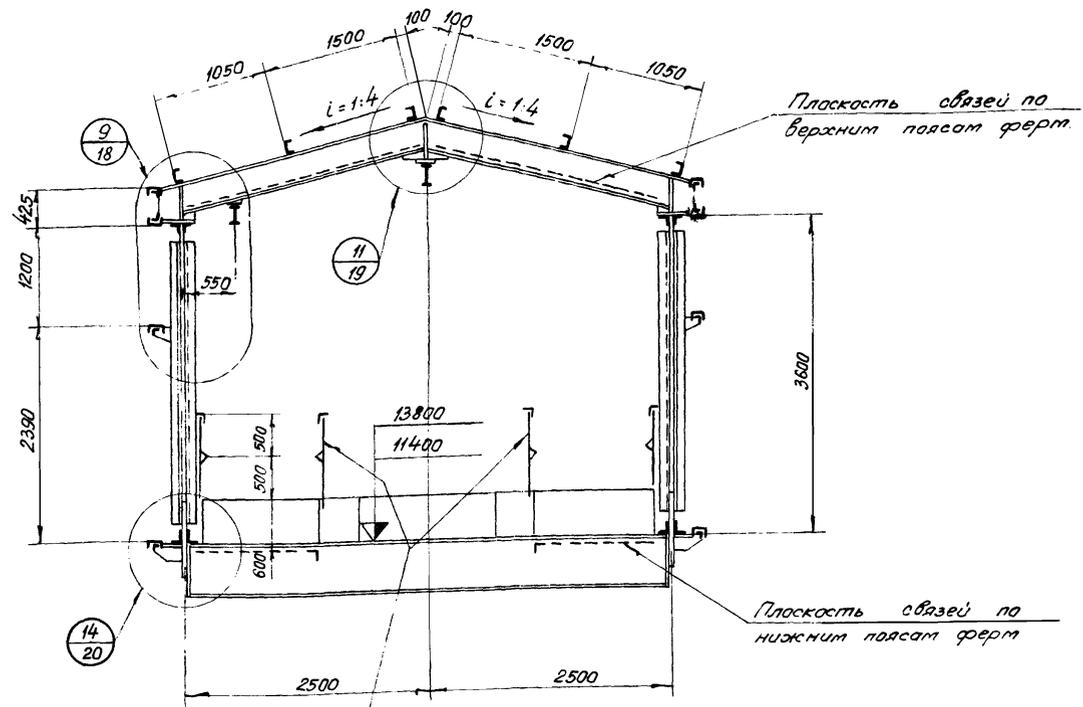
Схема типовых пролётов галерей НГ4



Разрез 1-1

Примечания:

1. Галерея НГ4 предназначена для конвейеров с шириной ленты  $B=500$ ;  $B=650$ ;  $B=800$  и  $B=1000$  (со сбрасывающей тележкой).
2. Возможные компоновки склада показаны в выпуске „2“ альбома „1“ данной серии.
3. Сечения элементов ферм и усилия в них принимаются по сортаменту ферм на черт. КМ-9.
4. Материал конструкции:
  - а) для ферм Ф7, Ф8, колонн, балок пола и кровли, связей пола и кровли сталь ВМСт 3сп.
  - б) для связей по колоннам, прогонов и манорельсов сталь ВМСт 3 сп.
  - в) для ригелей фразверка, ограждений и тяжёлый сталь ВМСт 3 кл.
 Условия поставки стали (дополнительные гарантии) принимаются по пункту 4 пояснительной записки данного выпуска.
5. Разбивка основных несущих ферм на монтажные элементы дана на чертеже КМ-9.



Светное ограждение по всей длине галерей. Деталь ограждения дана на черт. КМ-25.

Управляющий	Смирнов	Солодов	Бригадир	Крыцкий
Инженер	Смирнов	Ковалев	Проверка	Крыцкий
Нач. отдела	Митин	Вилинговский	Установил	Крыцкий
Ин. отдел	Смирнов	Железский		Васильева
Дата выписки				

Госстрой СССР Совнархозстройпроект	Стальные конструкции неметаллических галерей пролётом 24 м	<b>М-372</b>
<b>ПРОЕКТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ</b> Ленинградское отделение	<b>Схема галерей НГ4.</b>	Альбом 2 Выпуск 2
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями.		Марка-лист <b>КМ-5</b>

Схема прогонов кранов и тяжей.

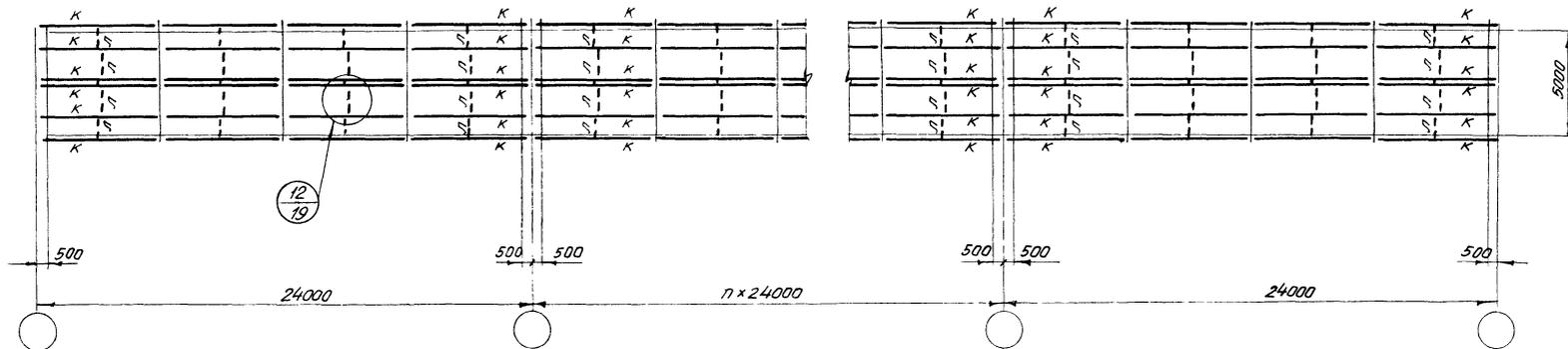


Схема балок и связей по верхним поясам ферм.

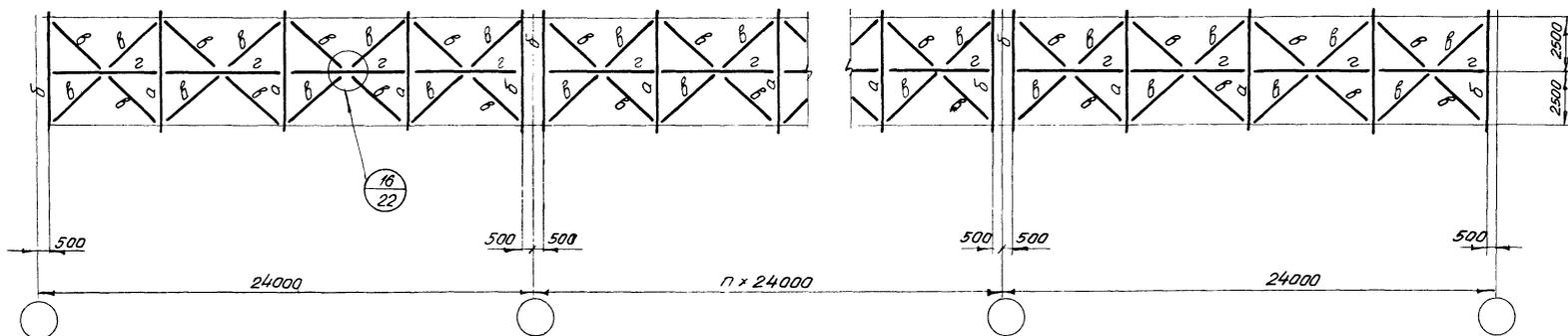


Схема монорельсов.

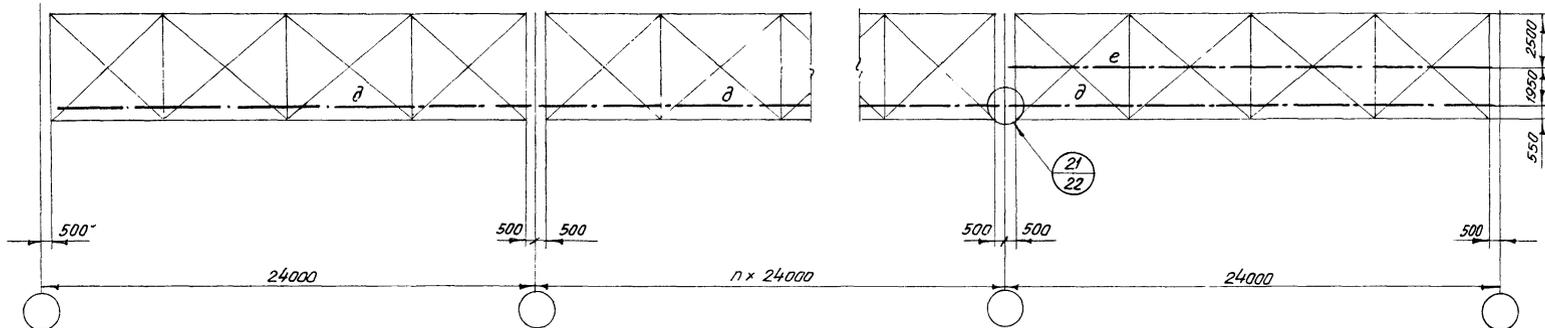


Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилия			Примечания
	Эскиз	Состав	N тм	N т	R т	
а	I	I 36	11,9	-6	9,8	
б		- 300 x 12 - 500 x 8 - 300 x 12	24,5	-7,5	18,1	
в	L	L 125 x 8		-7,0		
г		- 200 x 8 I 22	2,5			Крепить на 5 т
д	I	I 18м	2,1		1,4	
е	I	I 24м	4,15		2,8	
к	[	[ 22	Mx = 2,06 My = 0,13			Крепить на 5 т
л	•	φ16				

Примечания.

- Общие примечания на черт. КМ-5
- Монорельс марки „е“ 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 пролетных строений должен быть не менее 100 мм. Устройства для перегона тали рекомендуется выполнить аналогично узлу 21.

Объект  
М-372  
Марка-лист  
КМ-6  
Инв. №

Управляющий  
Инженер  
Нач. отдела  
Инж. пр.-ма  
Дата выпуска  
Соповар  
Кашелев  
Вилинговский  
Желенский  
1965г.  
Проектировщик  
Круцкий  
Круцкий  
Васильева  
Проверил  
Испытал

Госстрой СССР Союзметалластройпроект <b>ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ</b> Ленинградское отделение Конструкции открытых складов с горизонталь- ными конвейерными галереями.	Стальные конструкции неапла- баемых галерей пролетом 24 м	М-372 Альбом 2 Выпуск 2 Марка-лист КМ-6
	Схема галереи НГ4	

Объект  
М-372  
Марка-лист  
КМ-7  
Инв.п.

Схема балок пола и связей по нижним поясам ферм

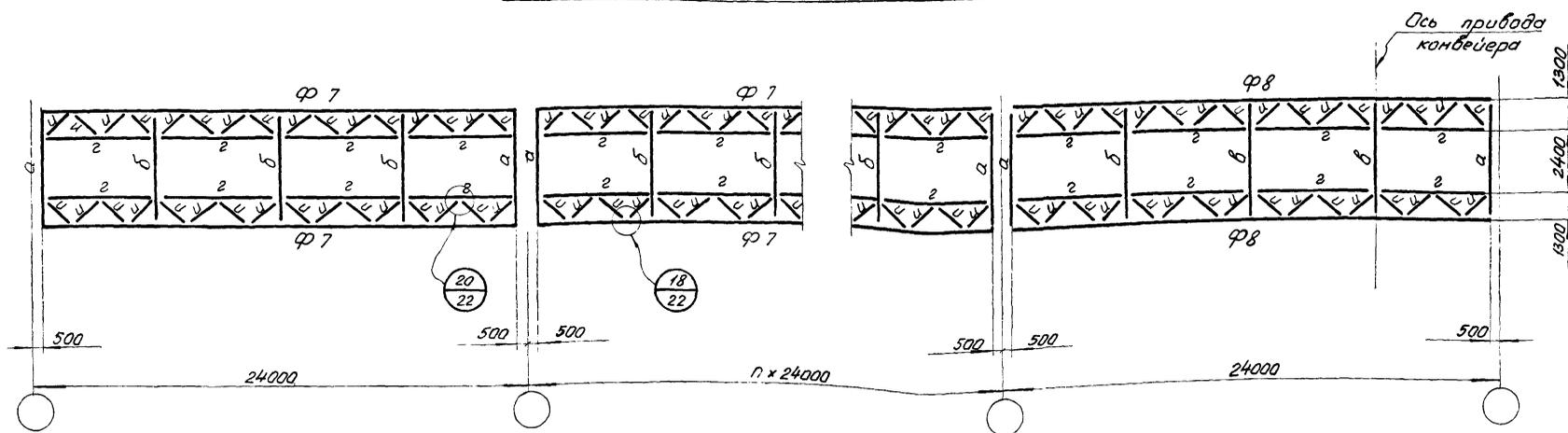
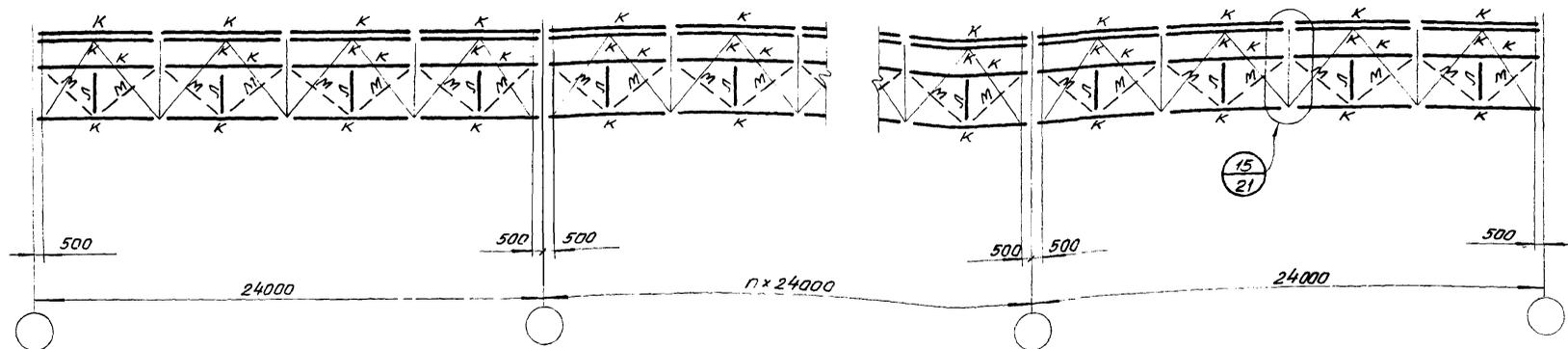


Схема фазберка



Примечания:

1. Общие примечания на черт. КМ-2.
2. В пролётном строении с фермами Ф8 предусмотрено расположение привода.
3. При привязке проекта необходимо предусмотреть дополнительные ребра жесткости в балках "а", "б" и "в" в местах приложения сосредоточенных нагрузок от оборудования.

Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилия			Примечания
	Эскиз	Состав	М тм	N T	R T	
а	I	I 55	25,0		20,0	
б	I	I 60	39,5		28,6	
в	I	- 300 x 10 - 800 x 7 - 300 x 10	57,6		38,7	Ребра-80x6 шаг ~ 1600
г	L	L 160x10	0,68	-159		
и	L	L 75x6	0,08	-4,0		
к	К	[ 18	Mx=1,44 My=0,06		Rx=1,0 Ry=0,15	
л	L	L 70x6				Крепить на 5T
м	•	φ16				

Управляющий  
Гл. инженер  
Нач. отдела  
Пл. инж. арт.м.  
Дата выписка: 1985

С. Ю. К.

Солодов  
Ковалев  
Вишневский  
Железневский

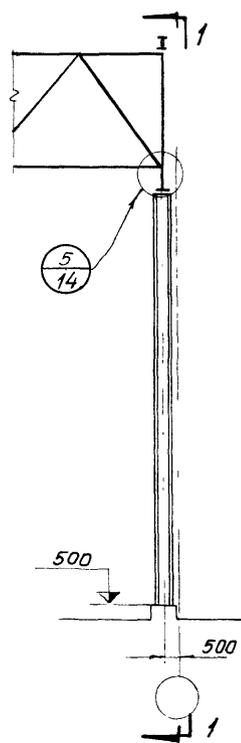
Бригадир  
Пробирш  
Устаткин

Крупский  
Крупский  
Восилевба

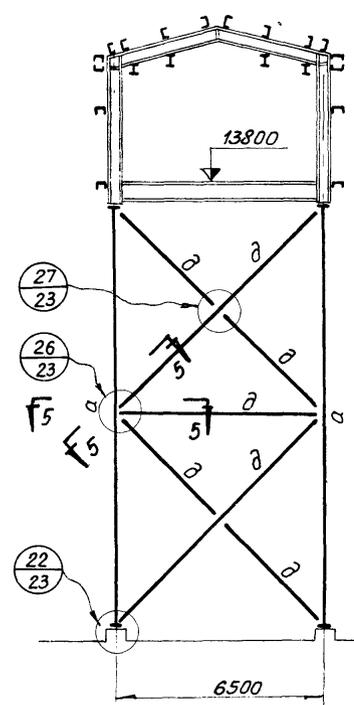
Госстрой СССР Согюзметаллостройпроект <b>ПРОЕКТ СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ</b> Ленинградское отделение	Стальные конструкции неотп- ливаемых галерей пролетом 24м	<b>М-372</b>
Конструкции открытые складов с горизонтальны- ми конвейерными галереями.	Схемы галереи НГ4	Альбом 2 Выпуск 2 Марка-лист <b>КМ-7</b>

Объект  
М-372  
Марка-лист  
КМ-8  
Инд. Н

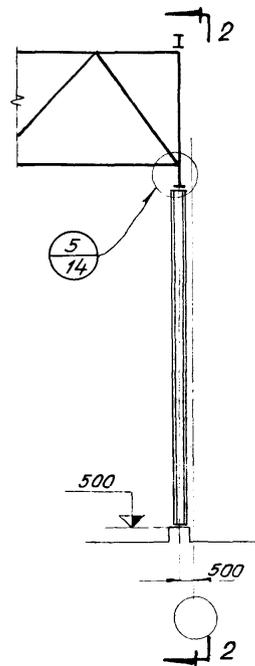
Опора ОПС5



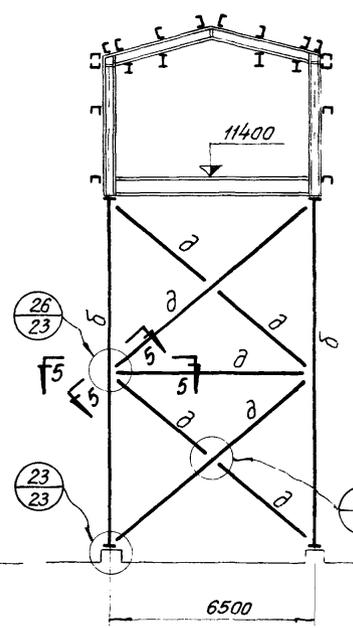
Разрез 1-1



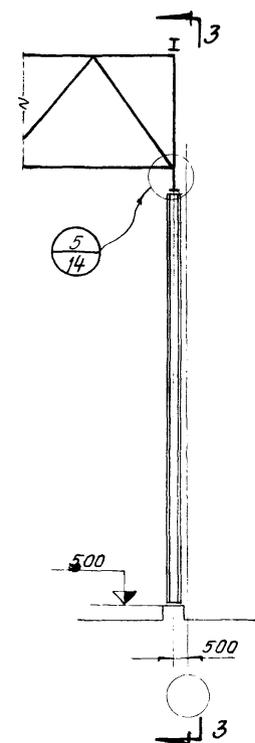
Опора ОПС6



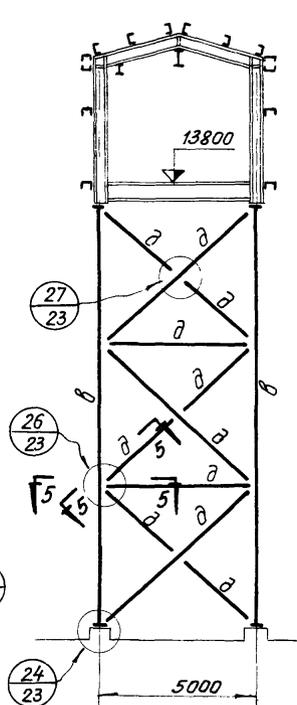
Разрез 2-2



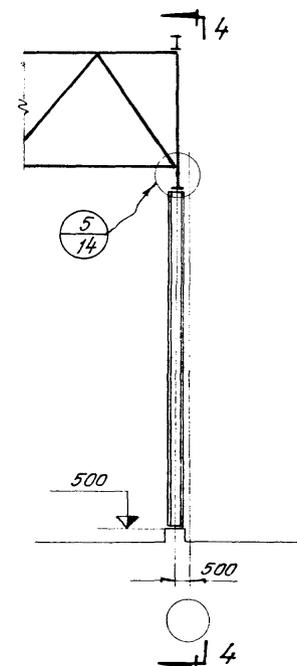
Опора ОПС7



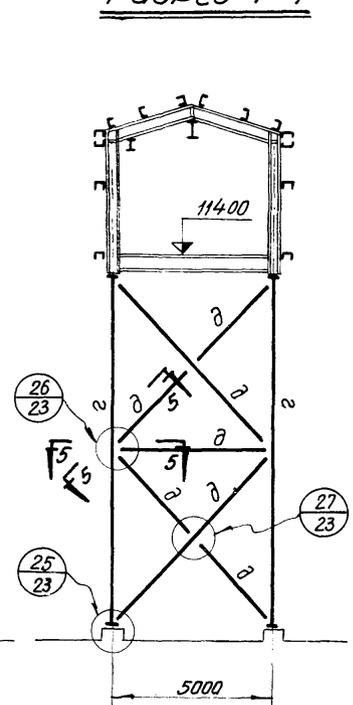
Разрез 3-3



Опора ОПС8

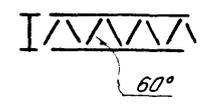


Разрез 4-4



Марка	Сечение		Усилие			Примечания
	Эскиз	Состав	М тм	Н т	R т	
а		- 420 x 10 - 360 x 14	19,1	14,8		
б		- 420 x 10 - 360 x 14	24,4	14,6		
в		- 420 x 10 - 360 x 12	16,4	12,0		
г		- 420 x 10 - 360 x 12	21,0	11,8		
д		С 14 Решетка из L 50 x 5		24,0		

Разрез 5-5



Примечания:

- Общие примечания на чертежах КМ-2 и КМ-5.
- Опоры ОПС5 и ОПС6 предназначены для галерей НГЗ.
- Опоры ОПС7 и ОПС8 предназначены для галерей НГ4.

Спроектировал: Соколов С.А.  
Инженер: Кошелев В.И.  
Нач. отдела: Артемьев В.И.  
Инж. группа: Железников В.И.  
Дата выпуска: 1965г.

Бригадир: Брызгалов В.И.  
Проверил: Прохоров В.И.  
Исполнил: Вайн В.И.

Круглый: Круглый  
Круглый: Круглый  
Васильева: Васильева

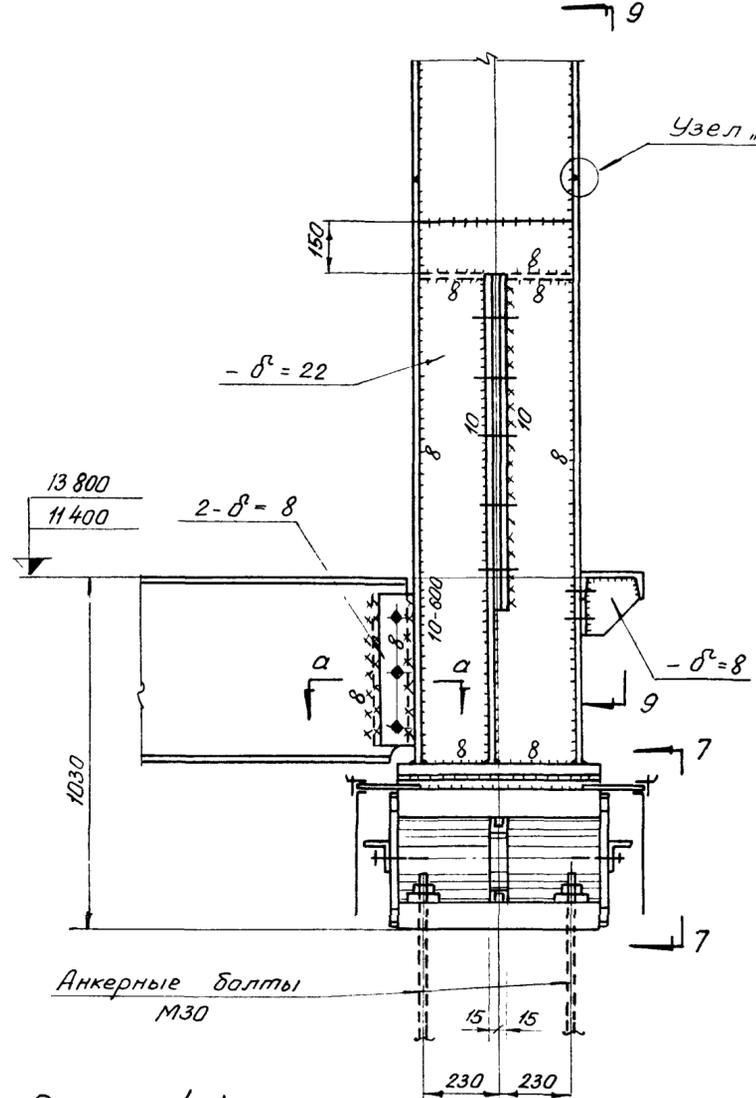
Госстрой СССР Союзметаллостройпроект <b>ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ</b> Ленинградское отделение Конструкции открытых складов с горизонталь- ными конвейерными галереями.	Стальные конструкции неотапли- ваемых галерей пролетом 24 м	М-372
	Схемы металлических опор галерей.	Альбом 2 Выпуск 2 Марка-лист КМ-8



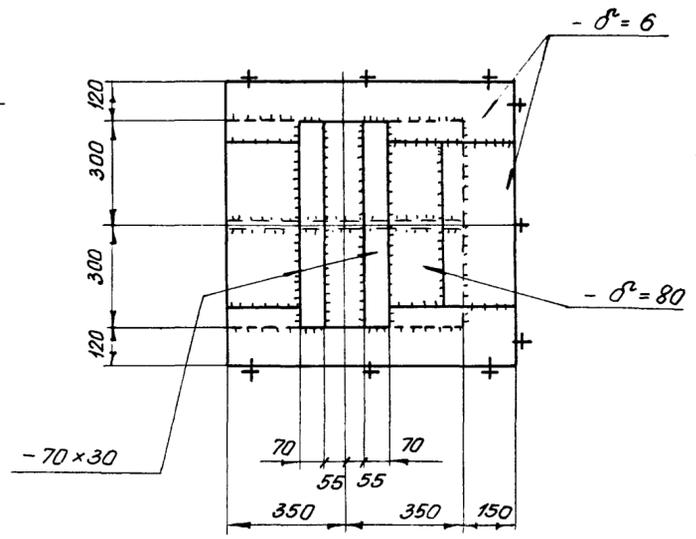


Объект  
М-372  
Марка-лист  
КМ-11  
ИНВ. №

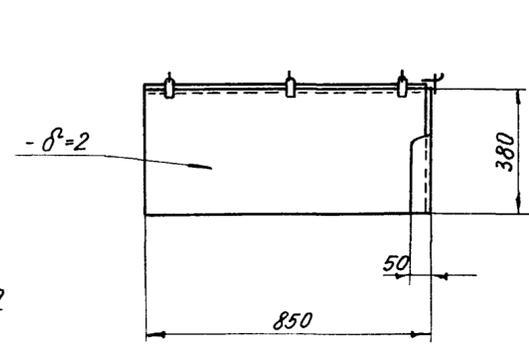
Разрез 1-1  
(для узла 2)



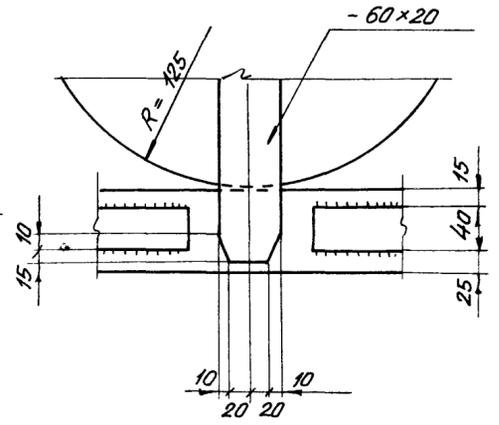
Разрез 5-5



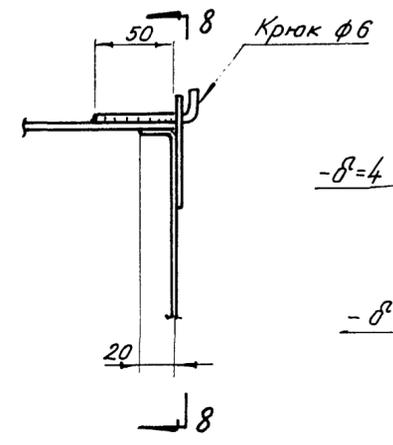
Разрез 7-7



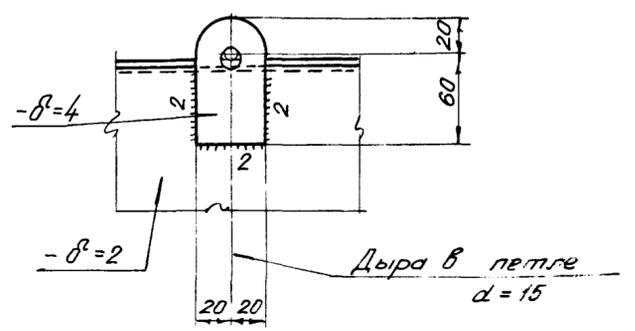
Узел „Г“



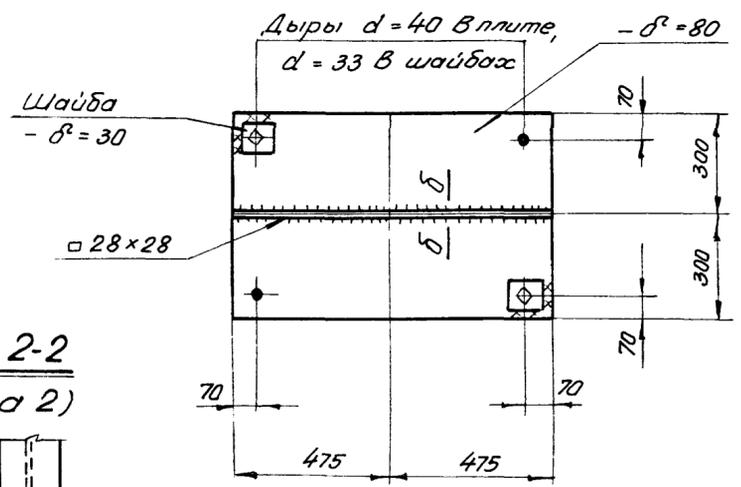
Узел „В“



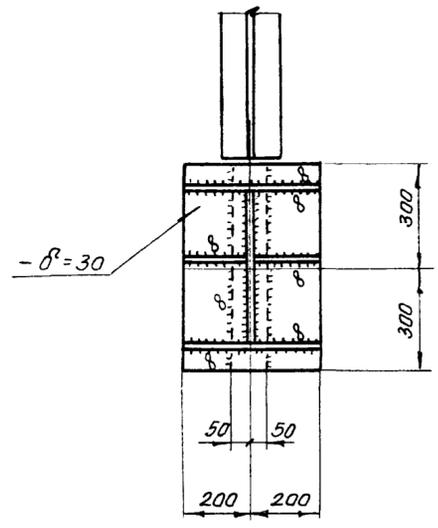
Разрез 8-8



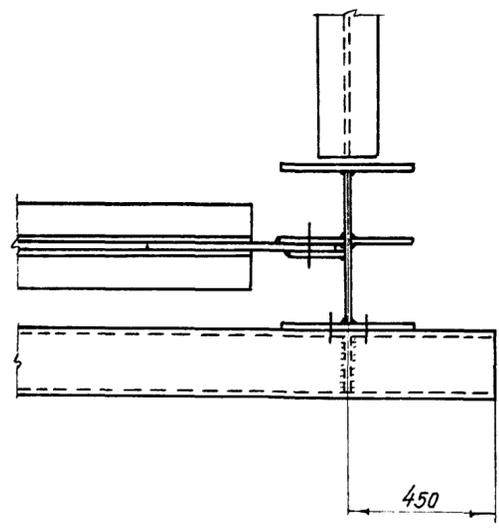
Разрез 6-6



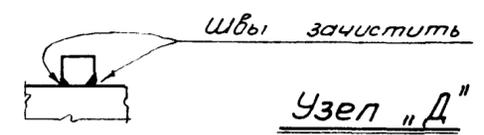
Разрез 4-4  
(для узла 2)



Разрез 2-2  
(для узла 2)



Разрез б-б



Примечания:

1. Работать совместно с черт КМ-15.
2. Все неогваренные сварные швы  $h = 6$  мм
3. Все неогваренные болты М20.
4. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713-58\* и ГОСТ 5264-58.

Управляющий  
Инженер  
Нач. отдела  
Ин. инж. пр-та  
Дата выпуска: 1985г.

Савицкий  
Кочелев  
Витиевский  
Железский

Бригадир  
Пробирщик  
Успокоитель

В.П. Кошелев  
В.И. Витиевский  
В.В. Железский

Крылков  
Крылков  
Варин

Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение	Стальные конструкции неотделываемых галерей пролетом 24 м	М-372
Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями.	Узлы	Альбом 2 Выпуск 2
		Марка-лист КМ-11







Объект  
**M-372**  
 Марка листа  
**KM-15**  
 ЧИВ. №

Управляющий  
 Гл. инженер  
 Нач. отдела  
 Гл. инж. пр-та  
 Дата выдачи

Смирнов  
 З. С. С.  
 Ш. И. И.  
 А. С. С.

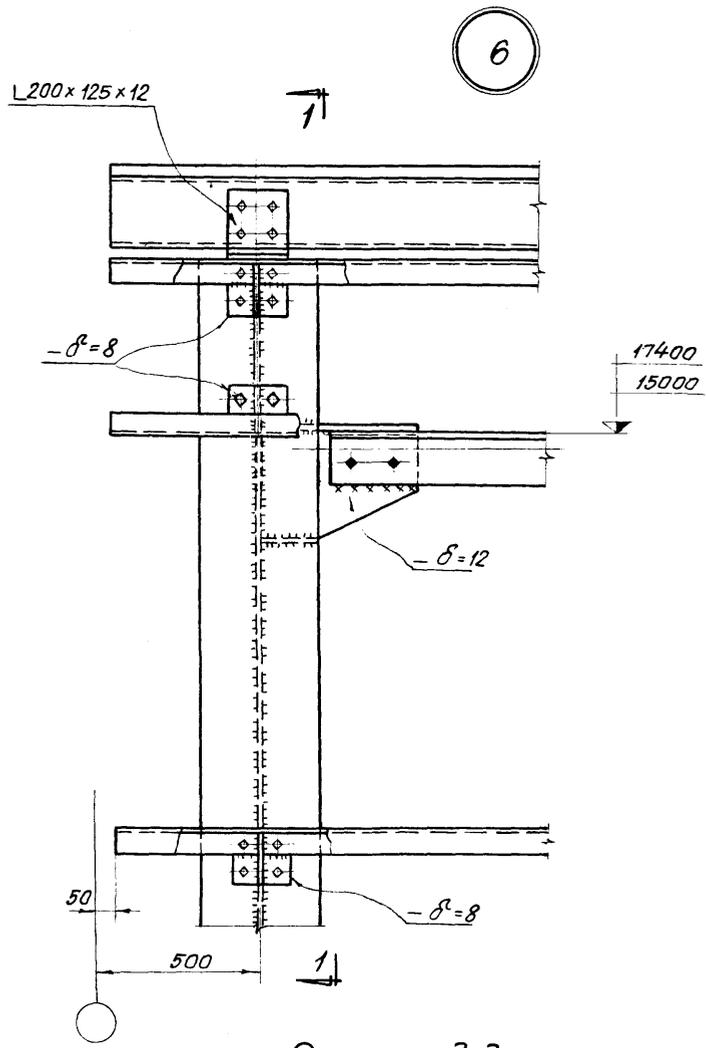
Соловьев  
 Кошелев  
 Винокуров  
 Железский

Бригадир  
 Прораб  
 Установил

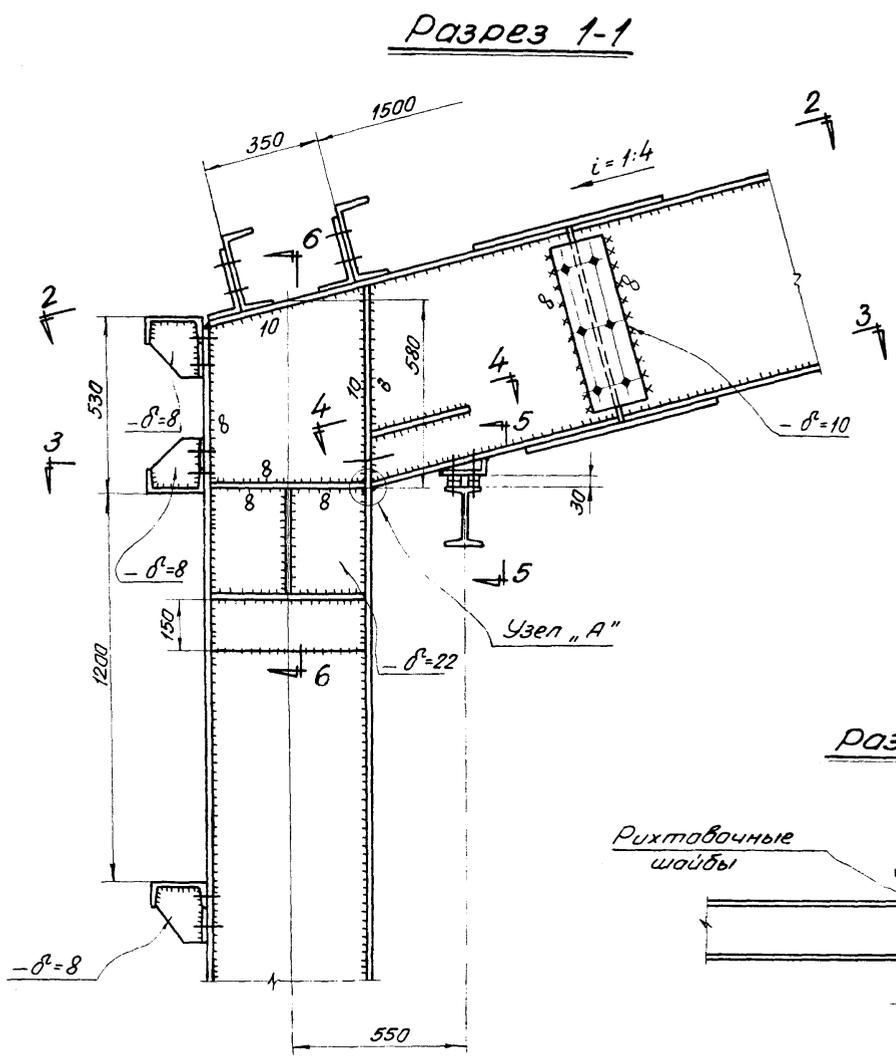
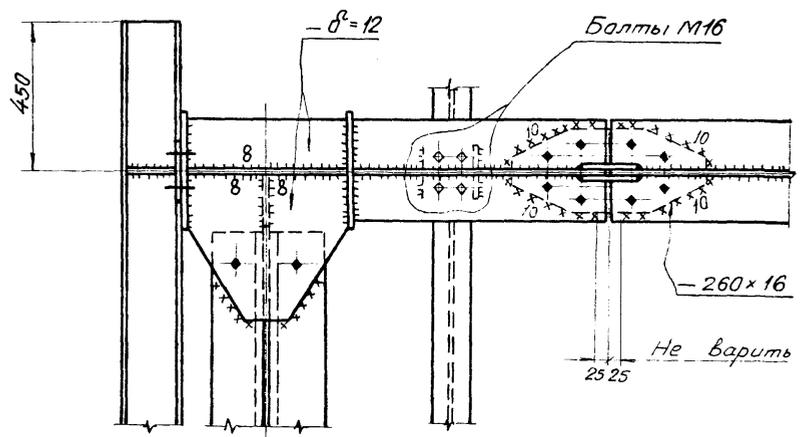
А. С. С.  
 А. С. С.  
 Ф. Ф. Ф.

Круцкий  
 Круцкий  
 Зорин

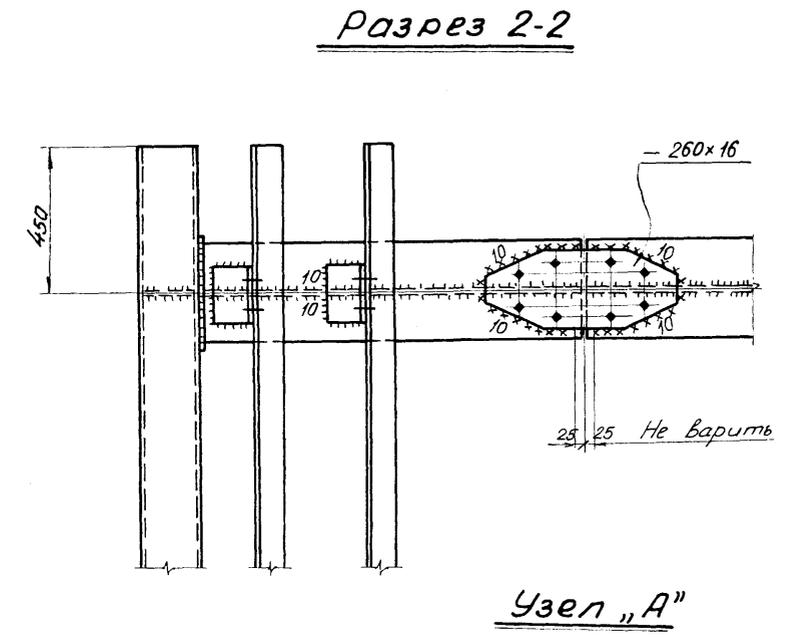
1985г.



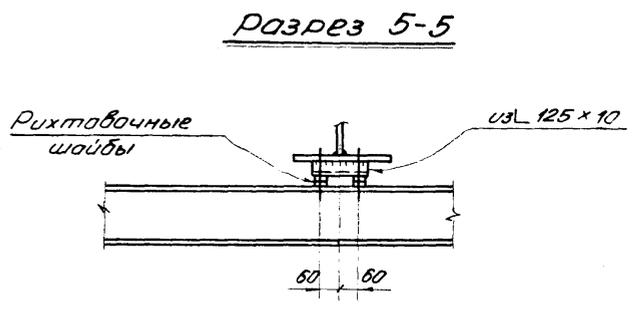
Разрез 3-3



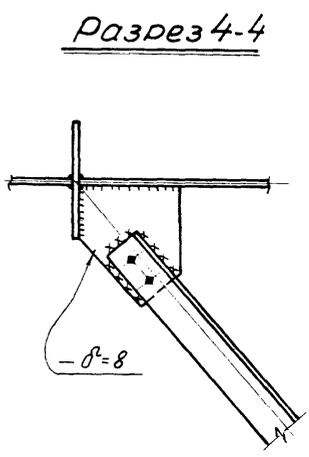
Разрез 1-1



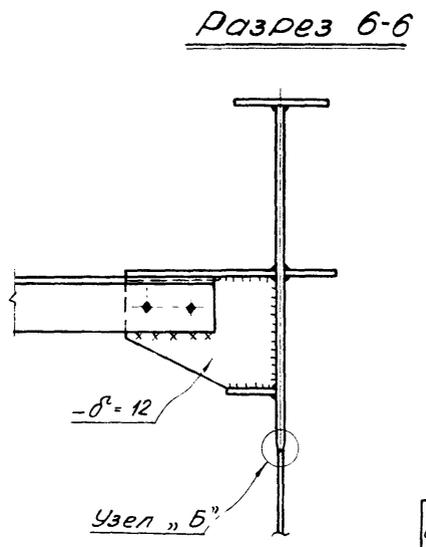
Разрез 2-2



Разрез 5-5



Разрез 4-4



Разрез 6-6

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Работать совместно с чертежом KM-16.
2. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах принимать по ГОСТ 8713-58\* и 5264-58.

Госстрой СССР Союзметаллстройпроект <b>ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ</b> Ленинградское отделение Конструкции открытых складов с горизонталь- ными конвейерными галереями.	Стальные конструкции неотап- ливаемых галерей пролетом 24м	<b>M-372</b>
	Узлы	Альбом 2 Выпуск 2 Марка-лист
		<b>KM-15</b>

Объект  
**М-372**  
 Марка-лист  
**КМ-16**  
 ЧИД. №

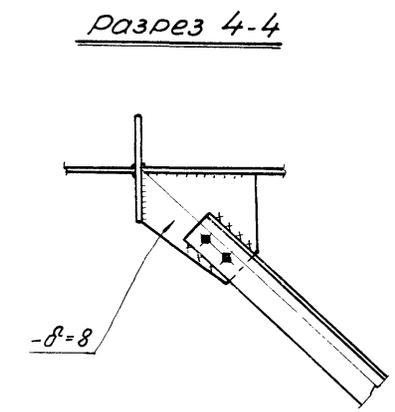
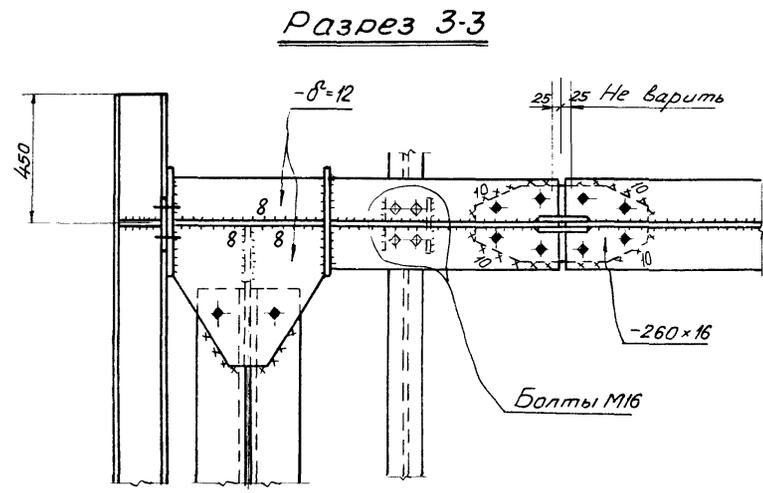
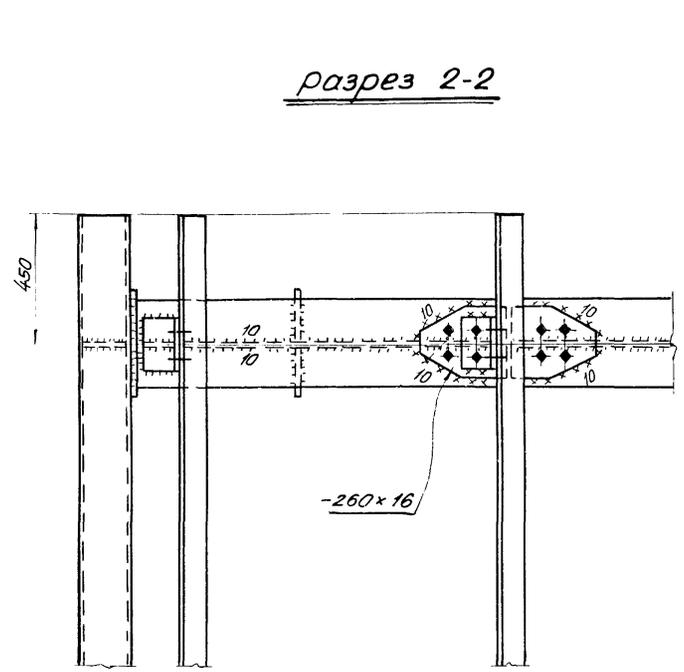
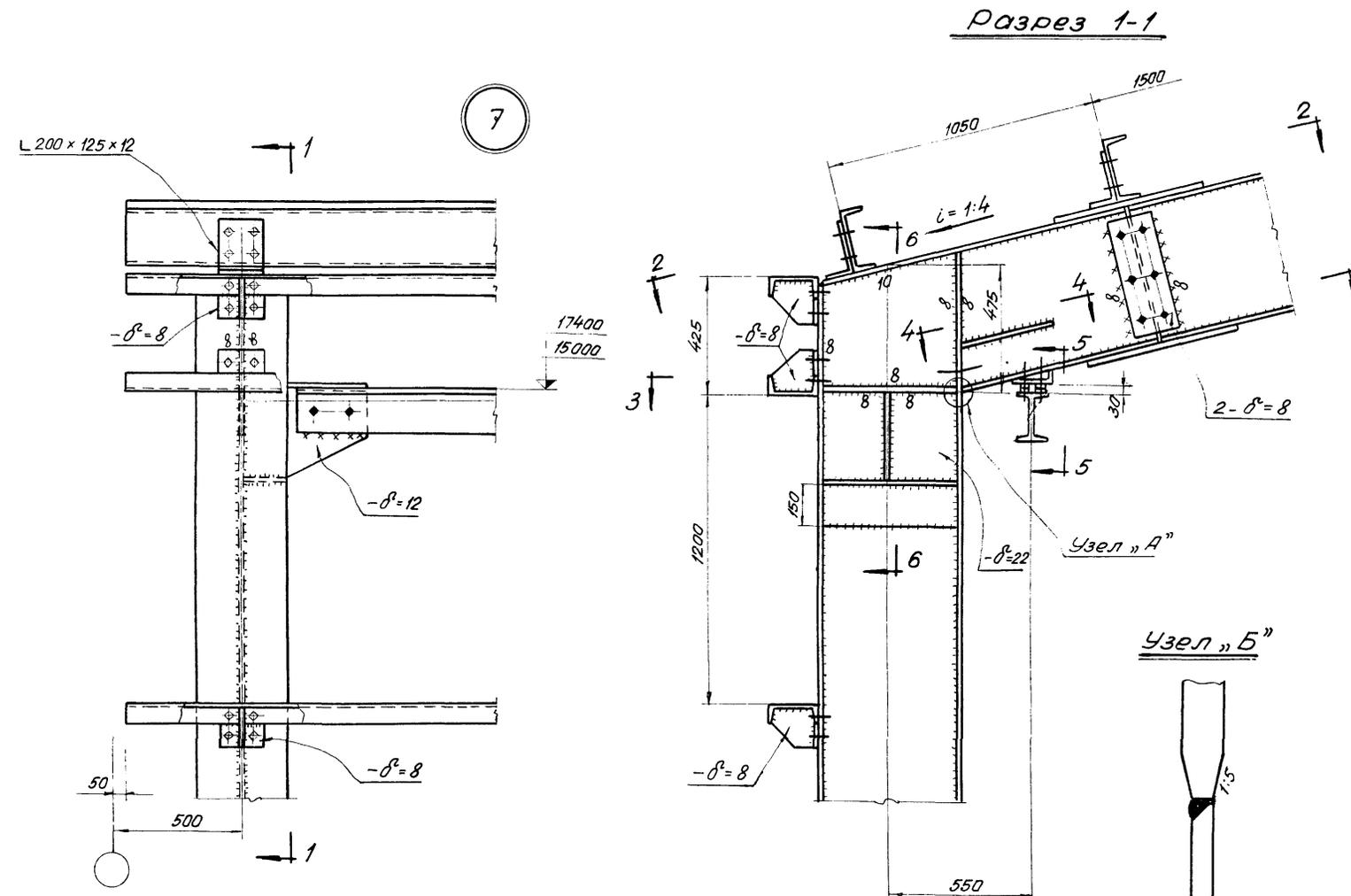
Управляющий  
 Гл. инженер  
 Нач. отдела  
 Гл. инж. пр-кт  
 Дата выписка

Соловьев  
 Кошелев  
 Вишняковский  
 Железновский  
 1965г.

Бригадир  
 Проворин  
 Испатник

З.И. Дукин  
 В.В. Рунин  
 В.В. Рунин

Крылковский  
 Крылковский  
 Зорин



Узел «Б»



Примечания:

1. Узел «А», разрез 5-5 и 6-6 на черт. КМ-15
2. Все неоговаренные сварные швы  $h = 6$  мм
3. Все неоговаренные болты М20.
4. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах производить по ГОСТ 8713-58\* и 5264-58.

Госстрой СССР Союзметаллостройпроект <b>ПРОЕКТ СТЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ</b> Ленинградское отделение Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями.	Стальные конструкции неотплавляемых галерей пролетом 24м	<b>М-372</b> Альбом 2 Выпуск 2 марка-лист <b>КМ-16</b>
--	--	--



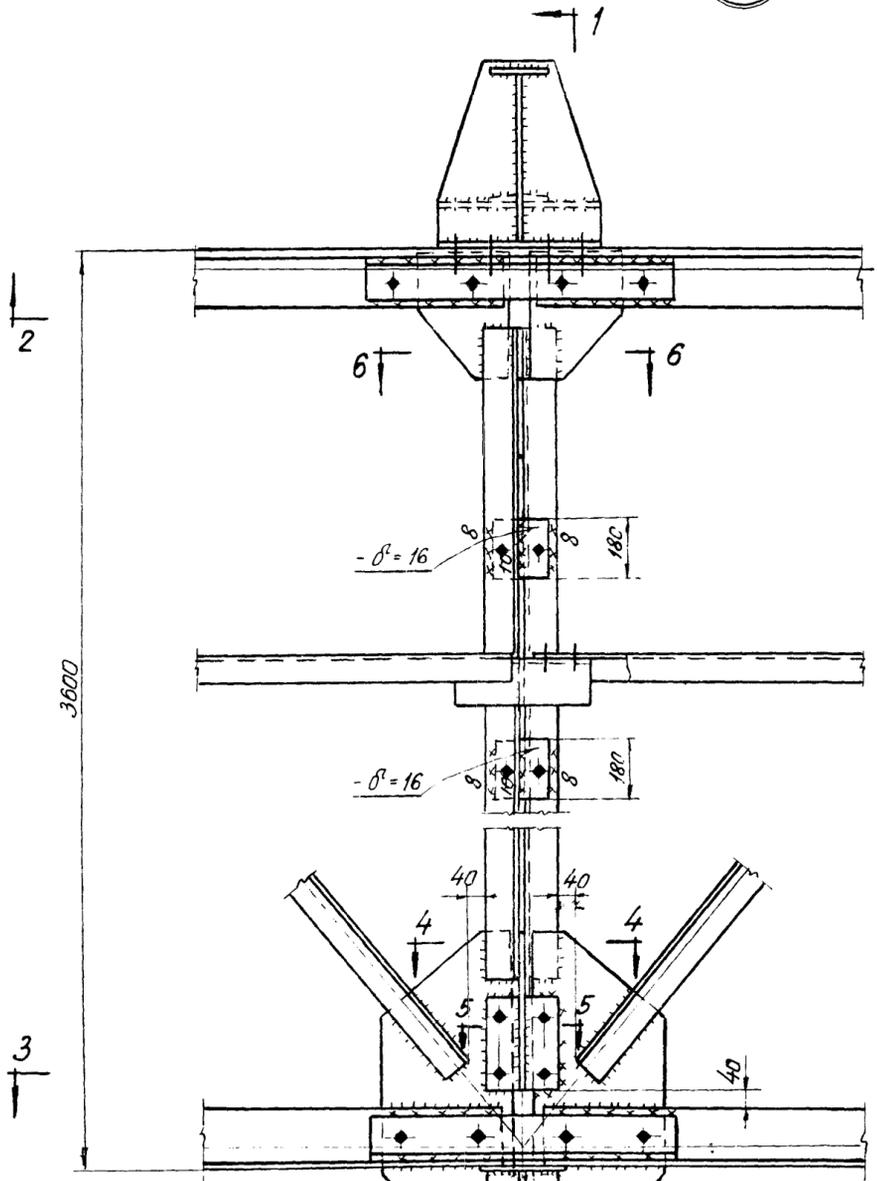




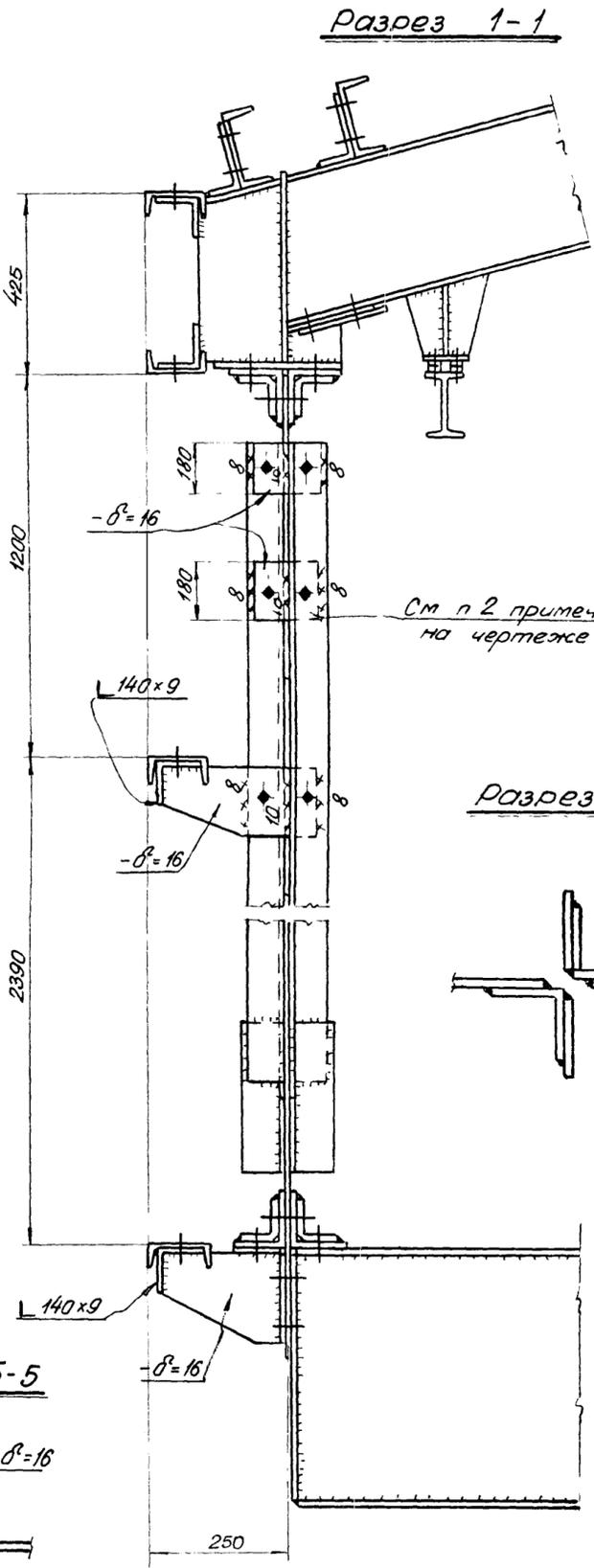
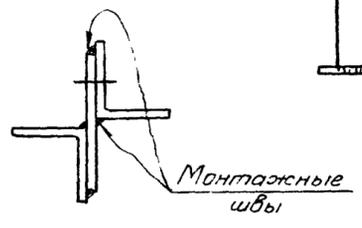


Объект  
**М-372**  
 Марка-лист  
**КМ-21**  
 ЧНБ. №

15

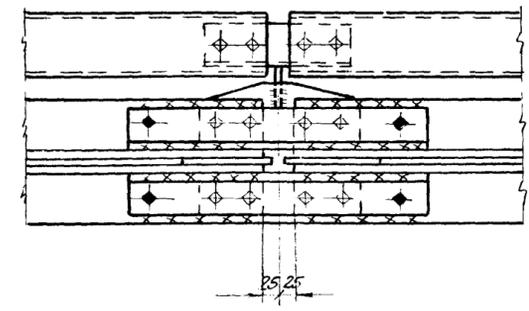


Разрез 6-6

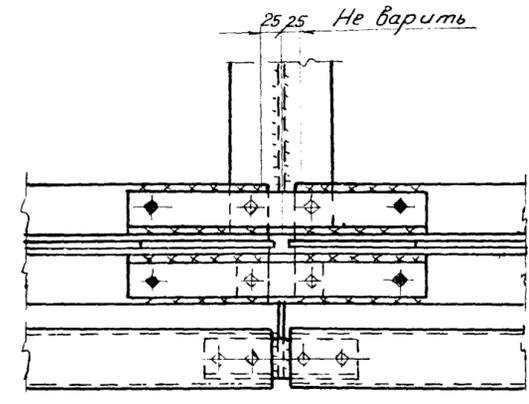


Разрез 1-1

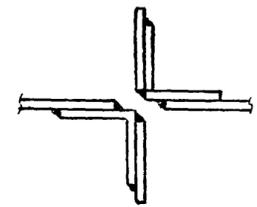
Разрез 2-2



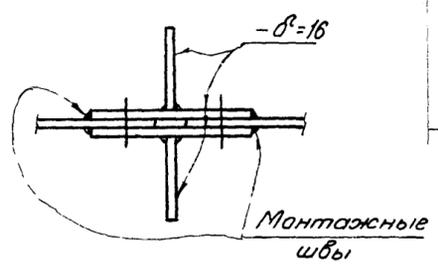
Разрез 3-3



Разрез 4-4



Разрез 5-5



Примечания:

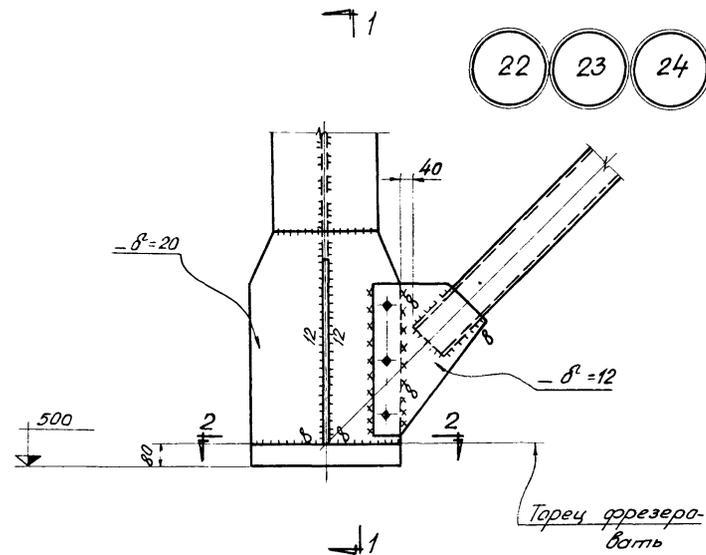
1. Таблица для расчета монтажных стыков ферм на чертеже КМ-26.
2. Все неоговоренные сварные швы принимать по расчету.
3. Все неоговоренные болты М20.

Управляющий	Семин	Солодарь	Бригадир	В.И. Крулский
Гл. инженер	М.И. Кошелев	Кашелев	Прораб	В.И. Крулский
Нач. отдела	М.И. Кошелев	Кашелев	Усл.мил.	В.И. Крулский
Гл. мех. пр-та	М.И. Кошелев	Кашелев	Усл.мил.	В.И. Крулский
Дата выпуска	1965г.	Железнодорожный		Зарин

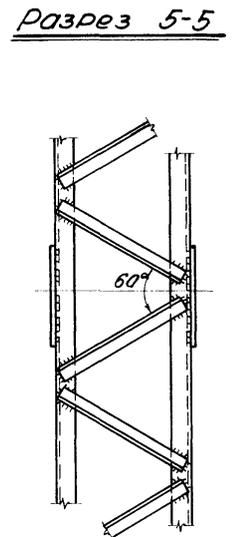
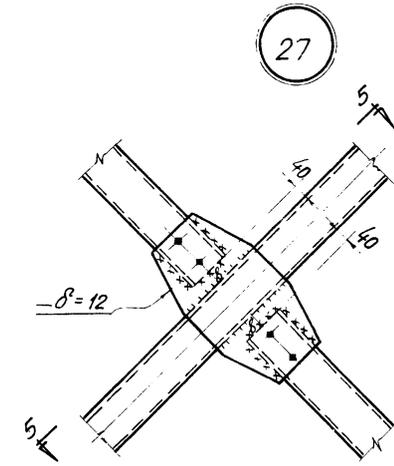
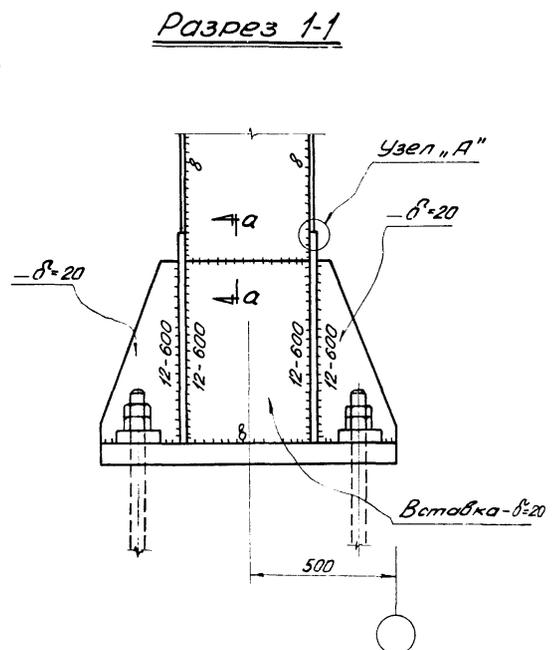
Госстрой СССР Сазиметалластройпроект <b>ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ</b> Ленинградское отделение Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями.	Стальные конструкции неотопленных галерей пролетом 24 м.	<b>М-372</b>
	Узлы	Альбом 2 Выпуск 2
		Марка-лист <b>КМ-21</b>



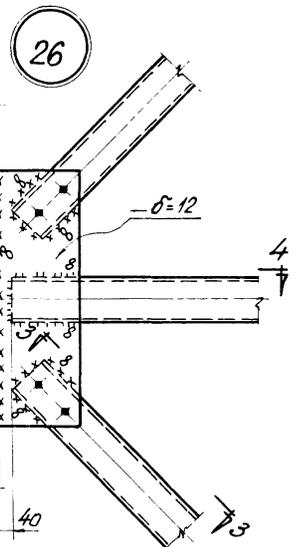
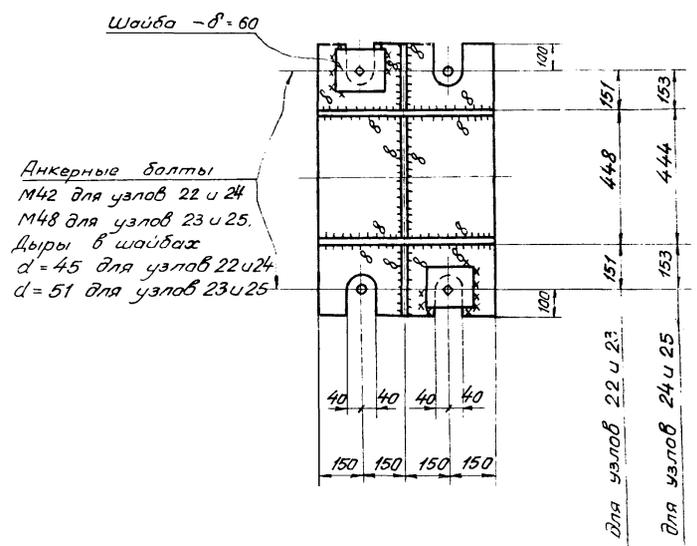
Объект  
**M-372**  
 Марка-лист  
**KM-23**  
 У.ч.д. №



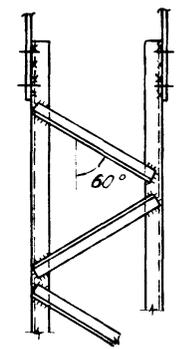
22 23 24 25



Разрез 2-2



Разрез 3-3



Примечания:

1. Все неговаренные сварные швы  $t = 6 \text{ мм}$ .
2. Все неговаренные болты М20.
3. Разделку кромок и зазоры в стыковых швах производить по ГОСТ 8713-58\* и 5264-58.

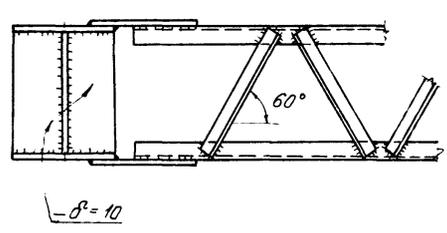
Узел "А"



Разрез а-а



Разрез 4-4



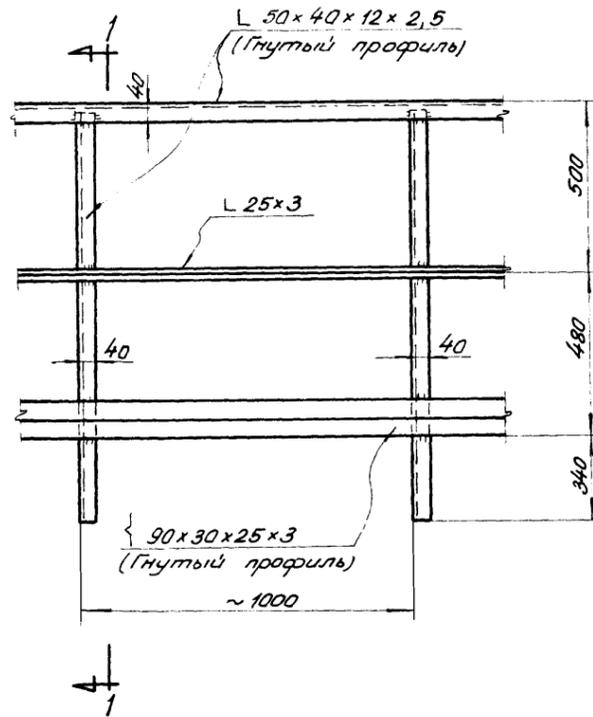
Управляющий	С.И.С.	Соловьев	Бригадир	З.Д.	Кочетков
Инженер	М.И.	Кашелев	Прораб	В.И.	Круцкий
Нач. отдела	М.И.	Вышневицкий	Исполнит.	В.И.	Зорин
Пл. инж. пр.та	М.И.	Железников			
Дата выпуска		1965г.			

Госстрой СССР Союзметаллостройпроект <b>ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ</b> Ленинградское отделение Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями	Стальные конструкции неотплавляемых галерей пролетом 24 м Узлы	<b>M-372</b> Альбом 2 Выпуск 2 Марка-лист <b>KM-23</b>
--	---	--

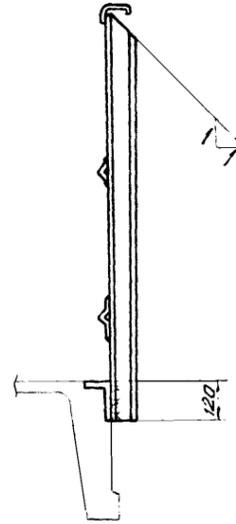


Объект  
**М-372**  
 Марка лист  
**КМ-25**  
 инв. №

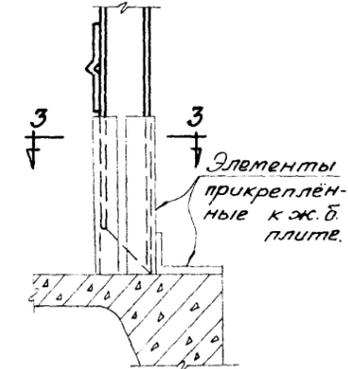
Деталь ограждения



Разрез 1-1



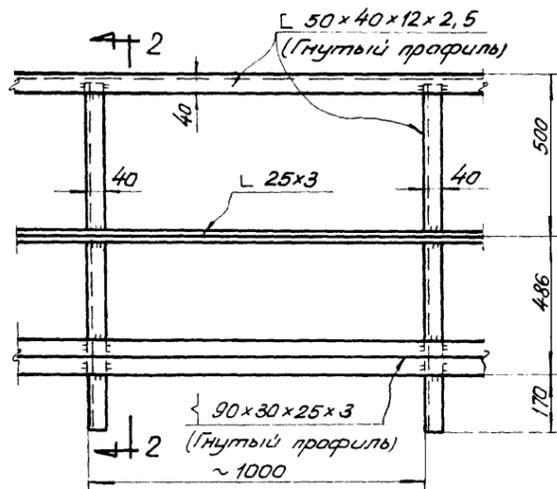
Деталь установки светного ограждения в гнездо



Разрез 3-3



Деталь светного ограждения.



Разрез 2-2



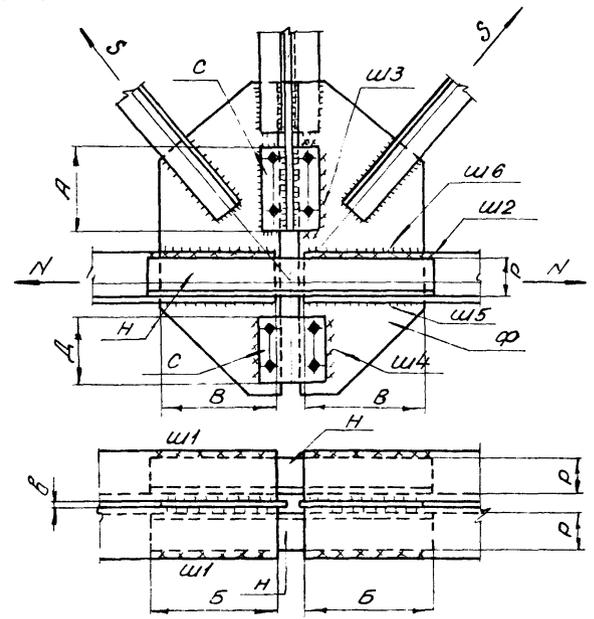
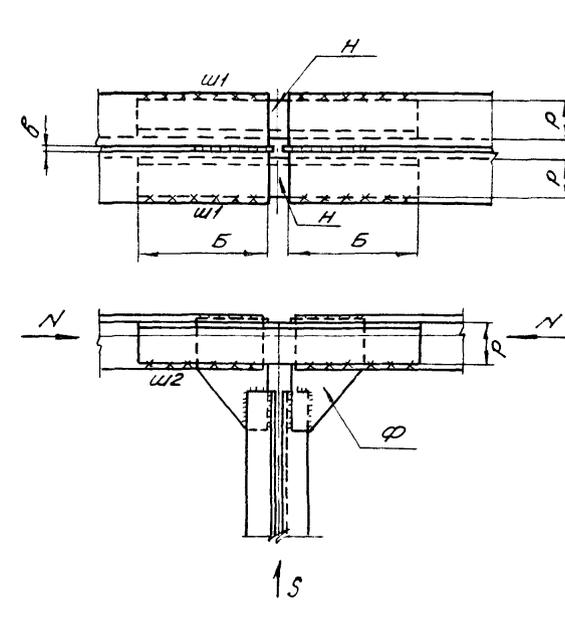
Примечания:

1. Все сварные швы  $t = 3 \text{ мм}$ .
2. Конструкция ограждений приняты по серии КЭ-03-1.

Управляющий: С.И.Иванов  
 Пр. инженер: А.И.Иванов  
 Нач. отдела: А.И.Иванов  
 Сл. инж. пр.та: (Р.Е.И.) Железничский  
 Дата выпуска: 1985г.  
 Бригадир: Соловьев  
 Проверил: Кошелев  
 Испытано: Вишневецкий  
 Копилский  
 Крутиков  
 Зорин

Госстрой Союзметаллостройпроект <b>ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ</b> Ленинградское отделение Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными гал- лереями.	Стальные конструкции неотопли- ваемых галерей пролетом 24 м.	<b>М-372</b>
	Детали перил	Альбом 2 Выпуск 2 Марка-лист <b>КМ-25</b>

Таблица 1

Объект		Монтажные стыки ферм			
Марка-лист		а) Нижний		б) Верхний	
М-372		Эскиз		Эскиз	
КМ-26					
Расчетное усилие в стыке		$N_c = 1,2 N$ $S_c = 1,2 S$		$N_c = 1,2 N$ $S_c = 1,2 S$	
Ш1	Расчетное усилие на шов	$0,35 N_c$		$0,5 N_c$	
	Расчетная длина шва см	2Б-4		2Б-4	
Ш2	Расчетное усилие на шов	$0,35 N_c$		$0,5 N_c$	
	Расчетная длина шва см	2Б-4		2Б-4	
Ш3	Расчетное усилие на шов	$0,2 N_c$		---	
	Расчетная длина шва см	2А-4		---	
Ш4	Расчетное усилие на шов	$0,3 N_c$		---	
	Расчетная длина шва см	Д-4		---	
Ш5	Расчетное усилие на шов	$0,7 S_c (1-d) + 0,5 N_c (1-d)$		---	
	Расчетная длина шва см	2Б-4		---	
Ш6	Расчетное усилие на шов	$0,7 S_c d + 0,5 N_c d$		---	
	Расчетная длина шва см	2Б-4		---	
Стыковые уголки фрасанки	Н	$0,7 N_c$		$0,5 N_c$	
	φ	$0,5 N_c$		$S_c$	
		R-в зависимости от ширины полок уголков пояса		R-в зависимости от ширины полок уголков пояса	

Тип уголка	Схема крепления уголка	В долях $\gamma$	
		На пера $d$	Ус шок 1-d
Равнобекий	L	0,30	0,70

Примечания:

- Расчет сварных швов в узлах со стыкуемыми уголками производится по усилиям  $N_c = 1,2 N$  и  $S_c = 1,2 S$ , согласно указаниям таблицы 1, где  $N$  - несущая способность стыкуемых уголков фермы,  $S$  - расчетное усилие в элементах решетки Казфр-центры  $d$  и  $1-d$ , определяющие распределение усилий  $N_c$  и  $S_c$  на швы, крепящие полки уголков, принимаются в соответствии с таблицей 2.
- Толщина накладки "С" должна быть не менее толщины фрасанки "φ".  
(см. примечания на чертеже КМ-9)
- Все конструктивные швы принимать толщиной 6 мм.

Упр. инж. Соловьев  
Инж. Кошелев  
Инж. Башкиревский  
Инж. Желенский  
1965г.

Инж. Кривонозичев  
Инж. Зарин

Инж. Бродягин  
Инж. Прохоров  
Инж. Исполнин

Госстрой СССР Союзметаллостройпроект ПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Ленинградское отделение Конструкции открытых складов с горизонтальными конвейерными галереями.	Стальные конструкции неотплавляемых галерей пролетом 24 м Таблицы для расчета монтажных стыков ферм.	М-372 Альбом 2 Выпуск 2 Марка-лист КМ-26
--	---	--