ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
901-6-46

ГРАДИРНИ
С ВЕНТИЛЯТОРАМИ 2ВГ70
КАПЕЛЬНЫЕ И БРЫЗГАЛЬНЫЕ
С СЕКЦИЯМИ ПЛОЩАДЬЮ 192 м²
СО СТАЛЬНЫМ КАРКАСОМ

Альбом VIII

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать 29.3 1976 г.

Заказ № 2247 Тираж 250 экз.

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА

Лист	Наименование	стр.
	Заглавный лист	1
КМ-1	Содержание альбома, пояснительная записка и условные обозначения	2
КМ-2	Техническая спецификация стали	3
КМ-3	Схемы эстакад для установки грузоподъемных талей Q=2тн.	4
КМ-4	Схемы эстакад для установки грузоподъемных талей Q-2тн.	5
КМ-5	Узлы $\frac{1}{3;4}$; $\frac{2}{3;4}$	6
КМ-6	Узел $\frac{3}{3,4}$	7
КМ-7	Узлы $\frac{4}{3,4}$; $\frac{6}{3,4}$; $\frac{7}{3;4}$; $\frac{8}{3;4}$	8
КМ-8	Узел $\frac{9}{3;4}$	9
ЭЛ-1	План расположения тролейных токоподводов.	10

Условные обозначения:

+ – болт нормальной точности (черный) постоянный

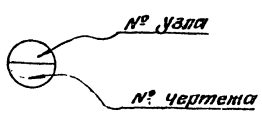
+ – болт нормальной точности (черный) временный

..... Сварной шов заводской

xxxxxxx Сварной шов монтажный

№ узла

№ чертежа



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Проект подъемно-транспортного оборудования, устанавливаемого на вентиляторных многосекционных градирнях со стальным каркасом с секциями площадью 192 м² с вентиляторами 2ВГ70 выполнен по распоряжению Главпромстройпроекта Госстроя СССР.

Обслуживание вентиляторов на градирнях, как правило, должно производиться при помощи самоходных кранов.

В данном проекте разработан наиболее простой вариант установки на градирнях подъемно-транспортного оборудования, применяемого только в тех случаях, когда на предприятиях отсутствуют необходимые передвижные грузоподъемные механизмы.

В связи с необходимостью в многосекционных градирнях обслуживать вентиляторы всех секций, принята конструкция для подъемно-транспортного оборудования в виде специальной эстакады, на которой закреплены монорельс для электрической тали с перемещением груза вдоль градирни.

Для обслуживания градирни вентиляторами 2ВГ70 предусмотрена возможность подвески к монорельсу электрической тали типа ТЭ2-531 грузоподъемностью 2т.

Обслуживание оборудования и тали осуществляется с треугольной фермы. эстакады.

При этом на нижних поясах ферм должны устанавливаться временные подмости.

Для предохранения тали вне рабочем состоянии от внешних воздействий среды предусмотрено в конце эстакады укрытие в виде ящика с кровлей и закрывающейся дверью.

Конструкции выполнены из прокатных профилей, труб и листовой стали.

Конструкции каркаса сварные. Монтажные соединения на сварке и болтах нормальной точности М20 по ГОСТ 7798-70.

Сварку производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60.

Конструкции рассчитаны по СНиП II-В.3-62* и СНиП II-А.11-62. для IV ветрового и V снегового районов.

На чертежах поставлены усилия с учетом коэффициентов перегрузок. Материал конструкций ВСт3сп5, ВСт3пс6, ВСт3КП2 и Ст20 (см. техническую спецификацию стали). Из стали ВСт3КП2 выполняются только площадки лестницы и ограждения.

Изготовление и монтаж конструкций вести в соответствии со СНиП III-В. 5-62.

Учитывая, что металлические конструкции градирен находятся в весьма тяжелых условиях эксплуатации, вызывающих усиленную коррозию (высокая влажность и температура, усиленный приток кислорода воздуха и т. д.), проектом предусмотрены мероприятия, снижающие коррозию стали.

Все элементы стальных конструкций запроектированы из открытых профилей и труб, что позволяет производить осмотр и последующую окраску в процессе эксплуатации.

Торцы труб обязательно закрыть заглушками и заварить сплошным швом.

Защиту стальных конструкций от коррозии следует производить в соответствии с требованиями „Рекомендаций по защите стальных и железобетонных строительных конструкций лакокрасочными покрытиями" НИИЖБ (стройиздат 1973г) и назначать в каждом отдельном случае в зависимости от химсостава окружающей воздушно-влажностной среды.

Конструкции должны регулярно (1-2 раза в год) осматриваться и в случае необходимости окрашиваться вновь.

Поверхность конструкций под окраску должна быть тщательно очищена от ржавчины, масляных пятен и окалины до металлического блеска.

1973	Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные и брызгальные с секциями площадью 192 кв.м. со стальным каркасом.	Содержание альбома, пояснительная записка и условные обозначения.	Типовой проект 901-6-46	Альбом VIII	Лист КМ-1

Двухсекционная градирня

Вес стали по элементам конструкций в тн.

№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	колонны Ст 20	колонны Вст3кп2	фермы Ст 20	фермы Вст3сп5	фермы Вст5пс6	балки Вст3пс6	монорельс Вст3пс6	Верт. связи Вст3кп2			Сталь Ст 20 см. примеч. 1	Сталь Вст3сп5 см. примеч. 1б	Сталь Вст3пс6 см. примеч. 1в	Сталь Вст3кп2 см. примеч. 1г	Всего:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Трубы стальные бесшовные горячекатанные по ГОСТ 8732-70	○ 219×6	1.9										1.9				1.9
2		○ 89×5			0.8								0.8				0.8
		Итого:	1.9		0.8								2.7				2.7
3	Балки двутавровые для подвесных путей по ГОСТ 5157-53*	I 24М							1.1						1.1		1.1
		Итого:							1.1						1.1		1.1
4	Швеллеры по ГОСТ 8240-58*	[24		0.2				0.3							0.3	0.2	0.5
		Итого:		0.2				0.3							0.3	0.2	0.5
5	Уголки равнобокие по ГОСТ 8509-57	∟ 80×7								0.9						0.9	0.9
6		∟ 75×6					0.7								0.7		0.7
7		∟ 63×5					0.6								0.6		0.6
8		∟ 50×5					0.4								0.4		0.4
		Итого:					1.7			0.9					1.7	0.9	2.6
9	Сталь круглая по ГОСТ 2590-71	ф 20		0.2												0.2	0.2
		Итого		0.2												0.2	0.2
10	Сталь толстолистовая по ГОСТ 3680-57*	—δ-1		0.1												0.1	0.1
		Итого		0.1												0.1	0.1
11	Сталь толстолистовая по ГОСТ 5681-57*	—δ-8		0.4												0.4	0.4
12		—δ-6				0.9								0.9			0.9
		Итого:		0.4		0.9								0.9		0.4	1.3
Всего:			1.9	0.9	0.8	0.9	1.7	0.3	1.1	0.9			2.7	0.9	3.1	1.8	8.5

Трехсекционная градирня

Вес стали по элементам конструкций в тн.

№ п/п	Наименование проката	Профиль или сечение	колонны Ст 20	колонны Вст3кп2	фермы Ст 20	фермы Вст3сп5	фермы Вст5пс6	балки Вст3пс6	монорельс Вст3пс6	Верт. связи Вст3кп2			Сталь Ст 20 см. примеч. 1а	Сталь Вст3сп5 см. примеч. 1б	Сталь Вст3пс6 см. примеч. 1в	Сталь Вст3кп2 см. примеч. 1г	Всего:
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Трубы стальные бесшовные горячекатанные по ГОСТ 8732-70	○ 219×6	2.6										2.6				2.6
2		○ 89×5			1.3								1.3				1.3
		Итого:	2.6		1.3								3.9				3.9
3	Балки двутавровые для подвесных путей по ГОСТ 5157-53*	I 24М							1.6						1.6		1.6
		Итого:							1.6						1.6		1.6
4	Швеллеры по ГОСТ 8240-58*	[24		0.3				0.4							0.4	0.3	0.7
		Итого:		0.3				0.4							0.4	0.3	0.7
5	Уголки равнобокие по ГОСТ 8509-57	∟ 80×7								0.9						0.9	0.9
6		∟ 75×6					1.0								1.0		1.0
7		∟ 63×5					0.9								0.9		0.9
8		∟ 50×5					0.6								0.6		0.6
		Итого:					2.5			0.9					2.5	0.9	3.4
9	Сталь круглая по ГОСТ 2590-71	ф 20		0.2												0.2	0.2
		Итого		0.2												0.2	0.2
10	Сталь толстолистовая по ГОСТ 3680-57*	—δ-1		0.1												0.1	0.1
		Итого		0.1												0.1	0.1
11	Сталь толстолистовая по ГОСТ 5681-57*	—δ-8		0.5												0.5	0.5
12		—δ-6				1.1								1.1			1.1
		Итого:		0.5		1.1								1.1		0.5	1.5
Всего:			2.6	1.1	1.3	1.1	2.5	0.4	1.6	0.9			3.9	1.1	4.5	2.0	11.5

Разработано: Волынин, Ушаков, Подгорный, Метис
Гл. инж. проекта: Гольцев
Нач. отдела: Левчаев
Гл. инж. отдела: Медведев
Проверил: Гольцев
Исполнил:

Госстрой СССР
ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Белорусское отделение

Примечания:

1. Материал конструкций:
   а) для графы 14-сталь углеродистая для сварных конструкций марки Ст 2 по ГОСТ 1050-60,
   б) для граф 15-сталь углеродистая для сварных конструкций марки Вст сп5 по ГОСТ 380-71,
   в) для графы 16-сталь углеродистая для сварных конструкций марки Вст 3кп2 по ГОСТ 380-71,
   г) для графы 17-сталь углеродистая для сварных конструкций марки Вст 3кп2 по ГОСТ 380-71.

1973

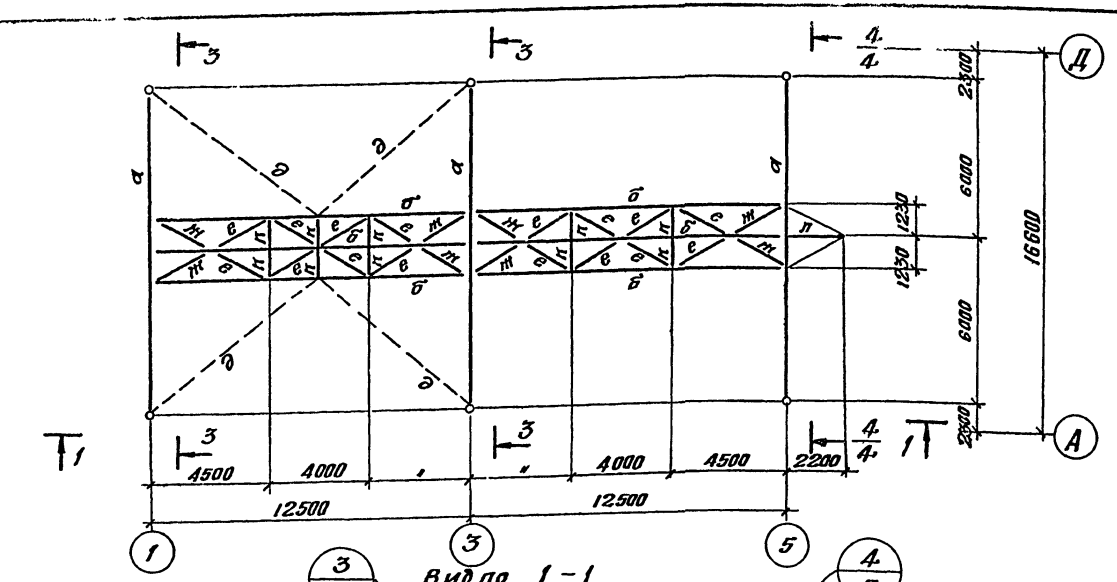
Градирни с вентиляторами ВГ70 капельные и брызгальные с секциями площадью 192 кв.м со стальным каркасом.

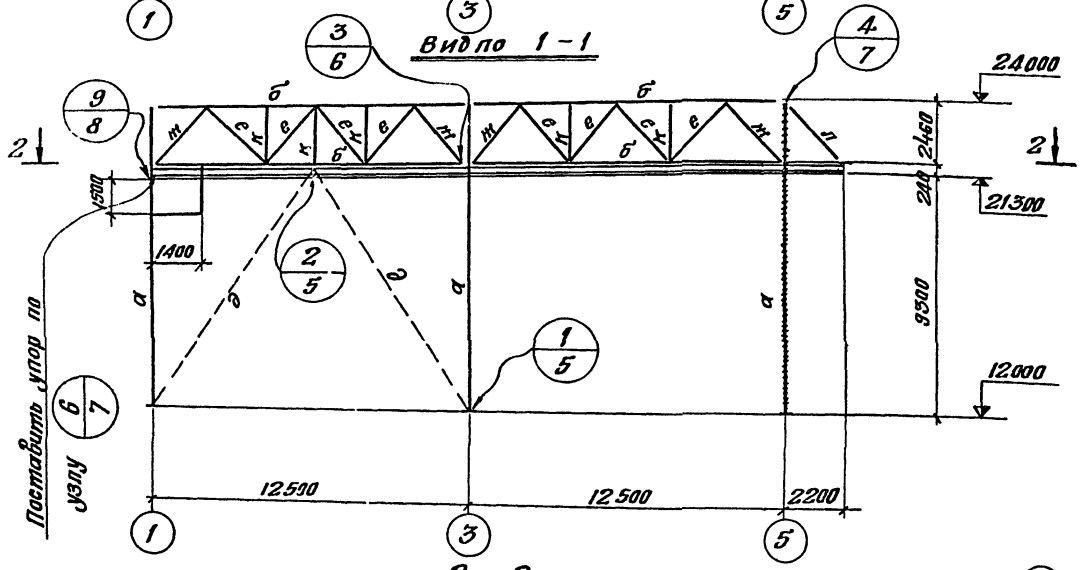
Техническая спецификация стали

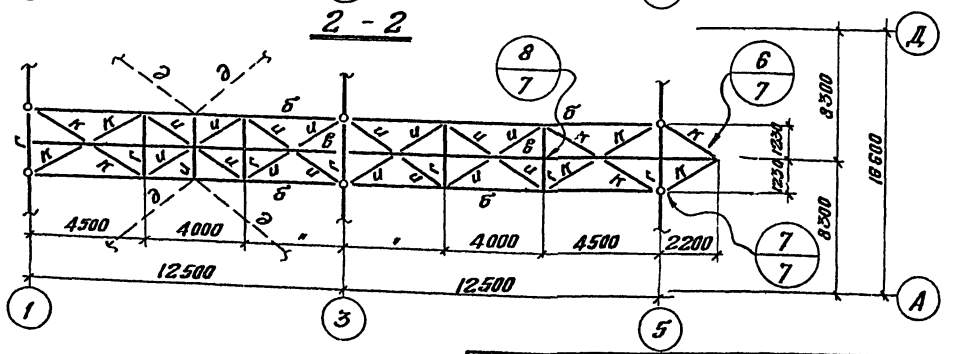
Типовой проект 901-6-46 | Альбом VIII | Лист КМ-2

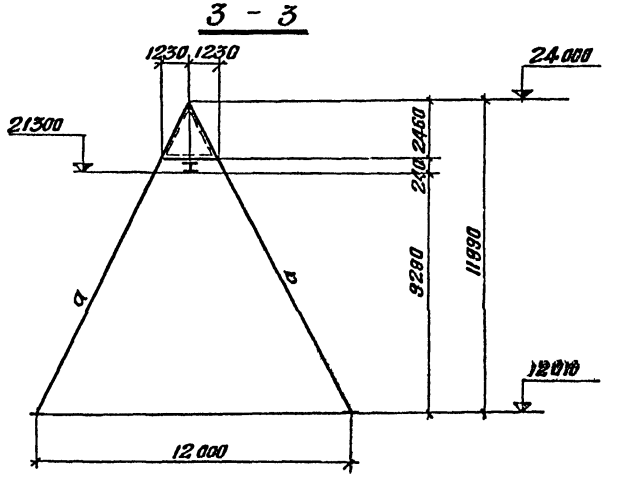
Таблица сечений и усилий

Марка	Эскиз сечения	Состав сечения	Расчетные усилия Rm	Nm	Mmm	Примечания
а	○	219×6				
б	◎	89×5		+11.0 −5.0		
в	I	I 24м		-10.0		
г	[	[24				
д	⌟⌜	2L 80×7				
е	⌟⌜	2L 63×5				
ж	⌟⌜	2L 75×6				
и	⌞	L 50×5				
к	⌞	L 75×6				
л	⌟⌜	2L 63×5		14.0		







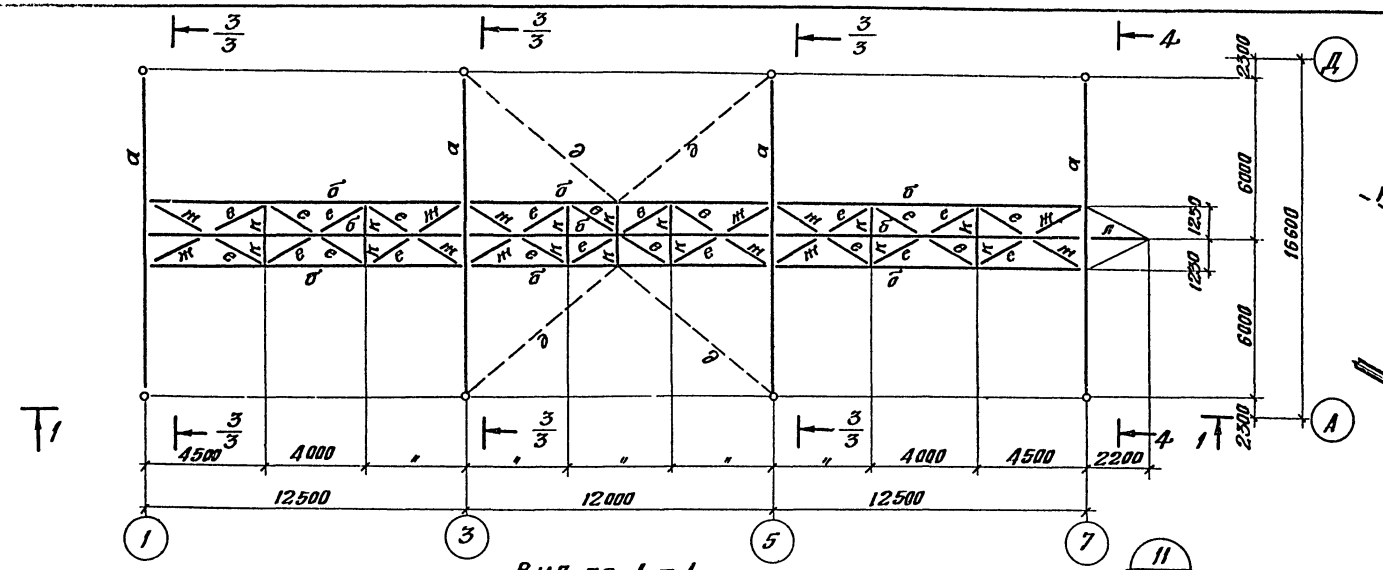


Общие примечания:

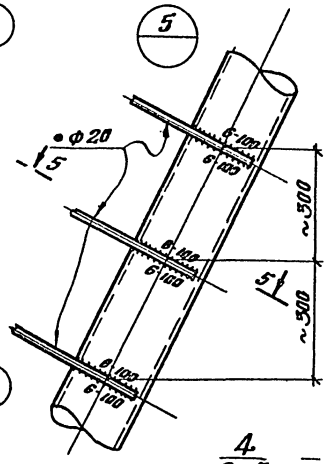
1. Материал постоянных болтов нормальной точности В Ст3КП2 по ГОСТ 380-71.
2. Все заводские соединения – сварные, монтажные – сварные и на болтах нормальной точности М12; М20, все неоговоренные швы h=4мм, кроме конструктивных (по СНиП) и расчетных по заданным усилиям.
3. Сварку элементов конструкций производить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-60.
4. Минимальное усилие для прикрепления ± 3.0т.

1973	Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные и брызгальные с секциями площадью 182 кв.м. со стальным каркасом	Схемы эстакад для установки грузоподъемных талей Q-2т.	Типовой проект 901-6-46	Альбом VIII	Лист КМ-3

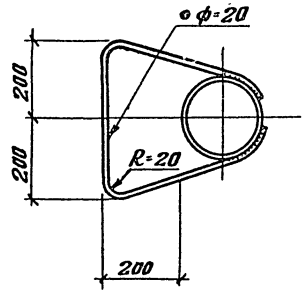
13115-08 4



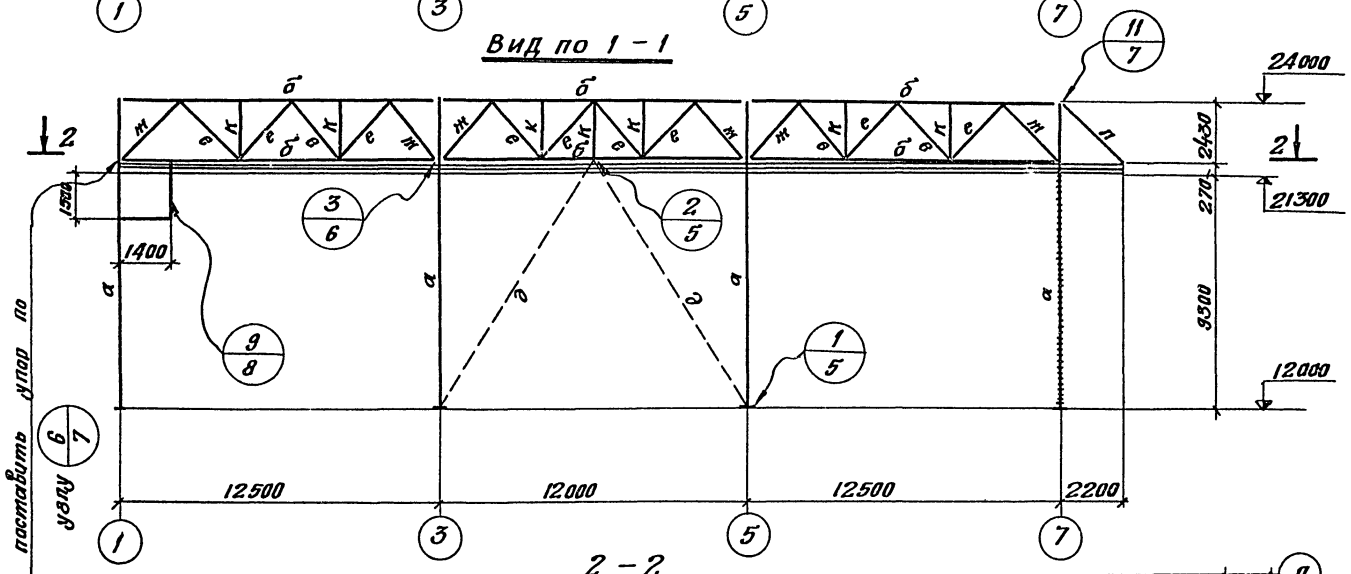
Вид по 1 – 1

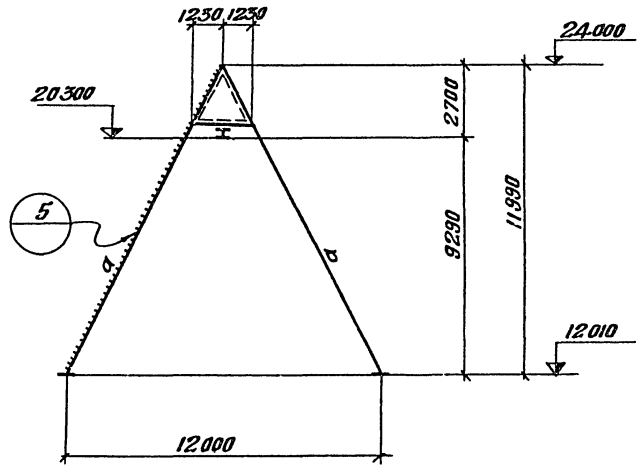


5 – 5

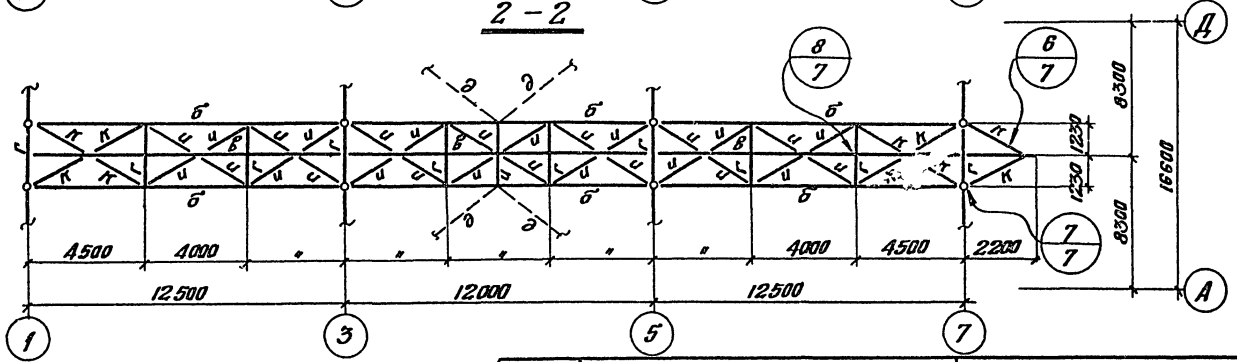


4/2;3 – 4/2;3





2 – 2



Примечание

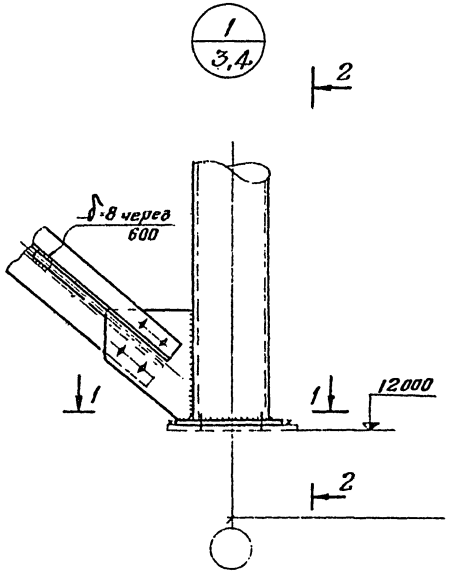
Общие примечания и таблицу элементов смотри на листе КМ-3.

1973	Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные и брызгальные с секциями площадью 192 кв.м со стальным каркасом	Схемы эстакад для установки грузоподъемных талей Q=2т.	Типовой проект 901-6-46	Альбом VIII	Лист КМ-4

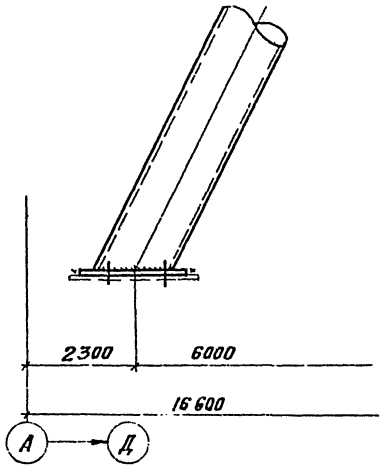
13115-08 5

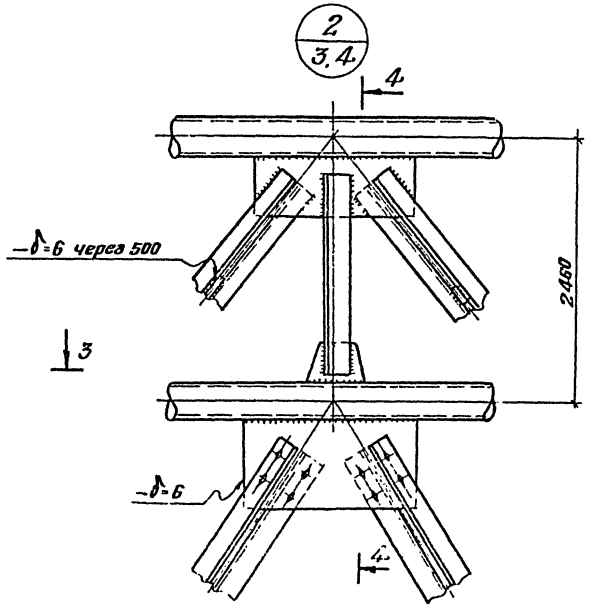
Госстрой СССР ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение

Гл. конструктор | Нач. отдела | Инженер | Проверил | Исполнил | Медведев | Глебко

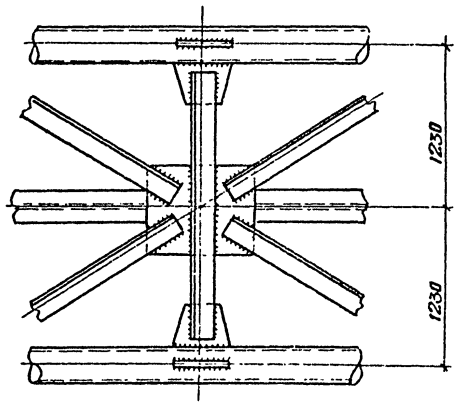


2 – 2

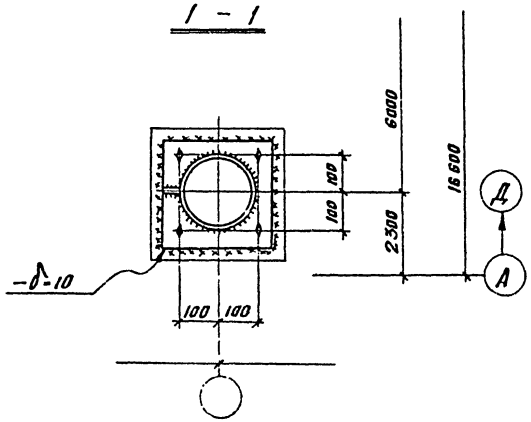




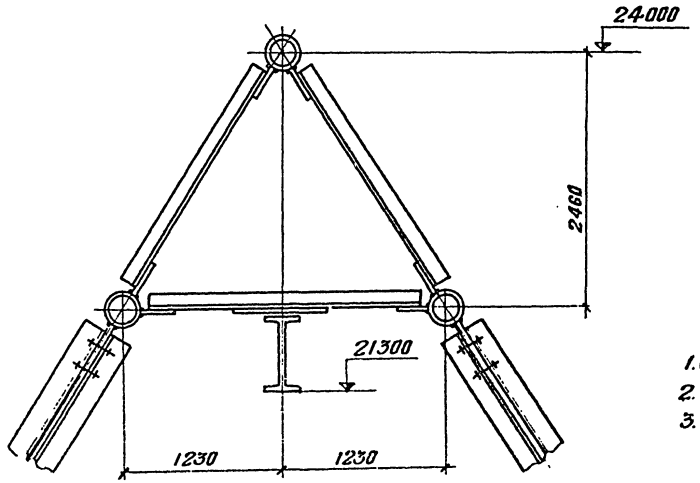
3 – 3



1 – 1



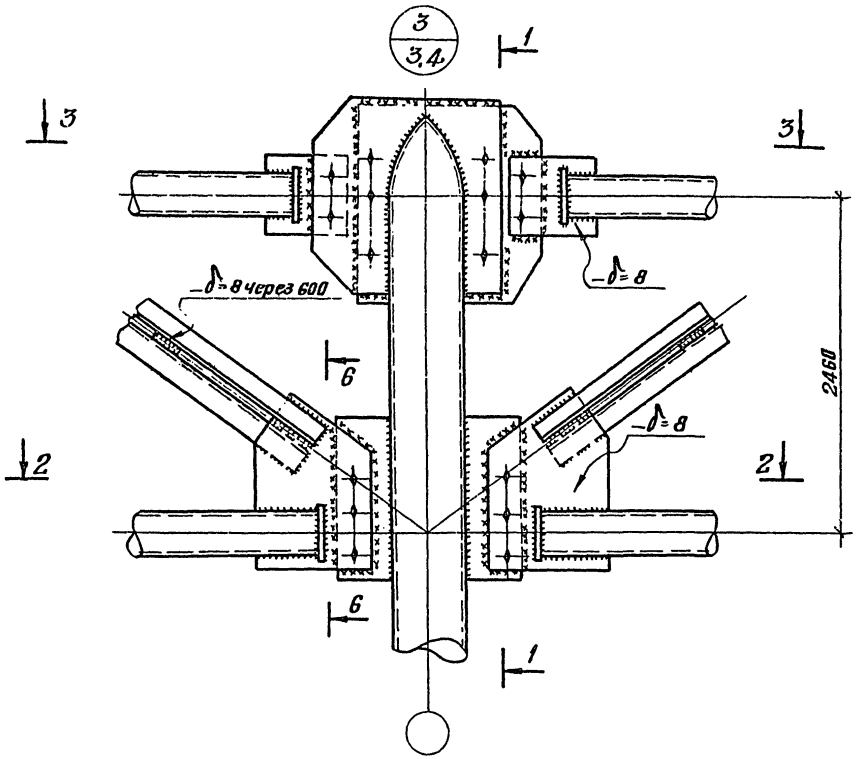
4 – 4



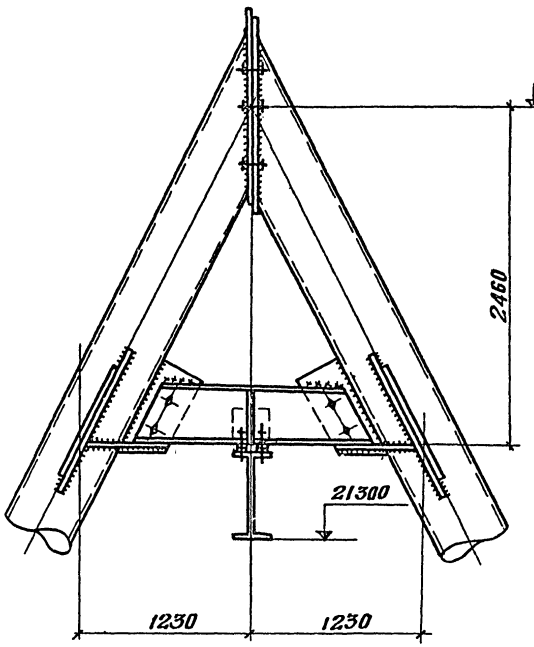
Примечания:

1. Общие примечания см. черт. КМ 3.
2. Все болты М20
3. Все фасонки –δ=6 мм, кроме оговоренных

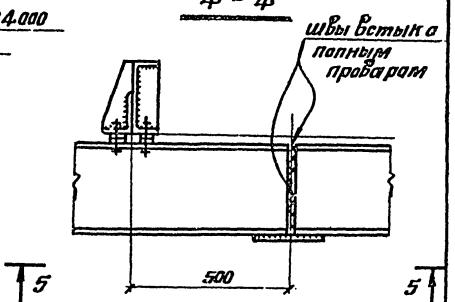
1973	Градирни с вентиляторами 2В170 капельные и брызгальные с секциями площадью 192 кв м со стальным каркасом.	Узлы 1/3,4 ; 2/3,4	Типовой проект 901-6-46	Альбом VIII	Лист КМ-5



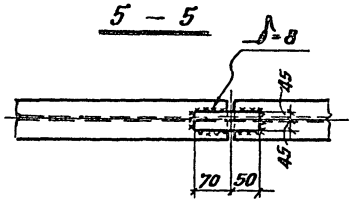
1 - 1



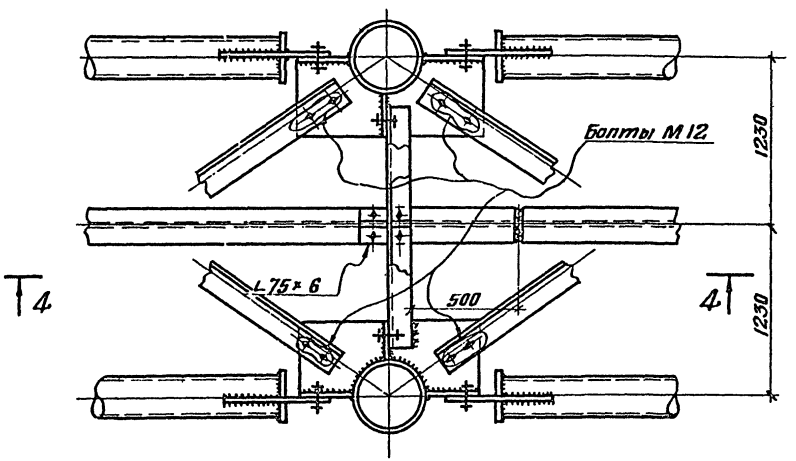
4 - 4



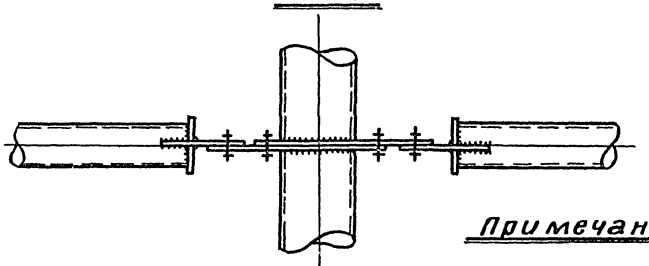
5 - 5



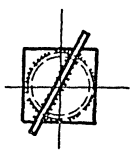
2 - 2



3 - 3



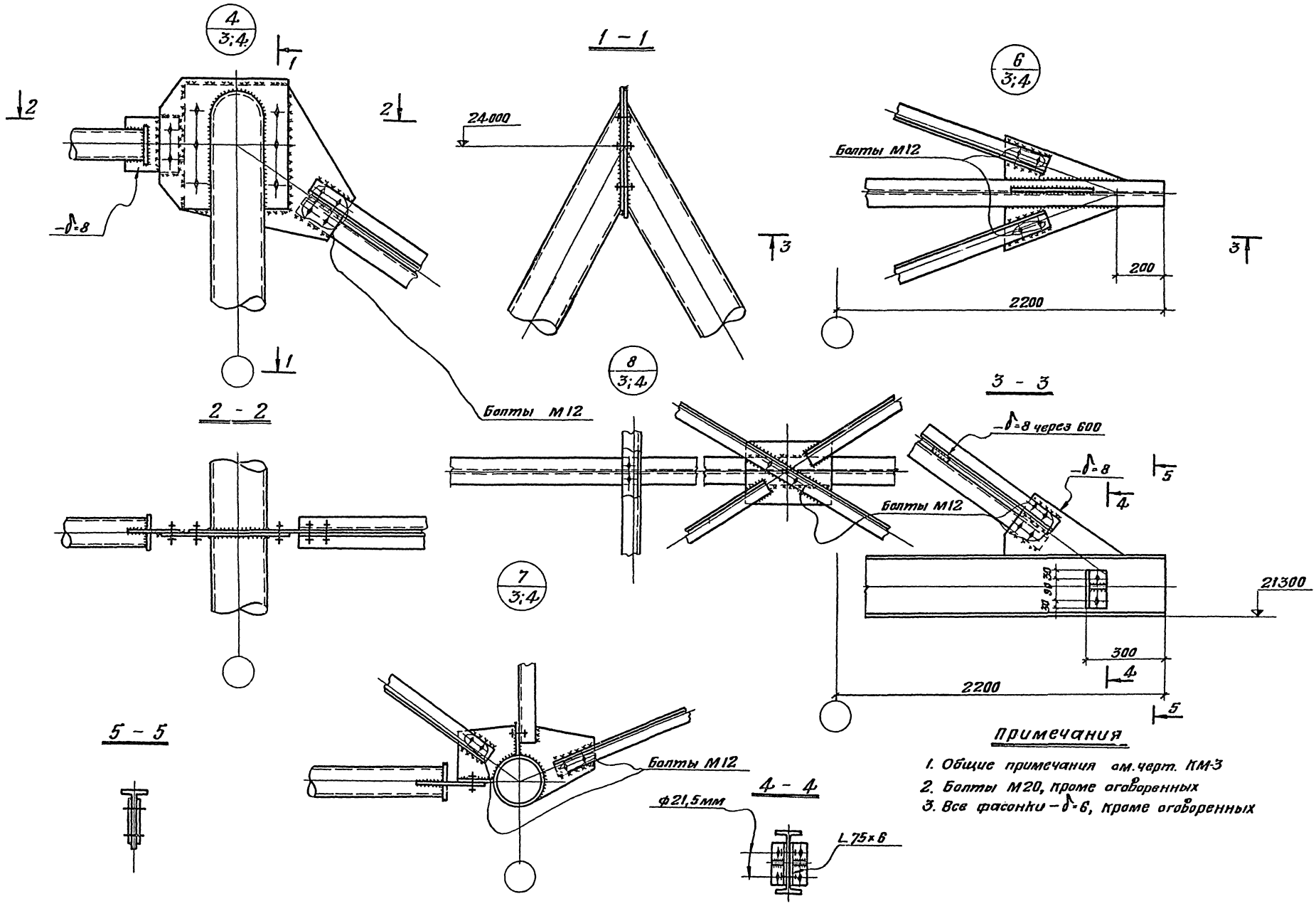
6 - 6



Примечания:

1. Общие примечания см. черт. КМ-3.
2. Болты М20, кроме оговоренных.
3. Все фасонки –δ6, кроме оговоренных.

1973	Градирни с вентиляторами 2В 70 капельные и брызгальные с секциями площадью 192 кв.м со стальным каркасом	Узел 5/3,4.	Типовой проект 901-6-46	Альбом VIII	Лист КМ-6



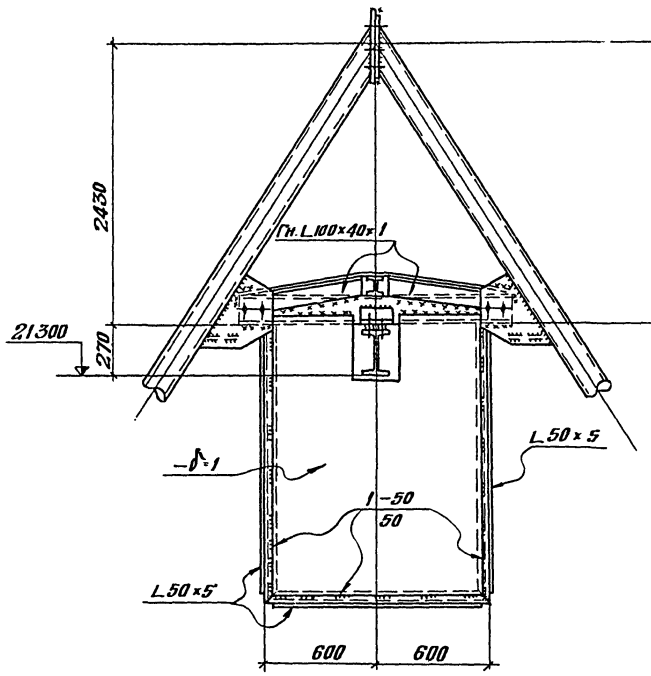
Примечания

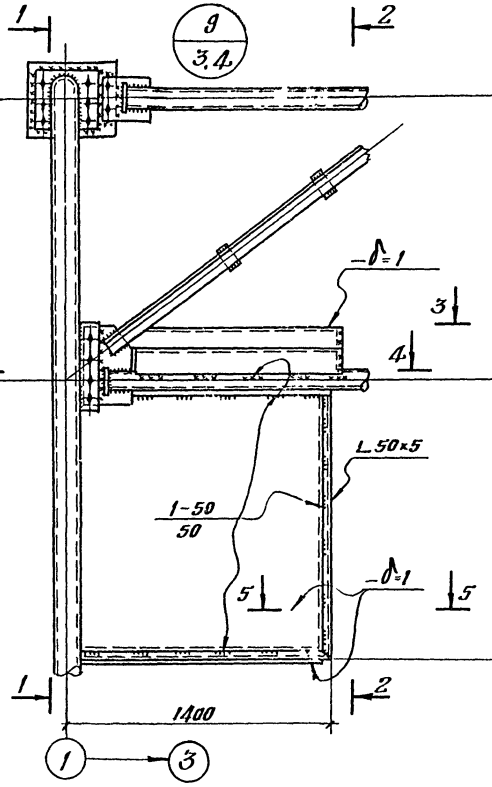
1. Общие примечания см.черт. КМ-3
2. Болты М20, кроме оговоренных
3. Все фасонки – δ=6, кроме оговоренных

1973	Градирни с вентиляторами 2ВГ70 капельные и брызгальные с секциями площадью 192 кв.м. со стальным каркасом.	Узлы 4/3;4 ; 6/3;4 ; 7/3;4 ; 8/3;4.	Типовой проект 901-6-46	альбом VIII	лист КМ-7

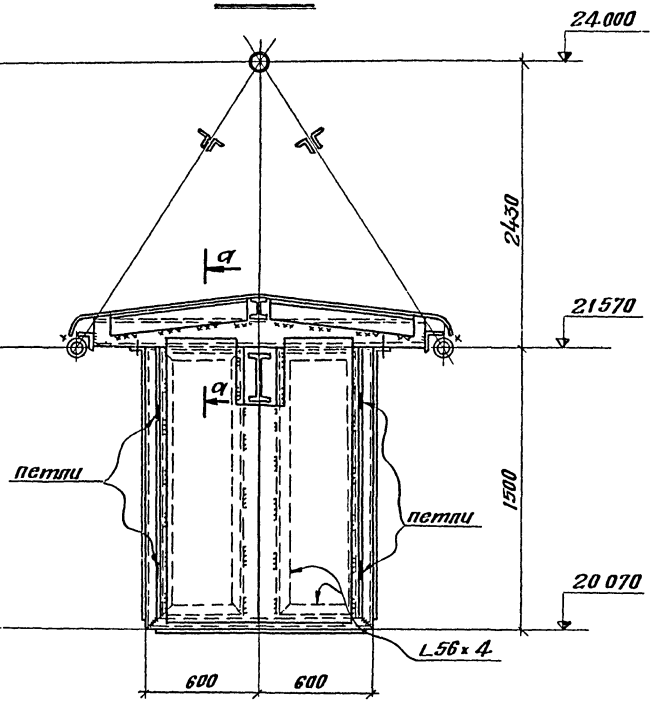
Типов пр-т
Альбом VIII
№ листа КМ-8
Инв №

1 - 1

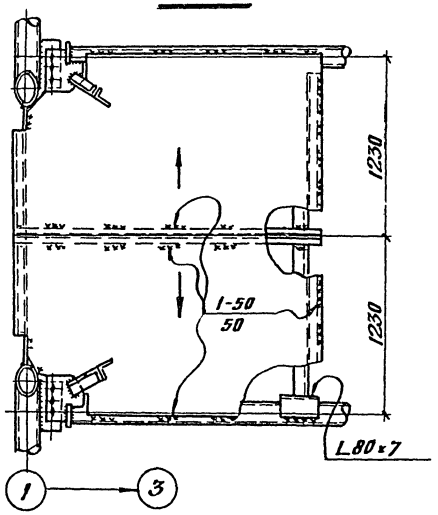




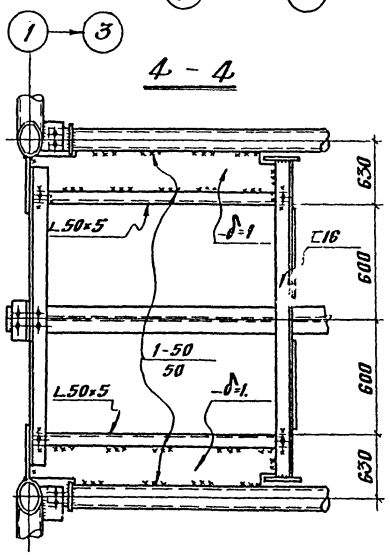
2 - 2



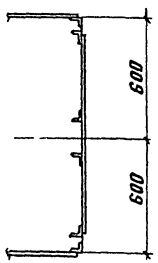
3 - 3



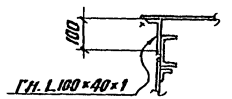
4 - 4



5 - 5



a - a



Примечания:

1. Общие примечания см. на листе КМ-3.
2. Все фасонки – δ=8 мм.

Гипростроммонтаж СССР ЦНИИПРОЕКТМОНТАЖКОНСТРУКЦИЯ Белорусское отделение	1973	Градирни с вентиляторами ВГ 28 и ГВ капельные и брызгальные с секциями площадью 192 кв.м со стальным каркасом.	Узел 9 / 3.4.	Типовой проект 901-6-46	Альбом VIII	Лист КМ-8

Составили: Оглоблинский, Мезбедев, Мезбедев, Глебко
Гл. инж. пр-та: Рук. группы, Проверил, Исполнил
Валдин, Пошелев, Плотарович, Метс
Утвердили: Гл. инженер, Нач. отдела, Гл. конструктор

gost.e-ecolog.ru