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

gost.e-ecolog.ru

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/V 1975г 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.

Содержание

Наименование листов	Лист	Стр.
Титульный лист		
Содержание		
Пояснительная записка		
Схемы нагрузок от кранов по ГОСТ 7890-67.	1	6
Данные для выбора сечений путей подвесных кранов.	2	7
Данные для выбора сечений монорельсов при электрических талях по ГОСТ 3472-63*.	3	8
Примеры схем компоновки прямых участков подвесного пути	4	9
Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием по стропильным фермам из труб пролетом 18 м.	5	10
Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием по стропильным фермам из труб пролетом 24 м.	6	11
Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием „Модуль" размером 30×30 м	7	12
Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием „Модуль" размером 36×36 м.	8	13
Пример схем монорельсов в здании с покрытием по стропильным фермам из труб пролетами 18 и 24 м.	9	14
Пример схем монорельсов в здании с покрытием „Модуль" размерами 30×30 и 36×36 м.	10	15
Пример схем монорельсов в здании с покрытием „Кисловодск" размерами 30×30 и 36×36 м	11	16
Пример схемы монорельсовой системы в здании с покрытием по стропильным фермам из труб	12	17
Пример схемы монорельсовой системы в здании с покрытием „Модуль"	13	18
Пример схемы монорельсовой системы в здании с покрытием „Кисловодск"	14	19
Определение числа промежуточных опор на кривых участках монорельсового пути.	15	20
Узлы 1; 2; 3.	16	21
Узлы 4; 9; 13	17	22
Узел 5	18	23
Узлы 6; 7; 8	19	24
Узлы 10; 11; 12	20	25

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации здания или сооружения.

Главный инженер проекта (Дусавицкий)

Перечень примененных в выпуске ГОСТов

380-71; 1050-60*; 3472-63*; 4543-71; 5058-65*; 5157-53*; 5681-57*; 5915-70; 6204-70*; 7798-70; 7890-67; 8239-72; 8240-56*; 8509-57; 9467-60; 10704-63*; 10906-66**; 11371-68*;

6489

Директор
Гл. инж. инстит.
Нач. отдела
Гл. конструк.
Гл. инж. проекта
г. Киев
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Сметов, Дусавицкий, Сметов
Ващенко, Подберин, Светличный, Кулаев
Ничков, Лисенко, Федоров, Кощиков, Кравцов

Пояснительная записка

Общая часть

1. В настоящем выпуске разработаны конструкции стальных путей внутрицехового подвесного 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 7890-67 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 перекидных 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 ВГПКИ „Гипромонтажиндустрия".

Расчетные положения

3. Расчет конструкций произведен в соответствии с главой СНиП II-А. 10-71 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования"; главой СНиП II-А. 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 проектированию путей внутрицехового подвесного транспорта", 1968г.

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

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

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 подвесного 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 ходовых частей подвесного 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 отправочных элементов длиной до 12,5 м. Примеры схем компоновки прямых участков подвесного пути приведены на листе 4.

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

6489

УКРПРОЕКТМОНТАЖКОНСТРУКЦИЯ
Главный инженер проекта
Гл. инж. проекта
Нач. отдела
Гл. специалист
Инженер
Конструкции
Электрическое оборудование
Сантехническое оборудование
Отопление и вентиляция
Водопровод и канализация
Технология производства
Организация строительства
Сметы
Автоматизация
Конструкции железобетонные
Конструкции металлические
Архитектурно-строительная часть
Гл. конструктор
Гл. инж. проекта
Нач. отдела
Гл. специалист
Инженер
Конструкции
Электрическое оборудование
Сантехническое оборудование
Отопление и вентиляция
Водопровод и канализация
Технология производства
Организация строительства
Сметы
Автоматизация
Конструкции железобетонные
Конструкции металлические
Архитектурно-строительная часть

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

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

13. Для опирания поперечных участков пути между стропильными фермами или узлами нижнего пояса покрытий „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°С применяется сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт3 пс5 по ГОСТ 380-71.

Для тех же элементов, эксплуатируемых при температуре от -30°С до -40°С, применяется сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт3 сп5 по ГОСТ 380-71

16. Для элементов балочных клеток и балок крепления поперечных участков монорельсовых путей, эксплуатируемых при температуре от -30°С до -40°С, применяется сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт3 пс5 по ГОСТ 380-71.

Для тех же элементов, эксплуатируемых при температуре выше -30°С, а также для элементов связей и других вспомогательных элементов, эксплуатируемых при температуре до -40°С, принимается сталь углеродистая для сварных конструкций марки ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71

17. Для элементов крепления путей и болтов применяется сталь тех же марок, что и для балок путей, за исключением болтов для крепления крановых путей и монорельсов к узлам покрытий „Модуль" и „Кисловодск", оговоренных 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 главы СНиП III-В.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 подвесного транспорта".

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

6489

Гипростальконструкция г. Киев	Директор										
	Гл. инж. проекта										
	Нач. отдела										
	Гл. конструкт

22. Вертикальная рихтовка балок при монтаже обеспечивается назначением номинального зазора 30мм между подвесным столиком и листом, приваренным к верхнему поясу балки пути, заполняемого монтажными прокладками.

Горизонтальная поперечная и продольная рихтовка балок путей обеспечивается овальными отверстиями.

23. Для предотвращения отвинчивания гаек ставятся контргайки, а в креплении к узлам покрытия „Кисловодск"- пружинные шайбы.

24. Окраска путей и элементов креплений производится в соответствии с требованиями „Указаний по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций" СН 262-67.

На взводные поверхности балок защитный слой не наносится.

25. Приемка готовых конструкций производится в соответствии с главой СНиП III-В.5-62* „Металлические конструкции. Правила изготовления, монтажа и приемки" и „Правилами устройства и безопасной эксплуатации груза подъемных кранов" /правила Госгортехнадзора, 1970 г/

Порядок пользования материалами выпуска и указания по применению чертежей

26. Данные для проектирования подвесных путей принимаются:

для кранов - по таблицам на листах 1; 2;

для монорельсов - по таблице на листе 3.

27. Если подъемно-транспортное оборудование/расположение или давление катков/отличается от приведенных в выпуске данных, сечения элементов путей и детали их крепления определяются по расчету.

28. Из рекомендуемых для отправочных марок компонуется схема путей с указанием монтажных и температурных стыков.

29. Выбор схемы расположения путей подвесных кранов, связей и монорельсов производится с учетом примеров схем, приведенных в данном выпуске.

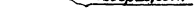
30. Узлы крепления подвесных крановых и монорельсовых путей принимаются по соответствующим схемам данного выпуска.

Условные обозначения

31.

- Отверстие для болта
- Болт постоянный
- Болт временный
- Сварной шов заводской
- Сварной шов монтажный

32. Маркировка узлов на схемах



6489

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев
Директор Гл. инженер Нач. отдела Гл. конструктор Гл. технолог
Нач. отдела Руководитель Исполнил Чертил
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Грузоподъемность т	Однопролетные краны: Пролет крана м	Однопролетные краны: Давление катка на подкрановый путь кгс	Однопролетные краны: Схема кранового поезда	Двухпролетные краны: Пролет крана м	Двухпролетные краны: Давление катка на подкрановый путь кгс	Двухпролетные краны: Схема кранового поезда	Горизонтальная нагрузка на тележку кгс
1.0	6.0	430	1500 290 1500				31/105
	9.0	483	1800 290 1800				
	15.0	525	2400 290 2400				
2.0	6.0	775	1500 270 1500				59/179
	9.0	810	1800 270 1800	10,5 + 10.5	785	1800 420 1800	
	15.0	855	2400 270 2400				
	15.0	895	2400 270 2400				
3,2	15.0	1313	2400 290 2400	10,5 + 10,5	1200	1800 440 1800	89/263

Примечание:

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

6489

ТК 1974	Схемы нагрузок от кранов по ГОСТ 7890-67.	Серия 1.426-2	
		Выпуск II	Лист 1

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

Директор, Гл. инж. ин-та, Нач. отдела, Гл. констр., Гл. инж. пр-та — Нечаев, Лысенко, Гейфман, Кацкин, Дусавицкий — Бригадир, Проверил, Исполнил — Саитов, Городецкая, Саитов

Пролет пути подвесного крана м	Грузоподъемность т	Число кранов на балке шт.	Многопролетные пути: Состав сечений кранового пути: при балках двутавровых для подвесных путей по ГОСТ 5157-53*	Многопролетные пути: Состав сечений кранового пути: при балках двутавровых по ГОСТ 8239-72: I	Многопролетные пути: Состав сечений кранового пути: при балках двутавровых по ГОСТ 8239-72: Усиление нижнего пояса балки-полоса по ГОСТ 103-57*	Многопролетные пути: Расчетная реакция: Rmax(+) тс	Многопролетные пути: Расчетная реакция: Rmin(-) тс	Одно-двухпролетные пути: Состав сечения кранового пути: при балках двутавровых для подвесных путей по ГОСТ 5157-53*	Одно-двухпролетные пути: Состав сечения кранового пути: при балках двутавровых по ГОСТ 8239-72: I	Одно-двухпролетные пути: Состав сечения кранового пути: при балках двутавровых по ГОСТ 8239-72: Усиление нижнего пояса балки-полоса по ГОСТ 103-57*	Одно-двухпролетные пути: Расчетная реакция R(+) тс: на крайнюю опору тс	Одно-двухпролетные пути: Расчетная реакция R(+) тс: на среднюю опору тс	Данные для крепления пути подвесного крана: Болты по ГОСТ 7798-62: Диаметр болта d мм	Данные для крепления пути подвесного крана: Болты по ГОСТ 7798-62: Число болтов на одно крепление	Данные для крепления пути подвесного крана: Болты по ГОСТ 7798-62: Расчетная усилие на болт кгс	Данные для крепления пути подвесного крана: Планки: Толщина планки δ пл мм
6,0	1,0	1	24М	24	—	2,93	0,11	24М	27	—	2,43	2,93	12	4	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	8,18	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

Данные для крепления пути подвесного крана — 7 с

Примечания:

1. Величина реакций определена с учетом коэффициента динамичности $K_g = 1.1$.
2. Полосу усиления нижнего пояса балки приварить непрерывными швами $h = 4$мм при $\delta = 6 \div 8$мм и $h = 6$мм при $\delta = 10 \div 12$мм.
3. Балки с числом пролетов три и более рассчитаны как неразрезные по трехпролетной схеме; балки одно-двухпролетные рассчитаны как разрезные.

6489

Проектировал	Гл. инж. проекта	Нач. отдела	Гл. конструк.	Гл. инжен. проекта
Начал	Инженер	Техник	Техник	Техник
Сметчик	Рабочий	Чертежник	Чертежник	Чертежник

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

ТК 1974 — Данные для выбора сечений путей подвесных кранов

Серия 1.426-2 Выпуск 1 Лист 2

Пролет монорельсового пути м	Грузоподъемность т	Число механизмов на колее шт.	Многопролетные пути: Состав сечения монорельсового пути: При балках двутавровых для подвесных путей по ГОСТ 5157-53*	Многопролетные пути: Состав сечения монорельсового пути: При балках двутавровых по ГОСТ 8239-72: I	Многопролетные пути: Состав сечения монорельсового пути: При балках двутавровых по ГОСТ 8239-72: Усиление нижнего пояса балки-полосы по ГОСТ 103-57*	Многопролетные пути: Расчетная реакция: Rmax(+) тс	Многопролетные пути: Расчетная реакция: Rmin(-) тс	Одно-двухпролетные пути: Состав сечения монорельсового пути: При балках двутавровых для подвесных путей по ГОСТ 5157-53*	Одно-двухпролетные пути: Состав сечения монорельсового пути: При балках двутавровых по ГОСТ 8239-72: I	Одно-двухпролетные пути: Состав сечения монорельсового пути: При балках двутавровых по ГОСТ 8239-72: Усиление нижнего пояса балки-полосы по ГОСТ 103-57*	Одно-двухпролетные пути: Расчетная реакция: На крайнюю опору Т	Одно-двухпролетные пути: Расчетная реакция: На среднюю опору Т	Данные для крепления монорельсового пути: Болты по ГОСТ 7798-62: Диаметр болта мм	Данные для крепления монорельсового пути: Болты по ГОСТ 7798-62: Число болтов на одно крепление	Данные для крепления монорельсового пути: Болты по ГОСТ 7798-62: Расчетное усилие на болт кгс	Данные для крепления монорельсового пути: Планки: Толщина планки δ пл. мм
6.0	0,25	1	—	14	—	0,54	0,02	—	14	—	0,48	0,54	10	4	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		24м	27	110×6	3,56	0,3	24м	27	110×6	3,41	3,56	12		890	10
	3,2		30м	30	120×8	5,62	0,39	30м	30	120×10	5,4	5,62	16		1410	14.
4.0	0,25		—	14	—	0,43	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		24м	20	90×8	3,44	0,28	24м	20	90×8	3,12	3,44	12		865	10
	3,2		24м	27	110×8	5,6	0,54	30м	30	120×8	5,0	5,6	16		1400	14

Данные для крепления монорельсового пути — 8

Примечания:

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

6489

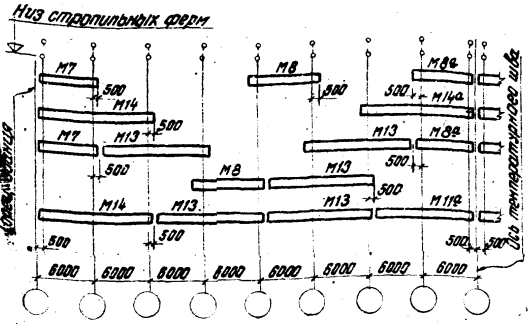
ТК 1974 — Данные для выбора сечений монорельсов при электрических талях по ГОСТ 3412-63*

Серия 1.426-2 Выпуск II Лист 3

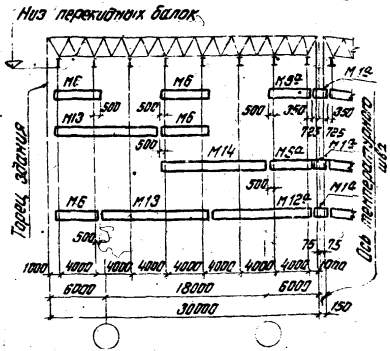
Госпроектстальконструкция г. Киев

Директор Бондарь; Гл. инж. проекта Пилипко; Нач. отдела Гришман; Гл. конструк. Кожинец; Гл. инж. проекта Лазаревский; Руководитель группы Ковтун; Ст. инж. проекта Волгочкин; Конструктор Ковтун

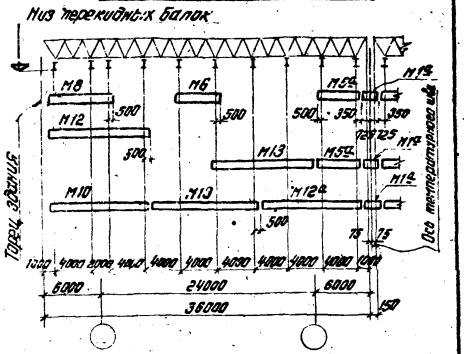
В здании с покрытием пространственным фермам из труб



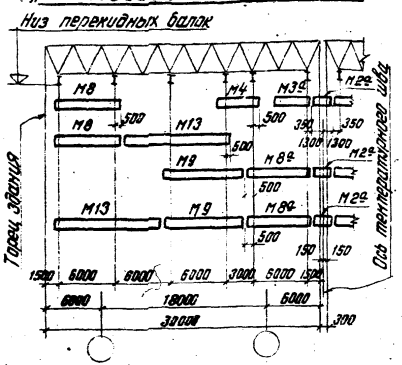
В здании с покрытием „Модуль" размером 30×30 м



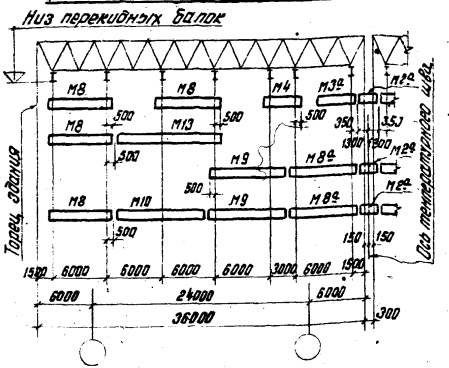
В здании с покрытием „Модуль" размером 36×36 м



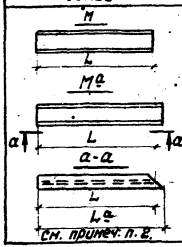
В здании с покрытием „Кисловодск" размером 30×30 м



В здании с покрытием „Кисловодск" размером 36×36 м



Длина отправочных элементов

Эскиз	Марка	L мм	Марка	L мм
	М1а	1450	М8а	6850
	М2а	2600	М9	9000
	М3а	3850	М10	11000
	М4	4000	М11а	11500
	М5а	4850	М12а	11850
	М6	5000	М13	12000
	М7	6500	М14	12500

См. примеч. п. 2.

Примечания:

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

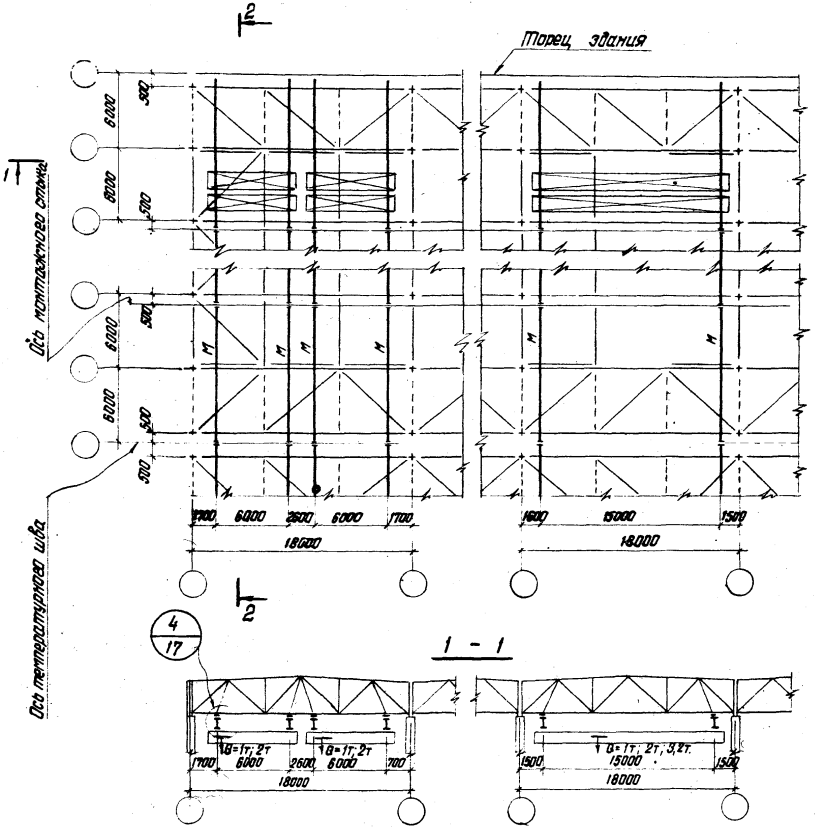
6489

ТК 1974

Примеры схем компоновки прямых участков подвесного пути.

Серия 1.426-2
Выпуск II
Лист 4

Укрпроектстальконструкция г. Киев
Директор
Гл. инж. отд.
Нач. отдела
Гл. конструк.
Гл. инж. пр-та
Исаев
Лисенко
Ребрюк
Крылов
Дисковский



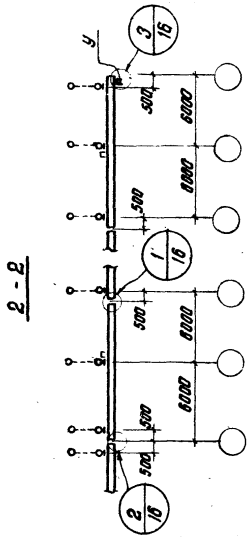


Таблица элементов					
Марка	Сечение		Усилие		Примечан.
	Эскиз	Состав	М тм	N т	
М	Усилия и сечения см. на листе 2.				
У	Конструкцию упора см. на листе 16.				

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.

6489

ТК 1974	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием по стропильным фермам из труб пролетом 18 м.	Серия 1.426-2 Выпуск II Лист 5

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

Директор		Нечаев	Бригадир		Саитов
Гл. инж. ин-та		Лысенко	Проверил		Затучный
Нач. отдела		Гейдман	Исполнил		Саитов
Гл. конструк.		Кошкин			
Гл. инж. пр-та		Дусавицкий			

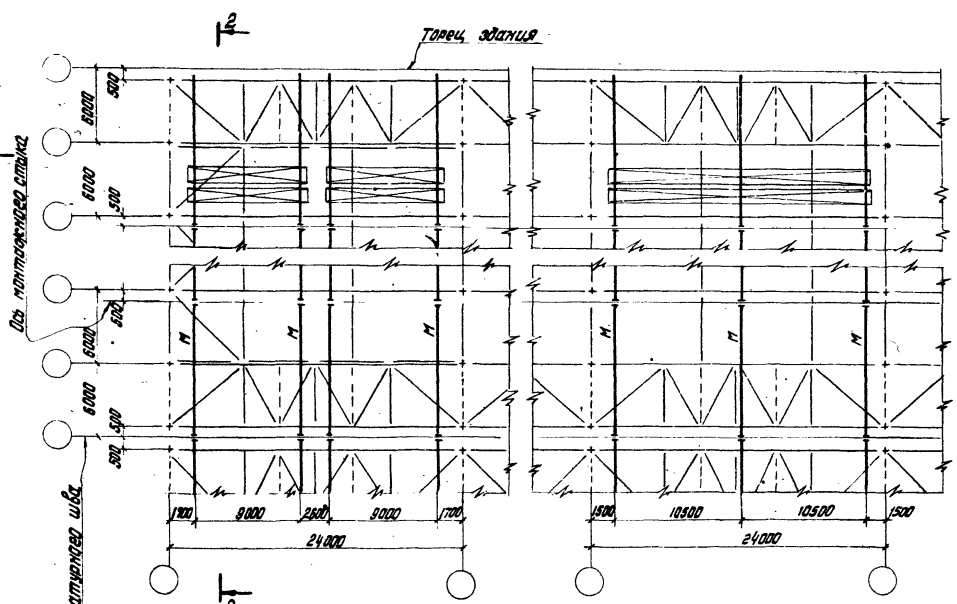


Таблица элементов					
Марка	Сечение		Усилия		Примечан.
	Эскиз	Состав	M тм	N т	
М	Усилия и сечения см. на листе 2				
У	Конструкция упора см. на листе 16				

Примечания

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

6489

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

г. Киев

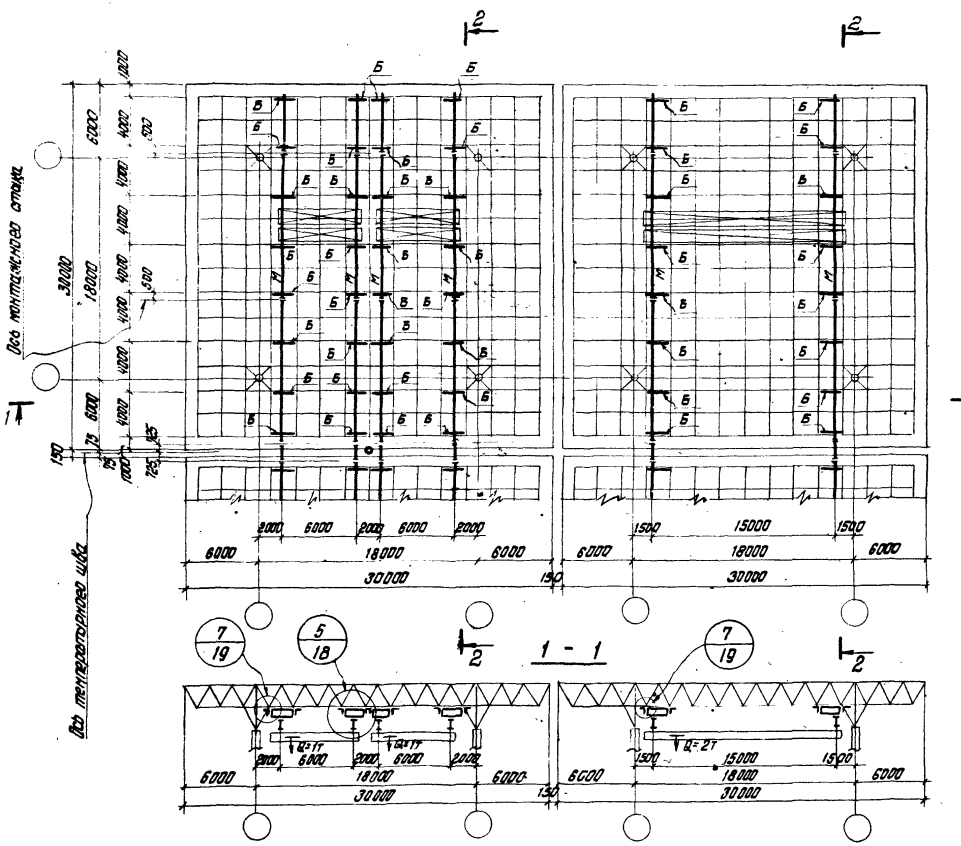
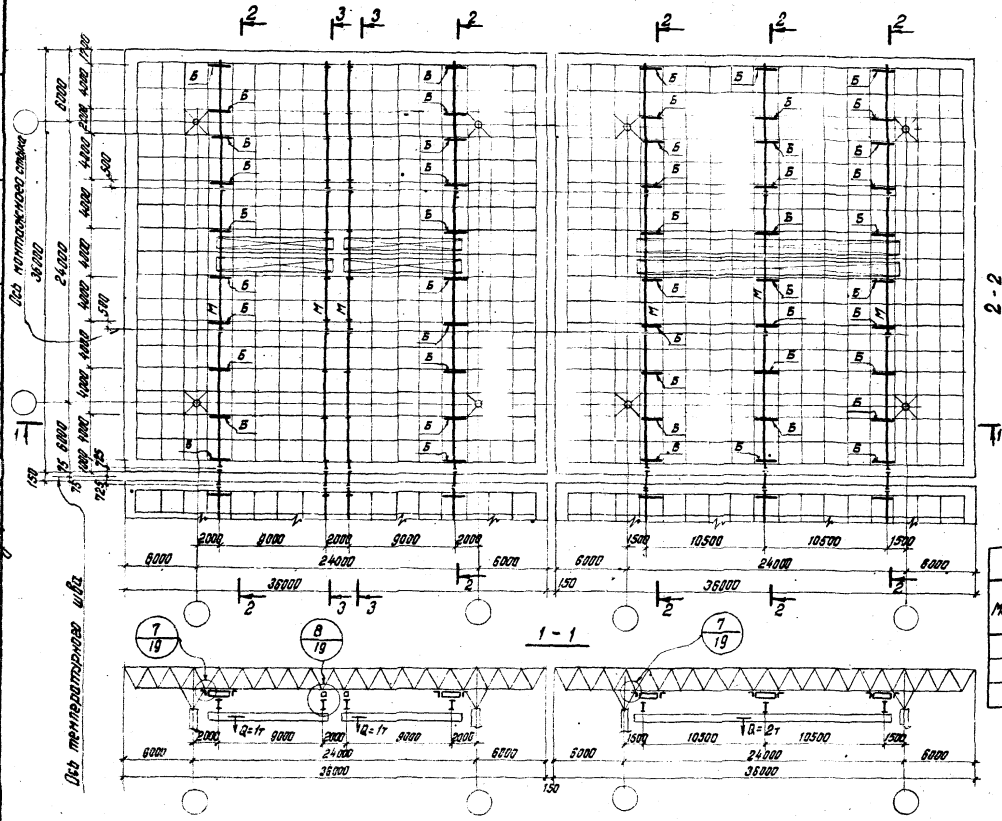


Таблица элементов					
Марка	Сечение		Усилие		Примечание
	Эскиз	Состав	М тм	R т	
М.	Усилия и сечения см. на листе 2				
Б	I	I 18	2,75	5,5	
У	Конструкцию упора см. на листе 16				

6489

ТК 1974	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием „Модуль" размером 30×30 м.	Серия 1.426-2 Выпуск II Лист 7

г. Киев



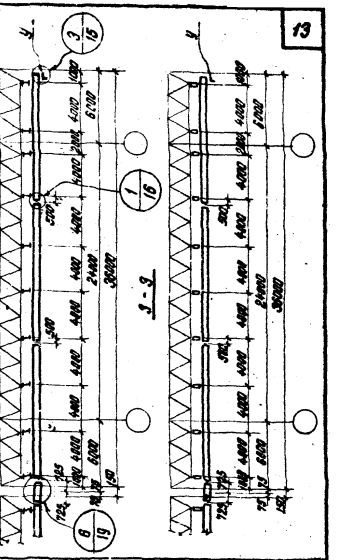
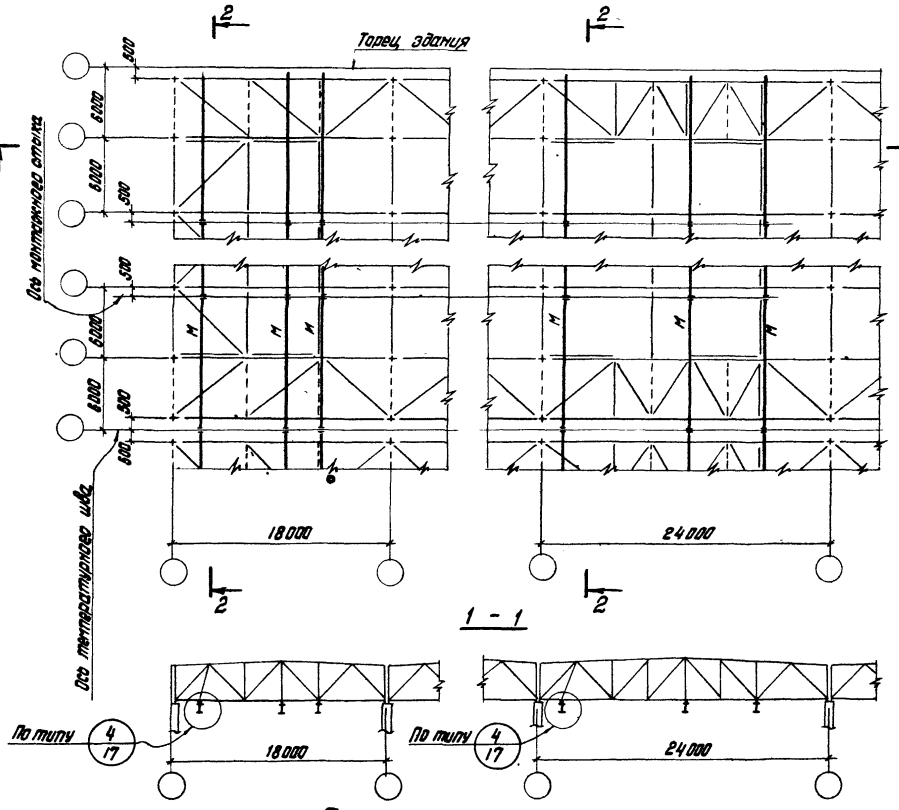


Таблица элементов					
Марка	Сечение		Усилие		Примечания
	Эскиз	Состав	M т.м	R т	
М	Усилия и сечения см. на листе 2.				
Б	I	I18	2,75	5,5	
У	Конструкцию упора см. на листе 16				

6489

ТК 1974	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием „Модуль" размером 36×36м	Серия 1.426-2	
		Выпуск II	Лист 8

ЭКРОПРЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев
Директор
Гл. инж. инж. отдела
Нач. отдела
Гл. конструкт.
Гл. инж. пр-та
Ненаев
Лысенко
Рейфман
Кошкин
Дусовицкий
Бригадир
Проверил
Исполнил
Сайтов



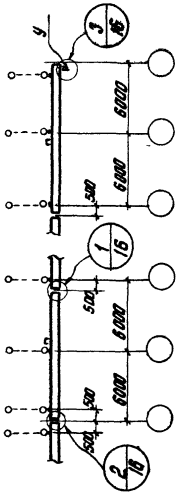


Таблица элементов					
Марка	Сечение		Усилия		Примечан.
	Эскиз	Состав	М тм	N т	
М	Усилия и сечения см. на листе 3				
У	Конструкция упора см. на листе 16				

Примечания:

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

6489

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

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

Директор		Печатн.	Проверил	Составил	Соитов
Гл. инж. инт-та		Лысенко	Проверил	Затучный	
Нач. отдела		Пейфман	Исполнил	Соитов	
Гл. конструк.		Кошкин			
Гл. инж. пр-та		Дусавицкий			

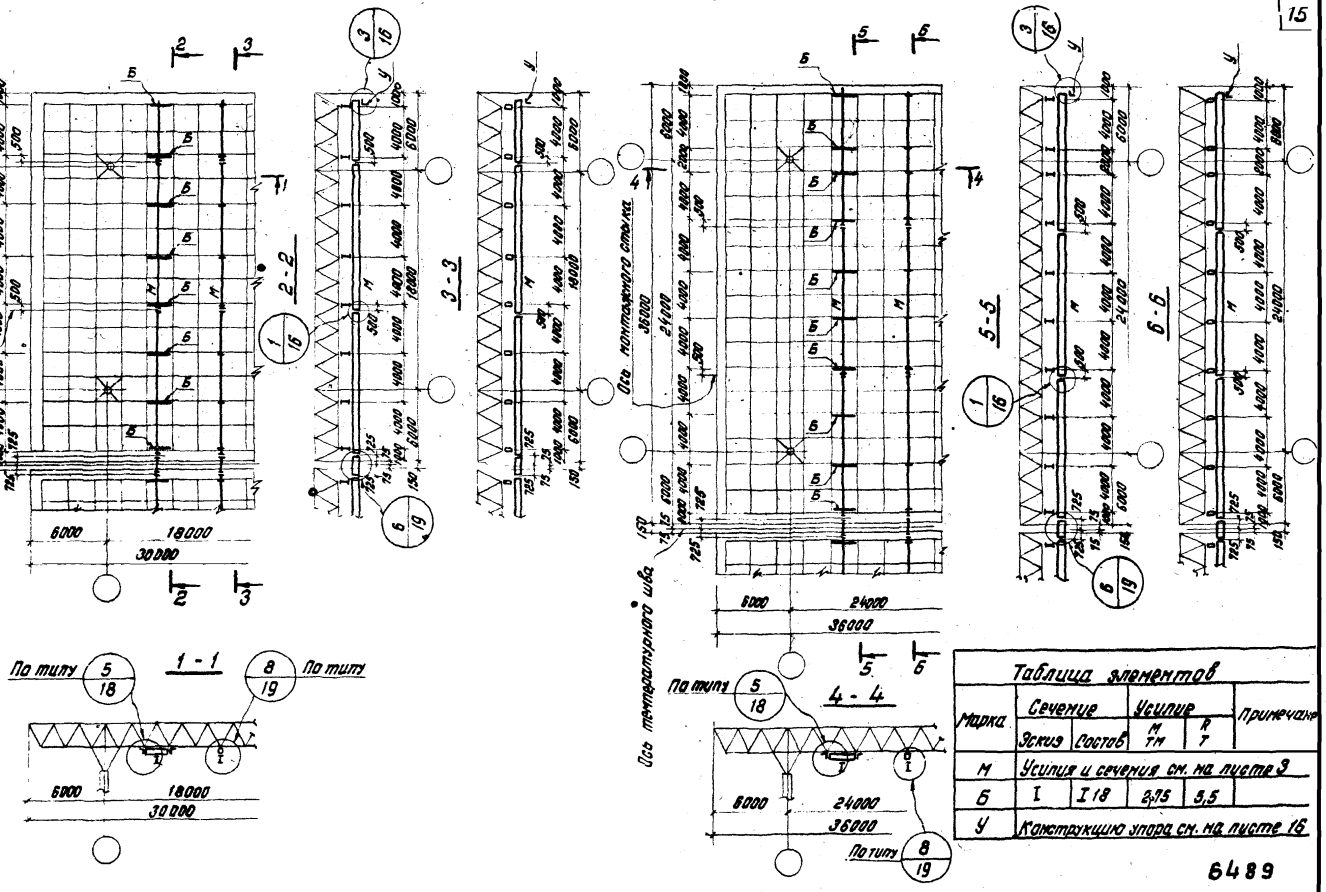


Таблица элементов					
Марка	Сечение		Усилие		Примечание
	Эскиз	Состав	M тм	R т	
М	Усилия и сечения см. на листе 3				
Б	I	I 18	2,75	5,5	
У	Конструкцию упора см. на листе 16				

6489

ТК 1974	Пример схем монорельсов в здании с покрытием „Модуль" размерами 30×30 и 36×36 м.	Серия 1.426-2 Выпуск II Лист 10

г. Киев

Гл. инж. отдела | Гл. конструк. | Гл. инж. пр-та | Лысенко | Гейдман | Кошкин | Дусавицкий | Проверил | Исполнил | Дусавицкий | Саитов

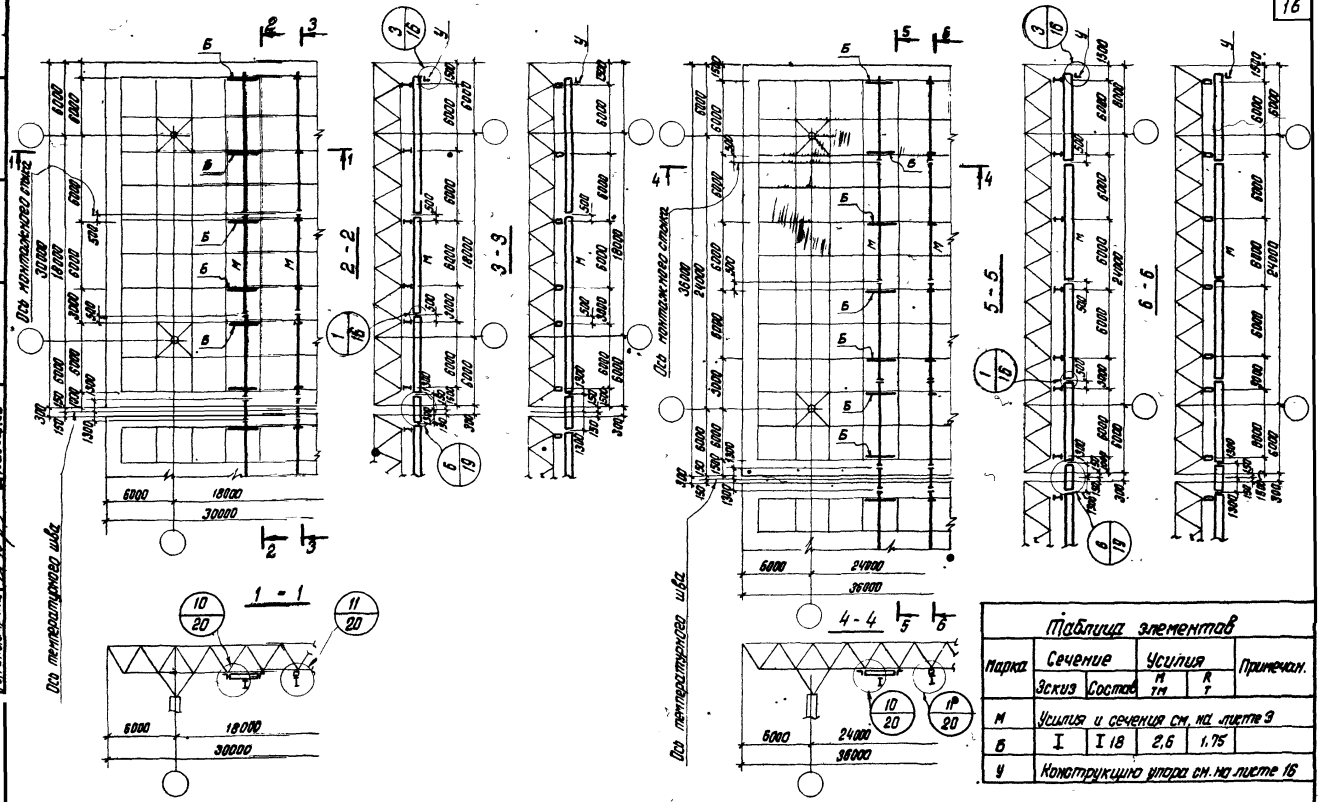


Таблица элементов					
Марка	Сечение		Усилия		Примечан.
	Эскиз	Состав	M тм	R т	
М	Усилия и сечения см. на листе 3				
Б	I	I 18	2,6	1,75	
У	Конструкцию упора см. на листе 16				

6489

ТК 1974	Пример схем монорельсов в здании с покрытием „Кисловодск" размерами 30×30 и 36×36м.	Серия 1.425-2	
		Выпуск II	Лист 11

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

Директор		Нечаев	Бригадир		Сайтов
Гл. инж. инт.		Лысенко	Проверил		Сайтов
Нач. отдела		Пейфман	Исполнил		Рабинович
Гл. конструк.		Кашкин			
Гл. инж. пр-та		Дусавицкий			

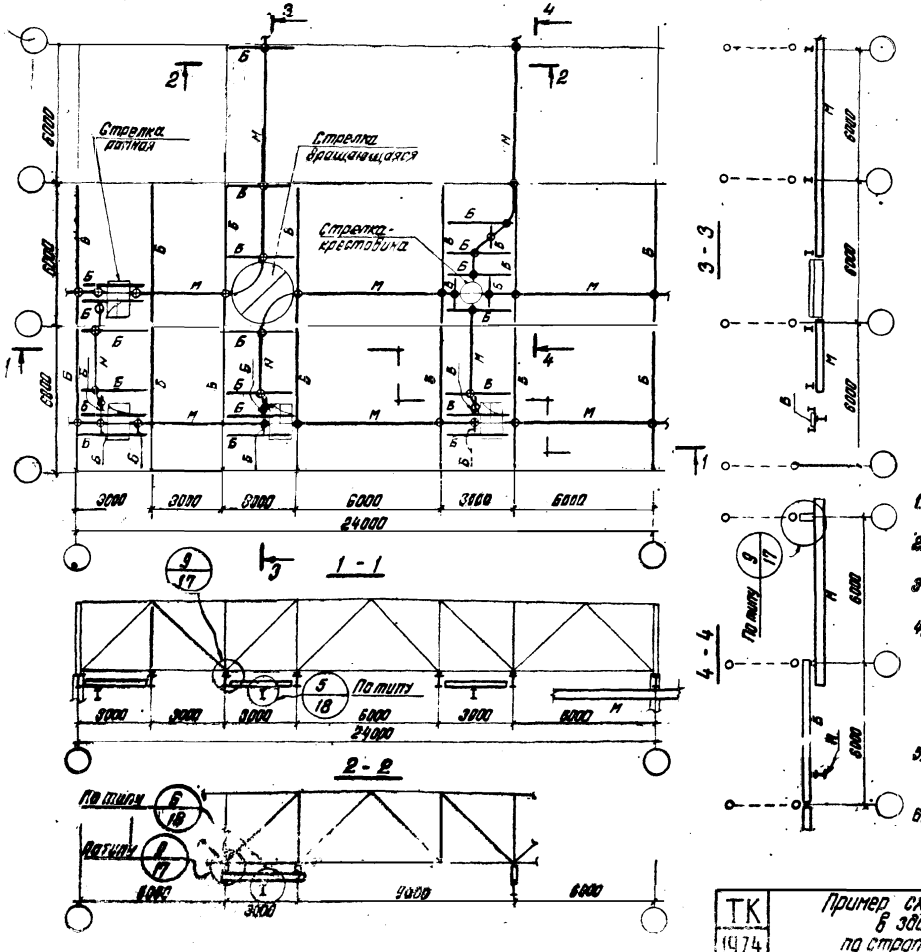


Таблица элементов					17
Марка	Сечение		Усилия		Примечан.
	Эскиз	Состав	М тм	N т	
М	Усилия и сечения см. на листе 3				См. прим. п.6
Б	См. таблицу на данном листе				

Элемент „Б"			
Q тали т	пролет м		
	6.0	3.0	1,5 и менее
	Сечение		
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 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 ПКИ конвеерастроения, 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 паспортам на стрелки.

6489

ТК 1974	Пример схемы монорельсовой системы в здании с покрытием по стропильным фермам из труб.	Серия 1.426-2	
		Выпуск 0	Лист 12

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

Директор		Нечаев	Бригадир		Слитов
Гл. инж. ин-та		Лихенко	Проверил		Дусовицкий
Нач. отдела		Гейзман	Исполнил		Слитов
Гл. конструк.		Кошкин			
Гл. инж. пр-та		Дусовицкий			

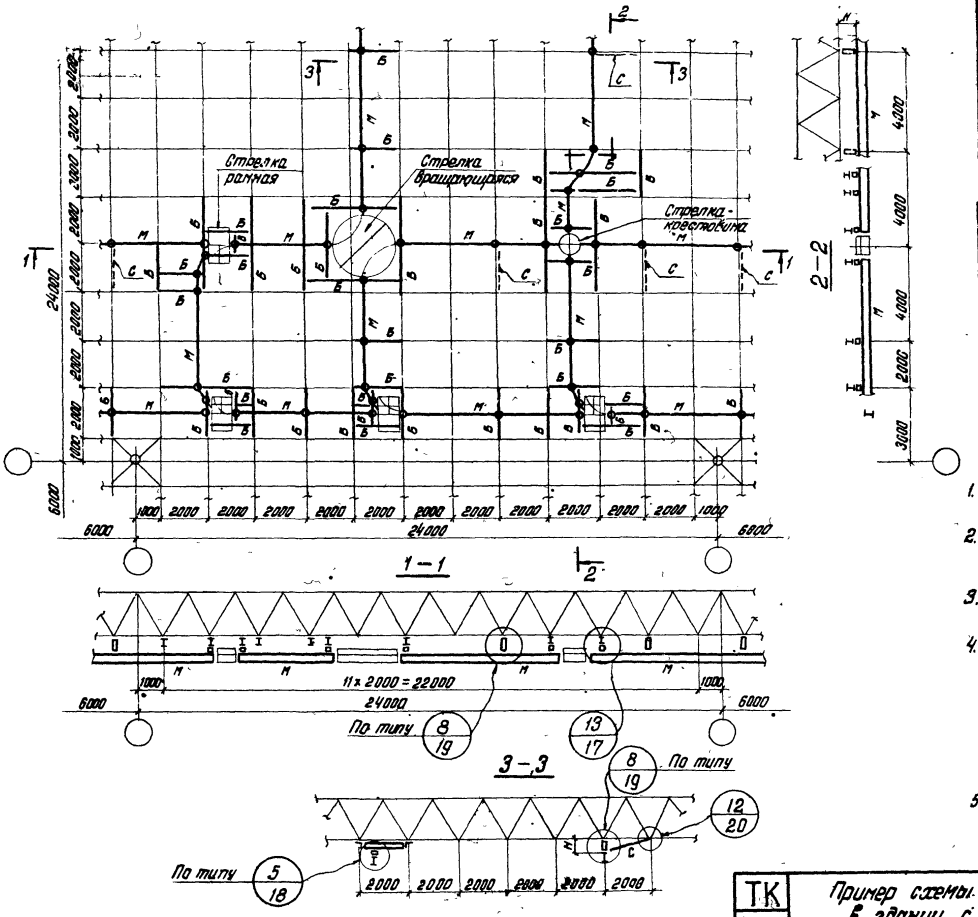


Таблица элементов					18
Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: M тм	Усилия: N т	Примечан.
М	Усилия и сечения см. на листе 9				См. прим. п. 3
Б	См. таблицу на данном листе				
С	∟	L63×5	По гибкости		Элемент стабль при λ = 500

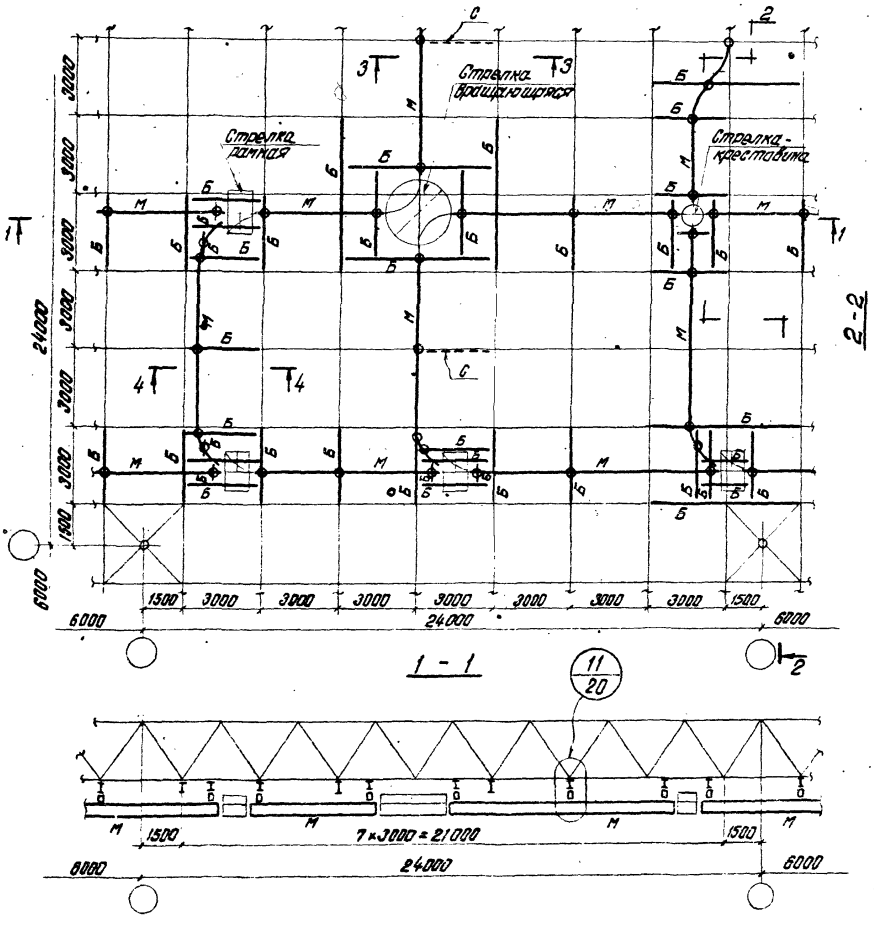
Элемент „Б"		
Q тали т	Пролет м: 4.0	Пролет м: 2.0 и менее
	Сечение	
0,25	I 12	I 12
0,5	I 12	I 12
1.0	I 18	I 12
2.0.	I 22	I 16
3,2	I 27	I 20

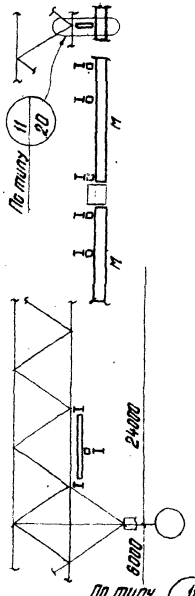
Примечания:

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 ПКИ конверостроения, г. Львов.
5. При наличии стрелок сечение балок пути (элемент „М") принимается по паспортам на стрелки.

6489

| Укрпроектстальконструкция г. Киев | | | | |





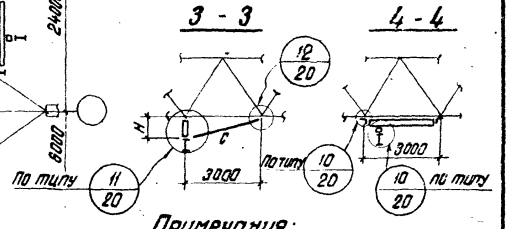


Таблица элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: M тм	Усилия: N т	Примечан.
М	Усилия и сечения см. на листе 3				См. прим. п.5
Б	См. таблицу на данном листе.				
С	L	∠90×6	По гибкости		Элемент ставить при H ≥ 500

Элемент „Б"

Q тали т	Пролет м: 6.0	3.0	1.5 и менее
	Сечение		
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

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 ПКИ конвеерастроения, г. Львов.
5. При наличии стрелок сечение балок пути (элемент „М") принимается по паспортам на стрелки.

6489

ТК 1974	Пример схемы монорельсовой системы в здании с покрытием „Кисловодск".	Серия 1.426-2	
		Выпуск II	Лист 14

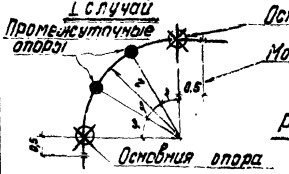
УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

Директор		Нечаев	Бригадир		Саитов
Гл. инж. инт-та		Лысенко	Проверил		Саитов
Нач. отдела		Рейзман	Исполнил		Сас
Гл. конструк.		Кошкин			
Гл. инж. пр-та		Дусовицкий			

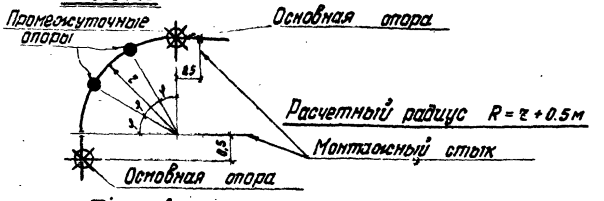
Грузоподъемность электротали Т	Номера двутавров	Число промежуточных опор на кривой радиуса "r" при повороте пути на $\varphi_n = 90°$ в зависимости от расчетного радиуса R (в метрах)					
		1	1.5	2	2,5	3	4
Для балок из двутавров по ГОСТ 5157-53*							
0.25	18м, 24м	0	0	0	0	1	1
0.5	18м	0	0	1	1	1	1
	24м	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
	22; 24	1	1	1	2	2	2
2.0	20	2	2	2	3	3	4
	24	1	1	2	2	2	3
	27; 30	1	1	2	2	2	3
3.2	27	—	2	2	2	3	3
	30; 36	—	2	2	2	2	2

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

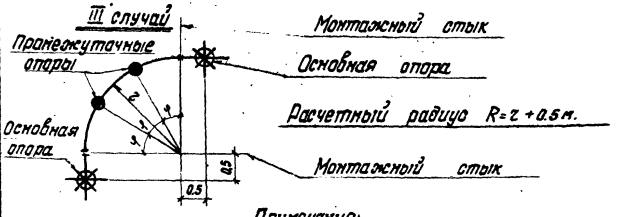
I случай



II случай



III случай



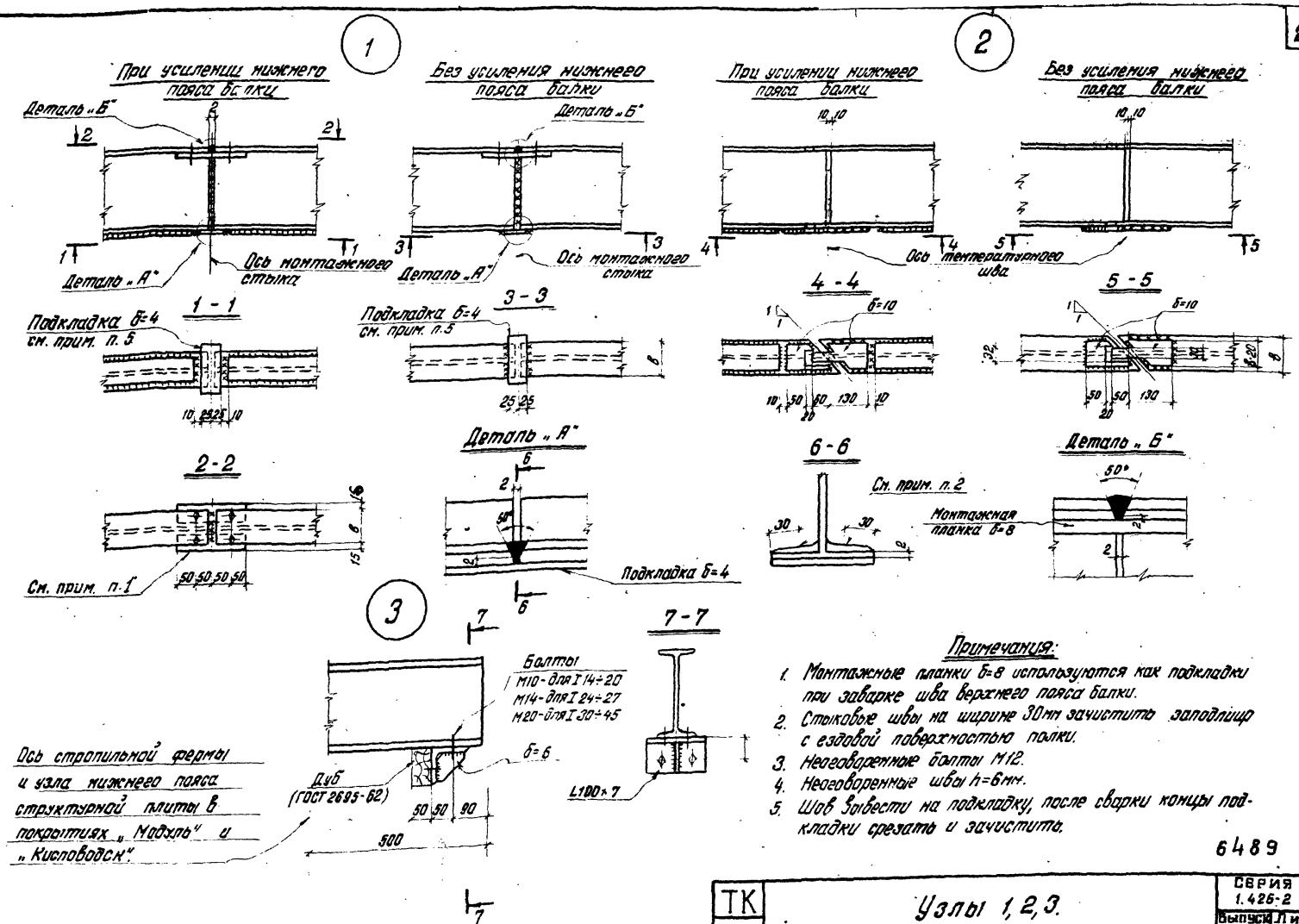
Примечания:

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

6489

ТК 1974	Определение числа промежуточных опор на кривых участках монорельсового пути.	Серия 1.426-2 Выпуск 11 Лист 15

УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев
Гл. инж. отдела
Нач. отдела
Гл. конструктор
Директор
Разработал
Проверил
Гл. инж. проекта
Н. контр.
Гип



Примечания:

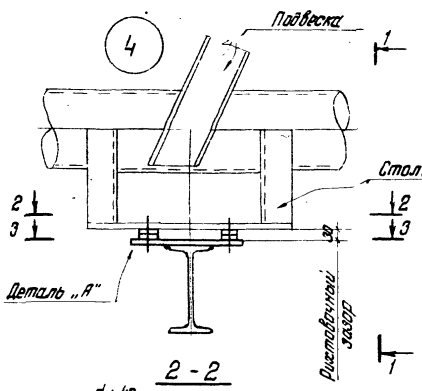
1. Монтажные планки б=8 используются как подкладки при заварке шва верхнего пояса балки.
2. Стыковые швы на ширине 30мм зачистить заподлицо с ездовой поверхностью полки.
3. Неоговоренные болты М12.
4. Неоговоренные швы h=6мм.
5. Шов вывести на подкладку, после сварки концы подкладки срезать и зачистить.

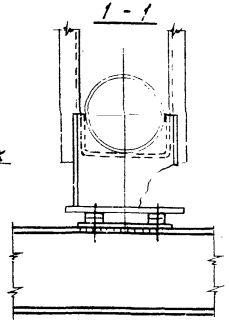
6489

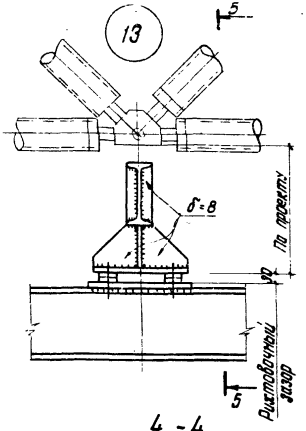
ТК 1974	Узлы 1, 2, 3.	СЕРИЯ 1.426-2	
		Выпуск II	Лист 16

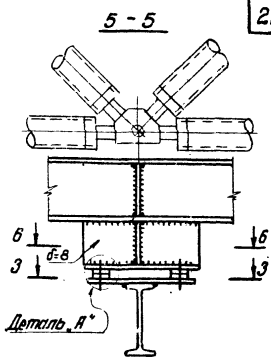
Директор | Гл. инж. ин-та | Нач. отдела | Гл. конструк. | Гл. инж. пр-та | Нечаев | Лысенко | Рифман | Кошкин | Дусавицкий | Бригадир | Проверил | Исполнил | Саутов | Затачный | Саутов

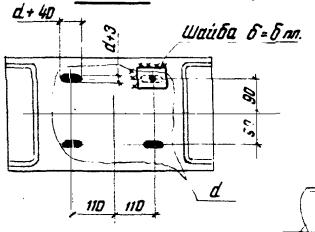
...ЕКТ...АЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев

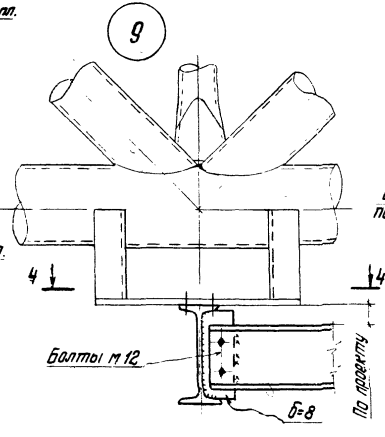


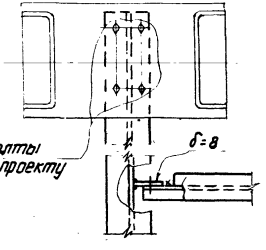


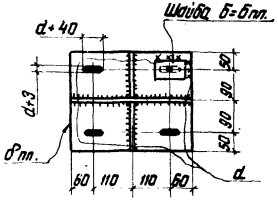


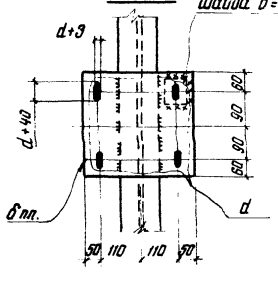












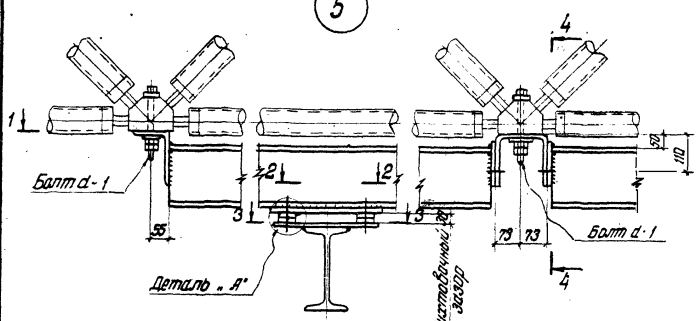
Примечания:

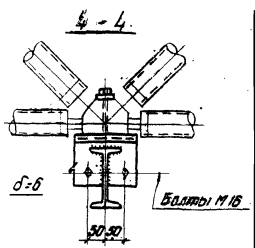
1. Значения δпл.; d - см. на листах 2; 3.
2. Швы назначаются конструктивно и по усилиям.
3. Подвески и столики для крепления подвесного транспорта выполнять по серии 1.460-5 „Стальные конструкции покрытий производственных зданий с применением круглых труб", выпуск 1.
4. Деталь „А" см. на листе 18.

6489

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

Директор
Гл. инж. проекта
Нач. отд.
Гл. конструк.
Гл. инже. проекта
Начальник
Руководитель
Гл. конструктор
Исполнители
Бригадир
Проверил
Составил

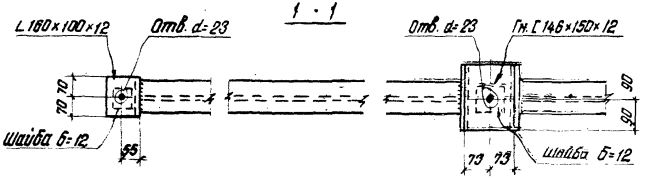


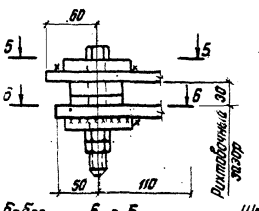


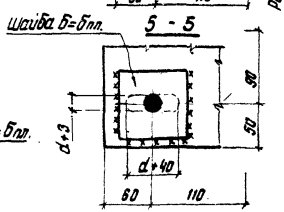
Тип механизма	Грузоподъемность Т	Число механизмов на колесе шт.	Диаметр болта мм	Материал болта
Краны	1,0	1	20	Вст3; Вст3кп
		2	20	14Г2
	2,0	1	20	14Г2
		2	20	40х
Тали	0,25÷1,0	1	18	Вст3; Вст3кп
	2,0	1	20	14Г2
	3,2	1	20	40х

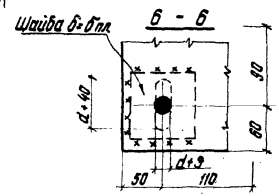
Болты d-1 при покрытии „Модуль"

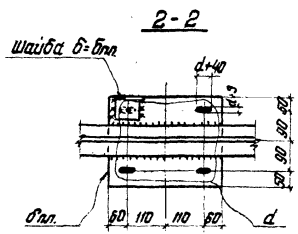
Требования по изготовлению болтов из стали 40х см. пояснительную записку п.18.

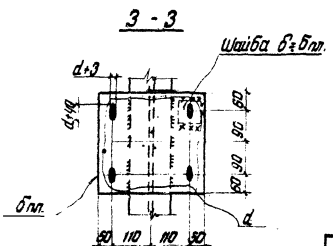












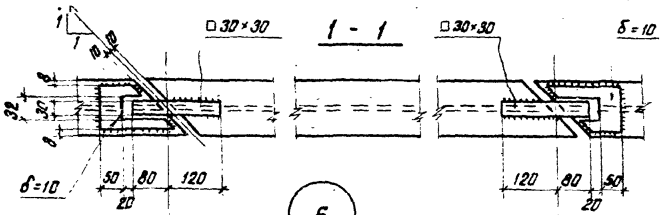
Примечания:

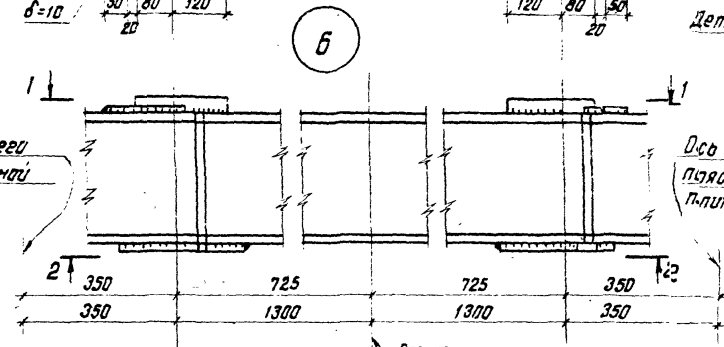
1. Значения δпл.; d- см. на листе 2.
2. Швы назначаются конструктивно и по усилиям.

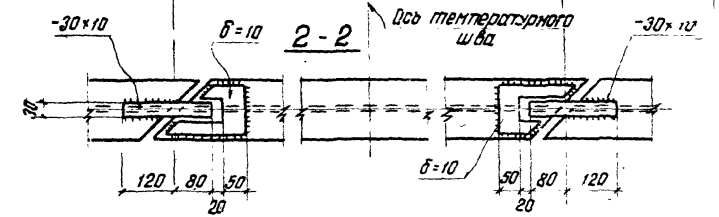
6489

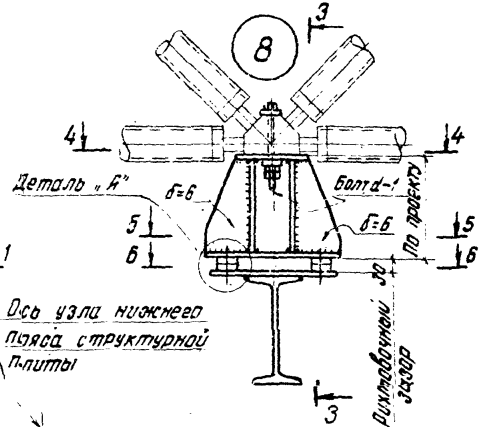
ТК 1974	Узел 5	Серия 1.426-2 Выпуск 1	Лист 18

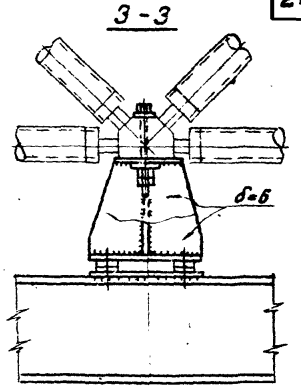
УКРГИПРОСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ г. Киев
Директор Благодир
Гл. инж. инж. Павлейл
Нач. отдела Цаплин
Гл. конструк. Ягодкин
Гл. инж. проекта Чуговский
Нач. отд. Нечаев
Гл. конструк. Лысенко
Конструктор Ягодкин
Конструктор Ягодкин

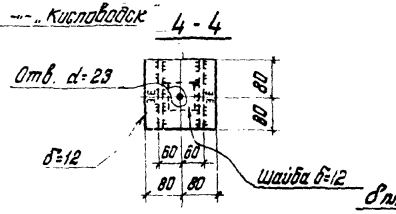


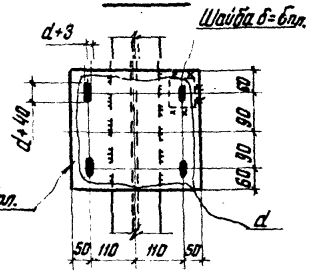


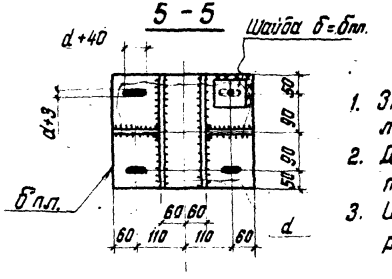


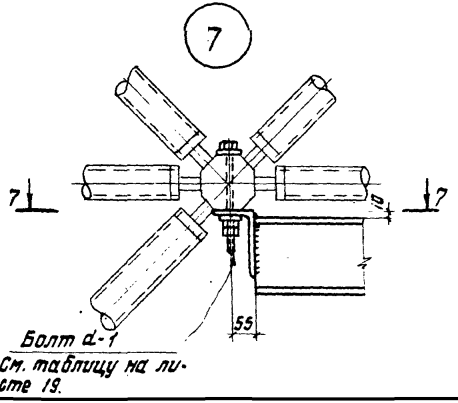


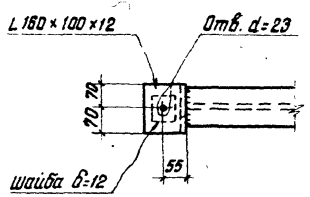












Примечания:

1. Значения δпл.; 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

| | | |

10

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

Деталь „А"

1 - 1

∟160×100×12

Отв d=19

Шайба δ=6мм

Пружинная шайба 16
по ГОСТ 6402-70*

δпл.

3 - 3

Отв d=19

δ=12

2-2

Шайба δ=5мм

δпл

11

δ=6

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

Деталь „А"

Монтажный зазор

По проекту

4 - 4

Шайба δ=5мм

δпл

5 - 5

δ=6

12

Прокладки по месту

Болт М12
из стали Ст3

6 - 6

Отв d=15

δ=6

Линия гиба

Примечания:

1. Значения δпл, d - см на листе 3.
2. Швы назначаются конструктивно и по усилиям.
3. Деталь „А" см. на листе 18.

6489

ТК 1974

Узлы 10; 11; 12.

Серия 1.426-2
Выпуск 11
Лист 20

gost.e-ecolog.ru