

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
(Госстрой СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.426-2

**СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ  
ПУТЕЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА**

**ВЫПУСК II**

ПУТИ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ ИЗ ТРУБ И  
ПРОСТРАНСТВЕННО-СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ ТИПА „МОДУЛЬ” И „КИСЛОВОДСК”

ЧЕРТЕЖИ КМ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР  
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ  
г. Киев-57, ул. Эжена Потье, № 12

Заказ № 752 инв. № 6489 тираж 4200

Сдано в печать 28/II 1975 г. цена 0-81

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
(Госстрой СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

**СЕРИЯ 1.426-2**

# СТАЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПУТЕЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА

**ВЫПУСК II**

ПУТИ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПОКРЫТИИ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ ИЗ ТРУБ И  
ПРОСТРАНСТВЕННО — СТЕРЖНЕВЫХ СИСТЕМ ТИПА „МОДУЛЬ“ И „КИСЛОВОДСК“

**ЧЕРТЕЖИ КМ**

РАЗРАБОТАНЫ  
ИНСТИТУТОМ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ  
СОВМЕСТНО С ИНСТИТУТОМ  
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ ГОССТРОЯ СССР

ОДОБРЕНЫ  
ГОССТРОЕМ СССР  
ПРОТОКОЛОМ ОТ 15. I. 1974 г.



# Пояснительная записка

## Общая часть

1. В настоящем выпуске разработаны конструкции стальных путей внутризаводского подвешного транспорта в производственных зданиях с применением в покрытии стропильных ферм из труб и пространственно-стержневых систем типа „Модуль“ и „Кисловодск“ для подвесных кранов по ГОСТ 7390-67 и электрических талей по ГОСТ 3472-63.

Грузоподъемность механизмов оговорена на схемах.

Размещение кранов в пролете принято по рекомендуемым схемам, утвержденным Госстроем СССР приказом № 117 от 18 VII 67г.

2. Выпуск содержит:

- данные для подбора подвесных крановых и монорельсовых путей и переходных балок;
- примеры схем путей подвесных кранов, монорельсов и монорельсовых систем;
- узлы и детали крепления подвесных крановых путей и монорельсов.

Для зданий с покрытием типа „Кисловодск“ данные для монорельсов и монорельсовых систем приведены в данном выпуске, а для путей подвесных кранов - в отдельном выпуске, разработанном ВГПИ „Гипромонтажиндустрия“.

## Расчетные положения

3. Расчет конструкций произведен в соответствии с главой СНиП II-Я. 10-71 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования“; главой СНиП II-Я. 11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования“; главой СНиП II-В. 3-72 „Стальные конструкции. Нормы проектирования“, „Указаниями по определению нагрузок от подвесных кранов“ СН 355-66; „Инструкцией по проек-

тированию путей внутризаводского подвешного транспорта“, 1968г.

4. Расчет путей для подвесных электрических кранов произведен на нагрузки от одного и двух кранов грузоподъемностью 1-3,2 т в зданиях с покрытием по стропильным фермам из трубы 1,0 ÷ 2,0 т - с покрытием „Модуль“.

Пути для электрических талей грузоподъемностью 0,25 ÷ 3,2 т рассчитаны на нагрузку только от одного механизма на колесе.

5. При определении расчетных усилий учтена масса крановых путей.

6. Расчет подвесных неразрезных крановых путей выполнен с учетом податливости несущих конструкций покрытия.

## Конструктивные решения

7. В качестве путей подвешного транспорта приняты двутавровые балки по ГОСТ 5157-53\* (при их отсутствии допускается применение двутавровых балок по ГОСТ 8239-72).

8. Учитывая лучшие эксплуатационные качества (меньший износ жобовых частей подвешного оборудования), а также некоторую экономию стали, пути запроектированы неразрезными.

В выпуске даны сечения как многопролетных, так и одно-двухпролетных путей, при этом, ввиду незначительной разницы расхода стали, сечения однопролетных и двухпролетных путей приняты одинаковыми.

9. Прямые участки подвесных путей, за исключением одно и двухпролетных, компонуются из отprobочных элементов длиной до 12,5 м. Примеры схем компоновки прямых участков подвешного пути приведены на листе 4.

10. Монтажные стойки подвесных путей располагаются на 0,5 м от крепления балки пути к несущей конструкции и выполняются прямыми равнопрочными швами встык с разделкой кромок по полкам.

6489

ТК  
1974

Пояснительная записка

СЕРИЯ
1.426-2
Выпуск Лист
II

ИНСТИТУТ  
 МУНСКОГО  
 ЗАМ. ДИРЕКТОРА  
 РУК. ОТДЕЛА  
 РУК. ГРУППЫ  
 КОШКИН  
 АСАДОВИЧ  
 САУТАВ  
 САУТАВ  
 ДИРЕКТОР  
 ГЛ. ИНЖ. ОТДЕЛ  
 ГЛ. ИНЖ. ОТДЕЛ  
 НАЧ. ОТДЕЛА  
 КОНСТРУКЦИОННАЯ  
 НЕЧАЕВ  
 ОЛЕСЕНКО  
 ГЕЛЕНКО

11 Для криволинейных участков монорельсовых путей применяются балки того же сечения, что и для прямолинейных.

12. Монтажные стыки в местах сопряжения продольных, поперечных и криволинейных участков монорельсового пути в конкретных проектах нужно располагать так, чтобы обеспечить возможность применения рекомендуемых отработанных марок (см. лист 4).

13. Для опирания поперечных участков пути между стропильными фермами или узлами нижнего пояса покрытия „Модуль“ и „Кисловодск“ устанавливаются перекидные балки, а для опирания криволинейных участков и стрелок-балочные клетки.

14. В концах крановых путей и монорельсов требуется установка горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм.

### Материал конструкций

15. Для подвесных крановых путей, эксплуатируемых при температуре выше -30°C применяется сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСтЗ пс5 по ГОСТ 380-71.

Для тех же элементов, эксплуатируемых при температуре от -30°C до -40°C, применяется сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСтЗ пс5 по ГОСТ 380-71

16. Для элементов балочных клеток и балок крепления поперечных участков монорельсовых путей, эксплуатируемых при температуре от -30°C до -40°C, применяется сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСтЗ пс5 по ГОСТ 380-71.

Для тех же элементов, эксплуатируемых при температуре выше -30°C, а также для элементов связей и других вспомогательных элементов, эксплуатируемых при тем-

пературе до -40°C, принимается сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСтЗ пс2 по ГОСТ 380-71

17. Для элементов крепления путей и балтов применяется сталь тех же марок, что и для балок путей, за исключением балтов для крепления крановых путей и монорельсов к узлам покрытия „Модуль“ и „Кисловодск“, оловяренных на листах 18±20.

18. Высокопрочные болты из стали 40Х по ГОСТ 4543-71 должны соответствовать ТУ 14-4-87-72. „Высокопрочные термически обработанные болты и гайки диаметром М16 ÷ М27 для строительных стальных конструкций“.

19. Материалы, применяемые при сварке: при ручной сварке - электроды типа Э42А по ГОСТ 9467-60; при автоматической и полуавтоматической сварке - стальная проволока, флюсы и другие присадочные материалы, обеспечивающие сварное соединение встык, равнопрочное с основным металлом.

### Указания по изготовлению, монтажу и приемке подвесных путей

20 Допускаемые отклонения от проектных размеров при изготовлении подвесных путей не должны превышать величин, указанных в таблице 9 влады СНиП III-V.5-62\* „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки“. Допускаемые отклонения от проектных размеров при монтаже подвесных путей указаны в таблице 12,2 „Инструкции по проектированию путей внутрицехового подвешенного транспорта“.

21. Крепление подвесных путей и элементов балочных клеток осуществляется на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70.

6489

ТК  
1974

Пояснительная записка

Серия  
1.426-2  
Выпуск II  
Лист

Сварки  
Древесины  
Сварки  
Сварки  
Брикетир  
Проберит  
Цепотил  
Начер  
Писемно  
Грунтман  
Коскин  
Дисциплины  
Директор  
Ст. инж. инж.  
Инж. отдела  
Ст. конструктор  
Ст. инж. прт  
УКРПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ  
г. КИЕВ



Грузоподъемность Т	Однопролетные краны			Двухпролетные краны			Горизонтальная нагрузка на тележку кгс
	Пролет крана м	Давление катка на подкрановый путь кгс	Схема кранового поезда	Пролет крана м	Давление катка на подкрановый путь кгс	Схема кранового поезда	
1.0	6.0	430					31 105
	9.0	483					
	15.0	525					
2.0	6.0	775					59 179
	9.0	810		10,5 + 10,5	785		
	15.0	855					
	15.0	895					
3.2	15.0	1313		10,5 + 10,5	1200		89 263

Примечание:

В графе „горизонтальная нагрузка на тележку“  
в числителе дана поперечная, а в знаменателе - го-  
ризонтальная нормативная нагрузка.

6489

ТК  
1974

Схемы нагрузок от кранов  
по ГОСТ 7890-67.

СЕРИЯ  
1.426-2  
ВЫПУСК Лист  
II I

Директор: [Signature]    Нач. отд. [Signature]    Нач. констр. [Signature]    Нач. инж. пр-ва [Signature]  
 Бригада: [Signature]    Прораб [Signature]    Испытат [Signature]    Дубовицкий [Signature]  
 Машинист: [Signature]    [Signature]    [Signature]    [Signature]

г. Киев

Начальник проекта: *А.И. Сидоренко*  
 Начальник отдела: *В.И. Сидоренко*  
 Начальник цеха: *В.И. Сидоренко*  
 Начальник участка: *В.И. Сидоренко*  
 Начальник смены: *В.И. Сидоренко*  
 Начальник бригады: *В.И. Сидоренко*  
 Начальник смены: *В.И. Сидоренко*  
 Начальник участка: *В.И. Сидоренко*  
 Начальник цеха: *В.И. Сидоренко*  
 Начальник бригады: *В.И. Сидоренко*

Пролет пути подвешеного крана М	Грузоподъемность Т	Число кранов на колесе шт.	Многопролетные пути					Одно-двухпролетные пути					Данные для крепления пути подвешеного крана			
			Состав сечения кранового пути			Расчетная реакция		Состав сечения кранового пути			Расчетная реакция R(+) Тс		Болты по ГОСТ 7798-62		Планки	
			При балках двутавровых для подвес- ных путей по ГОСТ 5157-53*	При балках двутавро- вых по ГОСТ 8239-72		Rmax(+) Тс	Rmin(-) Тс	При балках двутавровых для подвес- ных путей по ГОСТ 5157-53*	При балках двутавро- вых по ГОСТ 8239-72		На крайнюю опору Тс	На среднюю опору Тс	Диаметр болта мм	Число болтов на одно крепление	Расчетное усиление на болт кгс	Толщина планки мм
				Усиление нижнего пояса балки-полоса по ГОСТ 103-57*	И				Усиление нижнего пояса балки-полоса по ГОСТ 103-57*	И						
6,0	1,0	1	24М	24	—	2,93	0,11	24М	27	—	2,43	2,93	12	775	10	
		2	24М	24	100×6	5,25	0,26	30М	27	110×6	3,66	5,25	16	1410	14	
	2,0	1	24М	24	100×8	4,45	0,27	30М	27	110×8	3,95	4,45	12	1230	12	
		2	36М	30	120×10	8,29	0,58	36М	30	120×12	6,47	8,29	16	2240	16	
	3,2	1	36М	30	120×10	6,79	0,44	36М	30	120×10	5,73	6,79	16	1875	14	
		2	45М	36	130×10	12,54	0,81	45М	36	130×12	8,78	12,54	20	3550	18	
4,0	1,0	1	24М	20	—	2,4	0,23	24М	24	—	2,1	2,4	12	690	10	
		2	24М	27	—	4,4	0,31	24М	20	90×8	3,4	4,4	16	1270	12	
	2,0	1	24М	24	100×8	4,2	0,43	24М	24	100×8	3,5	4,2	16	1270	12	
		2	30М	27	110×8	7,3	0,56	30М	27	110×8	5,8	7,3	16	2110	14	

**Примечания:**

1. Величина реакции определена с учетом коэффициента динамичности  $K_d = 1,1$ .
2. Полосу усиления нижнего пояса балки приварить непрерывными швами  $h = 4\text{ мм}$  при  $b = 6 \div 8\text{ мм}$  и  $h = 6\text{ мм}$  при  $b = 10 \div 12\text{ мм}$ .
3. Балки с числом пролетов три и более рассчитаны как неразрезные по трехпролетной схеме; балки одно-двухпролетные рассчитаны как разрезные.

6489

Директор: [Signature]  
 Гл. инж. проекта: [Signature]  
 Инж. отдел: [Signature]  
 Гл. конструктор: [Signature]  
 Гл. инж. проекта: [Signature]  
 Инженер: [Signature]  
 Инженер: [Signature]  
 Инженер: [Signature]

Пролет монорельсового пути М	Грузоподъемность Т	Число механич. колес на колесе шт.	Многопролетные пути					Одно- двухпролетные пути					Данные для крепления монорельсового пути			
			Состав сечения монорельсового пути			Расчетная реакция		Состав сечения монорельсового пути			Расчетная реакция		Болты по ГОСТ 7798-62		Планки	
			При балках двутавровых для подвес- ных путей по ГОСТ 5157-53*	При балках двутавровых по ГОСТ 8239-72	Усиление нижнего пояса балки-полоса по ГОСТ 103-57*	R <sub>max</sub> (+) Тс	R <sub>min</sub> (-) Тс	При балках двутавровых для подвес- ных путей по ГОСТ 5157-53*	При балках двутавро- вых по ГОСТ 8239-72	Усиление нижнего пояса балки-полоса по ГОСТ 103-57*	На крайнюю опору Тс	На среднюю опору Тс	Диаметр болта мм	Число болтов на одно крепление	Расчетное усиление на болт Тс	Толщина планки бол. мм
6.0	0.25		14		0.54	0.32		14		0.48	0.54	10		135	10	
	0.5		16		1.0	0.05		18		0.95	1.0	10		250	10	
	1.0		24		1.97	0.11		24		1.84	1.97	12		495	10	
	2.0	24 м	27	110×6	3.56	0.3	24 м	27	110×6	3.41	3.56	12		890	10	
	3.2	30 м	30	120×8	5.62	0.59	30 м	30	120×10	5.4	5.62	16	4	1410	14	
4.0	0.25		14		0.45	0.0		14		0.41	0.45	10		120	10	
	0.5		16		0.91	0.05		16		0.83	0.91	10		230	10	
	1.0		20		1.82	0.1		20		1.64	1.82	12		455	10	
	2.0	24 м	20	90×8	3.44	0.28	24 м	20	90×8	3.12	3.44	12		865	10	
	3.2	24 м	27	110×8	5.6	0.54	30 м	30	120×8	5.0	5.6	16		1400	14	

**Примечания:**

1. Величина реакции определена с учетом коэффициента динамичности  $K_d=1.1$ .
2. Полосу усиления нижнего пояса балки приварить непрерывными швами  $h=4\text{ мм}$  при  $\delta=6-8\text{ мм}$  и  $h=6\text{ мм}$  при  $\delta=10\text{ мм}$ .
3. Балки с числом пролетов три и более рассчитаны как неразрезные по трехпролетной схеме, балки одно-двухпролетные рассчитаны как разрезные.

6489

ТК 1974	Данные для выбора сечений монорельсов при электрических тросах по ГОСТ 3472-63*	СЕРИЯ 1.426-2
		Выпуск Лист II 3

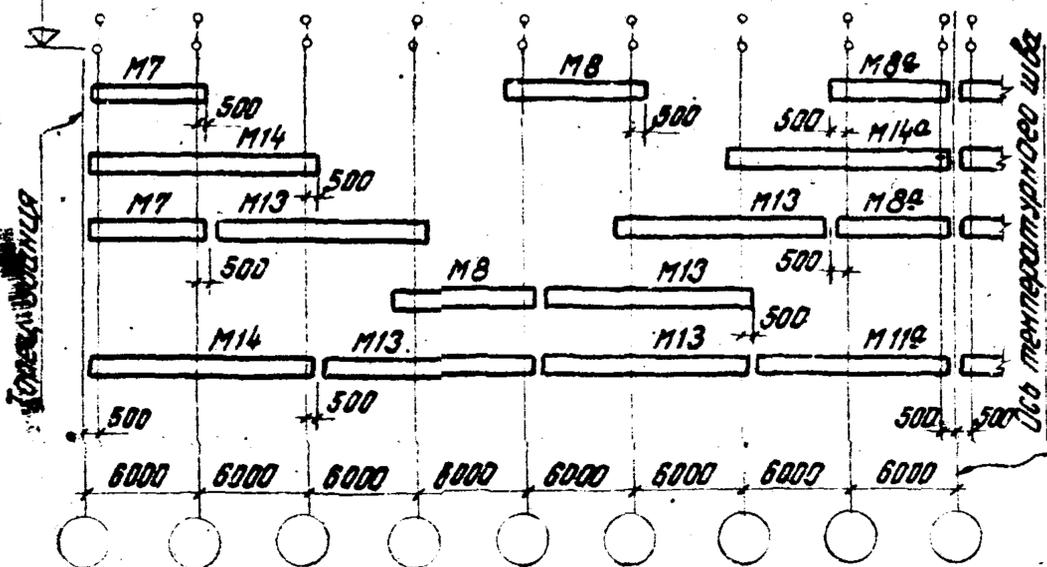
г. КИЕВ

В здании с покрытием  
постропильным фермам из труб

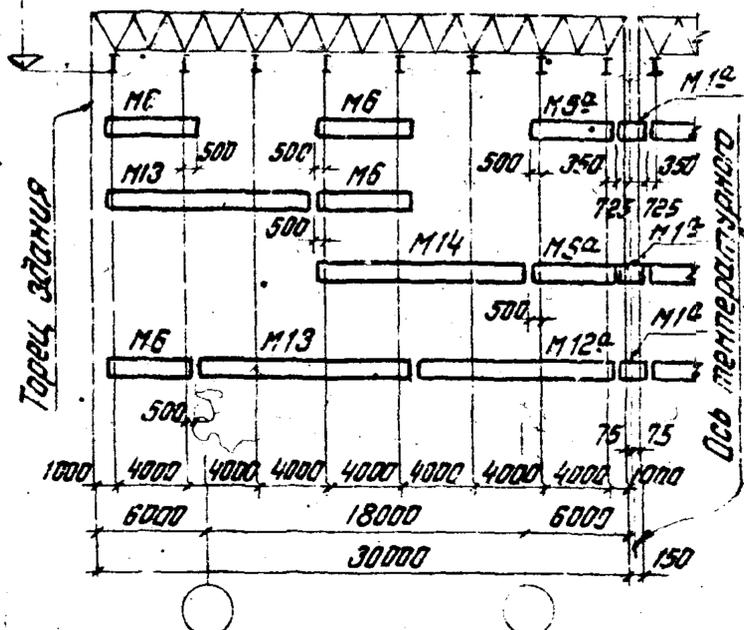
В здании с покрытием  
„Модуль“ размером 30x30 м

В здании с покрытием  
„Модуль“ размером 36x36 м

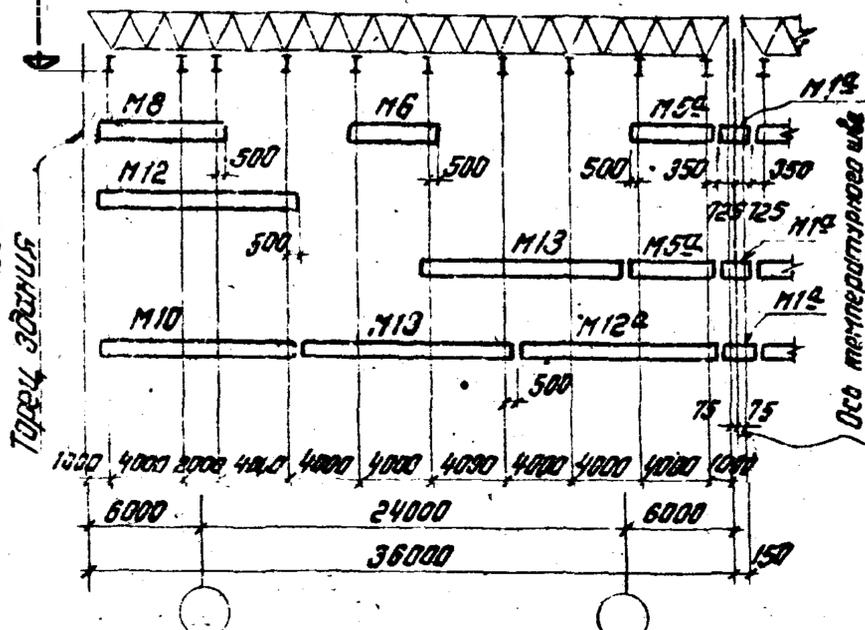
Низ стропильных ферм



Низ перекидных балок



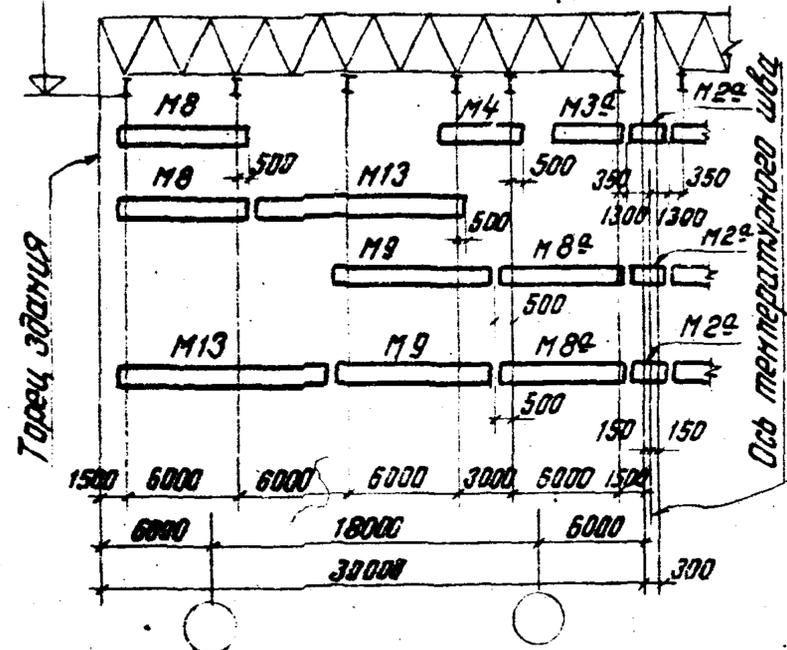
Низ перекидных балок



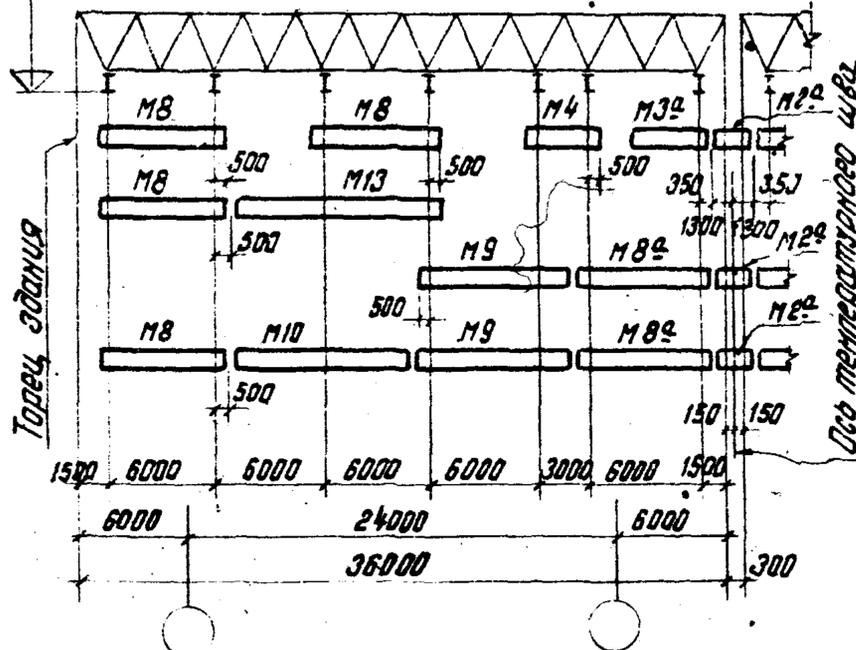
В здании с покрытием  
„Кисловодск“ размером 30x30 м

В здании с покрытием  
„Кисловодск“ размером 36x36 м

Низ перекидных балок



Низ перекидных балок



Длина отработанных элементов				
Эскиз	Марка	L мм	Марка	L мм
	M12	1450	M8	6850
	M2	2600	M9	9070
	M3	3850	M10	11000
	M4	4000	M11	11500
	M5	4850	M12	11850
	M6	5000	M13	12000
	M7	6500	M14	12500

см. примеч. п. 2.

Примечания:

- Для отработанных элементов указана их номинальная длина.
- Длина отработанных элементов с индексом „а“, устанавливаемых у температурного шва, увеличивается за счет косого реза и зависит от ширины полки балки (см. эскиз).

ТК  
1974

Примеры схем компоновки  
прямых участков подвесного пути.

6489  
СЕРИЯ  
1.426-2  
Лист  
4

Проектная организация  
 г. Киев  
 Директор  
 Гл. инж. ин-та  
 Инж. отдела  
 Гл. конструктор  
 Гл. инж. доц-та  
 Начальник  
 Лисенко  
 Шевченко  
 Кривин  
 Дубовицкий  
 Прохоренко  
 Устатини  
 Сахаров



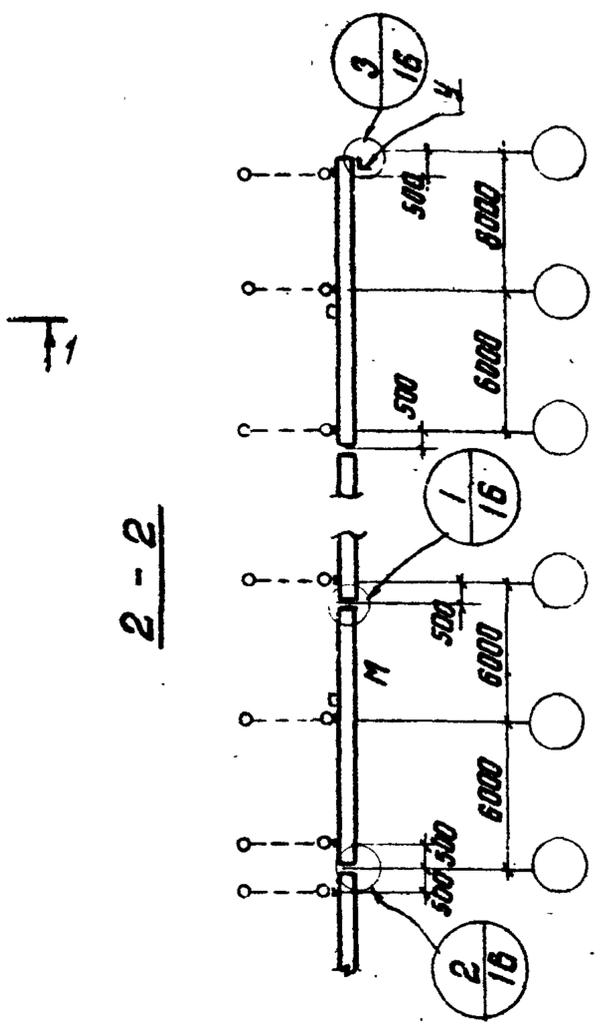
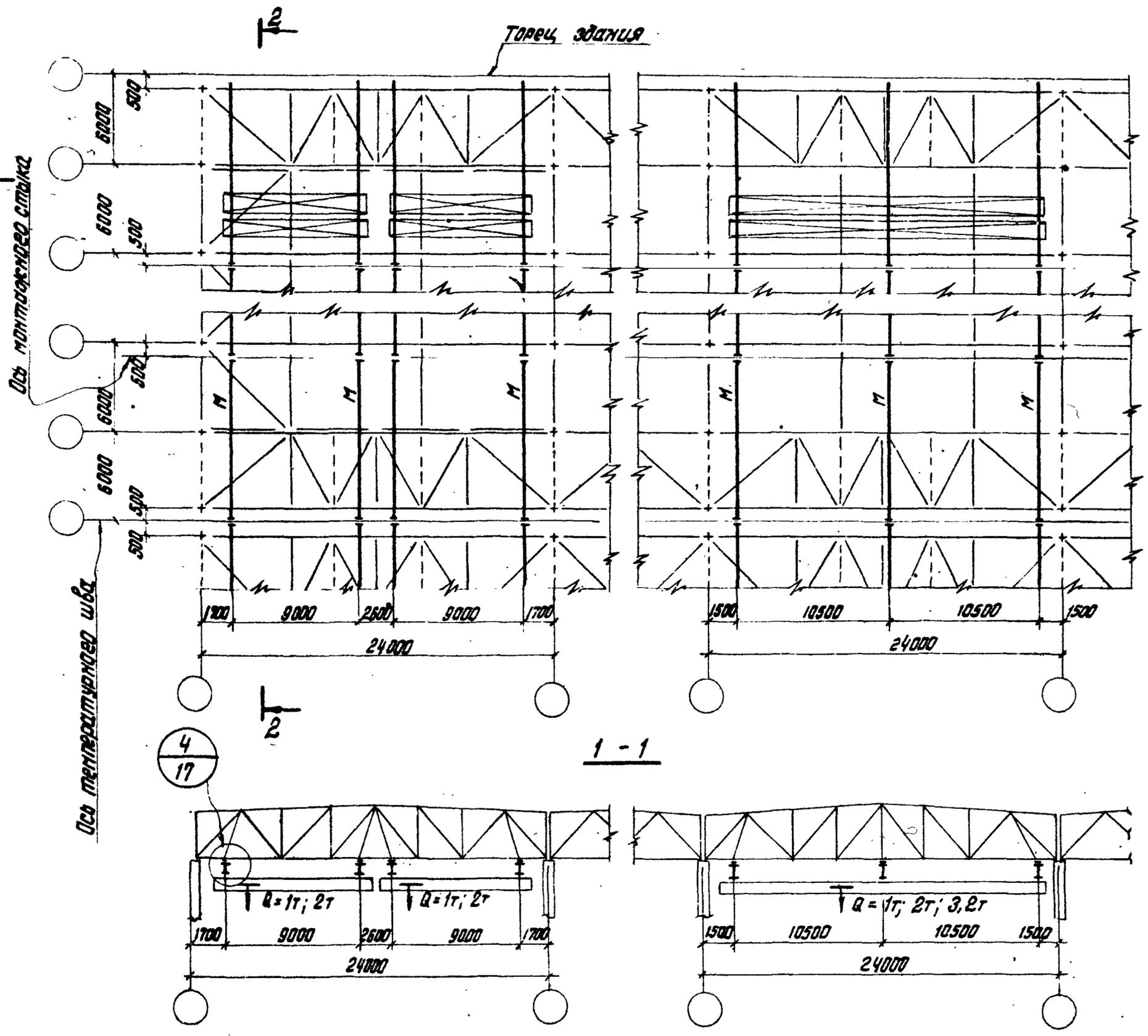


Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилия		Примечан.
	Эскиз	Состав	М ТМ	Н Т	
М	Усилия и сечения см. на листе 2				
У	Конструкцию упора см. на листе 16				

**Примечания**

1. Расположение и сечения связей, подвесок и перекидных балок принимается по серии 1.460-5, "Стальные конструкции покрытий производственных зданий с применением круглых труб", выпуск 1.

ТК  
1974

Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием по стропильным фермам из труб пролетом 24м.

СЕРИЯ  
1.426-2  
Выпуск II Лист 6

УКРПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ  
г. КИЕВ  
Инженер: Лисенко  
Исполнит: Кошкін  
Проверил: Кошкін  
Дисциплина: Динамика

6489

г. Киев  
 ЗАРЯД ПЕРЕКЛАДЧИКАМ  
 ДИРЕКТОР  
 ТЕХНИКА  
 НАУЧ. ОТДЕЛ  
 ГОС. АКАДЕМИИ  
 СТРОИТЕЛЬСТВА  
 И АРХИТЕКТУРЫ  
 УССР  
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ  
 ИСПОЛНЕНИЕ  
 ПРОЕКТ  
 ТЕХНИКА  
 НАУЧ. ОТДЕЛ  
 ГОС. АКАДЕМИИ  
 СТРОИТЕЛЬСТВА  
 И АРХИТЕКТУРЫ  
 УССР

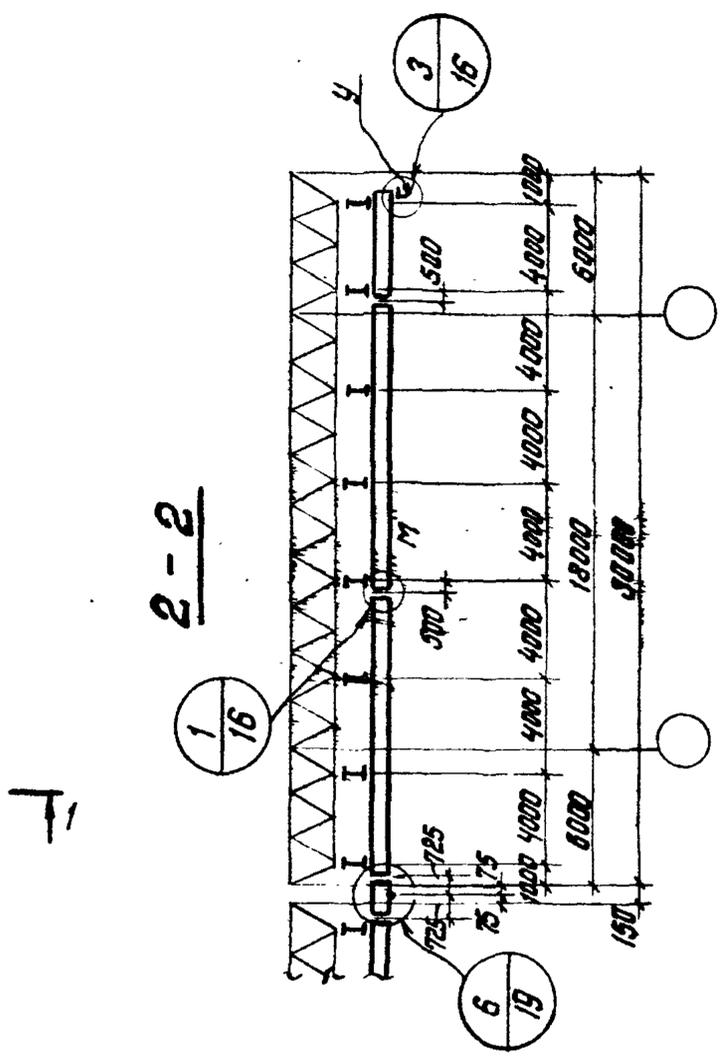
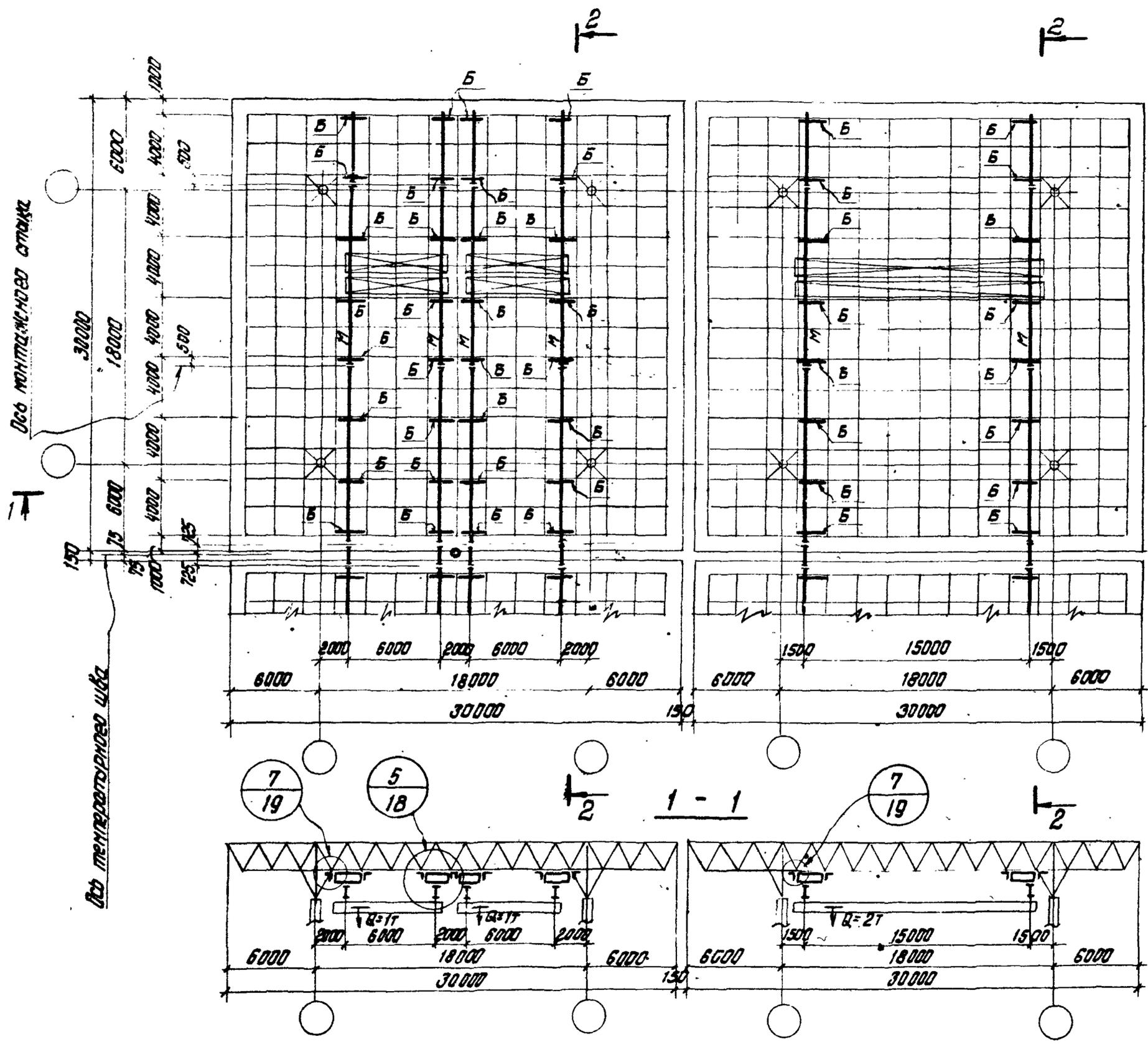
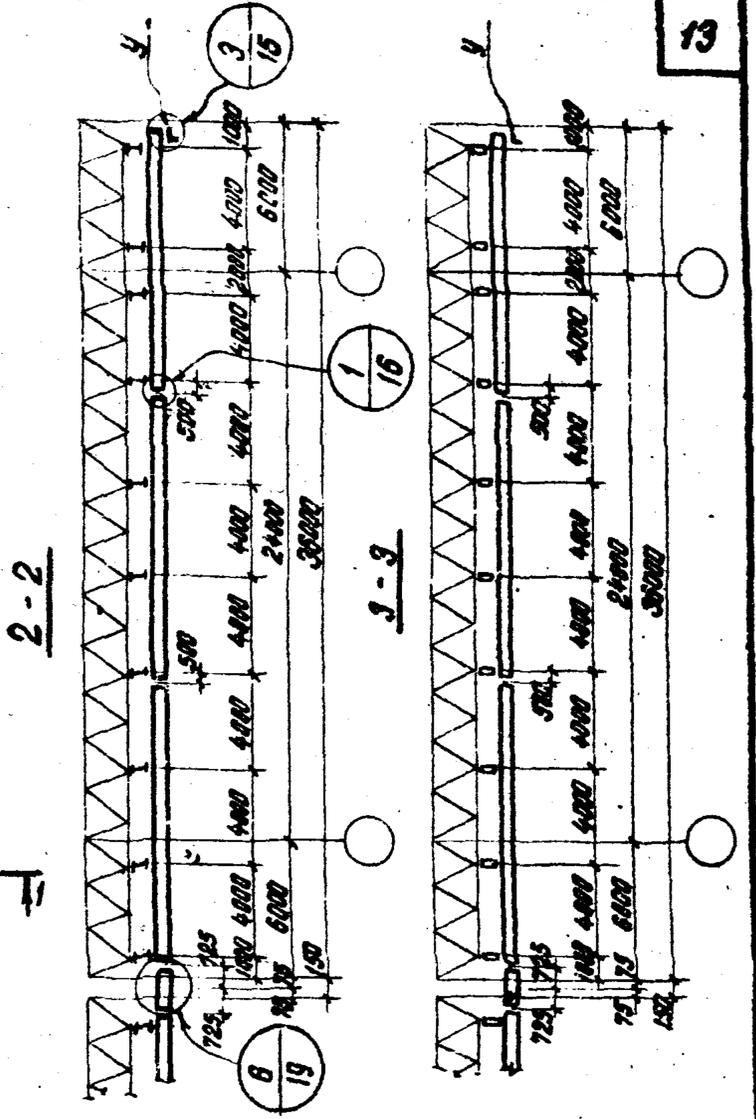
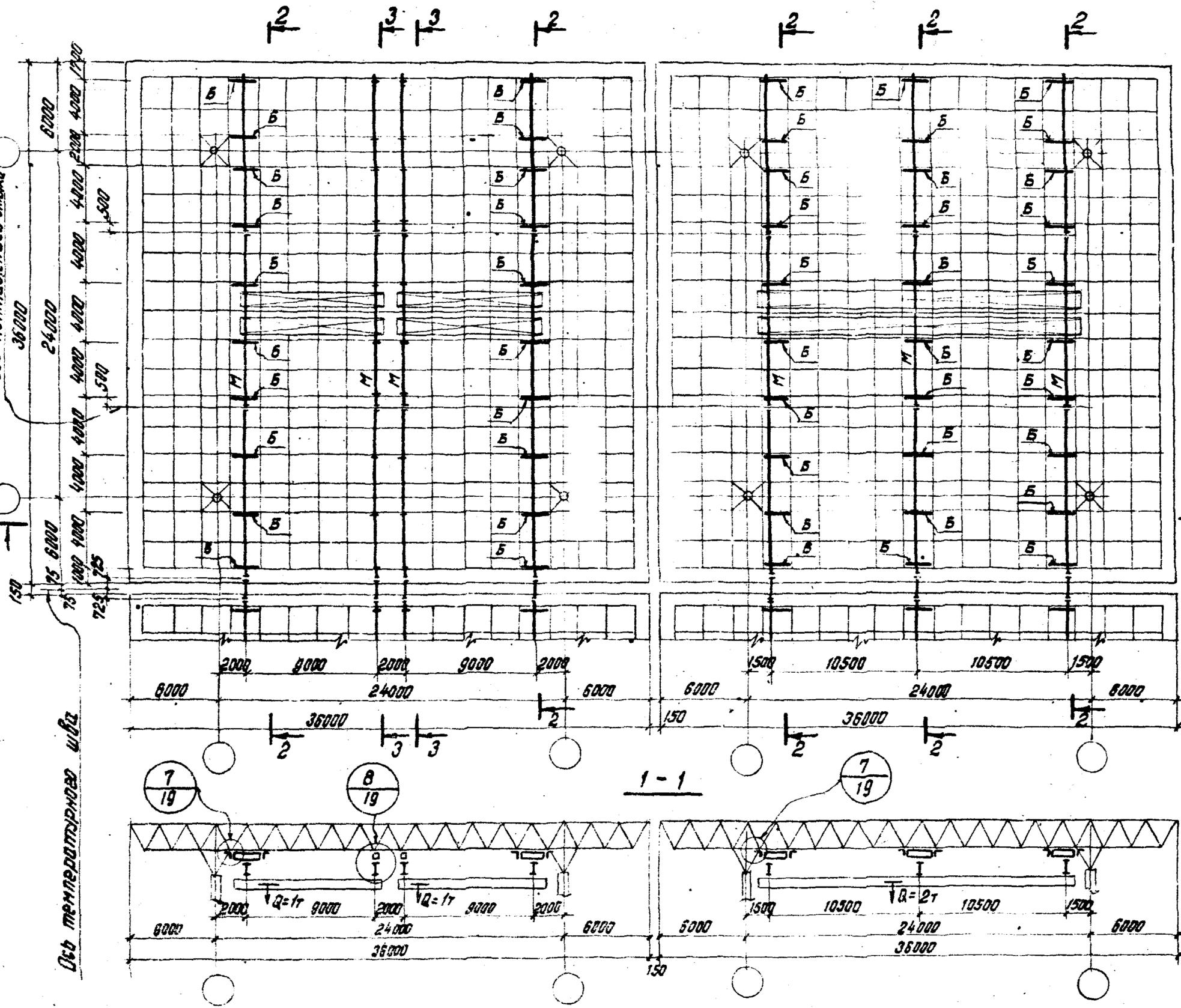


Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилие		Примечание
	Эскиз	Состав	М ТМ	Р Т	
М.	Усилия и сечения см. на листе 2				
Б	I	I 18	2,75	5,5	
У	Конструкцию упора см. на листе 16				

6489

ТК 1974	Пример саяем путей подвесных кранов в здании с покрытием "Модуль" размером 30x30 м.	СВРЯ 1.426-2
		Выпуск Лист II 7



Марка	Сечение		Усилия		Замечания
	Эскиз	Состав	М	R	
М	Усилия и сечения см. на листе 2.				
Б	I	I18	2,75	5,5	
У	Конструкцию опор см. на листе 15				

Проектирующая организация: **Укр. Проект. Ста. Конструкция**  
 г. КИЕВ  
 Бригада: **Бригада**  
 Проектировщик: **Павлов**  
 Испытание: **Испытание**  
 Проверка: **Проверка**  
 Руководитель: **Руководитель**  
 Автор: **Автор**  
 Конструктор: **Конструктор**  
 Инженер: **Инженер**

Объём температурных швов

Объём монтажного стыка

6489

TK	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием "Модуль" размером 36x36м.	СЕРИЯ	1.426-2
1974		Выпуск	Лист II 8

Проектная организация: **УКРПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ**  
 г. КИЕВ  
 Автор проекта: **В. С. Соловьев**  
 Проверил: **В. С. Соловьев**  
 Утвердил: **В. С. Соловьев**  
 Дата: **1974**

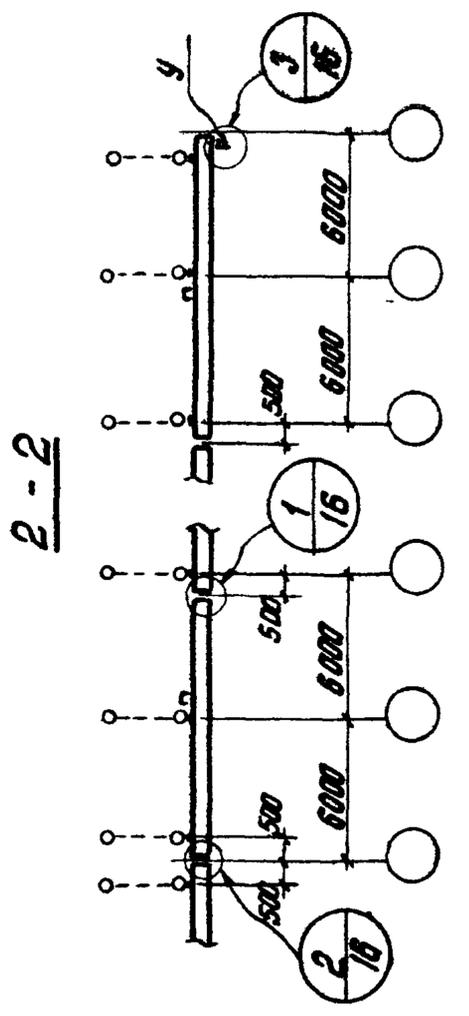
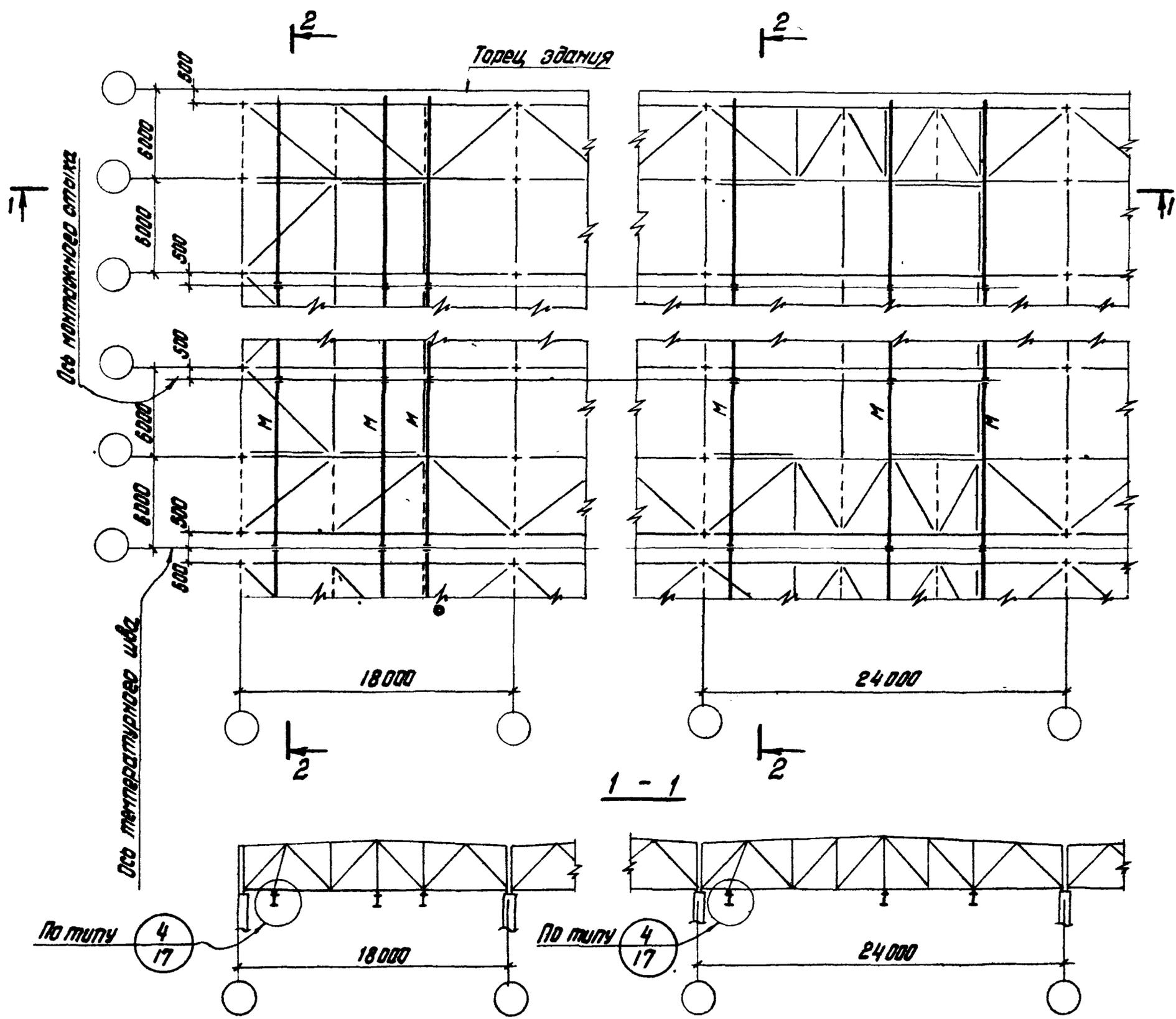


Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилия		Примечан.
	Эскиз	Состав	Н ТМ	Н Т	
М	Усилия и сечения см. на листе 3				
У	Конструкция упора см. на листе 16				

**Примечания:**

1. Расположение и сечения связей, подвесок и перекидных балок принимается по серии 1-460-5 "Стальные конструкции покрытий производственных зданий с применением круелых труб", выпуск 1.

ТК 1974	Пример схем монорейсов в здании с покрытием по стропильным фермам из труб пролетами 18 и 24 м.	Серия 1.426-2
		Выпуск Лист 1 9

6489

ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР
ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР
ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР
ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР
ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР
ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР
ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР
ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР	ДИРЕКТОР

С. ИМБ

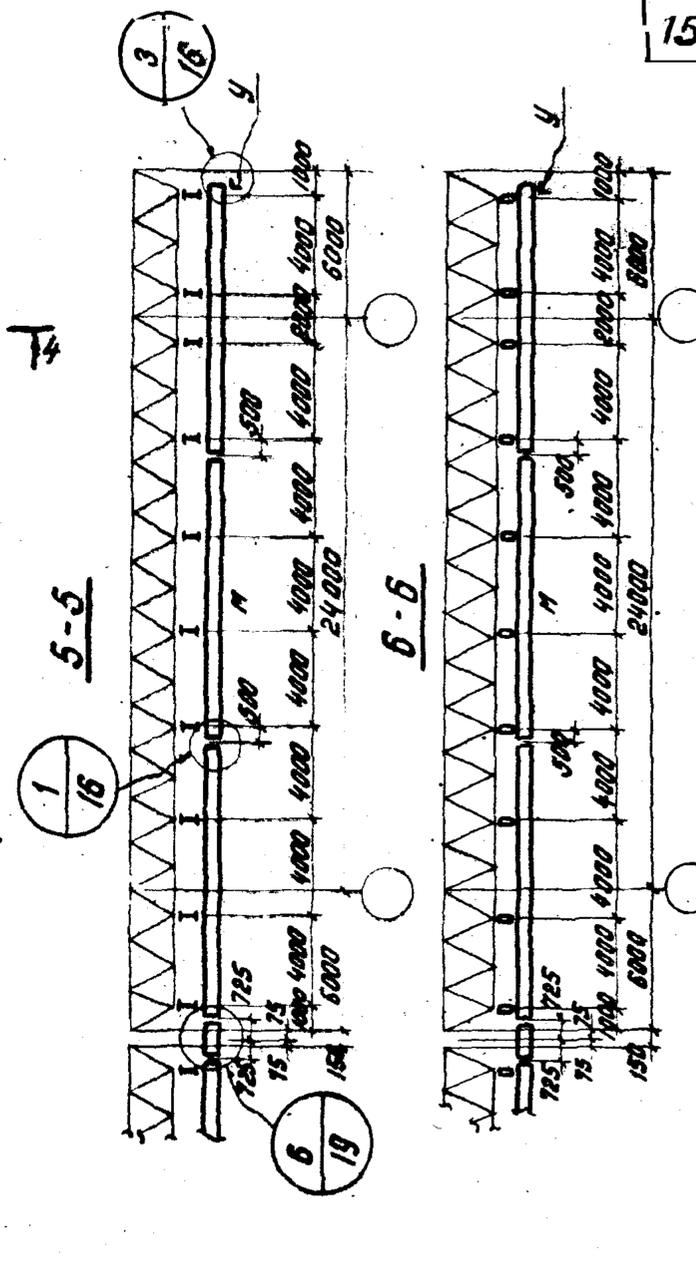
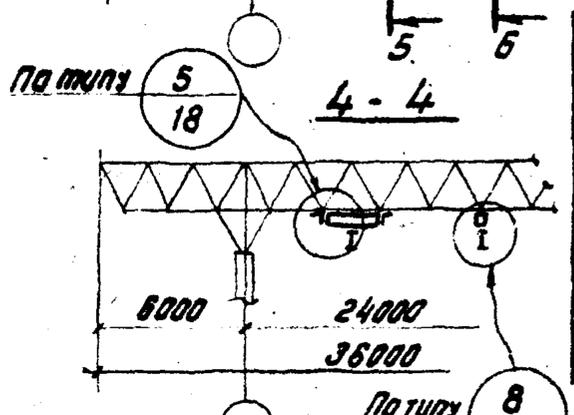
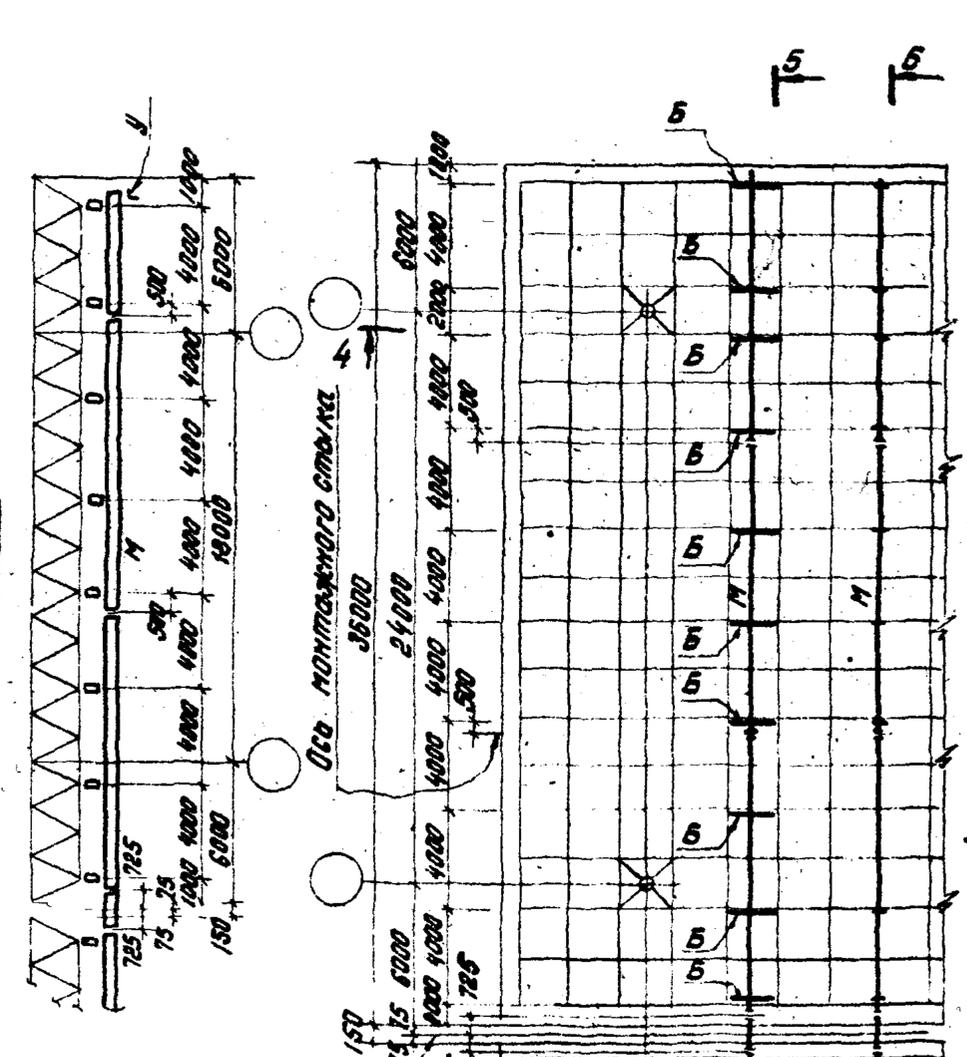
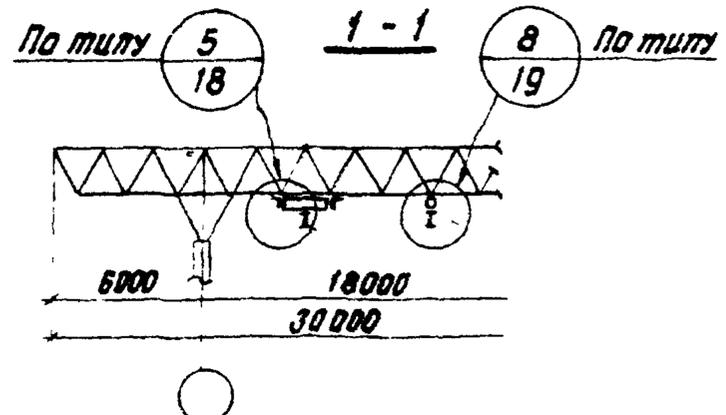
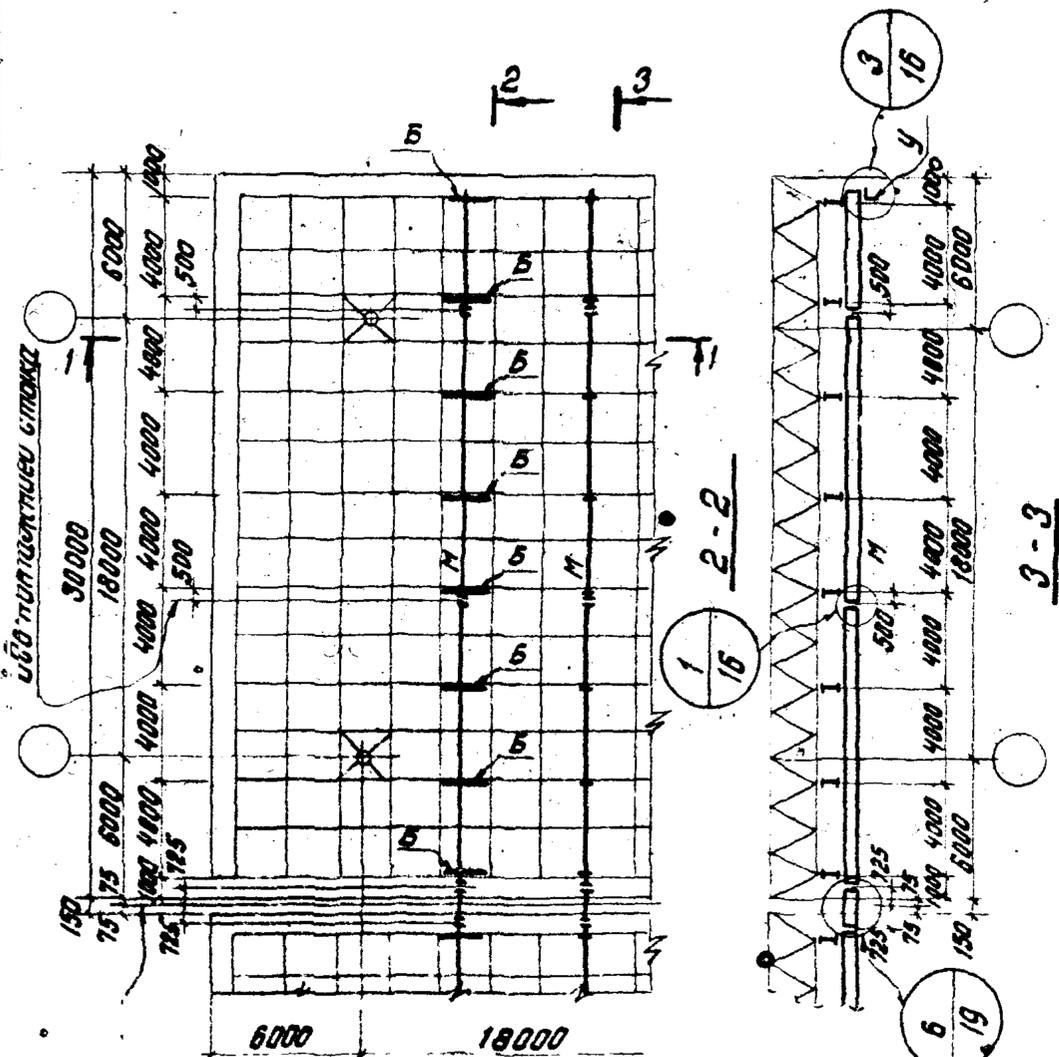


Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилия		Примечание
	Эскиз	Состав	М ТМ	Р Т	
М	Усилия и сечения см. на листе 3				
Б	1	I 18	2,75	5,5	
У	Конструкцию узла см. на листе 16				

ТК 1974	Пример схем мажорельсов в здании с покрытием "Модуль" размерами 30x30 и 36x36м.	Серия 1.426-В
		Выпуск Лист 10

6489

Директор: *С.М. Шинкаренко*  
 Гл. инж. инт.: *С.М. Шинкаренко*  
 Инж. отдела: *С.М. Шинкаренко*  
 М. конструктор: *С.М. Шинкаренко*  
 Гл. инж. прора: *С.М. Шинкаренко*  
 Бригады: *Бригада*  
 Проект: *Проект*  
 Установил: *Установил*  
 Проверил: *Проверил*  
 Сметчик: *Сметчик*  
 Рабочий: *Рабочий*

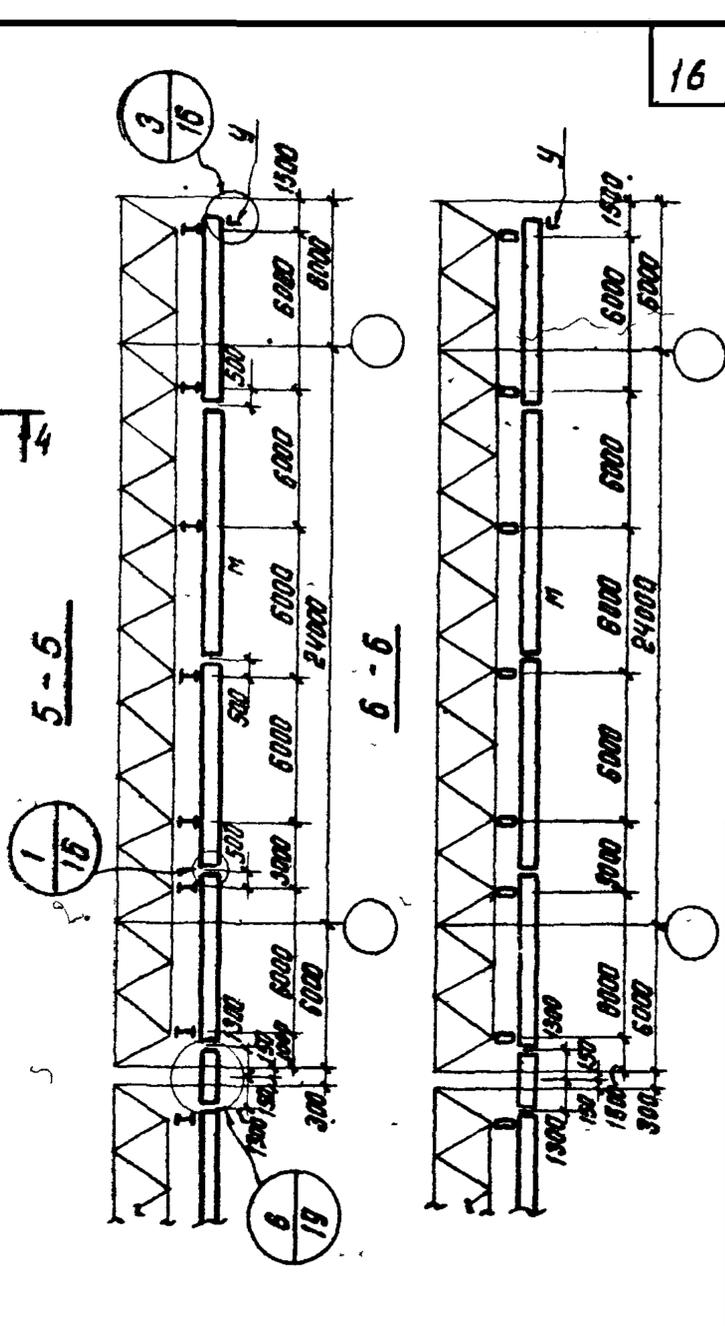
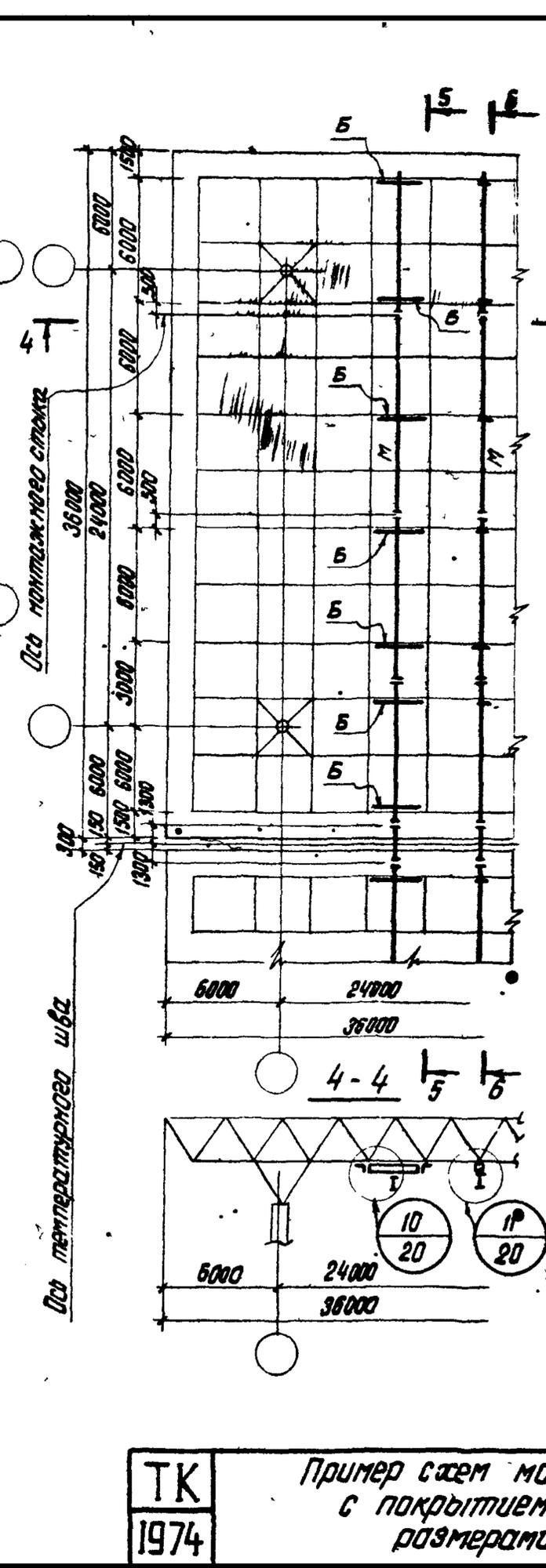
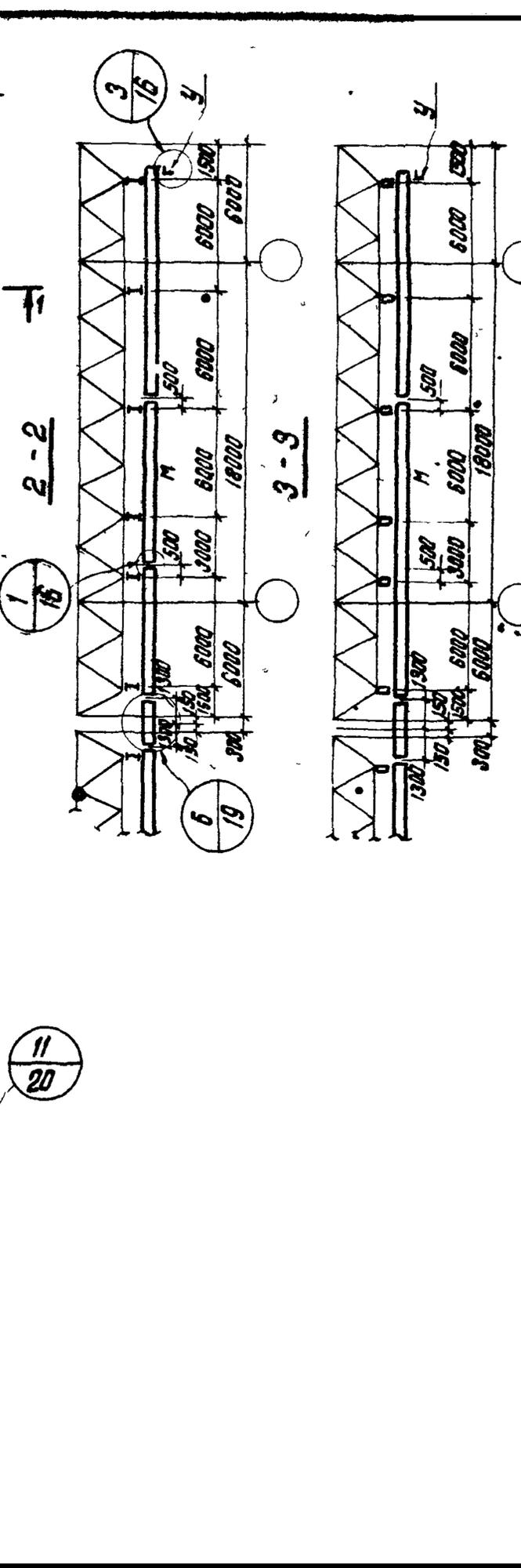
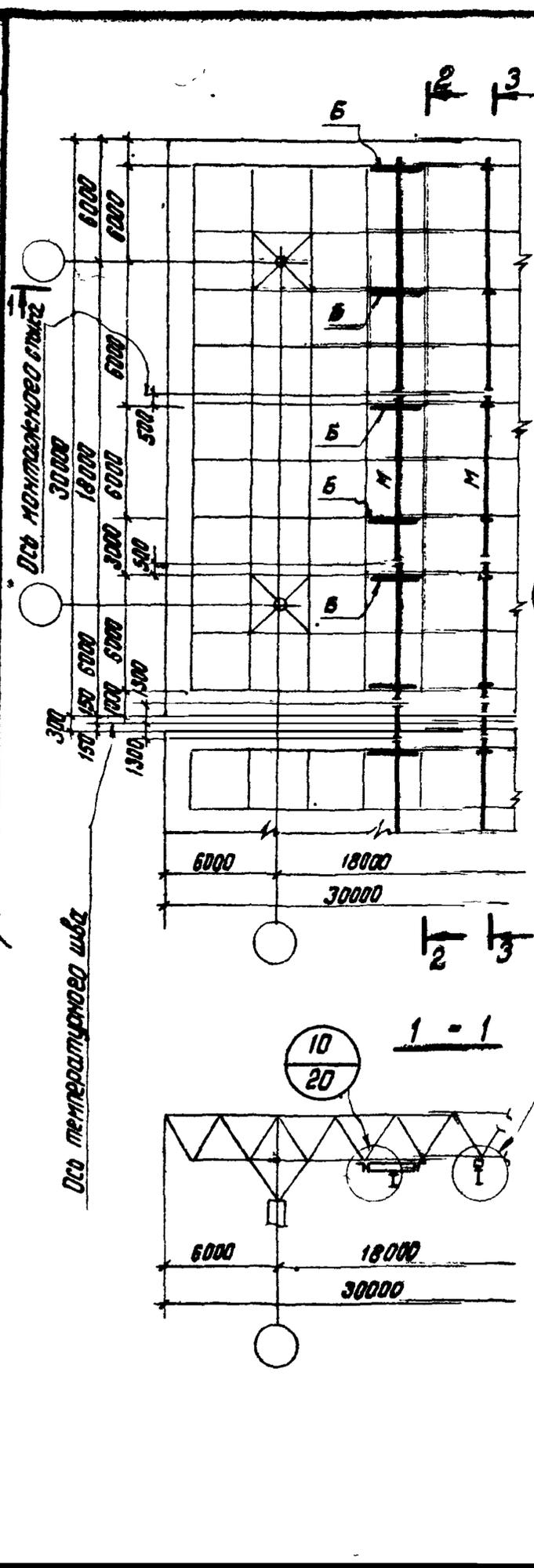


Таблица элементов

Марка	Сечение		Усилия		Примечан.
	Знак	Состав	М ТМ	К Т	
М			Усилия и сечения см. на листе 3		
Б	I	I 18	2,6	1,75	
У	Конструкция упора см. на листе 16				

6489

ТК  
1974

Пример схем монорельсов в здании с покрытием "Кислородок" размерами 30x30 и 36x36м.

СЕРИЯ 1.426-2  
 ВЫПУСК ЛИСТ II 11

Проект  
 Бригадир  
 Начальник  
 Директор  
 г. Киев  
 ОКРЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

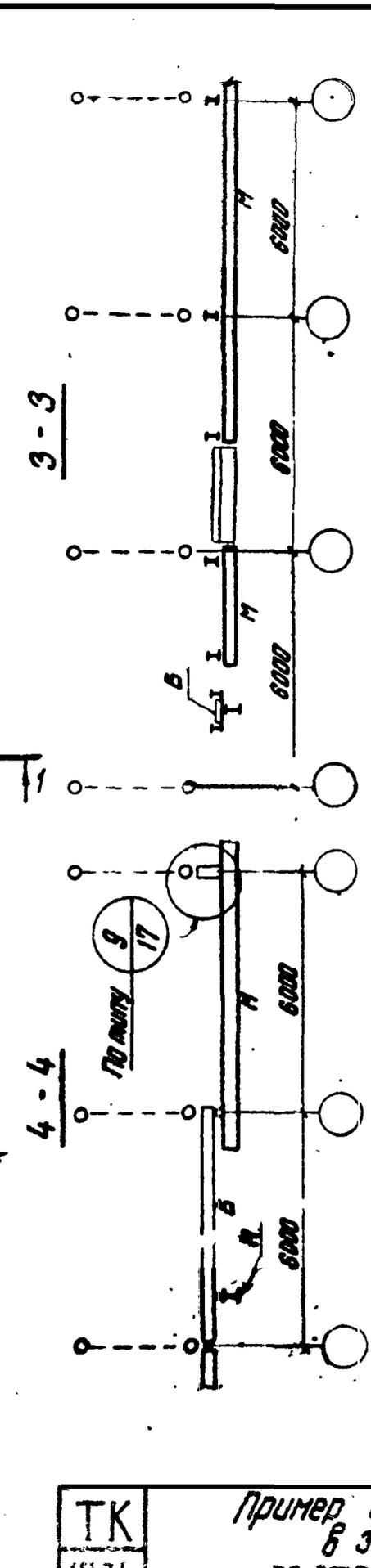
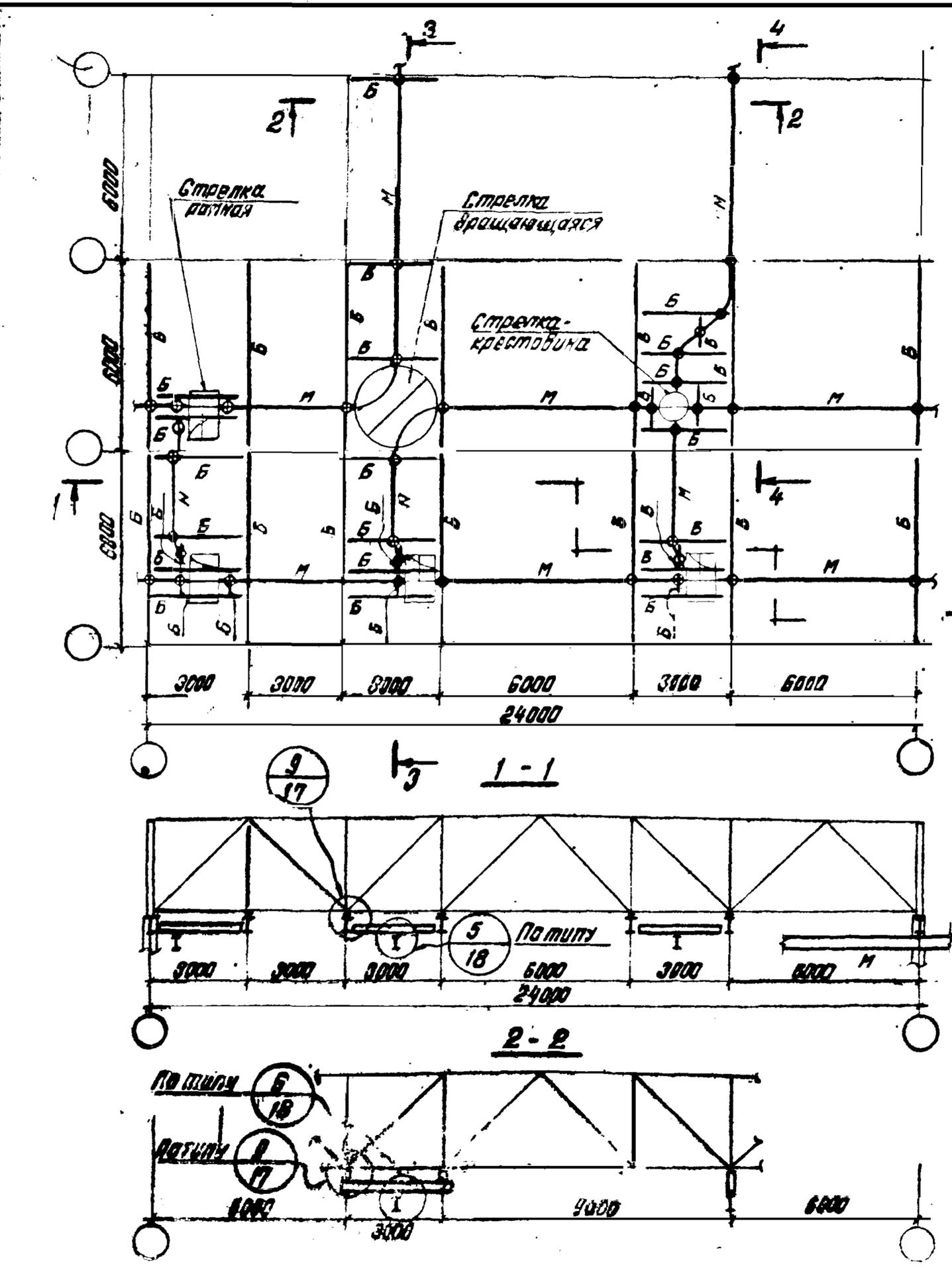


Таблица элементов					17
Марка	Сечение		Усилия		Примечан.
	Знак	Состав	М	Б	
М	Усилия и сечения см. на листе 3			См. прим. п.б	
Б	См. таблицу на данном листе				

Q тали	Элемент "Б"		
	пролет м		
	6.0	3.0	1.5 и менее
0.25	I 14	I 12	I 12
0.5	I 18	I 12	I 12
1.0	I 24	I 16	I 12
2.0	I 27	I 18	I 14
3.2	I 30	I 22	I 16

- Примечания:**
1. Нагрузка на перекидную балку (элемент Б) принята от одной тали.
  2. Данные для определения числа опор на крайних участках монорельсового пути см. на листе 15.
  3. Знаком " " обозначены места крепления монорельсов.
  4. Стрелки, расположение отверстий для крепления стрелок к балкам пути и обработка концов балок для установки ограничителей, выполняются по устройствам для разветвления путей, разработанным ПКИ конвейеростроения, г. Львов.
  5. В местах поворота монорельсов требуется установка горизонтальных связей по нижним поясам стропильных ферм.
  6. При наличии стрелок сечение балок пути (элемент "М") принимается по паспорту на стрелки.
- 6489

ТК 1974  
 Пример схемы монорельсовой системы в здании с покрытием по стропильным фермам из труб.  
 СВРЯ 1.425-2  
 Выпуск 1 Лист 12

Директор: *А. С. Коваленко*  
 Главный инженер: *В. П. Коваленко*  
 Нач. отдела: *В. П. Коваленко*  
 Главный конструктор: *В. П. Коваленко*  
 Проектанты: *В. П. Коваленко*  
 Проверил: *В. П. Коваленко*  
 Установил: *В. П. Коваленко*  
 Утвердил: *В. П. Коваленко*  
 Дата: *1974*

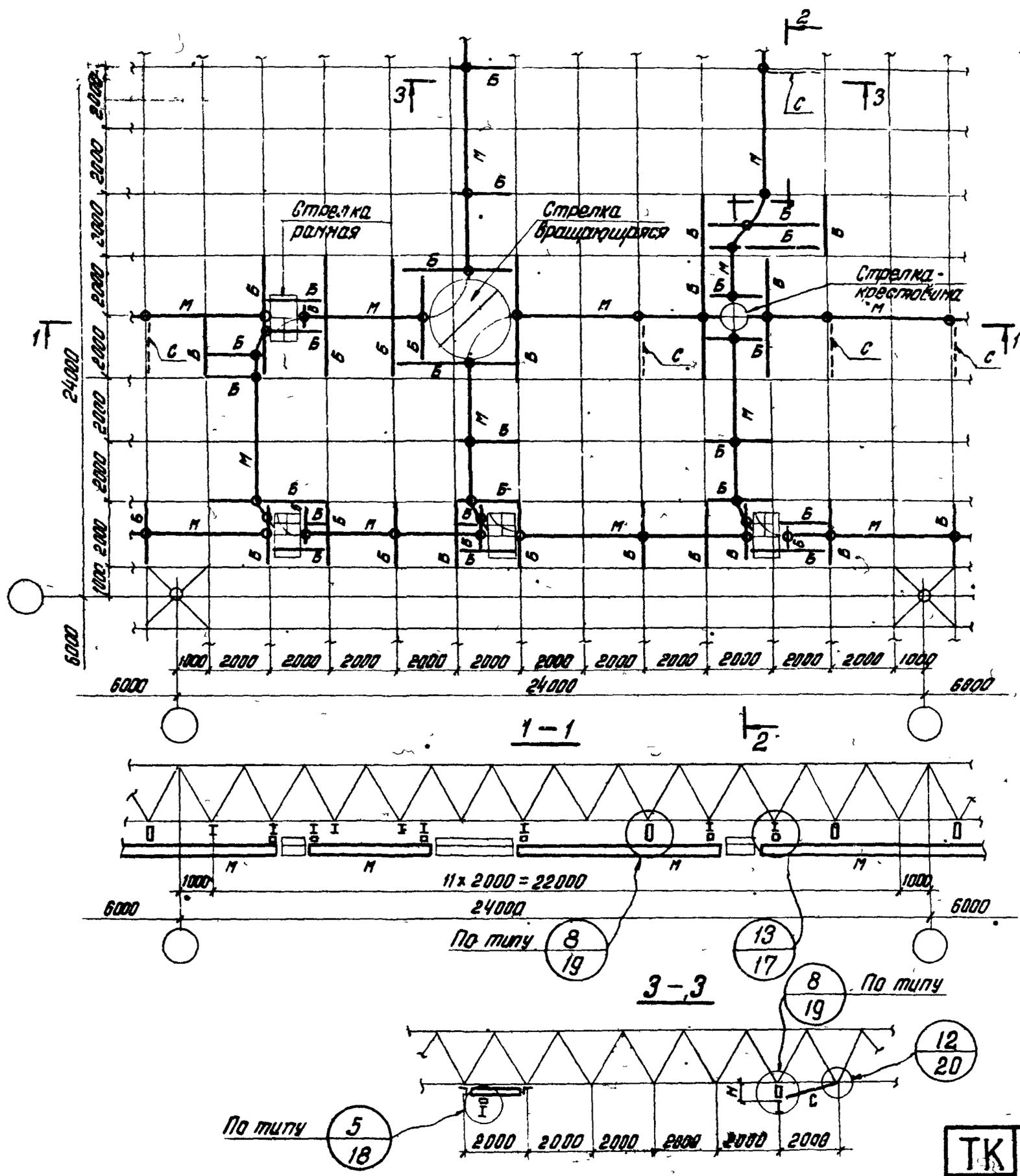


Таблица элементов					18
Марка	Сечение		Усилия		Примечан.
	Эскиз	Состав	М	Н	
М	Усилия и сечения см. на листе 3			См. прим. п. 5	
Б	См. таблицу на данном листе				
С	L	L 63x5	По гибкости		Элемент ставится при H=500

Элемент "Б"		
Q тали	Пролет м	
	4,0	2,0 и менее
Г	Сечение	
0,25	I 12	I 12
0,5	I 12	I 12
1,0	I 18	I 12
2,0	I 22	I 16
3,2	I 27	I 20

- Примечания:**
1. Нагрузка на перекидную балку (элемент "Б") принята от одной тали.
  2. Данные для определения числа опор на кривых участках монорельсового пути см. на листе 15.
  3. Знаком "♦" обозначены места крепления монорельсов.
  4. Стрелки, расположение отверстий для крепления стрелок к балкам пути и обработка концов балок для установки ограничителей, выполняются по устройствам для разветвления путей, разработанным ПКУ конвейеростроения, г. Львов.
  5. При наличии стрелок сечение балок пути (элемент "М") принимается по паспортом на стрелки.

г. Киев



УКРПРЕКСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ  
г. Киев

Директор  
Гл. инж. и т.п.  
Инж. отдела  
Гл. конструктор  
Гл. инж. пр. т.п.

Менеджер  
Логистика  
Генеральный директор  
Клиент  
Доставщик

Бригада  
Прораб  
Цеховник

Исполнитель  
Участок  
САС

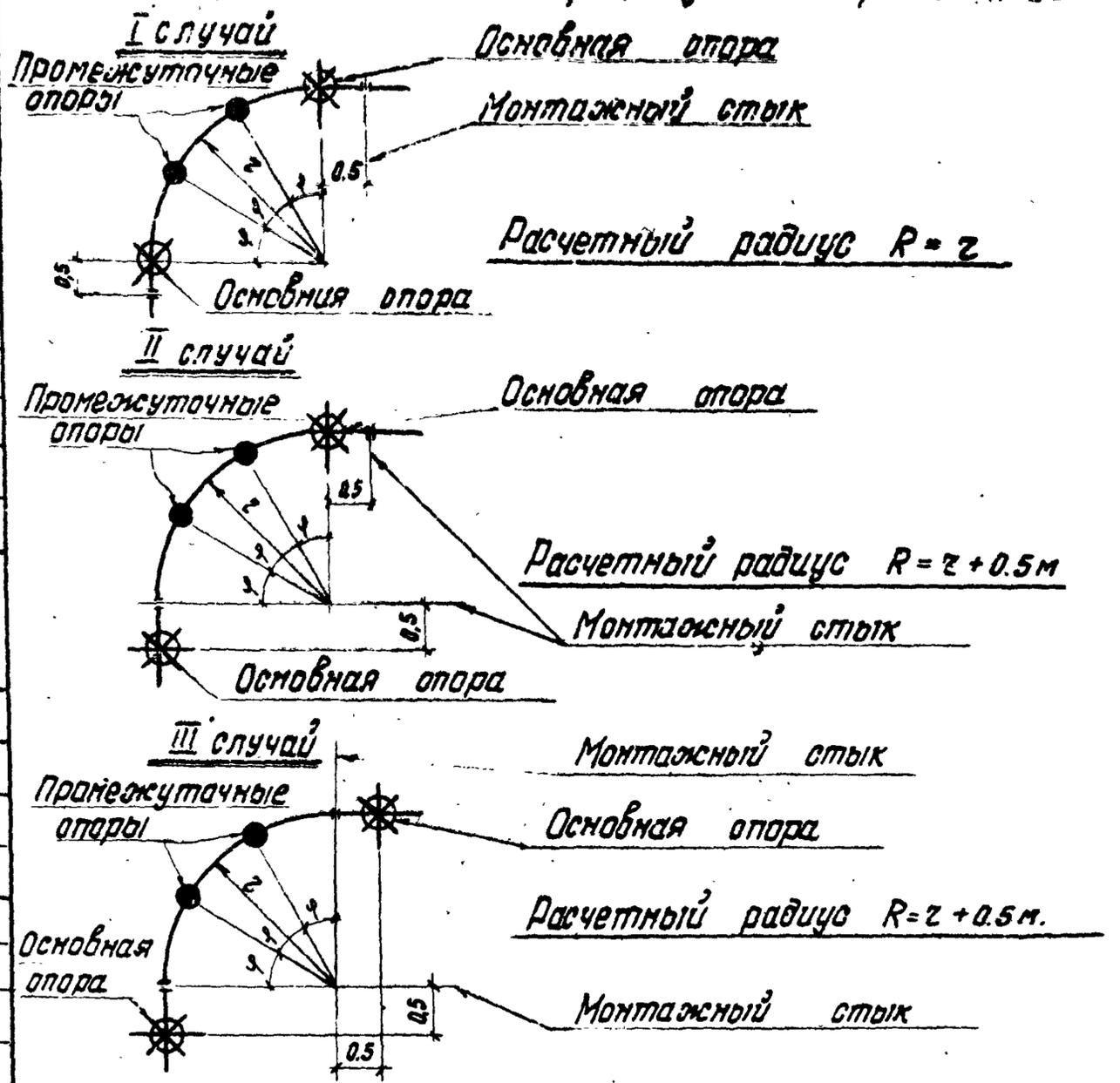
Грузоподъемность электротали Т

Номера двутавров

Число промежуточных опор на кривой радиуса  $r$  при повороте пути на  $\varphi_n = 90^\circ$  в зависимости от расчетного радиуса  $R$  (в метрах)

		1	1.5	2	2.5	3	4
Для балок из двутавров по ГОСТ 5157-53*							
0.25	18м, 24м	0	0	0	0	1	1
0.5	18м	0	0	1	1	1	1
	24м	0	0	0	0	1	1
1.0	24м	0	1	1	1	1	1
	30м, 36м	0	0	1	1	1	1
2.0	24м	1	1	1	2	2	2
	30м, 36м	1	1	1	1	1	1
3.2	30м, 36м, 45м	—	1	1	2	2	3
Для балок из двутавров по ГОСТ 8239-72							
0.25	16 ÷ 20	0	1	1	1	1	1
	24	0	0	0	1	1	1
0.5	16; 18	1	1	1	2	2	2
	22; 24	1	1	1	1	1	1
1.0	16	2	2	2	3	3	4
	18	1	1	2	2	2	3
2.0	22; 24	1	1	1	2	2	2
	20	2	2	2	3	3	4
	24	1	1	2	2	2	3
3.2	27; 30	1	1	2	2	2	3
	27	—	2	2	2	3	3
3.2	30; 36	—	2	2	2	2	2

Определение расчетного радиуса  $R$  (в метрах) и схема расположения опор при угле поворота  $\varphi_n = 90^\circ$



Примечания:

- Для участков кривых принимать те же сечения балок, что и для смежных прямых участков монорельсовых путей.
- При угле поворота  $\varphi_n \neq 90^\circ$  число промежуточных опор определяется по формуле  $n = \frac{r \cdot \varphi}{\varphi_n} - 1$ , где:  $\varphi_n$  - угол поворота по проекту;  $\varphi$  - угол между двумя смежными опорами при повороте на  $90^\circ$  (определяется по таблице на данном листе);  $n$  - число промежуточных опор.

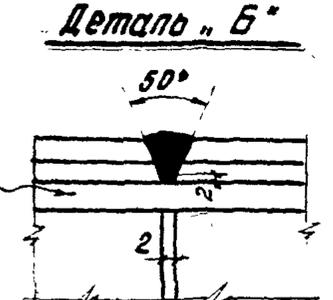
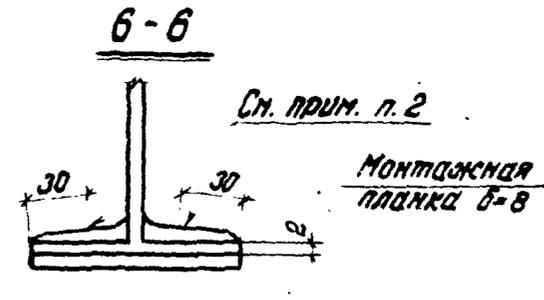
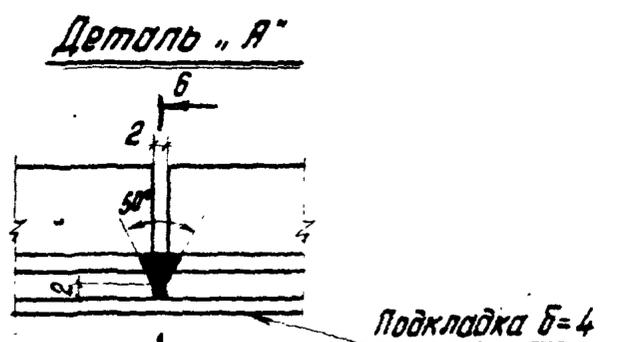
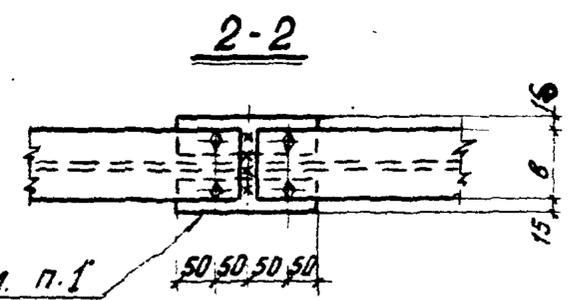
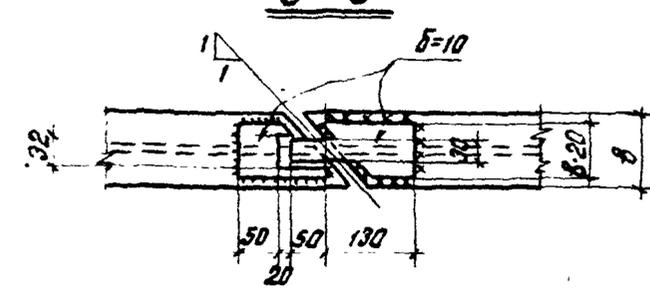
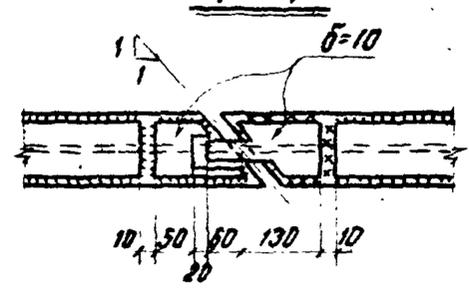
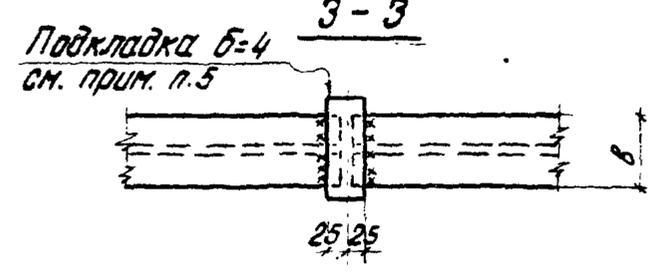
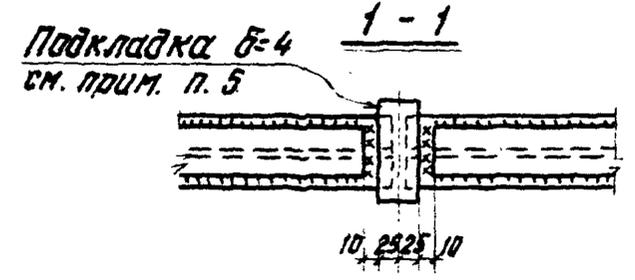
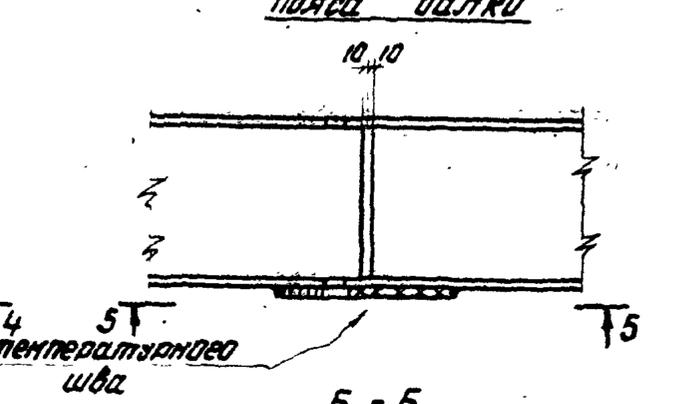
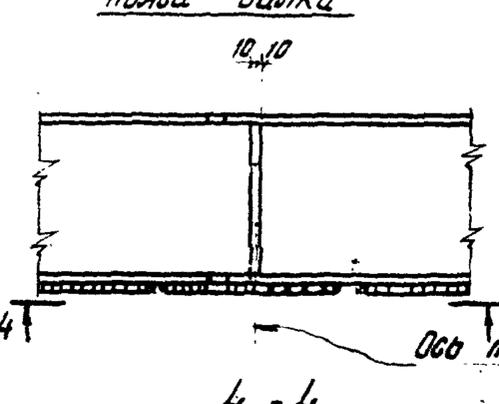
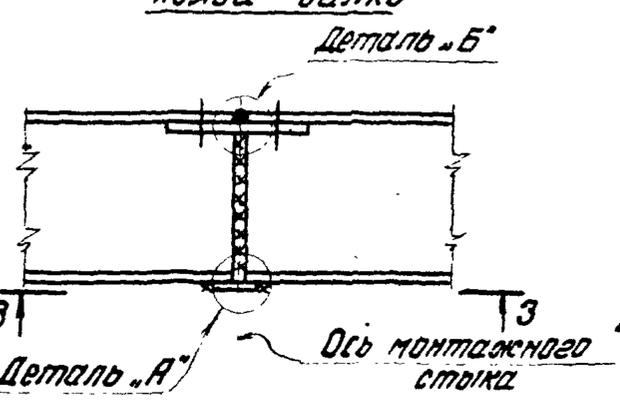
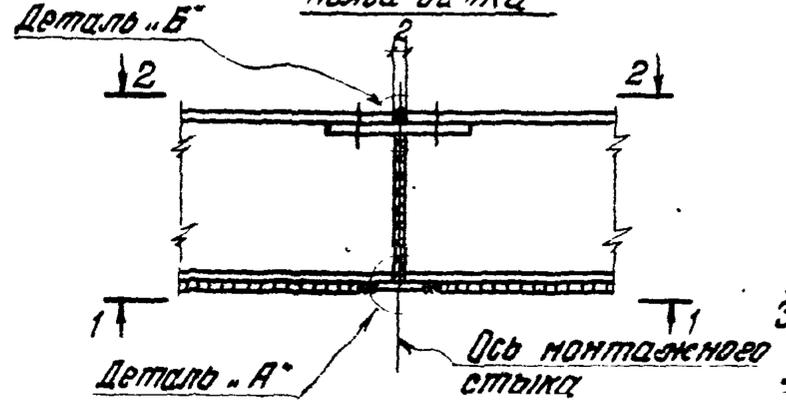
6489

1 При усилении нижнего пояса балки

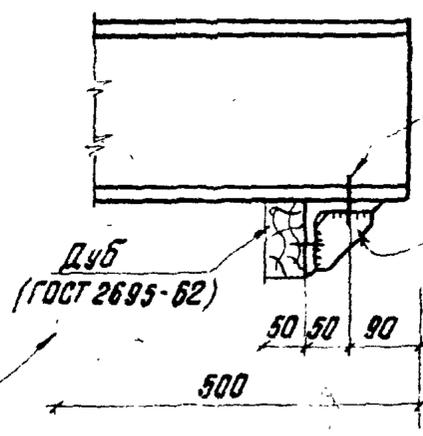
2 Без усиления нижнего пояса балки

3 При усилении нижнего пояса балки

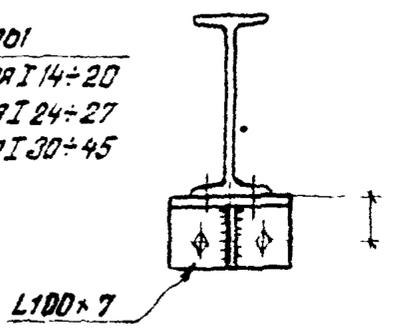
4 Без усиления нижнего пояса балки



3



Болты  
 М10 - для I 14÷20  
 М14 - для I 24÷27  
 М20 - для I 30÷45



Ось стропильной фермы и узла нижнего пояса структурной плиты в покрытиях "Мадхль" и "Кисловодск".

- Примечания:
1. Монтажные планки б=8 используются как подкладки при заварке шва верхнего пояса балки.
  2. Стыковые швы на ширине 30мм зачистить заподлицо с издовой поверхностью полки.
  3. Неогорелые болты М12.
  4. Неогорелые швы h=6мм.
  5. Шов завестти на подкладку, после сварки концы подкладки срезать и зачистить.

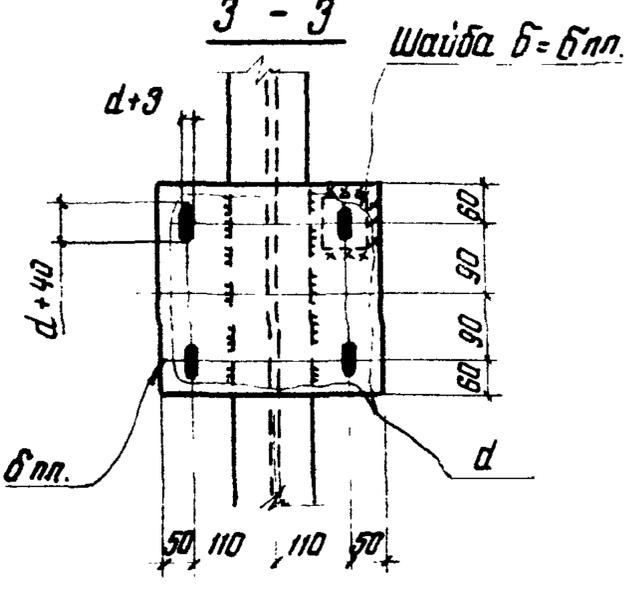
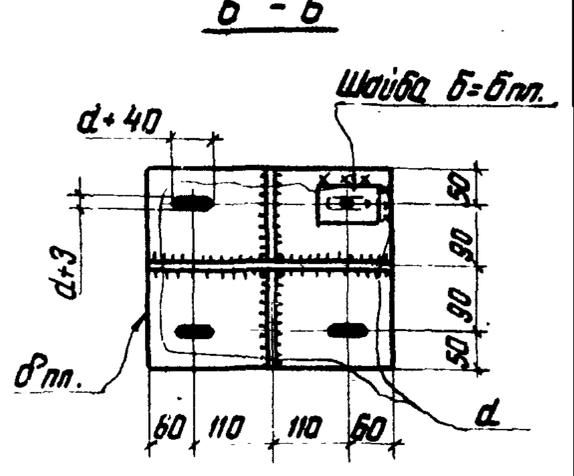
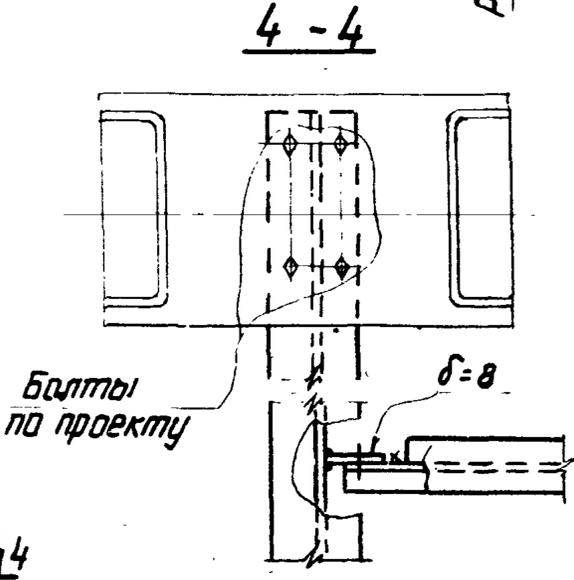
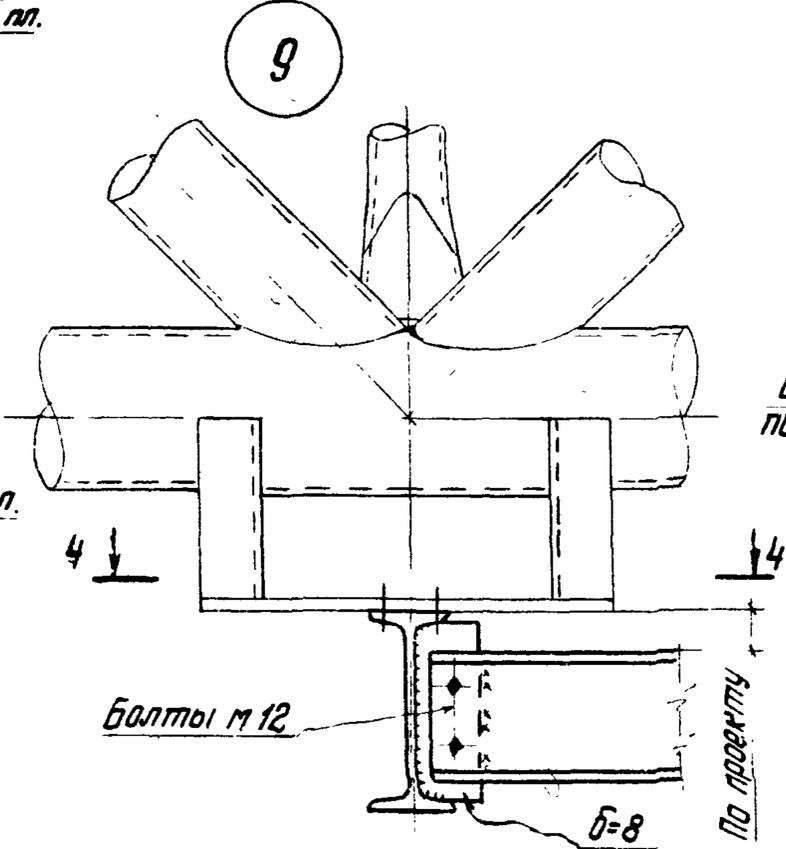
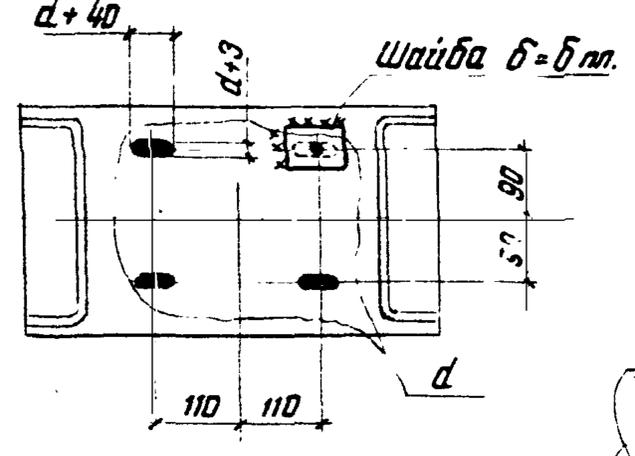
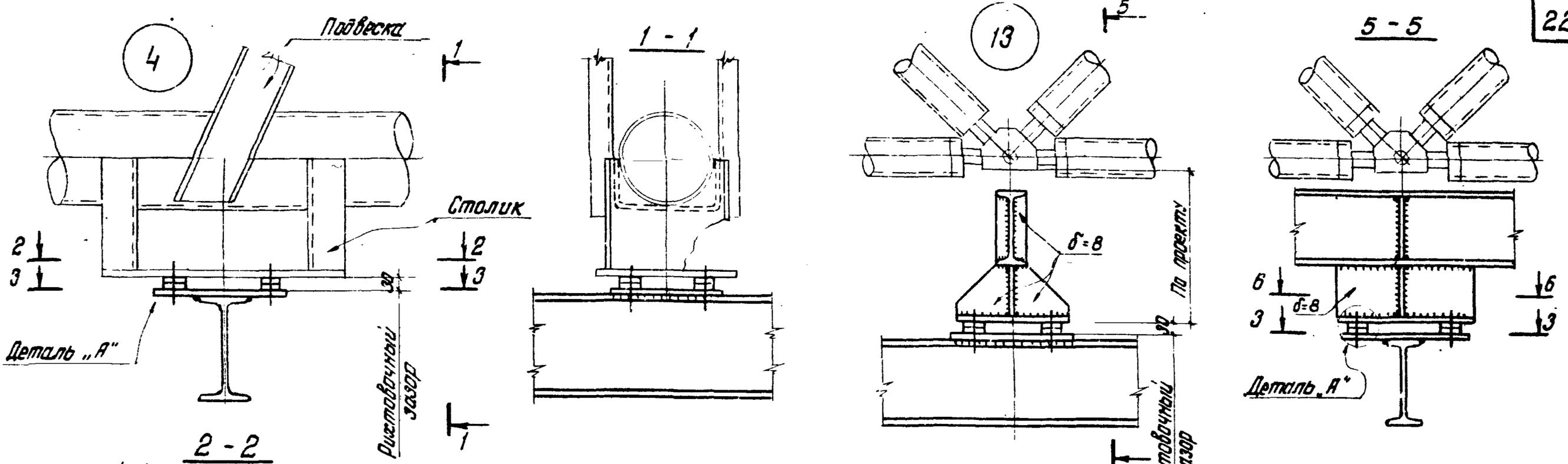
6489

ТК  
 1974

Узлы 1, 2, 3.

СЕРИЯ  
 1.426-2  
 ВЫПУСК ЛИСТ  
 II 16

г. КИЕВ  
 ДИРЕКТОР  
 Зам. инж. ин. пр.  
 Инж. отдела  
 Инж. констр. пр.  
 Инж. пр. пр.  
 Бригады  
 Прорабы  
 Усл. пр.  
 Инженеры  
 Старшие  
 Мастера  
 Дневничный



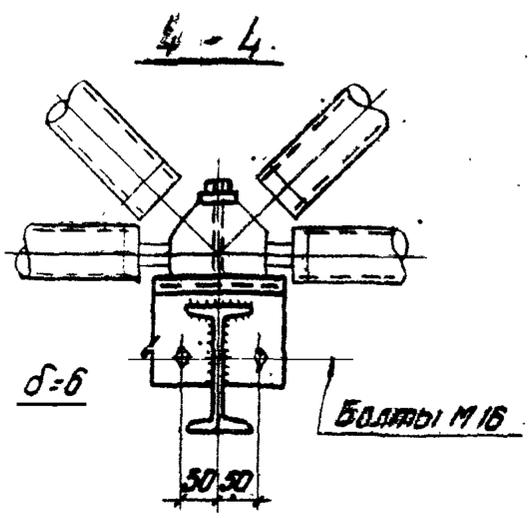
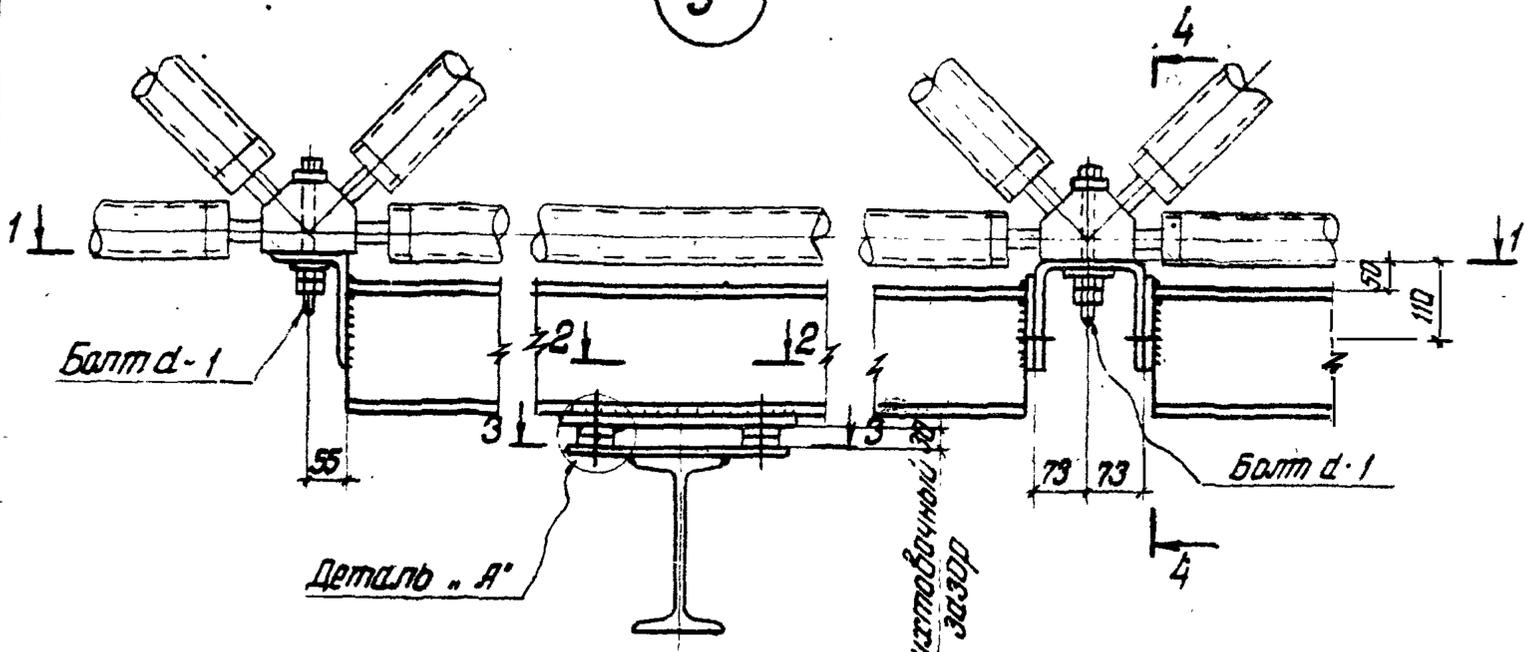
- Примечания:**
1. Значения  $\delta_{нп.}$ ;  $d$  - см. на листах 2; 3.
  2. Шайбы назначаются конструктивно и по усилиям.
  3. Подвески и столики для крепления подвешенного транспорта выполнять по серии 1.460-5 "Стальные конструкции покрытий производственных зданий с применением круглых труб", выпуск 1.
  4. Деталь "А" см. на листе 18.

6489

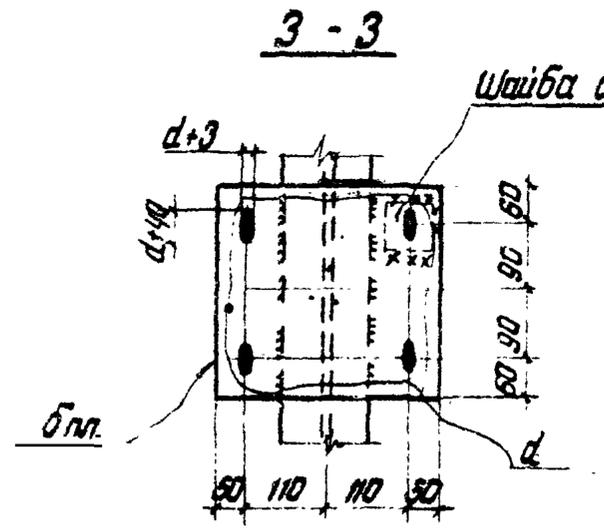
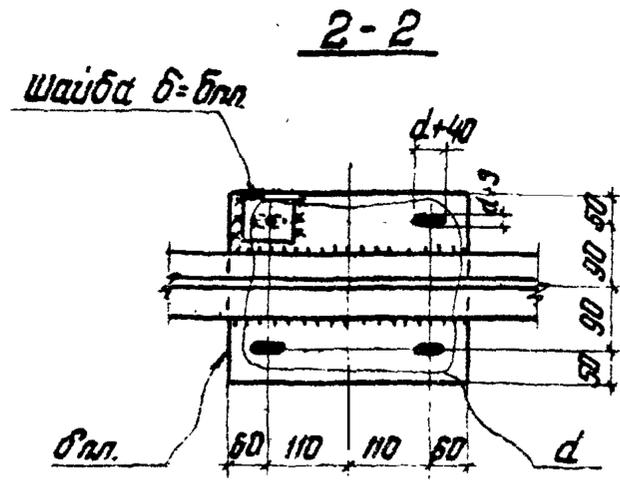
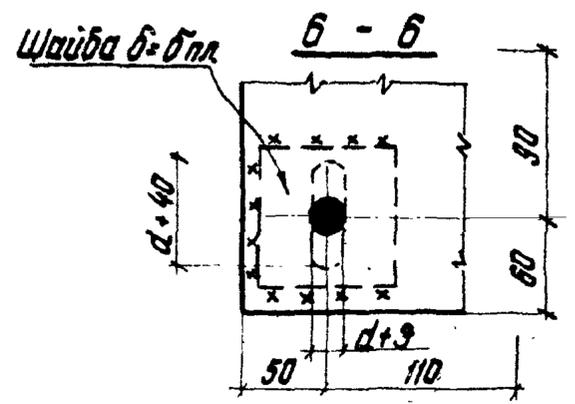
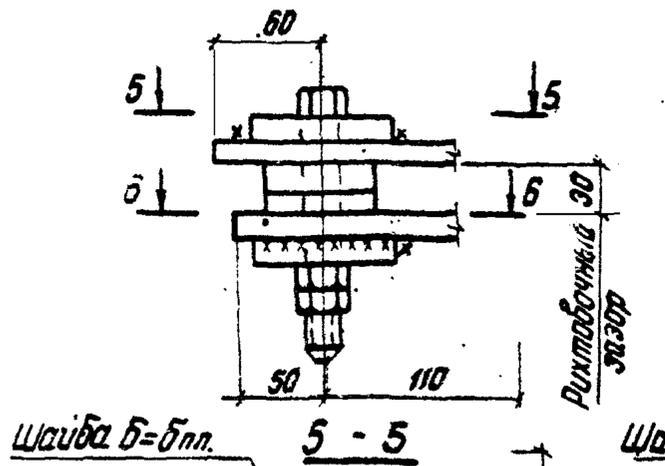
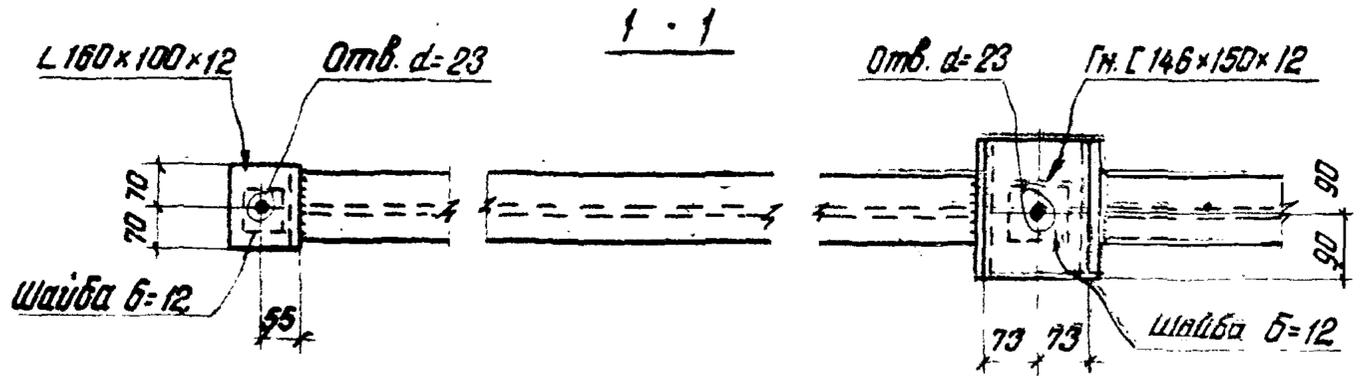
С. КИЕВ	Инженер-конструктор									
---------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

ТК 1974	Узлы 4; 9; 13.	СЕРИЯ 1.426-2 Выпуск Лист II 17
------------	----------------	--

5



Деталь 'А'



Болты d-1 при покрытии "Моноль"

Тип механизма	Грузоподъемность T	Число механизмов на колесе шт.	Диаметр болта мм	Материал болта
Крановый	1,0	1	20	ВСтЗ; ВСтЗ.кп
		2	20	14Г2
	2,0	1	20	14Г2
		2	20	40Х
Тали	0,25-1,0	1	18	ВСтЗ; ВСтЗ.кп
	2,0	1	20	14Г2
	3,2	1	20	40Х

Требования по изготовлению болтов из стали 40Х см. пояснительную записку п.18.

- Примечания:
1. Значения бпл; d - см. на листе 2.
  2. Швы назначаются конструктивно и по усилению.

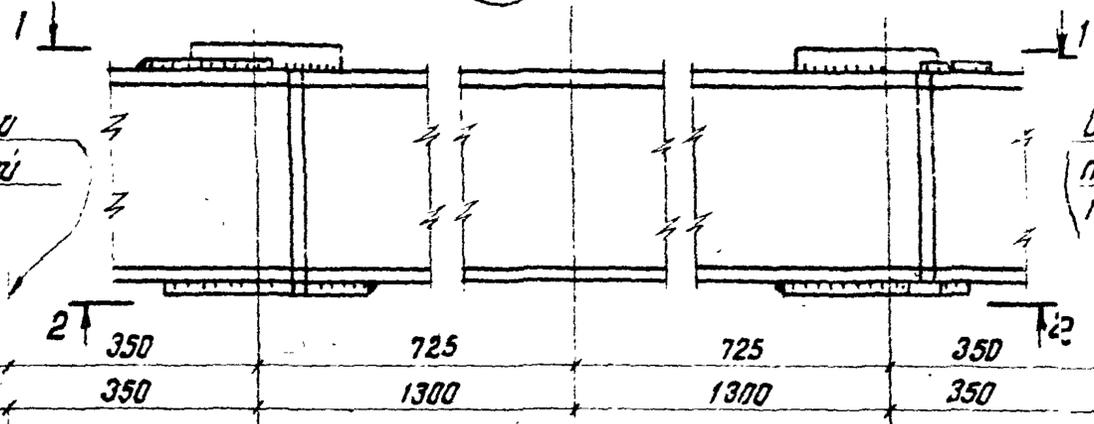
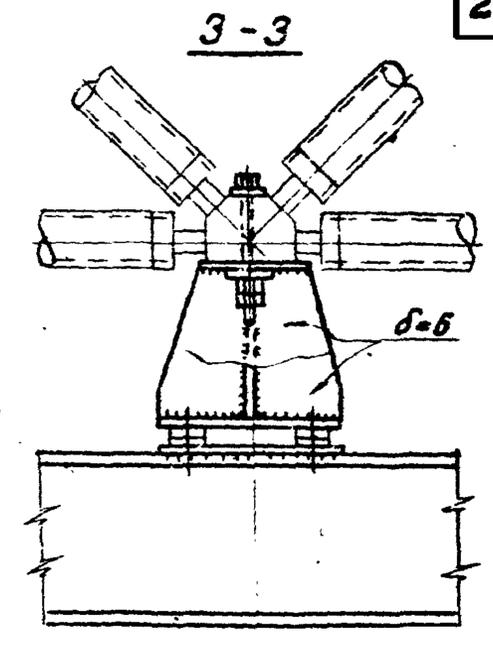
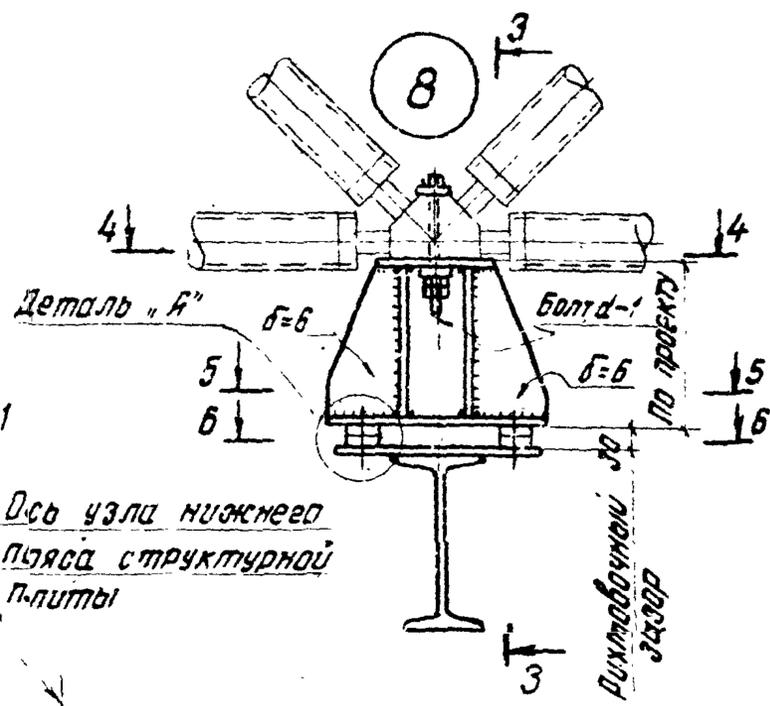
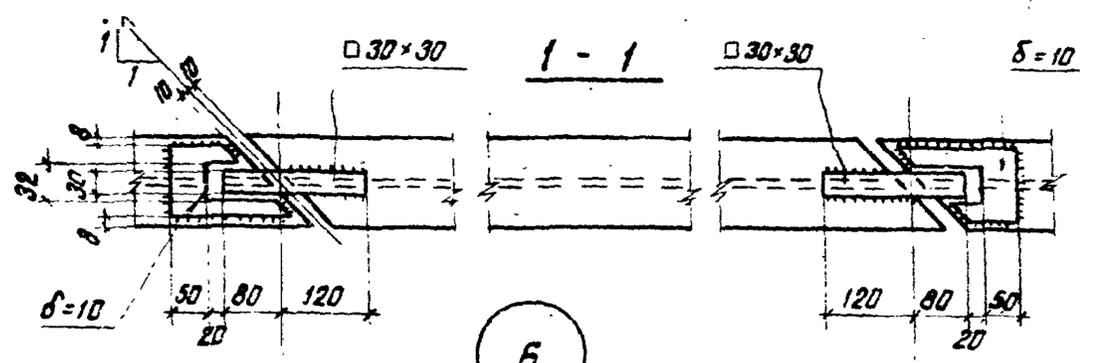
64.89

ТК  
1974

Узел 5

Серия  
1.426-2  
Выпуск Лист  
II 18

Директор: Г.И.Иванов  
Инженер: А.В.Смирнов  
Инженер: С.В.Петров  
Инженер: М.А.Васильев  
Инженер: И.С.Куликов  
Инженер: В.И.Сидоров  
Инженер: П.М.Зайцев  
Инженер: К.В.Новиков  
Инженер: Л.Н.Попов  
Инженер: З.А.Мухоморова  
Инженер: Е.В.Соболев  
Инженер: Г.С.Олефир  
Инженер: Д.М.Ильин  
Инженер: И.А.Ковалев  
Инженер: К.В.Савицкий  
Инженер: Л.С.Степанов  
Инженер: М.И.Тихонов  
Инженер: Н.В.Федотов  
Инженер: О.А.Харьков  
Инженер: П.С.Шевченко  
Инженер: Р.Д.Щеглов  
Инженер: С.А.Юрьев  
Инженер: Т.В.Яковлев  
Инженер: У.А.Яковлев  
Инженер: Ф.И.Яковлев  
Инженер: Х.А.Яковлев  
Инженер: Ц.В.Яковлев  
Инженер: Ч.А.Яковлев  
Инженер: Ш.В.Яковлев  
Инженер: Щ.А.Яковлев  
Инженер: Я.А.Яковлев

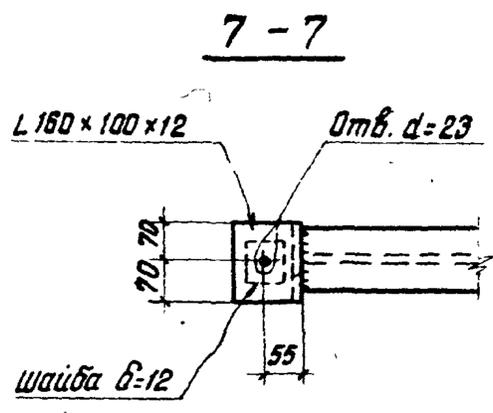
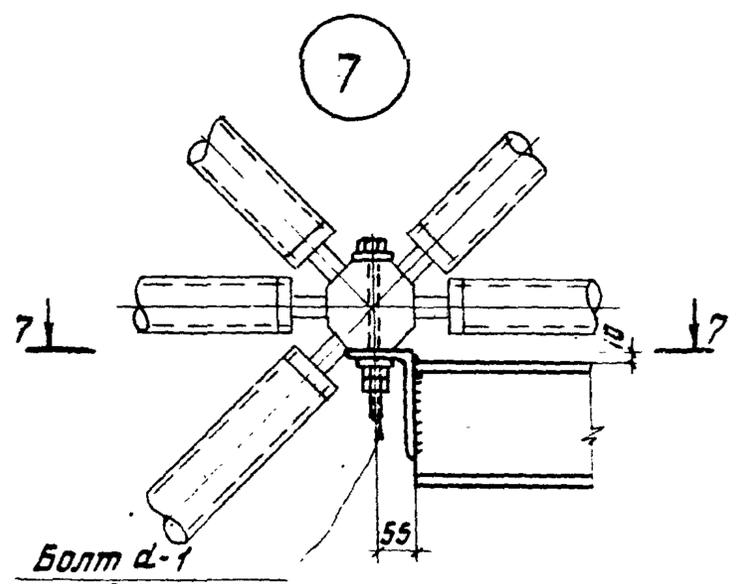
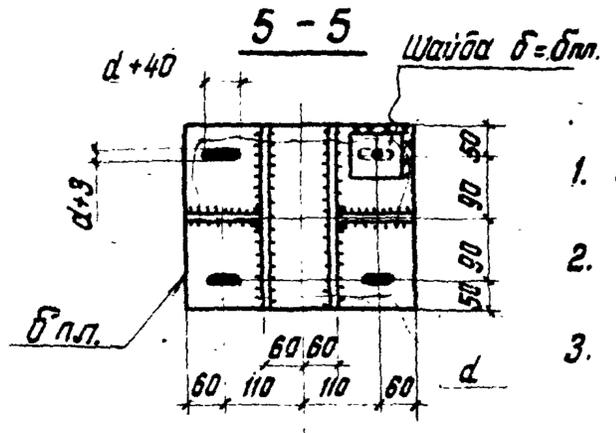
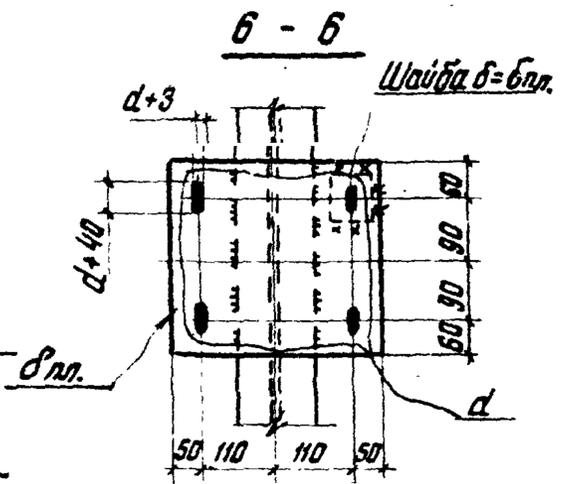
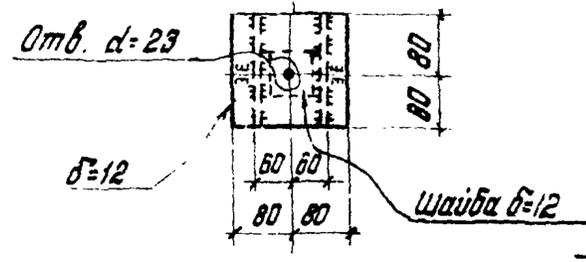
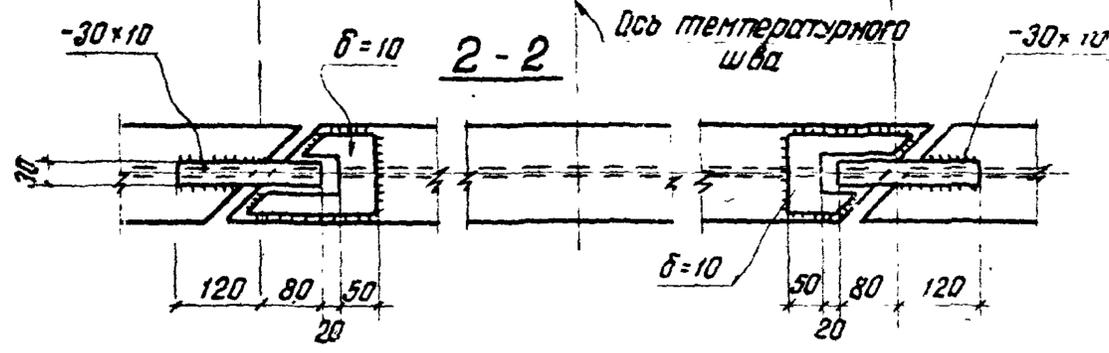


Ось узла нижнего пояса структурной плиты

Ось узла нижнего пояса структурной плиты

При покрытии "Модуль"

"Кисловодск"



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Значения бл.;  $d$  - см. на листе 2.
2. Деталь "А" и таблицу болтов  $d=1$  см. на листе 18.
3. Швы назначаются конструктивно и по усилиям.

6489

ТК  
1974

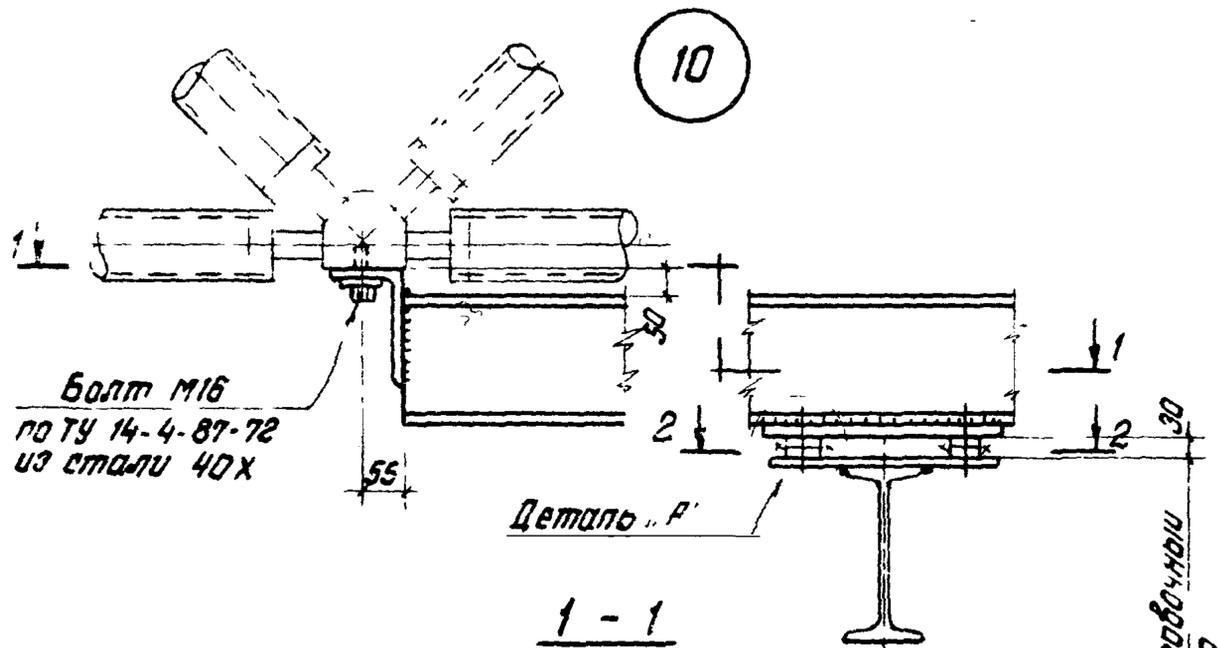
Узлы 6; 7; 8.

СЕРИЯ  
1.426-2  
ВЫПУСК Лист  
1 19

Директор	Сл. инж. ин-та	Инж. А. В. Сидоренко			
Сл. инж. ин-та	Нач. отдела	Сл. конструктор	Сл. инж. пр-та	Инж. А. В. Сидоренко	Инж. А. В. Сидоренко
Инж. А. В. Сидоренко					
Инж. А. В. Сидоренко					

г. КИЕВ

См. таблицу на листе 19.



Болт М16  
по ТУ 14-4-87-72  
из стали 40Х

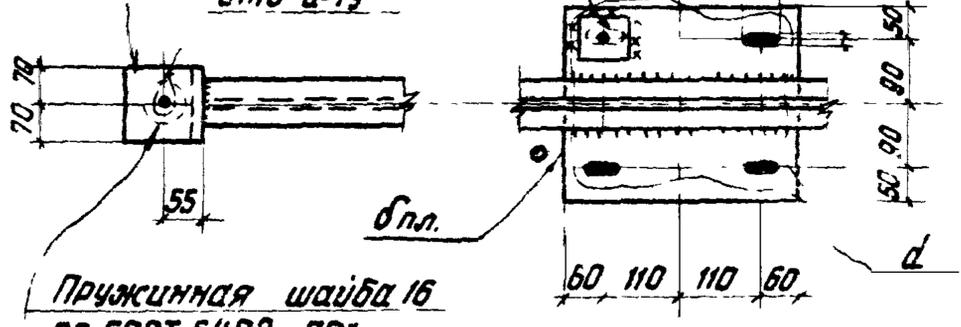
Деталь „А“

L160x100x12

1-1

Шайба  $\delta=5\text{пл}$   
Отв  $d=19$

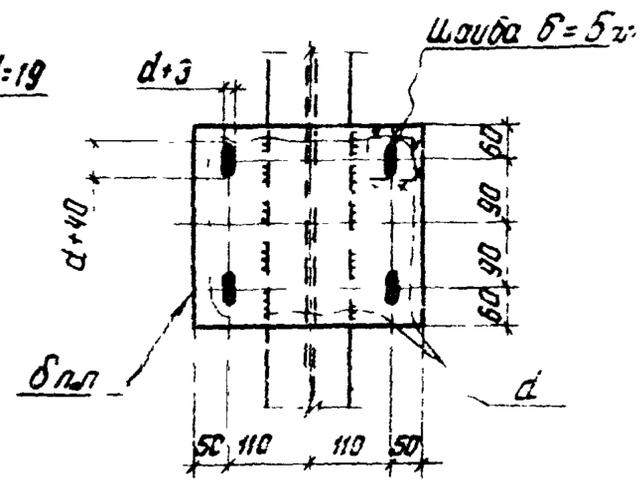
Риктабочный  
зазор



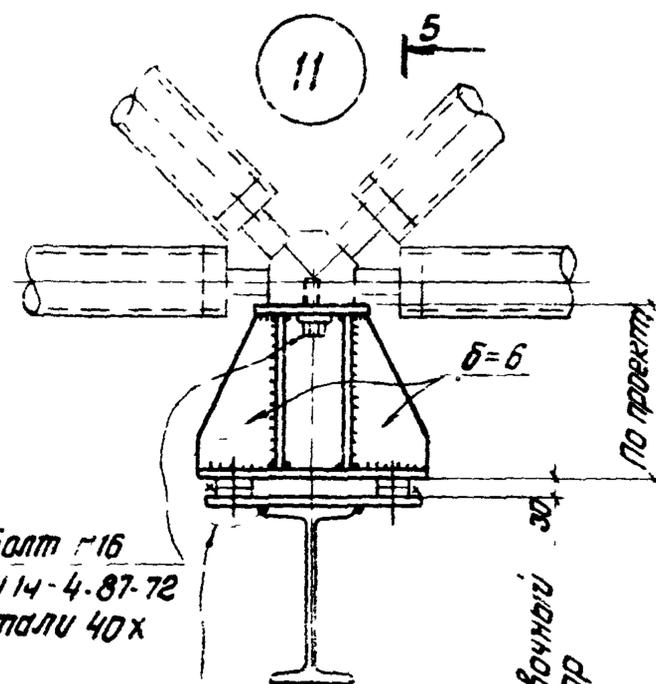
Пружинная шайба 16  
по ГОСТ 6402-70\*

2-2

3-3  
Отв  $d=19$



Шайба  $\delta=5\text{пл}$



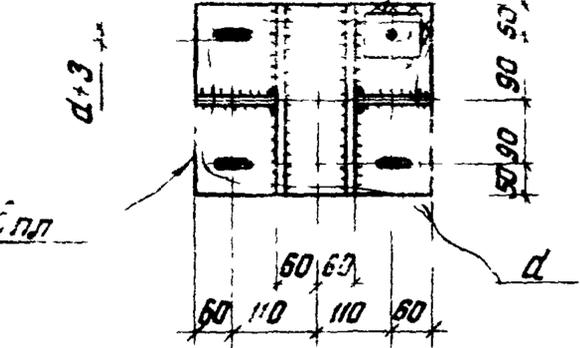
Болт М16  
по ТУ 14-4-87-72  
из стали 40Х

Деталь „А“

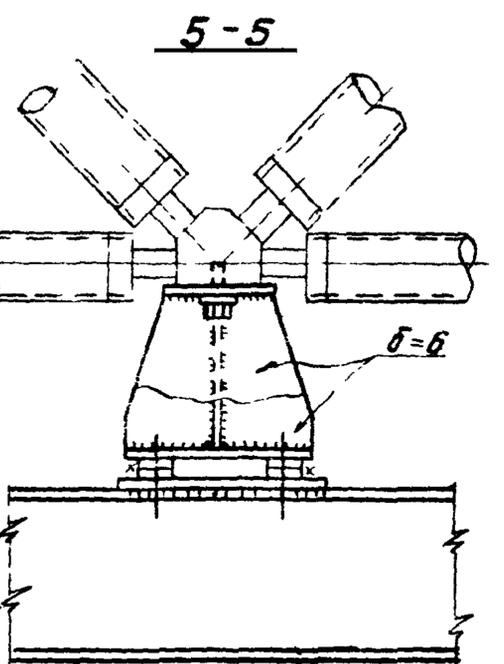
Риктабочный  
зазор

$d+40$

Шайба  $\delta=5\text{пл}$



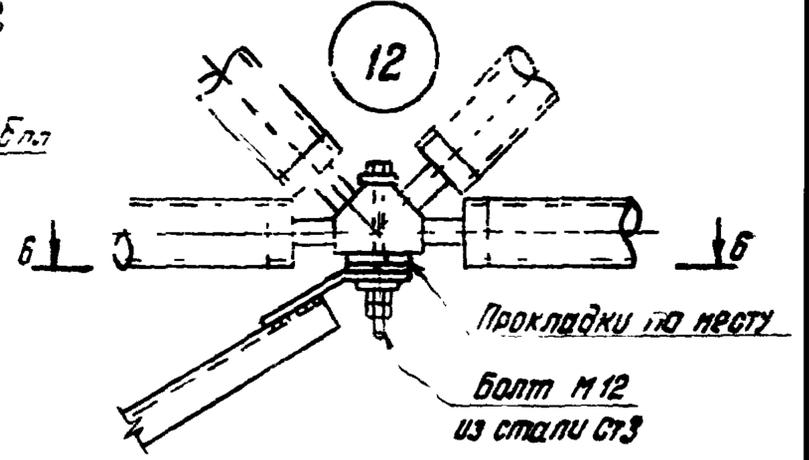
Шпл



5-5

1-1  
4-4  
2-2

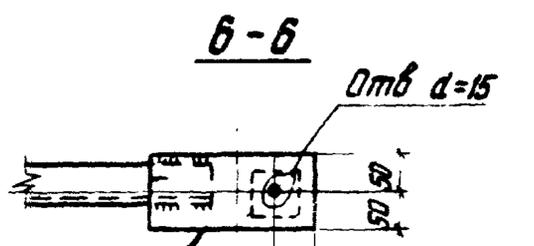
$\delta=6$



12

Прокладки по месту

Болт М12  
из стали Ст3



6-6

Отв  $d=15$

$\delta=6$

Лукья губа

**Примечания:**

- Значения  $\delta\text{пл}$ ,  $d$  - см на листе 3.
- Швы назначаются конструктивно и по усилиям.
- Деталь „А“ см. на листе 18.

6489

Одобрено:   
 Проект:   
 Конструктор:   
 Проверяющий:   
 Инженер:   
 Механик:   
 Монтажник:   
 Электромонтажник:   
 Строитель:   
 Маляр:   
 Слесарь:   
 Физический:   
 Химический:   
 КИЕВ

ТК  
1974

Узлы 10; 11; 12.

СЕРИЯ  
1.426-2  
Выпуск Лист  
II 20