

ЖЕЛЕЗНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, КОСЕКИ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1428.2-6

БАЛКИ ПУТЕЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА

ВЫПУСК 1/91

БАЛКИ ПРОЛЕТАМИ 3, 4 И 6 м

ЧЕРТЕЖИ КМ

1029/1

Уральский проект, 620062, г. Свердловск, ул. Чебышева, 4

Зач. 109 Инв. 1029-01 Тираж 1000

Слано в печать 15.01 1992 г. Цена \_\_\_\_\_

ТИПОСЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.426.2-6

БАКИ ПУТЕЙ ПОДРЕСНОГО ТРАНСПОРТА

ВЫПУСК 1/91

БАКИ ПРОЛЕТАМИ 3, 4 И 6 м

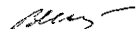
1029/1

ЧЕРТЕЖИ КМ

Разработаны  
УкрНИИпроектстальконструкция

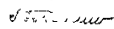
Утверждены  
Главпроектотом Госстроя СССР

Директор института



Шимановский В.Н.

Главный инженер института



Гредов В.Н.

Начальник отдела



Гейфман В.Л.

Главный инженер проекта



Мушников В.И.

Введены в действие  
УкрНИИпроектстальконструкция

Приказ №53 от 4-09-91г.



Обозначение	Наименование	Стр.
	Ферм по серии 1.463.1-3/87 пролетами 18 и 24 м. Вариант 1	
1.426.2-61/91 - 18 КМ	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из ж.б. безраскосных стропильных ферм по серии 1.463.1-3/87 пролетами 18 и 24 м. Вариант 2	26
19 КМ	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из стальных ферм по серии 1.460.2-10/88 пролетом 18 м	27
20 КМ	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.2-10/88 пролетом 24 м	28
21 КМ	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.2-10/88 пролетами 30 м и 36 м	29
22 КМ	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по шифру 11-2450 пролетом 24 м	30
23 КМ	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.3-22 с пролетами 18 м, 24 м и 30 м	31
24 КМ	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.3-17 пролетом 24 м	32

Обозначение	Наименование	Стр.
1.426.2-61/91. -25 КМ	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.3-14/90 пролетами 24 м	33
26 КМ	Пример схем путей подвесных кранов в здании с блоками покрытий из стержневых элементов по шифру 774 пролетами 18 м и 24 м. Вариант 1	34
27 КМ	Пример схем путей подвесных кранов в здании с блоками покрытий из стержневых элементов по шифру 774 пролетами 18 м и 24 м. Вариант 2	35
28 КМ	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из структурных блоков размером 24 x 12 м по серии 1.460-6/81	36
29 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из ж.б. безраскосных стропильных ферм по серии 1.463.1-3/87 пролетами 18 и 24 м	37
30 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из ж.б. сегментных стропильных ферм по серии 1.463.1-16 пролетами 18 и 24 м	38
31 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из ж.б. стропильных ферм по серии 1.063.1-1 пролетами 6,9 и 12 м	39

И.В. Леповал, Леповал и Восток, 3-й этаж, 107013



Ил. 1. Котлов. Подпись и дата. 1981 г.

Обозначение	Наименование	Стр.
1.426.2-6/91 -32 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из ж.б. стропильных ферм по серии 1.053.1-1 пролетом 18 м	40
33 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из ж.б. двухскатных решетчатых балок по сериям 1.461.3/89 и 1.462-122 пролетами 12 и 18 м	41
34 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из ж.б. балок с параллельными поясами по серии 1.462.1-1/81 пролетом 12 м	42
35 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из ж.б. балок для плоской кровли по серии 1.462.1-10/89 пролетами 6 и 9 м	43
36 КМ	Пример схем путей манорельсов в здании с покрытием из двухскатных ж.б. балок по серии 1.462.1-16/88	44
37 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.2-10/88 пролетом 24 м	45
38 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.2-10/88 пролетами 18 и 24 м	46
39 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по шифру Н-2450 пролетом 24 м	47

Обозначение	Наименование	Стр.
1.426.2-6/91 :-40 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из стальных ферм по серии 1.460.3-14/90 типа „Молодечно	48
41 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из стальных ферм по серии 1.460.33-22	49
42 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.3-17	50
43 КМ	Пример схем манорельсов в здании с блоками покрытий из стержневых элементов по шифру 774 пролетами 18 и 24 м	51
44 КМ	Пример схем манорельсов в здании с покрытием из структурных блоков размером 24 x 12 м по серии 1.460-6/81	52
45 КМ	Пример схем криволинейных участков манорельсового пути в здании с покрытием из ж.б. сегментных ферм	53
46 КМ	Пример схем криволинейных участков манорельсового пути в здании с покрытием из стальных стропильных ферм	54



## 1. Введение

1.1. Настоящий выпуск содержит рабочую документацию к путям подвешенного транспорта грузоподъемностью до 8,0 т с несущими балками пролетом 3,4 и 6 м.

1.2. В выпуске приведены данные для подбора путей подвешенных кранов, талей, кошек и элементов их крепления; приведены примеры решения схем путей подвешенных кранов и манорельсов, рекомендуемые решения кривых и поперечных участков манорельсовых путей, узлы и детали крепления балок путей подвешенных кранов и манорельсов.

## 2. Область применения

2.1. Пути подвешенного транспорта разработаны для:

- подвешенных кранов по ГОСТ 7890-84;
- электрических талей по ГОСТ 22584-88;
- талей ручных шестеренных по ГОСТ 2799-75;
- талей ручных и кошек по ГОСТ 28408-89.

2.2. Пути подвешенного транспорта разработаны для зданий, возводимых:

- во всех климатических районах (расчетная температура наружного воздуха минус 65°C и выше);
- в сейсмических и сейсмических районах до 9 баллов включительно.

При этом эксплуатация механизмов допускается при температуре от плюс 40°C до минус 40°C, а монтаж механизмов — при температуре от плюс 45°C до минус 50°C. Для монтажа механизмов при температуре от минус 50°C до минус 65°C требуется согласование завода поставщика оборудования.

2.3. Пути подвешенного транспорта разработаны для зданий с применением в покрытиях:

- железобетонных ферм серии 1.463.1-3/87, 1.463.1-16, 1.063.1-1;
- железобетонных балок серии 1.462.1-1/88, 1.462.1-3/89, 1.462.1-10/89, 1.462-12с, 1.462.1-16/88;
- стальных ферм серии 1.460.3-11/90, 1.460.3-17, 1.460.3-22, 1.460.2-10/88, шифр 11-2450;
- структур серии 1.460-6/81, шифр Т74.

## 3. Конструктивные решения

3.1. Пути подвешенного транспорта приняты из двутавровых балок по ГОСТ 19425-74\*, ТУ44-2-427-80 и ГОСТ 8239-89. Многопролетные подвешенные пути выполнены неразрезными.

3.2. Для криволинейных участков манорельсовых путей применяются балки того же сечения, что и для прямолинейных.

3.3. Для опирания поперечных участков подвешенных путей между стропильными фермами или узлами нижнего пояса покрытий по шифру Т74 предусмотрены перекидные балки, а для криволинейных участков — балочные клетки.

3.4. В покрытиях с применением железобетонных ферм и балок подвешенные пути крепятся к закладным изделиям, разработанным в соответствующих сериях типовых конструкций покрытий.

3.5. В покрытиях с применением стальных ферм сечение дополнительных элементов решетки ферм для крепления путей

Изм. от	Исх. №	Исполн.	Провер.	Дата	1.426.2-6/91 - ПЗ	Пояснительная записка	Страницы		
И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.			Р	1	3
И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.			Укрепление стальной конструкции		

подвесных кранов приведены в соответствующих сериях покрытий, при креплении монорельсов сечения приведены в данном выпуске.

3.6. Продольные тормозные усилия воспринимаются:

- в зданиях с покрытием по стальным фермам от подвесных кранов — тормозными балками, приведенными в соответствующих сериях покрытий, а от электрических талей — тормозными балками, приведенными в данном выпуске;
- в зданиях с покрытием по железобетонным фермам, кроме ферм по серии 1.063.1-1, и железобетонным балкам от подвесных кранов и электрических талей — связями, приведенными в данном выпуске;
- в зданиях с покрытием по железобетонным фермам по серии 1.063.1-1 от подвесного транспорта — тормозными балками, приведенными в серии 1.063.1-1.

#### 4. Расчетные положения

4.1. Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85 «Нагрузки и воздействия», СНиП II-23-81\* «Стальные конструкции. Нормы проектирования», СНиП II-7-81\* «Строительство в сейсмических районах» и «Конструкции по проектированию путей внутрицехового подвесного транспорта» (Москва, ЦНИИПромзданий, 1968 г.).

4.2. Пути подвесных кранов рассчитаны на нагрузки от одного или двух кранов одинаковой грузоподъемности, расположенных невыгоднейшим образом. Пути электрических, ручных талей и кошек рассчитаны от одного механизма.

4.3. В расчетных усилиях несущих конструкций учтена их собственная масса.

4.4. Расчет неразрезных балок выполнен с учетом податливости несущих конструкций покрытия.

#### 5. Материал конструкций

5.1. Элементы конструкций путей подв. вагоног. транспорта должны изготавливаться из сталей, приведенных в таблице (все стали по ГОСТ 27772-88).

Конструкция	Климатический район строительства (расчетная температура °С)		
	II <sub>4</sub> (-30°С > t ≥ -40°С) II <sub>5</sub> (t > -30°С)	I <sub>22</sub> , II <sub>2</sub> , II <sub>3</sub> (-40°С > t > -50°С)	I <sub>1</sub> (-50°С > t > -65°С)
Несущие балки подвесных путей по ГОСТ 8239-72*	С 255 С 345-3	С 345-3	С 345-4 (указание 1)
Несущие балки подвесных путей по ГОСТ 19425-74* и ТУ 44-2-427-80	С 255 С 345-3	С 345-3	С 345-4 (указание 1)
Подвески, планки, перекидные балки	С 245 (толщ. до 10 мм) С 255 С 345-1	С 345-1	С 345-2 С 345-3
Тормозные балки, связи	С 235	С 245 С 255	С 245 С 255

1. Фасонный прокат толщиной свыше 11 мм и до 20 мм поставляется по согласованию с изготовителем, листовая — всех толщин. При толщине проката до 11 мм допускается применять сталь С 345-3.

2. Для всех климатических районов, кроме I, допускается применять прокат толщиной менее 5 мм из стали марки С 235 по ГОСТ 27772-88.

3. За толщину фасонного проката следует принимать толщину полки.

5.2. Материал для сварки следует принимать по табл. 55\* главы СНиП II-23-81\* «Стальные конструкции».

5.3. Для болтовых соединений следует применять стальные болты и гайки удовлетворяющие требованиям ГОСТ 1759.4-87 и шайбы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 18123-82\*. Болты следует назначать по табл. 57\* главы СНиП II-23-81\* «Стальные конструкции» и ГОСТ 7798-70\* класса прочности 5.8, класса точности 9\*. Гайки следует применять по ГОСТ 5915-70\*.

**6. Изготовление и монтаж**

6.1. Изготовление подвесных путей следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 26429-85, СНиП III-18-75 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ».

6.2. При монтаже вертикальная рихтовка путей осуществляется за счет рихтовочного зазора между подвесным стержнем и болтовой, горизонтальная продольная и поперечная рихтовка обеспечивается овальными отверстиями. После окончания рихтовки шайбы привариваются и ставятся контргайки.

6.3. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с требованиями СНиП 2.03.Н-85 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.4. Заводские соединения сварные, монтажные — на болтах и сварке.







6.5. Монтаж и приемка подвесного пути следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции» и «Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов» (Госгортехнадзора).

**7. Порядок пользования выпуском**

7.1. При разработке рабочей документации конкретного объекта схемы путей подвешенного транспорта следует принимать по аналогии с приведенными в настоящем выпуске примерами.

7.2. Подбор сечения балок подвесных путей и элементов их креплений следует производить: для подвесных кранов по таблицам на докум. 03КМ ± 06КМ для талей по таблицам на докум. 07КМ ± 09КМ.

**Условные обозначения**

-  Отверстие для болта круг лое
-  Отверстие для болта овал ьное
-  Болт постоянный
-  Болт временный
-  Сварной шов заводской
-  Сварной шов монтажный

Шифр по методу Подпись и дата Взамен

Изм. № подл. Подпись и дата. Взамен №

Тип крана	Разновидность крана, т	Конструкция крана *	Пролет крана L, м	База крана "А", мм	Сближение кранов "С", мм	Нагрузка на подкрановый путь, кН				Намер с кем крановой нагрузки
						Вертикальная		Горизонтальная		
						от тележки	от катка	продольная	поперечная	
Однопролетный	1,0	Электрические	3,0	600	652	7,14	3,57	0,92	0,32	1
			4,2			7,38	3,69			2
			6,0			7,74	3,87			3
			9,0			8,46	4,23			4
			12,0			9,20	4,6			5
			15,0							6
	Ручные БМК	3,0	600	652	6,70	3,35	0,72	0,32	7	
		4,5			6,70	3,35			8	
		6,0			6,90	3,45			9	
		7,5			7,20	3,60			10	
		9,0							11	
	2,0	Электрические	3,0	600	652	12,62	6,31	1,53	0,6	12
			4,2			13,10	6,55			13
			6,0			13,76	6,88			14
			9,0			14,46	7,23			15
12,0			15,30			7,65	16			
15,0							17			
Ручные БМК		3,0	600	652	11,20	5,60	1,22	0,6	18	
		4,5			11,40	5,70			19	
		6,0			11,60	5,80			20	
		7,5			11,90	5,95			21	
3,2	Электрические	3,0	600	652	19,74	9,87	2,33	0,95	23	
		4,2			20,26	10,13			24	
		6,0			21,36	10,68			25	
		9,0			21,92	10,95			26	
	Ручные БМК	3,0	600	852	11,20	5,60	1,22	0,6	18	
		4,5			11,40	5,70			19	
		6,0			11,60	5,80			20	
		7,5			11,90	5,95			21	
Электрические	12,0	600	1102	8,46	4,23	0,92	0,32	5		
	15,0			9,20	4,6			6		

Тип крана	Разновидность крана, т	Конструкция крана *	Пролет крана L, м	База крана "А", мм	Сближение кранов "С", мм	Нагрузка на подкрановый путь, кН				Намер с кем крановой нагрузки					
						Вертикальная		Горизонтальная							
						от тележки	от катка	продольная	поперечная						
Однопролетный	3,2	Электрические БМК	3,0	1050	782	15,84	7,92	1,87	0,95	29					
			4,2			16,26	8,13			30					
			6,0			17,14	8,57			31					
			9,0			17,62	8,81			32					
			12,0			18,66	9,33			33					
			15,0							34					
			Ручные БМК			3,0	600			652	19,70	9,85	2,03	0,95	35
						4,5					19,10	9,55			36
						6,0					19,10	9,55			37
						7,5					19,70	9,85			38
	9,0	20,30		10,15	39										
	5,0	Электрические	3,0	900	956	15,42	7,71	1,79	1,49	40					
			4,2			15,68	7,84			41					
			6,0			16,38	8,19			42					
			9,0			16,82	8,41			43					
			12,0			17,32	8,66			44					
			15,0			17,90	8,95			45					
		Ручные БМК	3,0	1050	806	26,50	13,25	2,79	1,49	46					
			4,5			26,70	13,35			47					
			6,0			27,10	13,55			48					
7,5			27,50			13,75	49								
Электрические	9,0	1050	1046	27,90	13,95	2,79	1,49	50							

Нач. отд.	Гейфман			1.426 2-6.1/91 - 01КМ	Крановые нагрузки ГОСТ 7890-84 Однопролетные краны	Страниц	Лист	Листов
Н. кант.	Мишин					Р		1
Н. кант.	Мишин					Укринпроектсталь-конструкция		
Н. кант. гр.	Мишин							
Н. кант. гр.	Гордеевская							
Н. кант. гр.	Гордеевская							
Исполн.	Мишин							

Тип крана	Грузоподъемность крс чд, т	Конструкция крана #	Пролет крана L <sub>п</sub> , м	База крана "А", мм	Сближение кранов "С", мм	Нагрузка на подкрановый путь, кН				Номер схемы крановой нагрузки
						Вертикальная		Горизонтальная		
						от тележки	от катка	продольная	поперечная	
Двухпролетный	1,0	Электрические	7,5+7,5	600	852	7,98	3,99	0,95	0,32	51
			9,0+9,0			8,66	4,33			52
			10,5+10,5			8,90	4,45			53
			12,0+12,0			9,52	4,76			54
	2,0	Электрические	7,5+7,5	600	852	14,16	7,08	1,54	0,60	55
			9,0+9,0			14,80	7,40			56
			10,5+10,5			15,08	7,54			57
			12,0+12,0			15,40	7,70			58
	3,2	Электрические	7,5+7,5	600	852	21,72	10,86	1,64	0,95	59
			9,0+9,0			22,76	11,38			60
			10,5+10,5			23,14	11,57			61
			12,0+12,0			23,56	11,78			62
БМК		7,5+7,5	1050	1044	17,48	8,74	1,64	0,95	63	
		9,0+9,0			18,30	9,15			64	
		10,5+10,5			18,60	9,30			65	
		12,0+12,0			18,94	9,47			66	
5,0	Электрические	7,5+7,5	900	1196	16,72	8,36	3,56	1,49	67	
		9,0+9,0			17,12	8,56			68	
		10,5+10,5			17,32	8,66			69	
		12,0+12,0			17,76	8,88			70	

\* БМК – краны блочно-модульной конструкции

Схема однопролетного крана

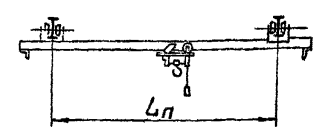


Схема двухпролетного крана

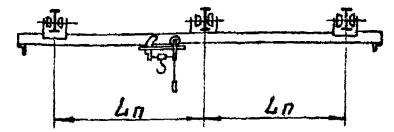
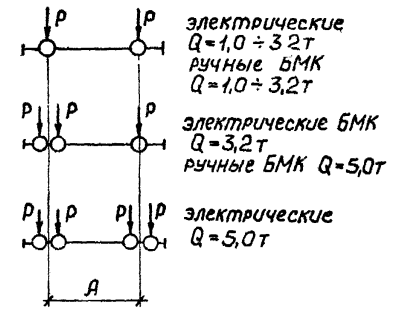
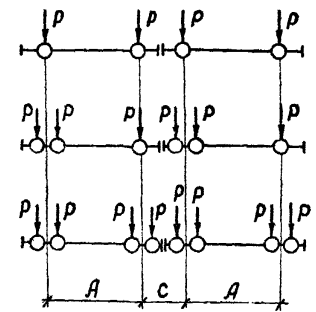


Схема кранового поезда

1 кран на колесе



2 крана на колесе



P – нагрузка от тележки крана

Краны электрические Q=1,0-3,2т и краны ручные БМК Q=1,0-3,2т имеют по две тележки; электрические БМК Q=3,2т и ручные БМК Q=5,0т – по три тележки; электрические Q=5,0т – четыре тележки.

№ в подл. Подпись и дата. Взамен №

Нач. отд.	Тельфман			1.426.2-6.1/91 - 02 KM		
Н.контр.	Мишкин					
П.контр.	Мишкин					
П.инж.пр.	Мишкин					
Рук. групп.	Гордеевская					
Проектир.	Гордеевская			Крановые нагрузки на ГОСТ 7890-84		
Исполнит.	Мишкин				Двухпролетные краны	
				Стация		Лист
						1
				Укрепление проектной конструкции		





Пролет пути подвесного яруса, м	Грузоподъемность, Т	Номер слемы крановой нагрузки	Число кранов на колесе, шт.	Одно-двухпролетные пути			Многопролетные пути				Данные для крепления подкранового пути				
				Сечения балок путей подвесных кранов		Расчетная реакция		Сечения балок путей подвесных кранов		Расчетная реакция		Балты (см. пояснитель- ную записку п. 5.3)			Планки
				Балки двутавровые по ГОСТ 19425-74* и ТУ 14-2-427-80		крайней опоры R(±) кН (тс)	средней опоры R(±) кН (тс)	Балки двутавровые по ГОСТ 19425-74* и ТУ 14-2-427-80		R max, кН (тс)	R min, кН (тс)	Диаметр болта б, мм	Число болтов на одной крепление	Расчетное усилие на болт, кН (тс)	
				сталь по ГОСТ 27772-88				сталь по ГОСТ 27772-88							
6,0	1,0 ручные	7÷11	1	24м		15,4(1,38)	17,5(1,78)	24м		17,1(1,74)		12	4	4,7(0,49)	12
		7÷11	2	30м		27,7(2,33)	30,9(3,15)	24м		31,1(3,19)	0,6(0,06)	12	4	7,9(0,80)	14
	2,0 ручные	18÷22	1	30м		27,1(2,71)	32,7(3,35)	24м		31,1(3,19)	0,8(0,08)	12	4	9,0(0,92)	14
		18÷22	2	36м		44,7(4,35)	59,8(6,10)	30м		56,6(5,77)	1,6(0,16)	16	4	17,2(1,75)	16
	3,2 ручные	35÷39	1	36м	30м	40,6(4,14)	45,0(4,59)	30м		45,9(4,68)	1,4(0,14)	16	4	13,5(1,37)	14
		35÷39	2	45м	36м	74,5(7,10)	82,5(8,41)	45м	36м	84,1(8,51)	3,8(0,39)	20	4	25,4(25,9)	20
	3,2 электри- ческие	29÷34; 63÷66	1	36м		53,4(5,15)	58,3(5,94)	30м		55,4(5,64)	1,9(0,20)	16	4	16,1(1,64)	16
		29÷34; 63÷66	2	45м	36м	84,5(8,12)	108,8(11,09)	45м	36м	103,0(10,50)	3,9(0,4)	20	4	29,3(3,00)	20
	5,0 ручные	46÷50	1	45м		86,5(8,12)	89,8(9,15)	45м	36м	89,8(9,15)	9,7(0,98)	20	4	24,8(2,53)	20
		46÷50	2	45м		134,1(13,17)	164,4(16,76)	45м		156,8(15,99)	9,7(0,98)	20	4	46,8(4,77)	25

Шкала в разрезе. Подвеска и детали в разрезе.

Указания приведены на докум. 03КМ

Нач. отд.	Гейсман				1.426.2-6.1/91 - 04КМ	Данные для выбора сечений балок путей подвесных кранов влочна-модальной конструкции пролетом 6,0 м и их крепления	Страниц	Лист	Листов
И. контр.	Мушкин						Р	Т	
И. констр.	Мушкин						Укрупн. проект стали- конструкция		
И. инж. пр.	Мушкин								
Рис. эпил.	Городецкая								
Проектир.	Городецкая								
Исполнил	Мушкин								

Пролет пути подвешенного крана, м	Разнополюсность, т	Номер схемы крановой нагрузки	Число кранов на колеях, (шт.)	Одно-двухпролетные пути				Многопролетные пути				Данные для крепления подкранового пути				
				Сечения балок путей подвешенных кранов		Расчетная реакция		Сечения балок путей подвешенных кранов		Расчетная реакция		Болты (см. пояснитель- ную записку п. 5.3)		Планки		
				Балки двутавровые по ГОСТ 19425-74* и ТУ 14-2-427-80		Крайней опоры R(+), кН (тс)	Средней опоры R(+), кН (тс)	Балки двутавровые по ГОСТ 19425-74* и ТУ 14-2-427-80		(+) Rmax, кН (тс)	(-) Rmin, кН (тс)	Диаметр болта d мм	Число болтов на одно крепление	Расчетное усилие на болт кН (тс)	Толщина планки, т.п. мм	
				сталь по ГОСТ 21772-88				сталь по ГОСТ 21772-88								
С 255		С 345-3		С 255		С 345-3										
4,0	1,0	1÷6; 46÷49	1	24М		19,5 (1,99)	19,5 (1,9)	24М		20,3 (2,07)	—	12	4	5,5 (0,56)	10	
		1÷6; 46÷49	2	24М		29,1 (2,97)	31,1 (3,1)	24М		33,6 (3,43)	0,9 (0,09)	12		8,6 (0,88)	12	
	2,0	12÷17; 50÷53	1	24М		36,5 (3,72)	36,5 (3,72)	24М		38,0 (3,87)	0,53 (0,05)	12		10,4 (1,1)	14	
		12÷17; 50÷53	2	30М	24М	55,7 (5,68)	59,7 (6,0)	24М		64,6 (6,59)	2,1 (0,21)	16		18,1 (1,9)	16	
	3,2	23÷28; 54÷57	1	30М		47,7 (4,86)	47,7 (4,86)	30М		49,6 (5,06)	1,35 (0,14)	16		13,9 (1,4)	14	
		23÷28; 54÷57	2	36М	30М	71,7 (7,31)	76,9 (7,8)	36М	30М	83,2 (8,48)	3,7 (0,37)	20		23,9 (2,4)	18	
	5,0	35÷40; 62÷65	1	36М	30М	72,0 (7,34)	72,0 (7,3)	36М	30М	75,04 (7,65)	2,9 (0,30)	16		21,5 (2,2)	18	
		35÷40; 62÷65	2	45М	36М	95,7 (9,76)	114,3 (11,65)	45М	36М	124,5 (12,69)	6,2 (0,63)	20		35,6 (3,7)	22	
	3,0	1,0	1÷6; 46÷49	1	24М		18,9 (1,93)	18,9 (1,93)	24М		19,7 (2,01)	—		12	5,4 (0,60)	10
			1÷6; 46÷49	2	24М		24,8 (2,53)	29,0 (2,95)	24М		31,7 (3,23)	0,9 (0,09)		12	8,6 (0,88)	12
2,0		12÷17; 50÷53	1	24М		35,7 (3,64)	35,7 (3,6)	24М		37,2 (3,79)	0,6 (0,06)	12	10,2 (1,04)	12		
		12÷17; 50÷53	2	24М		47,2 (4,81)	55,3 (5,6)	24М		60,5 (6,17)	2,1 (0,21)	16	16,6 (1,7)	16		
3,2		23÷28; 54÷57	1	30М		46,6 (4,75)	46,6 (4,7)	30М		48,5 (4,94)	1,4 (0,14)	16	13,6 (1,4)	14		
		23÷28; 54÷57	2	30М		61,5 (6,27)	72,0 (7,3)	30М		78,8 (8,03)	3,6 (0,37)	16	22,2 (2,3)	18		
5,0		35÷40; 62÷65	1	30М		66,0 (6,73)	66,0 (6,7)	30М		69,7 (7,11)	3,0 (0,3)	16	19,9 (2,03)	18		
		35÷40; 62÷65	2	36М		76,7 (7,82)	97,6 (9,9)	36М	30М	107,8 (10,99)	5,8 (0,59)	20	30,7 (3,1)	20		

Указания приведены на докум. 03КМ

Нач. отд.	Геофман				1.426.2-Б.1/91 - 05КМ			
Нач. котл.	Мушинин					Данные для выбора сечений балок путей подвешенных электрических кранов пролетом 4 м 3 м и их крепления	Лист	Листов
Пр. констр.	Мушинин						Р	Т
Пр. инж. пр.	Мушинин						Укрепляющая сталь	
Рис. групп.	Горобейко						конструкция	
Проверил	Горобейко							
Исполнил	Мушинин							

Пролет пути подвесного крана, м	Грузоподъемность, т	Номер схемы крановой нагрузки	Число кранов на пути (шт)	Однопролетные и многопролетные пути				Данные для крепления подкранового пути			
				Сечения подкранового пути		Расчетная реакция		Балты (см. пояснительную записку п.5.3)			Планки
				Балки двутавровые по ГОСТ 19425-74* и ТУ4-2-427-80		(+) f max кН (тс)	(-) R min кН (тс)	Диаметр балта (мм)	Число балтов на одно крепление	Расчетное усилие на балт, кН (тс)	
				сталь по ГОСТ 27772-88							с 255
3,0	1,0 ручные	7÷11	1	24М		14,4(1,57)		12	4	4,6(0,48)	10
		7÷11	2	24М		24,8(2,53)	0,7(0,07)	12	4	6,9(0,70)	12
	2,0 ручные	18÷22	1	24М		28,5(2,91)	1,0(0,1)	12	4	7,8(0,80)	12
		18÷22	2	24М		51,2(5,22)	3,0(0,3)	12	4	13,8(1,41)	14
	3,2 ручные	35÷39	1	24М		41,7(4,25)	1,2(0,12)	16	4	11,5(1,18)	14
		35÷39	2	36М	30М	67,8(6,91)	3,1(0,32)	16	4	19,1(1,95)	18
	3,2 элек- трич.	29÷34; 63÷66	1	30М	24М	43,7(4,46)	1,9(0,20)	12	4	12,5(1,27)	14
		29÷34; 63÷66	2	36М	30М	69,7(7,13)	3,9(0,40)	16	4	19,6(1,99)	18
	5,0 ручные	46÷50	1	36М	30М	67,7(6,83)	3,3(0,36)	16	4	18,8(1,92)	16
		46÷50	2	36М		109,8(11,2)	4,4(0,45)	20	4	30,5(3,11)	20
4,0	1,0 ручные	7÷11	1	24М		15,7(1,60)	0,8(0,08)	12	4	4,9(0,50)	10
		7÷11	2	24М		28,2(2,87)	1,6(0,16)	12	4	8,2(0,83)	12
	2,0 ручные	18÷22	1	24М		24,3(2,48)	0,8(0,08)	12	4	7,1(0,72)	12
		18÷22	2	30М		43,7(4,48)	2,4(0,24)	16	4	12,0(1,22)	14
	3,2 ручные	35÷39	1	30М		41,1(4,25)	1,5(0,15)	16	4	11,5(1,19)	14
		35÷39	2	36М	30М	69,7(7,03)	3,2(0,33)	16	4	19,3(1,97)	16
	3,2 элек- трич.	29÷34; 63÷66	1	30М		43,7(4,45)	1,6(0,16)	16	4	11,9(1,21)	14
		29÷34; 63÷66	2	36М	30М	72,8(7,40)	3,5(0,36)	16	4	20,2(2,05)	18
	5,0 ручные	46÷50	1	36М	30М	81,4(8,30)	3,2(0,32)	20	4	26,0(2,65)	20
		46÷50	2	45М	36М	135(13,80)	6,7(0,69)	20	4	38,8(3,95)	25

Указания приведены на докум. 03КМ

Нач. отд.	Гейфман	2/2							
Н. контр.	Мышенин	2/2							
Гл. констр.	Мышенин	2/2							
Инж. пр.	Мышенин	2/2							
Рук. груп.	Гордеев	2/2							
Проверил	Фонштейн	2/2							
Исполнил	Мышенин	2/2							

1.426.2'-6.1/91-06КМ

Данные для выбора сечения балок путей подвесных кранов блочно-модульной конструкции пролетом 3м 4 м и их креплений

Станд. Лист Листов  
Р 1

Укрупн. проектная конструкция

Пролет монорельсового пути, м	Грузоподъемность, т	Тали, кошки исполнения	Одно-буксирные пути				Микропрелетные пути				Данные для крепления монорельсового пути					
			Сечения монорельсового пути		Расчетная реакция		Сечения монорельсового пути		Расчетная реакция		Болты (см. пояснительную записку п.5.3)		Планки			
			Балки двутавровые по ГОСТ 19425-74* и ТУ 14-2-427-80		Балки двутавровые по ГОСТ 8239-89		Балки двутавровые по ГОСТ 19425-74* и ТУ 14-2-427-80		Балки двутавровые по ГОСТ 8239-89		(+) R max, кН (тс)	(-) R min, кН (тс)	Диаметр болта D, мм	Число болтов на одно крепление	Расчетное усилие на болт, кН (тс)	Толщина планки t пр., мм
			сталь по ГОСТ 21172-88		ст. 3, 7б по ГОСТ 21172-88		сталь по ГОСТ 21172-88		сталь по ГОСТ 21172-88							
			C255	C345-3	C255	C345-3	C255	C345-3	C255	C345-3						

Тали электрические канатные по ГОСТ 22584-88

6,0	0,25	5			14		5,0(0,5)	6,0(0,6)			14		6,0(0,6)		12	4	1,5(0,15)	10
	0,5	5			18		9,0(0,9)	10,0(1,0)			18		10,0(1,0)	1,0(0,1)	12		2,5(0,27)	10
	1,0	5	24м				17,0(1,7)	18,0(1,8)	24м				18,0(1,8)	1,0(0,1)	12		5,0(0,5)	10
	2,0	5	30м				31,0(3,2)	32,0(3,3)	30м				31,0(3,2)	2,0(0,2)	12		8,6(0,88)	12
	3,2	5	36м				48,0(4,9)	49,0(5,0)	36м				48,0(4,9)	2,0(0,2)	16		13,0(1,3)	14
	5,0	5	45м	36м			70,0(7,1)	74,0(7,5)	45м	36м			74,0(7,5)	3,0(0,3)	16		20,0(2,0)	18
	8,0	5	45м	36м			100(10,2)	120(12,2)	45м	36м			120(12,2)	7,0(0,7)	20		30,0(3,0)	22

Тали ручные и кошки по ГОСТ 28408-89

	0,5	A			16		7,0(0,7)	8,0(0,8)			14		8,0(0,8)	1,0(0,1)	12	4	2,1(0,21)	10
	1,0	A,B			20		14,0(1,4)	14,0(1,4)			18		15,0(1,5)	1,0(0,1)	12		4,0(0,4)	10
	2,0	B	24м				27,0(2,8)	28,0(2,9)	24м				28,0(2,9)	1,0(0,1)	12		7,5(0,77)	12
	3,2	B	30м				43,0(4,4)	44,0(4,5)	24м				42,0(4,3)	2,0(0,2)	16		11,5(1,17)	14

Указания приведены на докум. ОЗКМ

Шиб № подл Подпись и дата ВЗРК-ИНФ.М

Начальн. Гейрман																			
Начальн. Мущинин																			
Инженер Мущинин																			
Инженер Мущинин																			
Рук. групп. Градечко																			
Проведил. Фонтанчик																			
Установил. Мущинин																			

1.426.2-6.1/91. -07КМ

Данные для выбора сечений монорельсов пролетаом 6м и их креплений			Стандарт	Лист	Листов
			р		1

Укринпроектстальконструкция

Пролет монорельса- вого пути, м	Высота подвеса, м	Тали, к-ти используя	Однопролетные и многопролетные пути				Данные для крепления монорельсового пути					
			Сечения монорельсового пути			Расчетная реакция		Баллы (см. пояснительную записку п.5.3)				
			Балки двутавровые по ГОСТ 19425-74* и ТУ4-2-427-80		Балки двутавровые по ГОСТ 8239-89		(+) R max, кН(тс)	(-) R min, кН(тс)	Диаметр болта, мм		Планки	
			Сталь по ГОСТ 27772-88		Сталь по ГОСТ 27772-88				число болтов на одно крепление	расчетное усилие на болт	кН(тс)	толщина планки т.п., мм
		С 255	С 345-3	С 255	С 345-3							
Тали электрические канатные по ГОСТ 22584-88												
4,0	0,25	5			14		5,0(0,5)	1,0(0,1)	12	4	1,4(0,14)	10
	0,5	5			16		9,0(0,9)	1,0(0,1)	12		2,5(0,26)	10
	1,0	5	24м				17,0(1,7)	1,0(0,1)	12		4,5(0,46)	10
	2,0	5	24м				31,0(3,2)	1,0(0,1)	12		8,4(0,86)	12
	3,2	5	30м				48,0(4,8)	2,0(0,2)	16		13,0(1,3)	14
	5,0	5	36м	30м			74,0(7,5)	4,0(0,4)	16		20,0(2,0)	18
	8,0	5	36м	30м			100,0(10,2)	6,0(0,6)	20		30,0(3,1)	22
Тали ручные и кошки по ГОСТ 28408-89												
	0,5	А			14		7,0(0,7)	1,0(0,1)	12	4	2,0(0,2)	10
	1,0	А,Б			16		14,0(1,4)	1,0(0,1)	12		4,0(0,4)	10
	2,0	Б	24м				27,0(2,8)	1,0(0,1)	12		7,4(0,75)	12
	3,2	Б	24м				42,0(4,3)	2,0(0,2)	12		12,0(1,2)	14

Указания приведены на докум. 03КМ

№ п/п, подл. Подпись и дата (30.01.91)

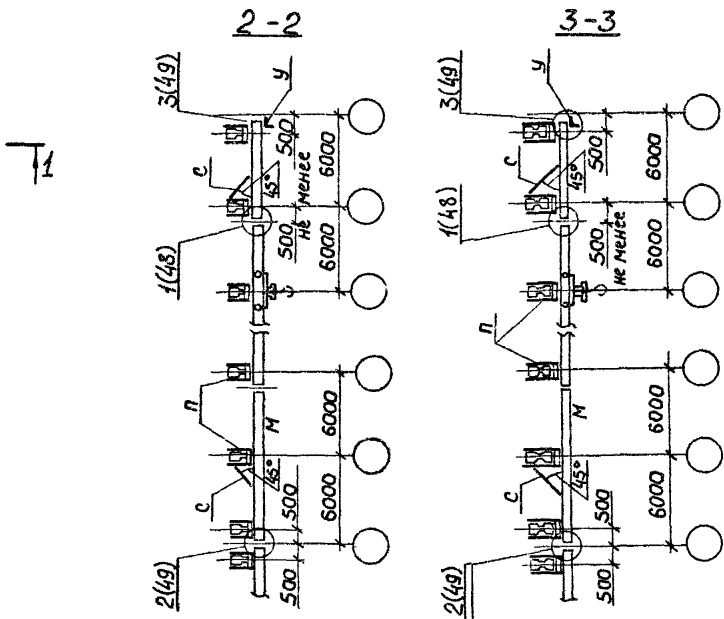
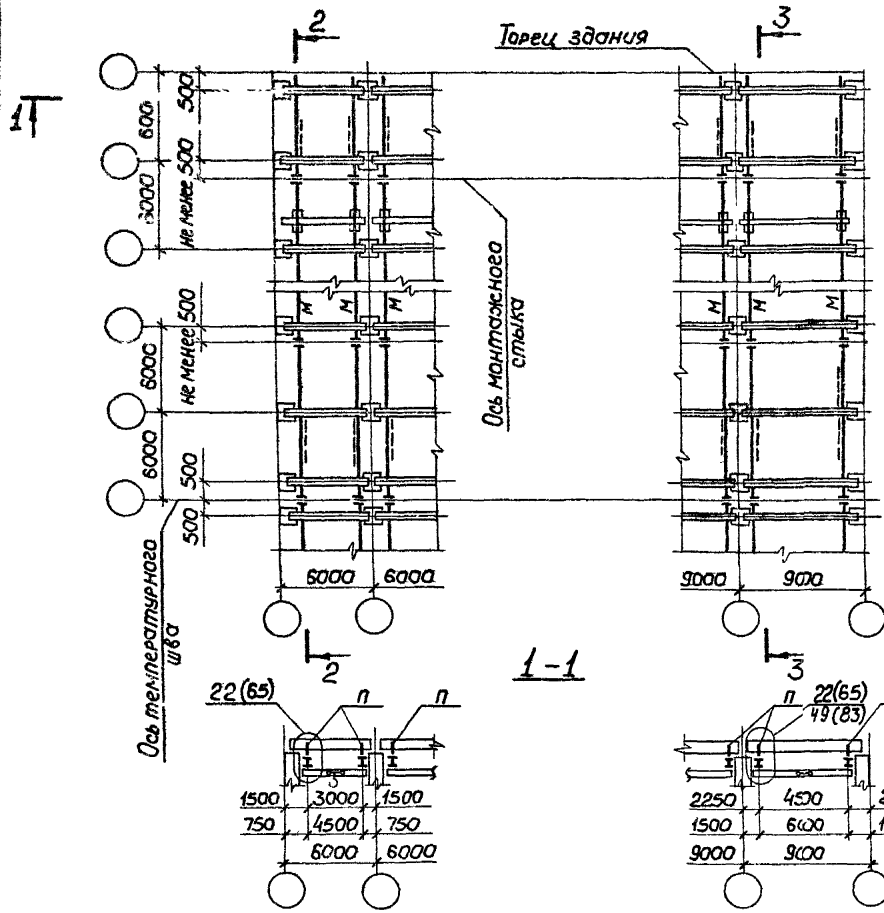
Нач. отд.	Гейфман				1462:2-Б.1/91 - 08КМ			
Н.контр.	Мушнин				Данные для выбора сечения монорельса в пролетах 4м и их креплений	Сталь	Лист	Листов
П.контр.	Мушнин					р		
П.ц.п.	Мушнин					Укрупненная конструкция		
Рис. эск.	Городицкая							
Проверил	Фонтанский							
Исполнил	Мушнин							

Пролет монорельсового пути, м	Грузоподъемность, Т	Тали, кашки исполнения	Однопролетные и многопролетные пути				Данные для крепления монорельсового пути					
			Сечения монорельсового пути				Расчетная реакция		Балты (см. пояситель- ную записку п.5.3)			Планки
			Балки двутавровые по ГОСТ 19425-74* и ТУ44-2-427-80		Балки двутавровые по ГОСТ 8239-89		(+) R max, кН(тс)	(-) R min, кН(тс)	Диаметр балты d, мм	Число балтов на одно крепление	Расчетное сечение на свиле на балт, кН(тс)	
			Сталь по ГОСТ 27772 - 88		Сталь по ГОСТ 27772 - 88							
С 255		С 345-3		С 255		С 345-3						
<b>Тали электрические канатные по ГОСТ 22584 - 88</b>												
3,0	0,25	5			14		5,0(0,5)	1,0(0,1)	12	4	4,4(0,14)	10
	0,5	5			16		9,0(0,9)	1,0(0,1)	12		2,5(0,26)	10
	1,0	5			18		11,0(1,7)	1,0(0,1)	12		4,5(0,46)	10
	2,0	5	24 м				31,0(3,2)	1,0(0,1)	12		8,4(0,86)	12
	3,2	5	24 м				47,0(4,8)	2,0(0,2)	16		12,5(1,27)	14
	5,0	5	30 м	24 м			72,0(7,3)	4,0(0,4)	16		19,5(1,99)	18
	8,0	5	30 м	24 м			96,0(9,8)	6,0(0,6)	20		25,0(2,6)	22
<b>Тали ручные и кашки по ГОСТ 28408-89</b>												
3,0	0,5	А			14		7,0(0,7)	1,0(0,1)	12	4	2,0(0,2)	10
	1,0	А, Б			16		14,0(1,4)	1,0(0,1)	12		4,0(0,4)	10
	2,0	Б			20		27,0(2,7)	1,0(0,1)	12		7,4(0,75)	12
	3,2	Б	24 м				41,0(4,2)	2,0(0,2)	12		11,0(1,1)	14

Указания приведены на докум. 03КМ

Шв. № 16 подл. Подпись и дата / Взам. инв. №

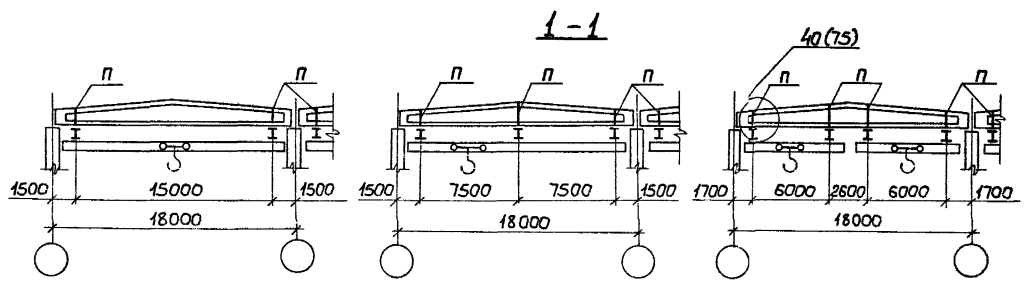
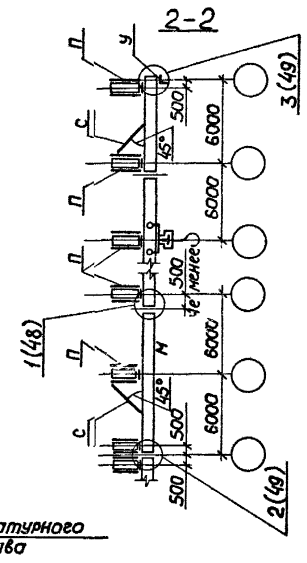
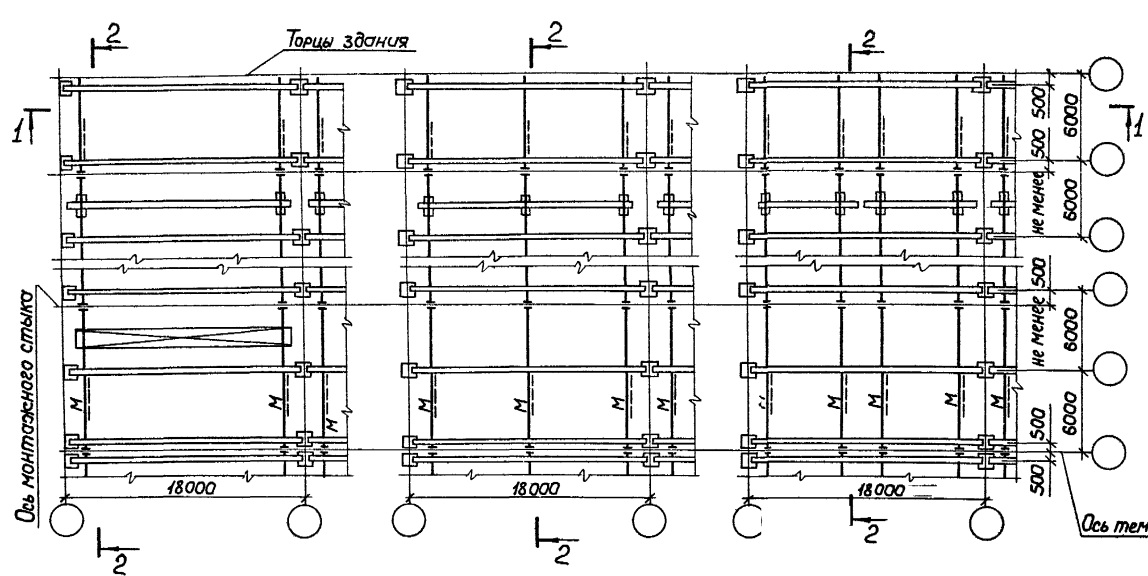
Нач. отд.	Гельфман	<i>[подпись]</i>			1.426.2-6.1/94 -09КМ	Данные для выбора сечений монорельсовых пролетов 3,0 м и их креплений			Стр. 1	Лист 1
Н. кант.	Мушкетин	<i>[подпись]</i>				Украинпроектсталь конструкция				
Т. констр.	Мушкетин	<i>[подпись]</i>								
Т. инж. пр.	Мушкетин	<i>[подпись]</i>								
Дир. еврп.	Горобецкая	<i>[подпись]</i>								
Проберв.	Фонтанни	<i>[подпись]</i>								
Инженер	Мушкетин	<i>[подпись]</i>								



Ведомость элементов на док. 13КМ

Шиф. № подл. / Таблица и дата / Взам. инв. №

Исполн	Гейфман		142.6.2-61/91 - 10КМ			
Н. контр.	Мушнин					
П. констр.	Мушнин		Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из ж.б. балок для плоской кровли по серии 1.462.1-10189 пролетом 6и9м	Стадия	Лист	Листов
П. инж. пр.	Мушнин			Р	1	
Рук. экзп.	Гордеевская			УкрНИИпроектсталь- конструкция		
Проверил	Фонтанчик					
Исполнит	Мушнин					

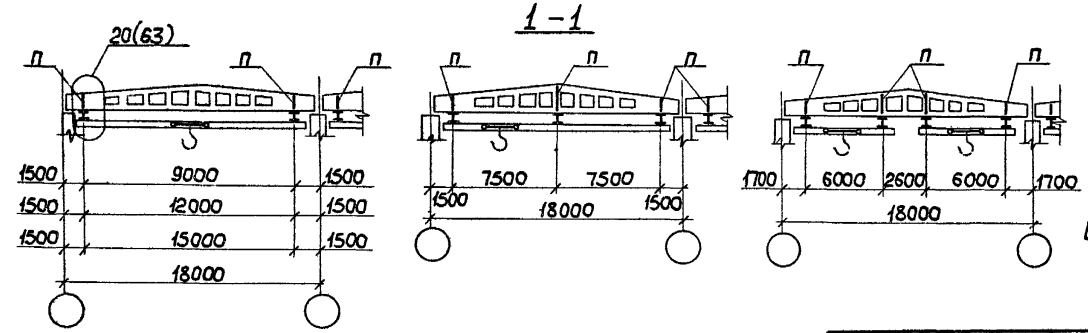
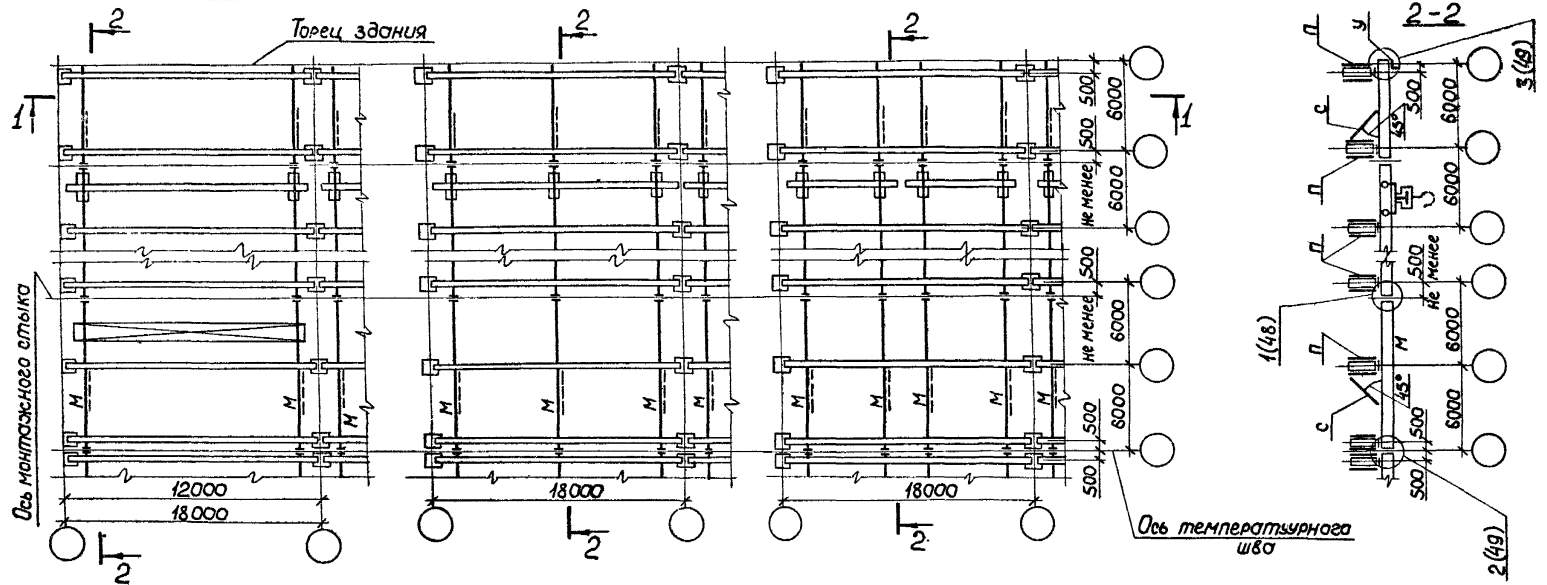


Ведомость элементов на даком. 13KM

Шифр подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Исполн. Гейфман		1.426.2-6.1/191 - 11KM		
Н.контр.	Мушнин	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из ж.б. двитжкатных балок по серии 1.462.11-16188		
П.контр.	Мушнин			
П.инж.пр.	Мушнин			
Рук.груп.	Городецкая			
Проверил	Фантазий			
Удобен	Мушнин	Стандия	Лист	Листов
		Р	1	1
		Укрупн.проект.сталь-конструкция		





Ведомость элементов на докум. 13KM

Шиль, № подл., Подпись и дата, Взам. инв. №

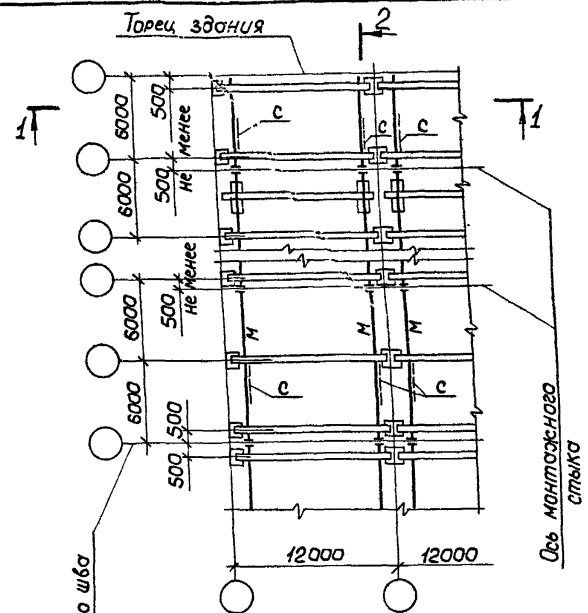
Исполн.	Мушнин				
Проберил	Фантазий				
Рук. груп.	Городецкая				
Ин.инж.пр.	Мушнин				
Ин.контр.	Мушнин				
Нач. отд.	Гейфман				

**1.426.2-6/91 -12KM**

Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из жб двухскатных балок по се риям 1462.1-3/89, 1462 -12с

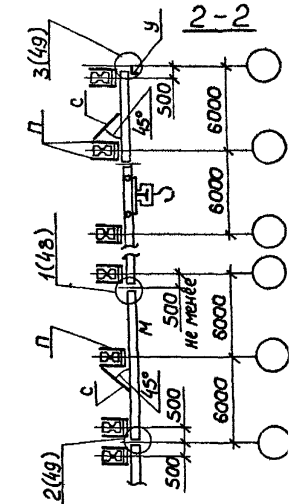
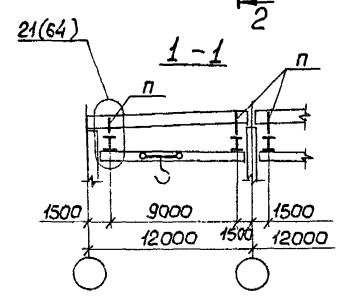
Студия	Лист	Листов
Р		1

Украинпроектсталь-конструкция



Ось температурного шва

Ось монтажного стыка

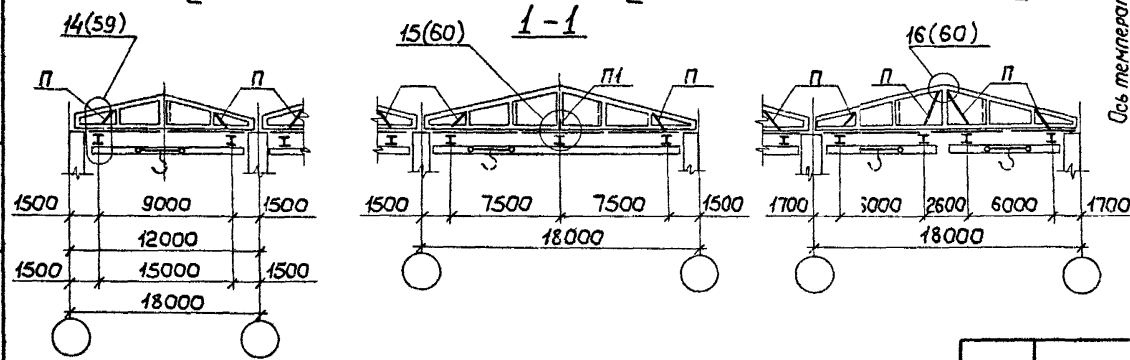
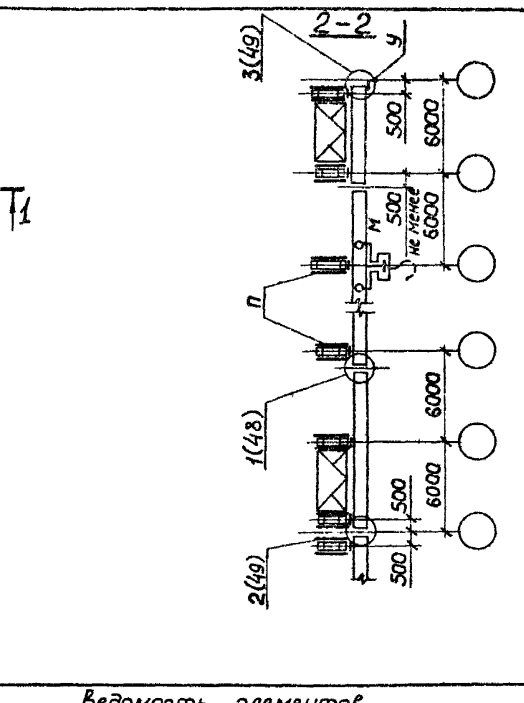
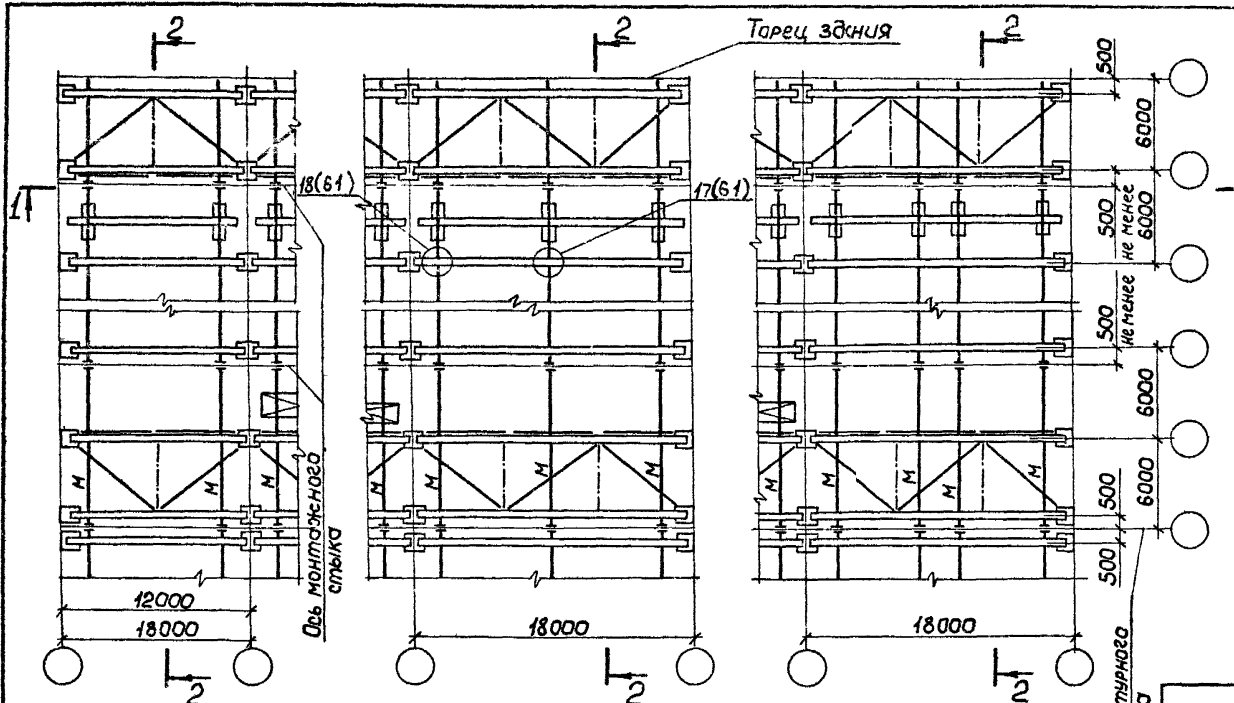


Ведомость элементов

Марка	Q крана, Т	Закос сечения	1 кран на колесе		2 крана на колесе		Примечание		
			Состав сечения	Усилия		Состав сечения		Усилия	
				М, кН·м (тс·м)	N, кН (тс)			М, кН·м (тс·м)	N, кН (тс)
П	1,0	8+16	2С60х32х5	1,0 (0,1)	26 (2,7)	2С80х50х4	1,0 (0,1)	47 (4,7)	16" - ширина нижнего пояса балки
	2,0		2С80х50х4	1,0 (0,1)	41 (4,1)	2С180х50х4	1,5 (0,15)	75 (7,6)	
	3,2		2С80х50х4	1,5 (0,15)	60 (6,0)	2СН20х60х4	2,0 (0,2)	112 (11,2)	
	5,0		2С80х50х4	2,0 (0,2)	68,5 (6,85)	2СН20х60х4	4,0 (0,4)	116,2 (11,62)	
			2С80х50х4	2,0 (0,2)	83 (8,3)	2СН20х60х5	4,0 (0,4)	152 (15,2)	
С	10 ± 5,0	L	L63х5	по гибкости					
М	Усилия и сечение см. докум. 03КМ, 04КМ								
У	Сечение и конструкция см. докум 49КМ								

Нач. отд.	Гейсман	<i>Гейсман</i>	1.426.2-61/91 -13КМ		
Н.контр.	Мушнин	<i>Мушнин</i>	Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из ж.б. балок по серии 1.462.1-10/89 пролетом 12 м		
Ил. констр.	Мушнин	<i>Мушнин</i>			
Ил. инж. пр.	Мушнин	<i>Мушнин</i>			
Рук. груп.	Бордакская	<i>Бордакская</i>			
Проверил	Фонтанний	<i>Фонтанний</i>			
Исполнил	Мушнин	<i>Мушнин</i>	Студия	Лист	Листов
			Р	1	1
			Украинпроектстальконструкция		

Шиф. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №



**Ведомость элементов**

Марка	Q крана, т	Эскиз сечения	1кран на колее		2крана на колее		Примечание	
			Состав сечения	Усилия М, кН·м N, кН (Tс М)	Состав сечения	Усилия М, кН·м N, кН (Tс М)		
П	1,0		L75x6	11,0 (02,1)	28,8 (0,31)	L75x6	1,0 (0,1)	51,3 (5,15)
	2,0		L75x6	11,0 (02,1)	48,6 (4,88)	L75x6	1,5 (0,15)	82,1 (8,21)
	3,2		L75x6	1,5 (0,15)	87 (6,7)	L75x6	2,0 (0,2)	122,5 (12,25)
М	10-32	Усилия и сечения иа докум. ДЗКМ, О4КМ						"Б" - ширина верхнего и нижнего пояса
У	10-32	Сечение и конструкция на докум. 49КМ						
П1	10-32		2Г14		2Г14			

Шкв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №.

Сближение подвесных кранов вдоль цеха должно быть не менее 6м

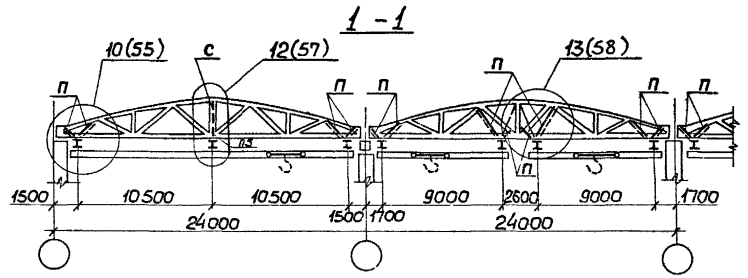
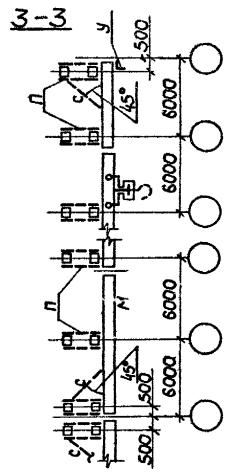
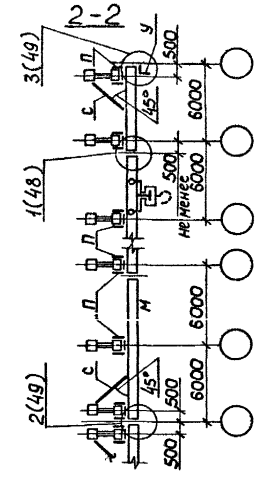
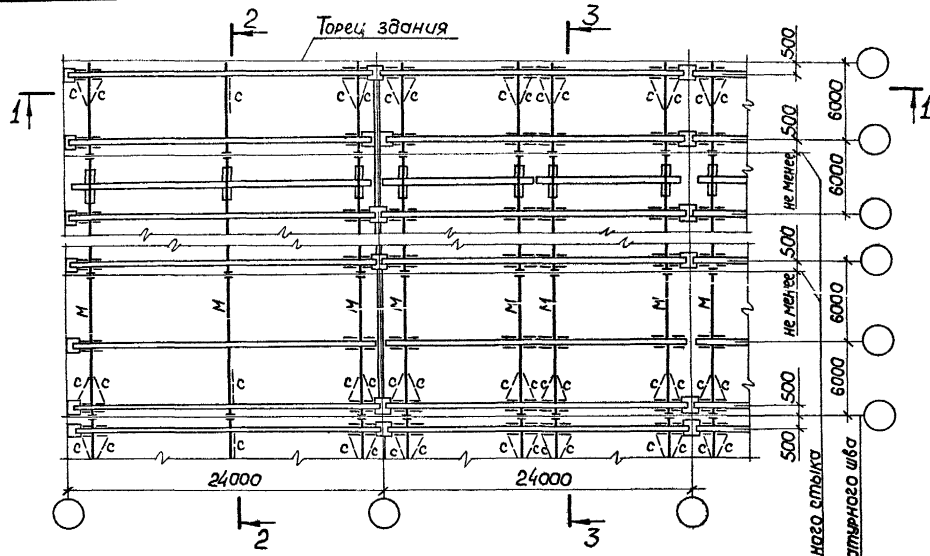
Нач. отд.	Гейфман	
Н.контр.	Мушнин	
Ин.контр.	Мушнин	
Ин.инж. пр.	Мушнин	
Рук. груп.	Городецкая	
Проверил	Фантанец	
Исполнил	Мушнин	

**1.426.22-6.1/91 - 14КМ**

Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из ж.б. стропильных ферм по серии 1.063.1-1 пролетами 12 и 118 м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

**УкрНИИпроектсталь-конструкция**



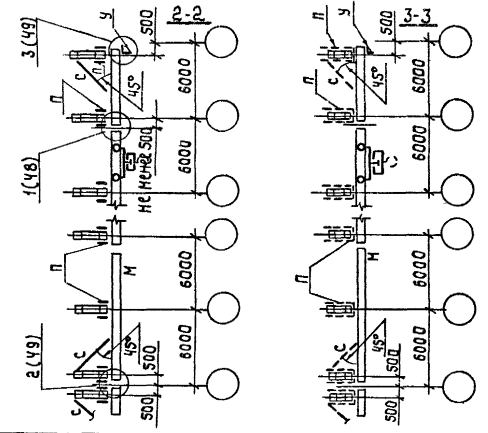
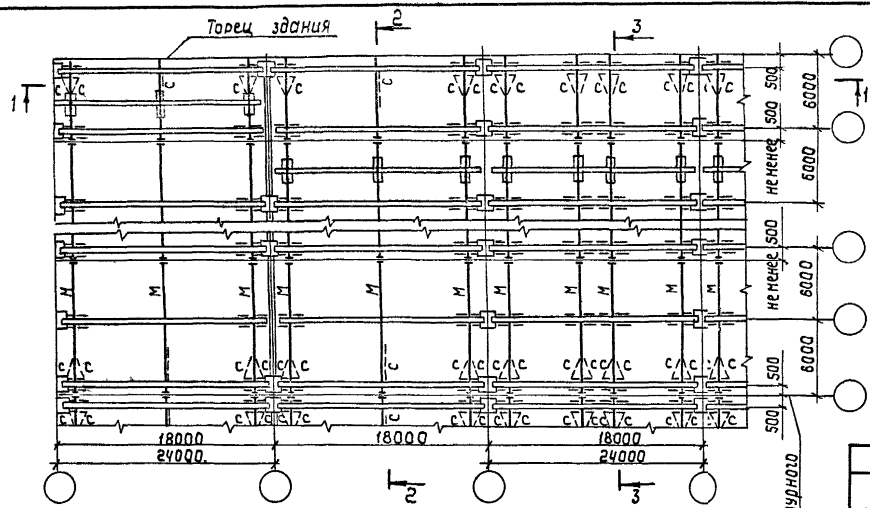
Ось контактного ступика  
Ось температурного шва

1. Ведомость элементов на докум. ПЖМ.
2. Минимальное сближение кранов грузоподъемностью  $Q=5тс-4м$ .

Шиб. № в подл. Плательс и дата 18.30.1991 г.

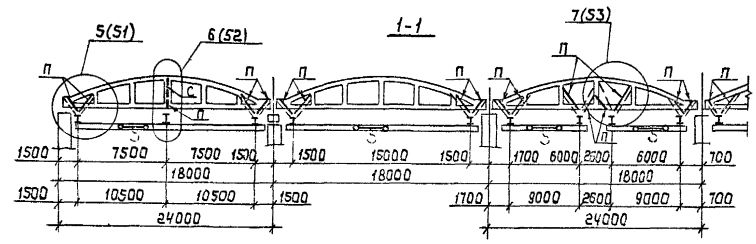
Исполн.	Гейфман		1.426.2-6.1/91 - 15КМ		
И.контр.	Мушчинин				
И.констр.	Мушчинин				
И.инж.пр.	Мушчинин				
Рук.групп.	Горавецкая				
Проектир.	Фантанний		Пример схем путей подвешенных кранов в здании с покрытием из ж.б. сегментных ферм по серии 1.463.1-16 пролетом 24м		
Исполнил.	Мушчинин				
			Студия	Лист	Листов
			Р		1
			УкрНИИпроектсталь-конструкция		





**Ведомость элементов**

Марка	Q прорма,	Экспоз сечения	1'крана на колесе		2'крана на колесе		Примечание	
			Состав сечения	Усилия М, кН (тс.М) N, кН (тс.М)	Состав сечения	Усилия М, кН (тс.М) N, кН (тс.М)		
п	Вх/16	1,0	L 75x6	1,0 (2,6) 0,0 (0,0)	2,0 (4,7) 0,0 (0,0)	L 75x6	2,0 (4,7) 0,0 (0,0)	в - шпирона вертикале и горизонтале платформы
		2,0	L 75x6	1,0 (2,6) 0,0 (0,0)	2,0 (4,7) 0,0 (0,0)	L 75x6	2,0 (4,7) 0,0 (0,0)	
		3,2	L 75x6	1,5 (6,0) 0,0 (0,0)	2,0 (4,7) 0,0 (0,0)	L 75x6	2,0 (4,7) 0,0 (0,0)	
		5,0	L 75x6	2,0 (6,85) 0,0 (0,0)	2,0 (4,7) 0,0 (0,0)	L 75x6	2,0 (4,7) 0,0 (0,0)	
			L 75x6	2,0 (6,85) 0,0 (0,0)	2,0 (4,7) 0,0 (0,0)	L 75x6	2,0 (4,7) 0,0 (0,0)	
с	1,0+5,0	L	L 63x5 По гибкости					
М	-	-	Усилия и сечения см. док.м. 03КМ, 04КМ					
У	-	-	Сечение и конструкция на док.м. 49КМ					



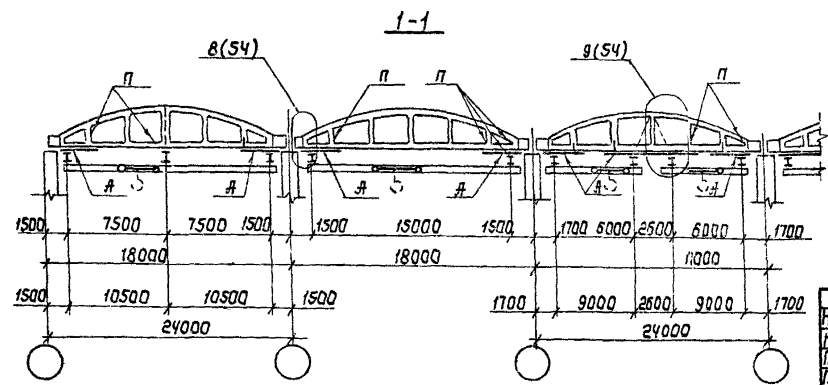
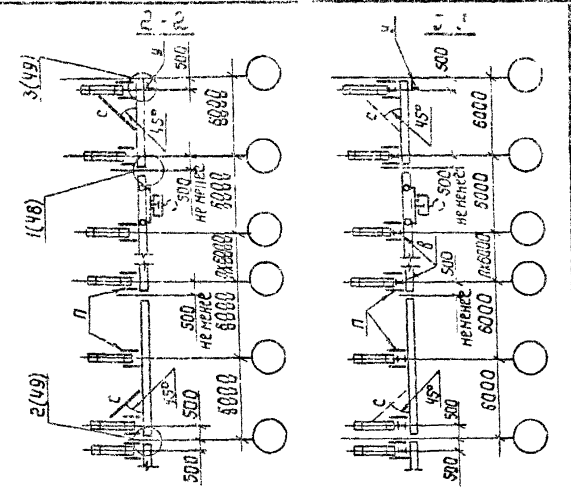
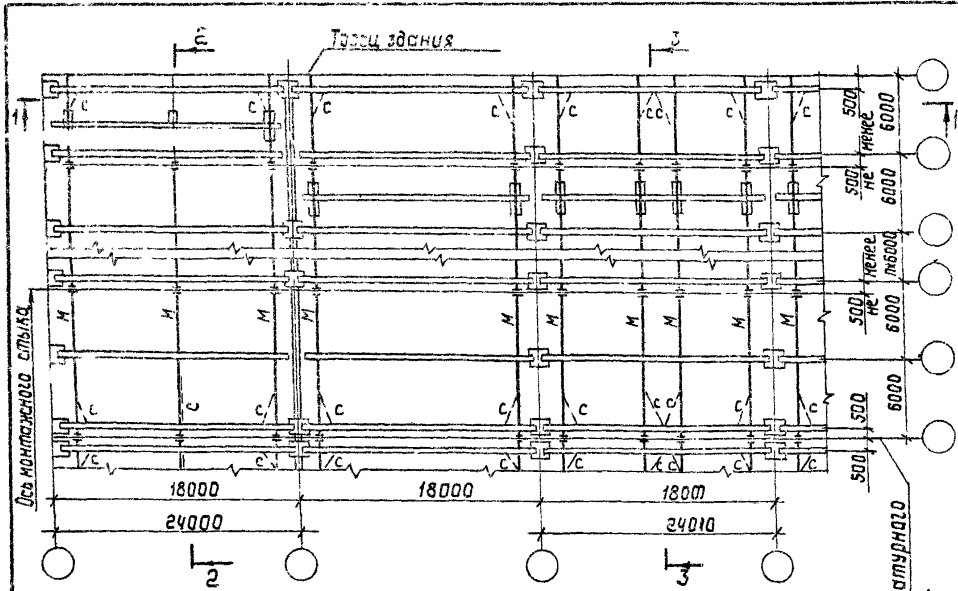
Лист № 10/10. Подпись и дата. В.М.И.Ш.В.К.

Кач.отд.	Г.И.Ф.И.Н.					
Н.контр.	М.И.Ш.И.Ч.И.Н.					
Гл.констр.	М.И.Ш.И.Ч.И.Н.					
Гл.инж.пр.	М.И.Ш.И.Ч.И.Н.					
Рук.зв.пр.	Л.О.Р.О.Д.Е.Ц.А.Я.					
Проектир.	С.О.Н.Т.А.Н.И.Ч.					
Исполнил.	М.И.Ш.И.Ч.И.Н.					

**1.426.2-61/91 - 17КМ**

Примею схем путей, подвесных кранов в здании с покрытиями из ж.б. безраскладных стропильных ферм по серии 1.463.1-3/81 прелетания 16 и 24. вариант 1	Лист	Листов
	Р	1

Упринишпроектсталя-конструкция

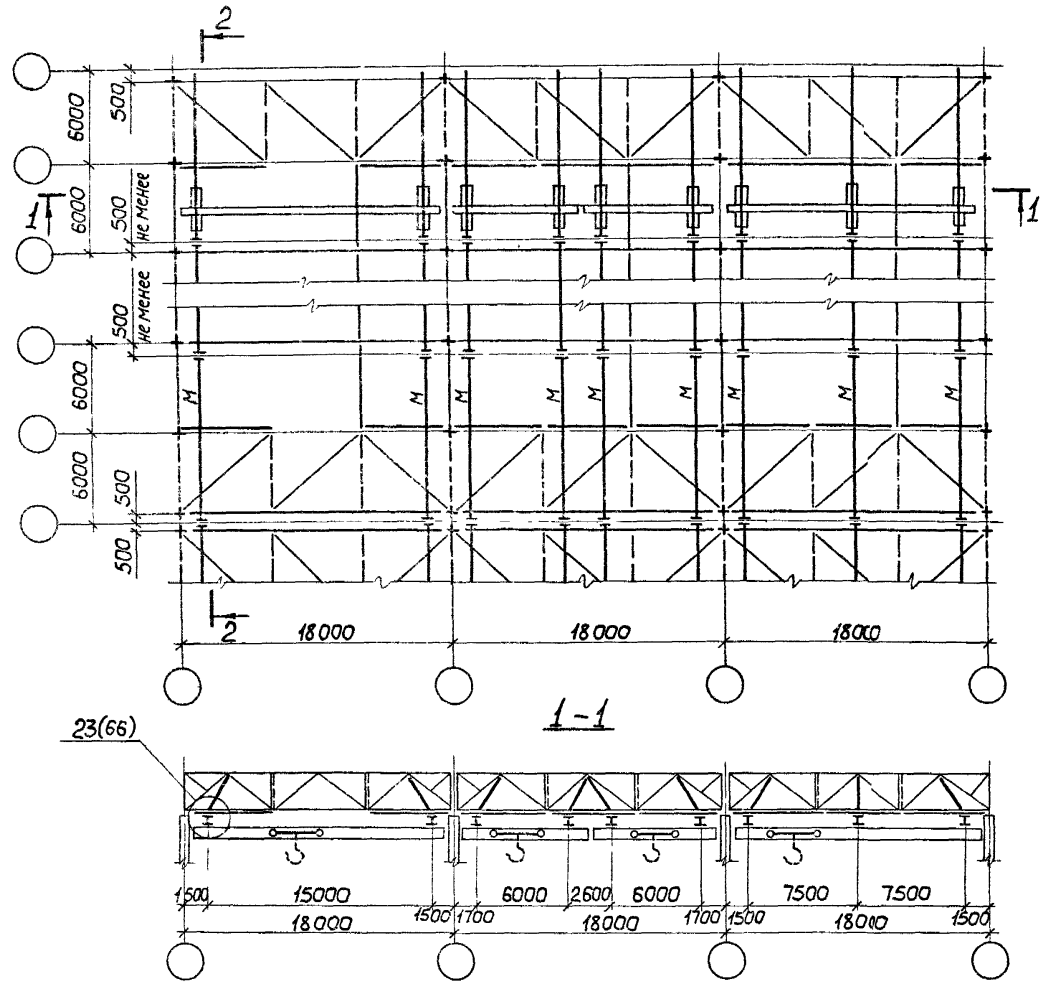


**ведомость элементов**

Марка	Q проана, т	Сечение		Усилия			Примечание
		Эскиз	Состав	M, кН·м (тс·м)	N, кН (тс)	R, кН (тс)	
А	1,0		I 18	300 (3,0)	—	75,0 (7,5)	в" ширина верхнего пояса фермы
	2,0		I 2351	45,0 (4,5)	—	112,0 (11,2)	
	3,2		I 2661	65 (6,5)	—	151,0 (15,1)	
	5,0		I 2661	65 (6,5)	—	161,0 (16,1)	
Л	10÷5,0	Л 816	21906	—	161,0 (16,1)		
М	---	Усилия и сечения см. даком. 03 к.м, 04 к.м					в" ширина нижнего пояса фермы
С	---	С	Л 835	По гибкости			
У	---	Сечение и конструкцию см. даком. 49 к.м					

Лист 1/1

Исч. отд.	Гейфман		1.4216.2-61/91 - 18 км	
Н. контр.	Мушнин			
Л. констр.	Мушнин			
Л. инж. пр.	Мушнин			
Р. уч. пр.	Городицкая			
Проверил	Фонштейн			
Установил	Мушнин			
			Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из ж.б. безраскосных стропильных ферм по серии 1.4631-3/87 пролетами 18 и 24 м, вариант 2	Стация Лист Листов
				Укрупн. проект стальной конструкции



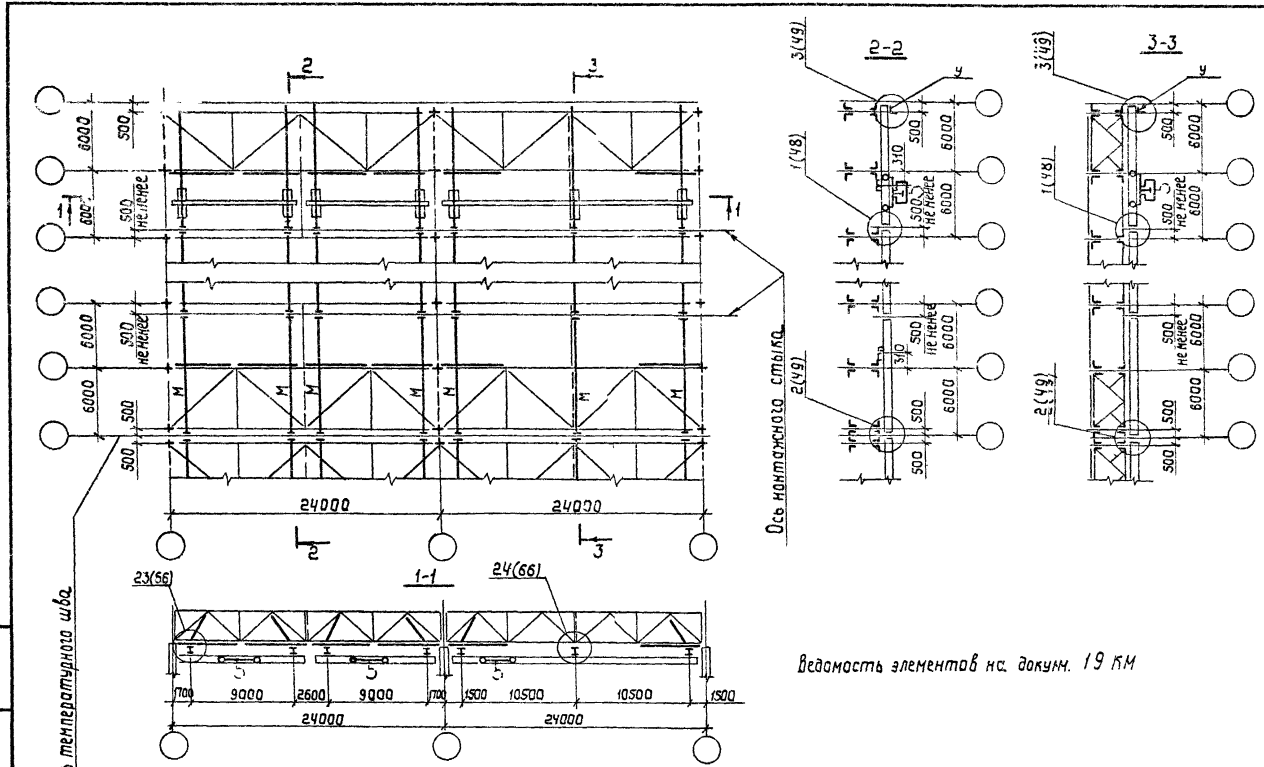
**Ведомость элементов**

Марка	D крана, T	Эскиз сечения	1 кран на колесе		2 крана на колесе		Примечание
			Состав сечения	Усилия M, Tс; M, Tс	Состав сечения	Усилия M, Tс; M, Tс	
M	10÷50		Усилия и сечение на док. 03KM, 04KM				
У	10÷50		Сечение и конструкция на док. 49KM				

Шифр № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Нач. отд.	Гейфман		1.426.2-6.1/91 - 19KM			
Н.контр.	Мушцилин					
Гл. констр.	Мушцилин		Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из стальных ферм по серии 1.460.2-10/88 пралетом 18м	Стация	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Мушцилин			D	1	1
Дир. групп.	Гарадецкая			Укрупн. проект стальной конструкции		
Проверил	Фонетанин					
Исполнил	Мушцилин					





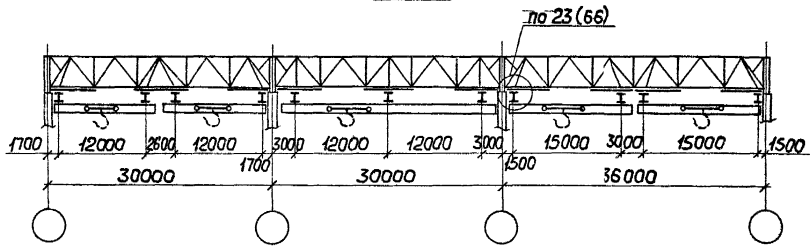
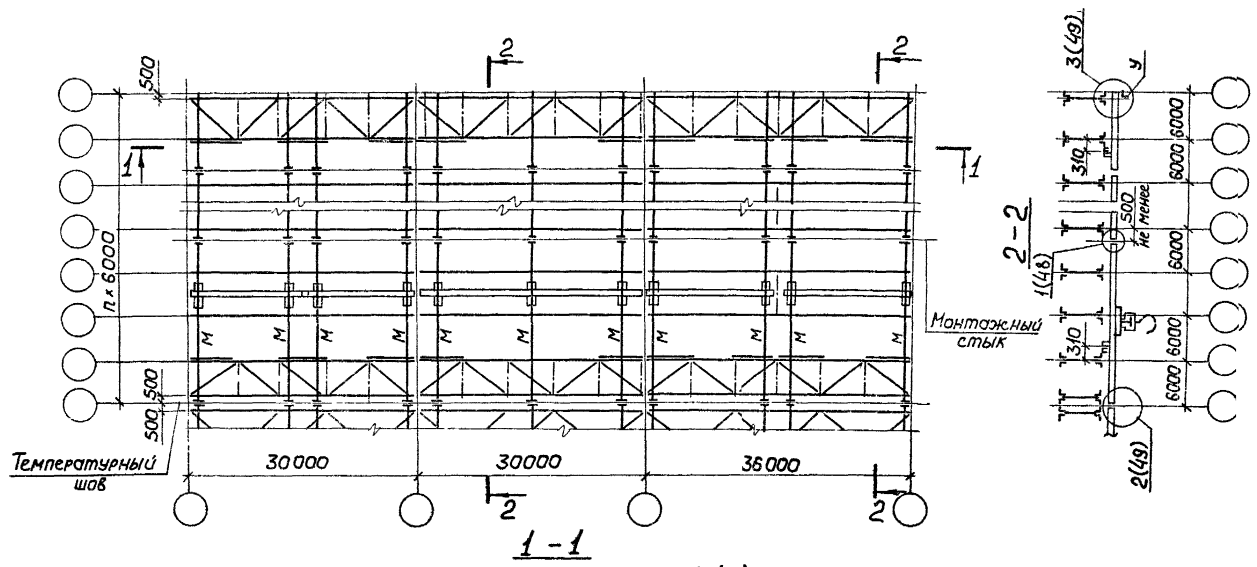
Ведомость элементов ис. докум. 19 КМ

Лист 1 из 1. Проект и детали. Включившиеся

Исполнит.	Гусеван				
Н. контр.	Мушнин				
Гл. констр.	Мушнин				
Пр. инж. пр.	Мушнин				
Инж. пр.	Городицкий				
Проектир.	Фантанский				
Исполнит.	Мушнин				

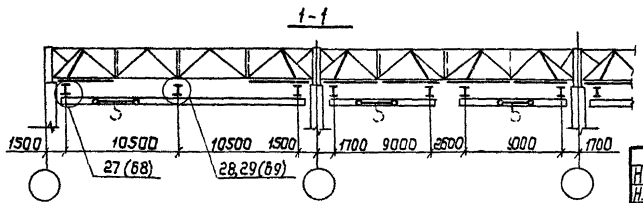
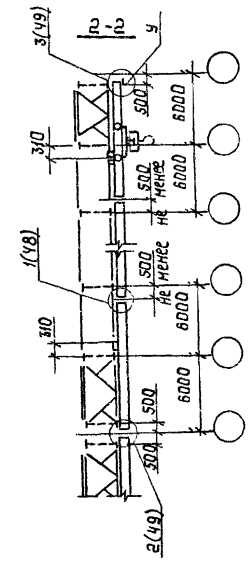
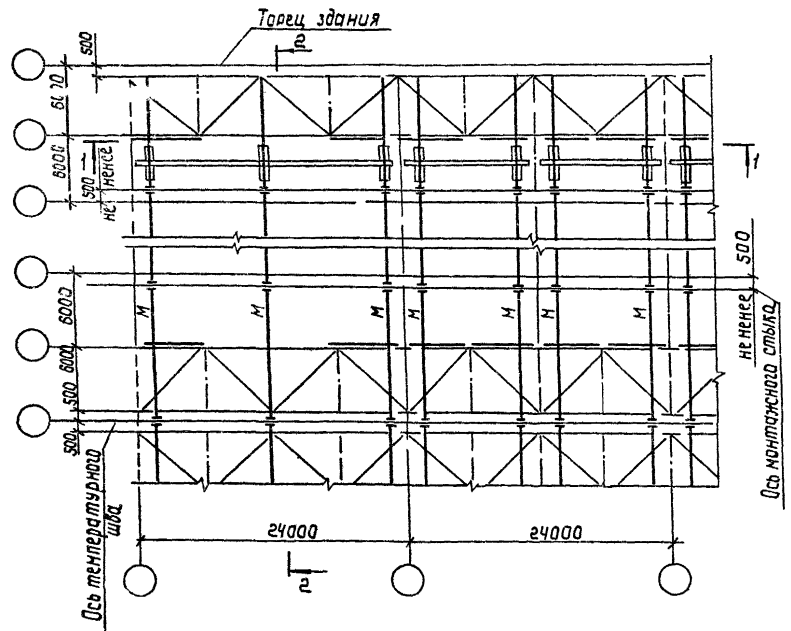
1.426.2-61/31 - 20 КМ	
Пример стян путей подвесных	Крепеж/Детал
кранов в здании еспаритчем из	Р
стальных стропильных стян	Чирнии/проект/сталь-
по серии 1.460.2-110/88 проле-	конструкция
тэн 24 м	



Ведомость элементов на докум. 19КМ.

Шифр подл. Листы и даты. Взам. шифр №

Нач. отд.	Гейсман		1.426.2-6.1/91 - 21КМ		
Н. контр.	Мушенин		Пример схем путей подвешенных кранов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.2-10/8 в пролетах 30 м и 36 м	Статус	Лист
Ил. конст.	Мушенин				
Ил. инж. пр.	Мушенин				
Сук. групп.	Гарадецкий				
Пробегит	Гарадецкий				
Исполнит.	Мушенин (8 В)	В. Куш.	Д	1	УкраинПроектсталь-конструкция

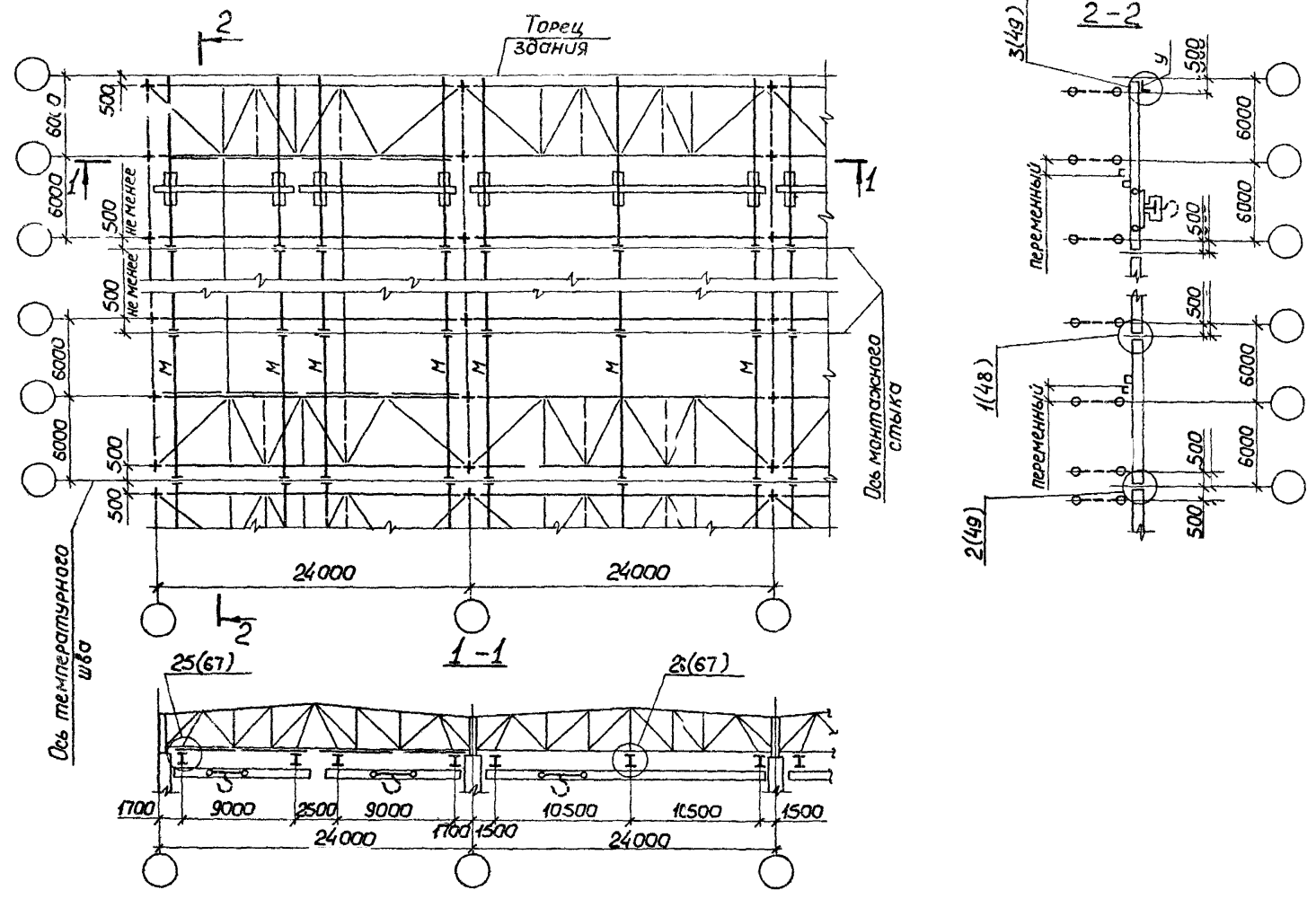


Ведомость элементов из докум 19 КМ

И.К.МЕТОВ. Подпись и дата. 19.04.91

Начальник	Гейсман		1.4 26.2-6.1/91 -22КМ			
Н.д.пр.	Мушнин		Пример схем путей провешных кранов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по ширине Н-2450 подъемом 24м	Стальной лист	Листов	
Г.д.пр.	Мушнин			Р	1	
Исполнитель	Мушнин			Укрепляющая сталь- конструкция		
Продуман	Городничков					
Исполнил	Мушнин					





Шифр № проба. Подпись и дата. Взам. инв. №

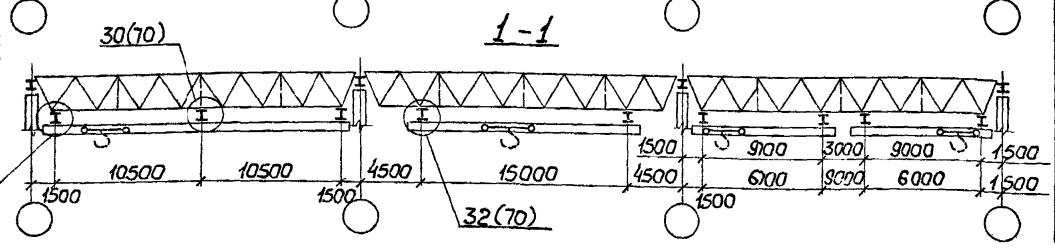
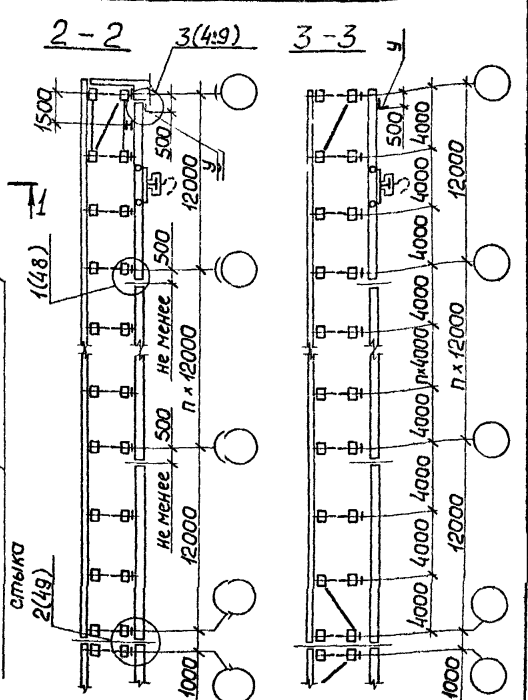
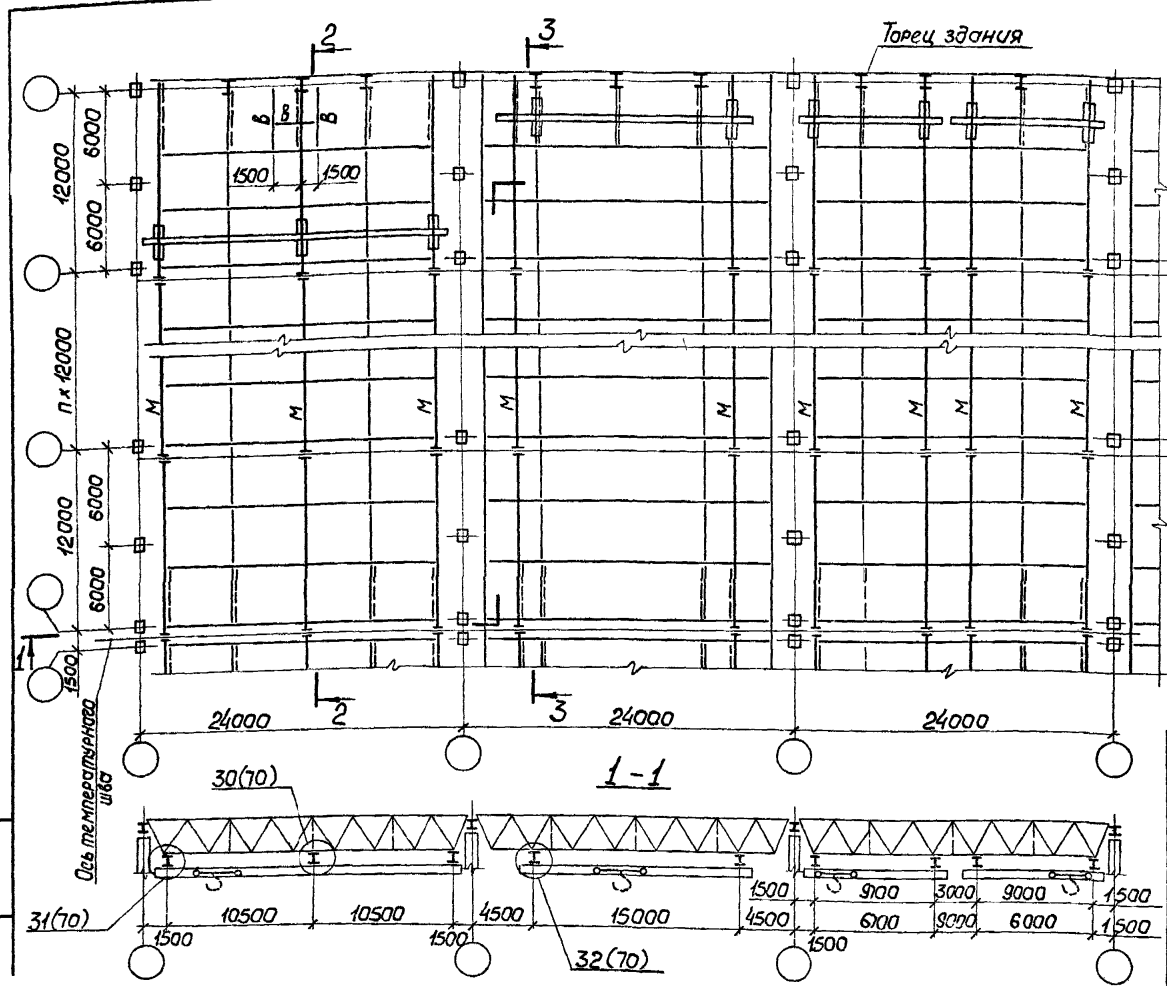
Ведомость элементов по докум. 19КМ

Исполн.	Мушнин							
Проектант	Мушнин							
Проверил	Городецкая							
Утвердил	Мушнин							
Исполн.	Мушнин							
И.контр.	Мушнин							
Гл.контр.	Мушнин							
Инж.пр.	Мушнин							
Рук.груп.	Городецкая							
Проектант	Городецкая							
Исполн.	Мушнин							

1.4.26.2-6.191 - 24КМ

Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.3-17 пролетом 24м	Стация	Лист	Листов
	Р		1

УкрНИИпроектсталь-конструкция



**Ведомость элементов**

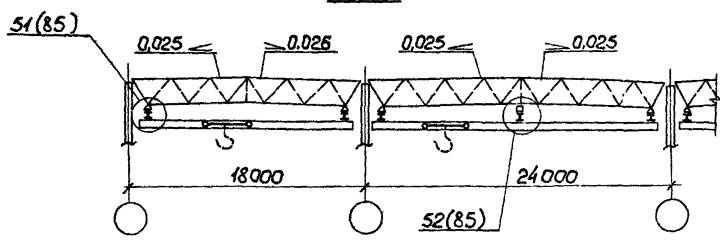
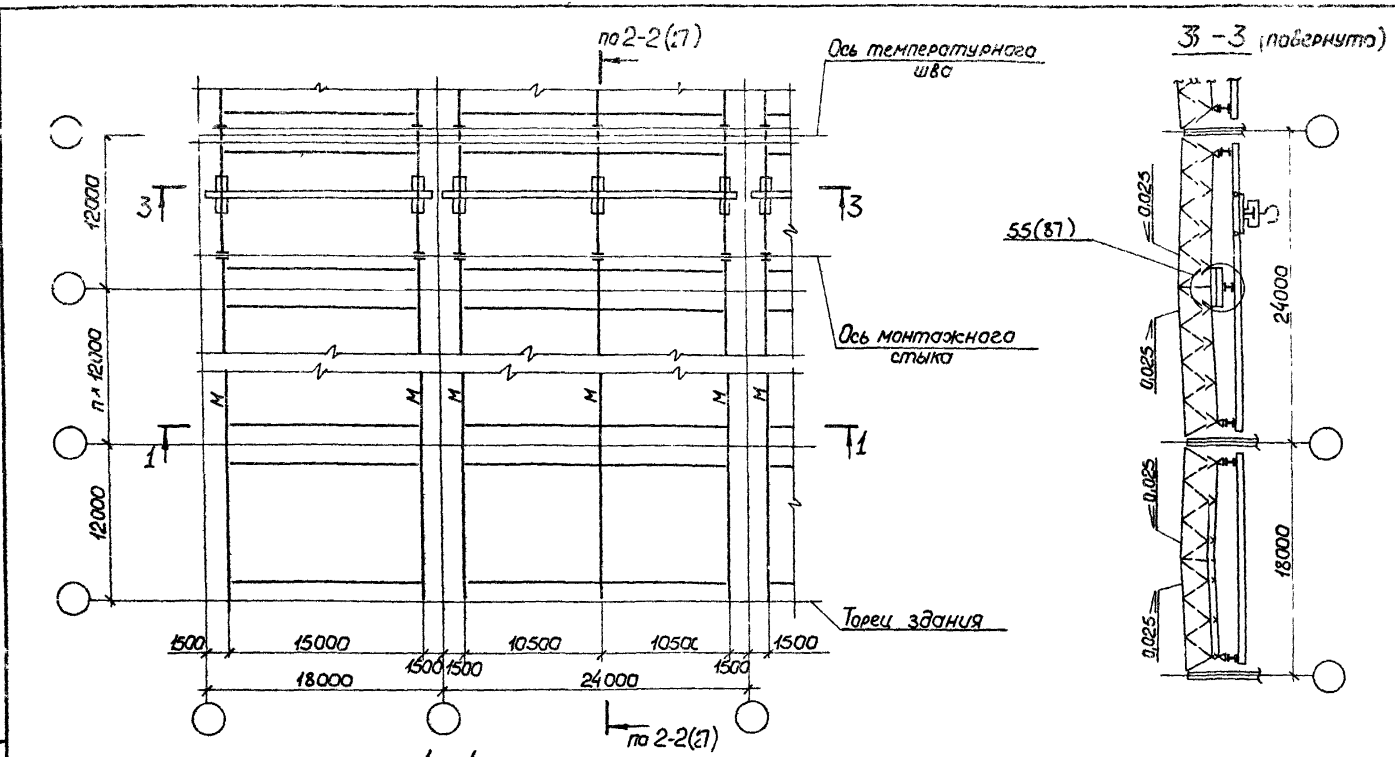
Марка	Q крана, T	Сечение		Усилия			Примечания
		Эскиз	Состав	M <sub>x</sub> , кН(тс.м)	R, кН(тс)	N, кН(тс)	
B	1,0÷5,0	I	I30B1	84 (8,6)	56,0 (5,7)	—	
M	"	Усилия и сечение на докум. 05KM, 06KM					
Ч	"	Сечение и конструкция на докум. 49KM					

Шиф. № подл. Подпись и дата (взлом шиф. №)

Пути подвесных кранов крепить к каждой ферме

Нач. отд.	Гейфман			1.426.2-6/91 -25KM	Студия	Лист	Листов
И.контр.	Мушнин						
Гл. констр.	Мушнин						
Гл. инж. пр.	Мушнин						
Рук. групп.	Городецкая						
Проверил	Городецкая			Укринпроектсталь-конструкция			
Исполнил	Мушнин						

Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.3-14/90 пролетом 24 м

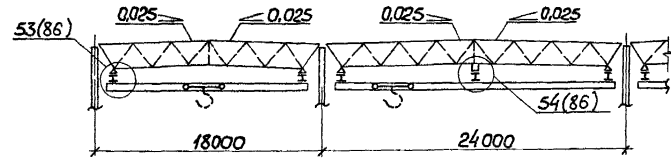
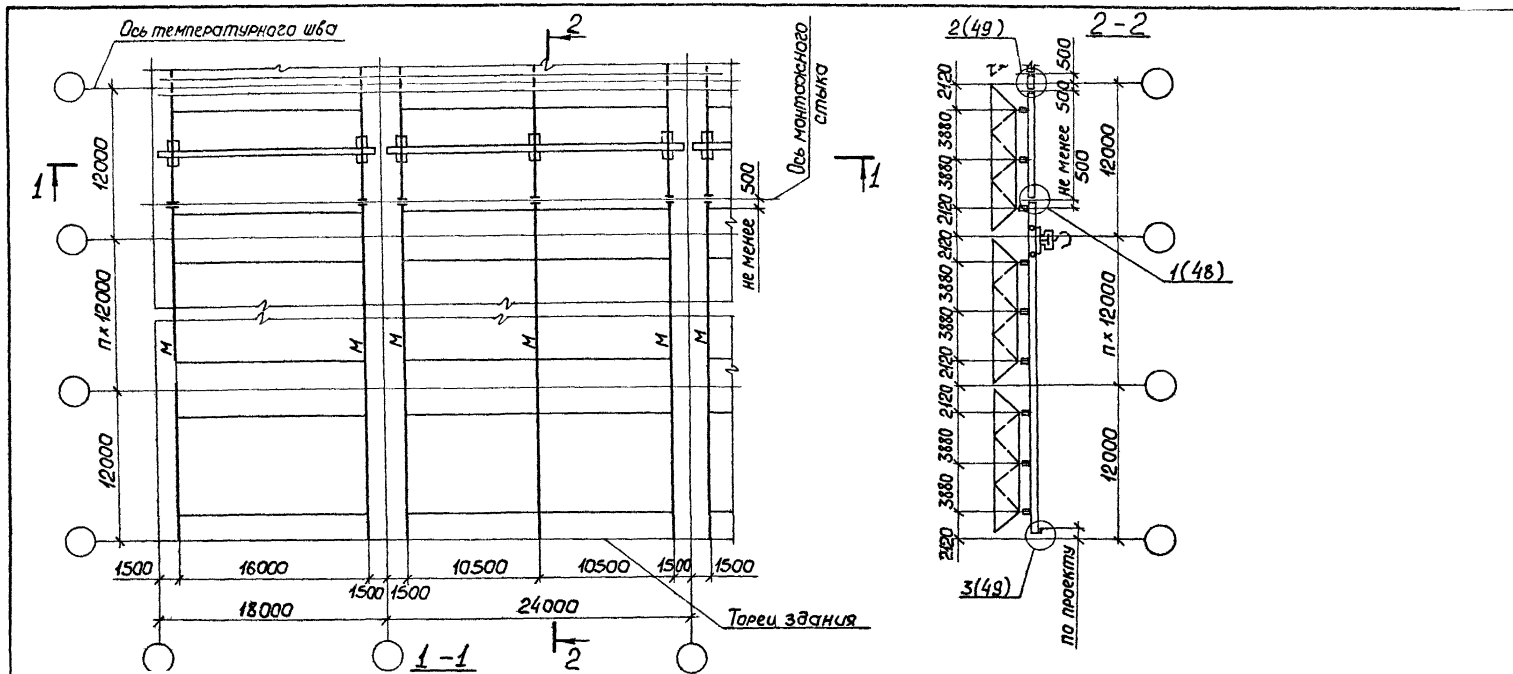


Ведомость элементов на док. 27KM

Шифр № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Нач. отд.	Герфман			1426.2-6/91 -26KM			
И. контр.	Мушкинин			Пример схем путей подвесных кранов в здании с блоками покрытий из стержневых элементов по шифру 774, пролетами 18 и 24м. Вариант 1	Стр.	Лист	Листов
И. констр.	Мушкинин				Р		
И. инж. пр.	Мушкинин				УкрНИИпроектсталь-конструкция		
Рук. экзп.	Горавецкая						
Проверил	Горавецкая						
Исполнил	Мушкинин						

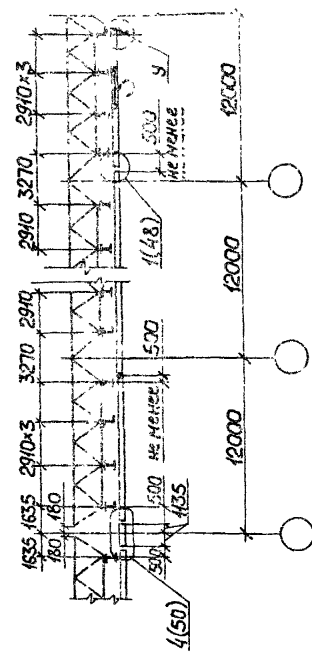
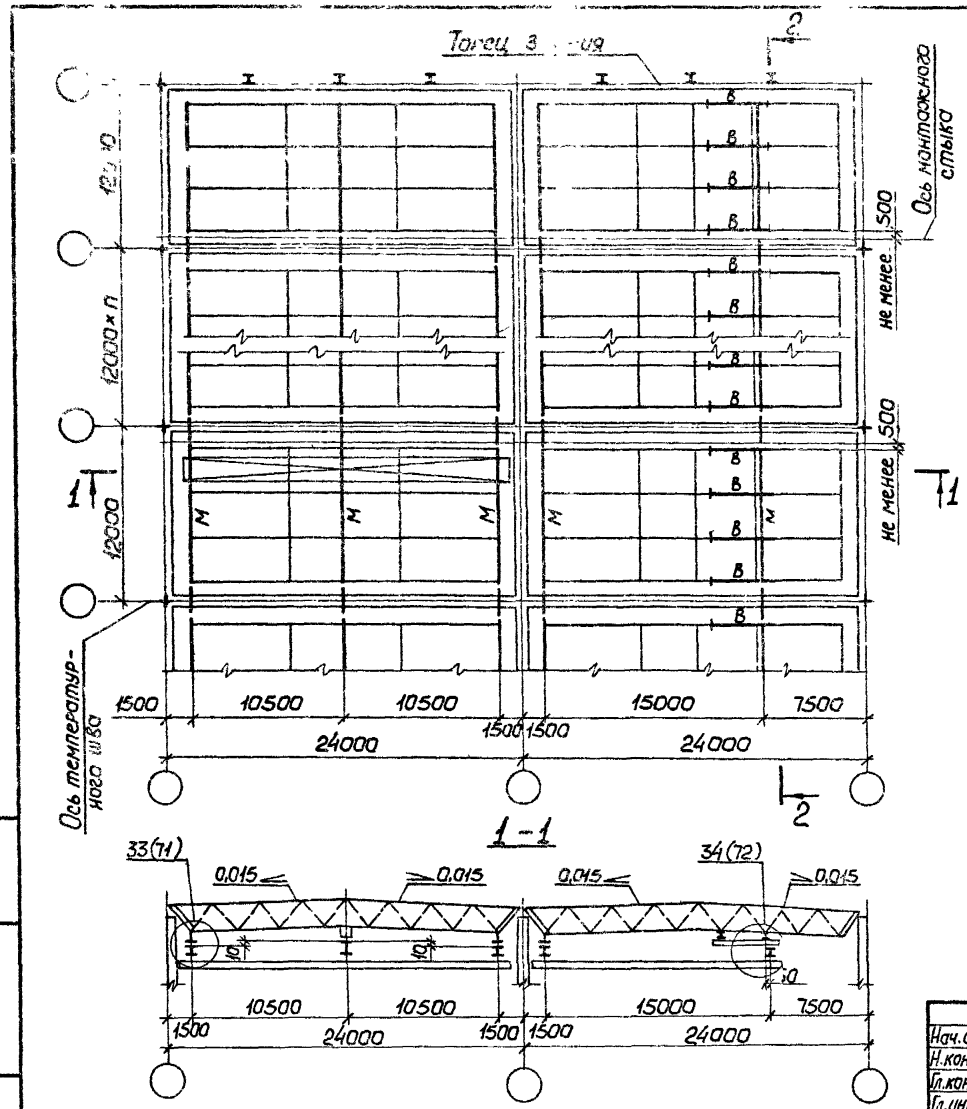
Ш.№ 10 посл. Подпись и дата. Взам. инв. №



Ведомость элементов							
Марка	Q крана, Т	Сечение		Усилие		Примечание	
		Эскиз	Состав	M <sub>кн</sub> , кН·м (те-м)	R, кН (те)		N, кН (те)
М	025+05	Усилия и сечения на докум. 06КМ					
У	-	Сечение и конструкция на докум. 49КМ					

Ивч.отв.	Григорьев		1.426.2-61/91 - 27КМ			
И.констр.	Мушкетин		Пример схем путей подвешенных кранов в здании с блоками покрытий из стержневых элементов по шифру Т14 пролетами 18 и 24м. Вариант 2	Стр.	Лист	
И.инж.пр.	Мушкетин			Р	1	
Рук.групп.	Городецкая			Укранипроектсталь-конструкция		
Проберил	Городецкая					
Исполнил	Мушкетин					



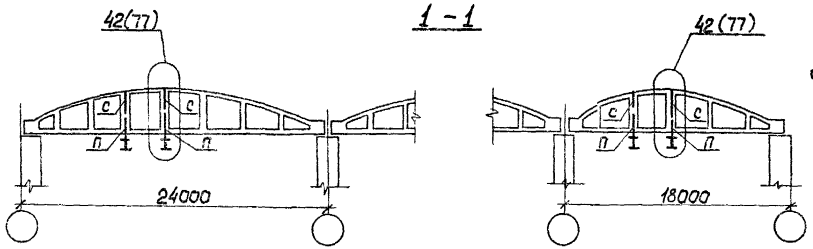
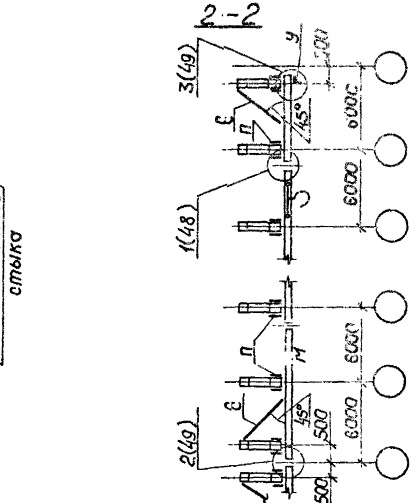
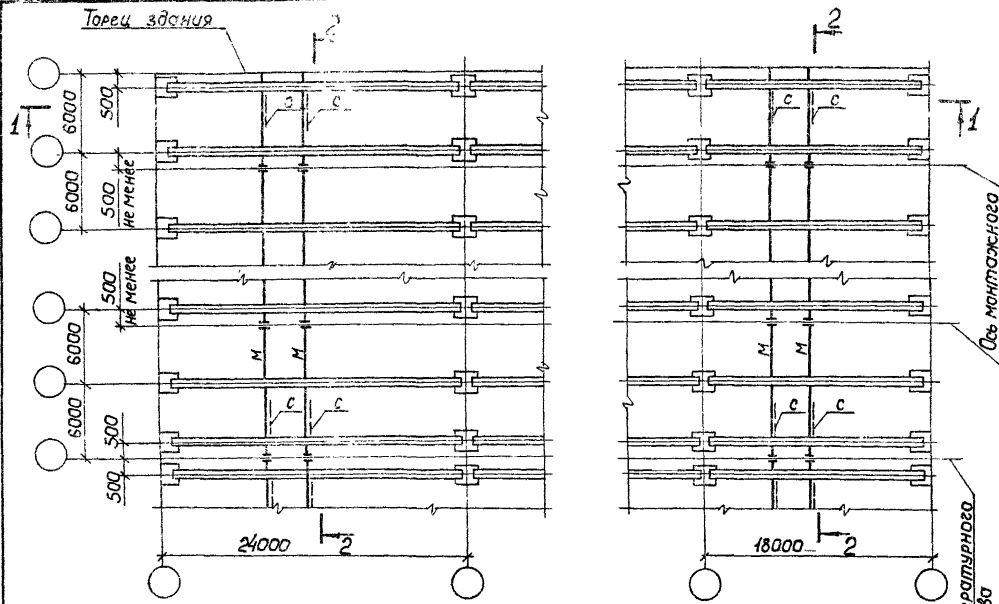


Имя и дата. Подпись и дата. Взам. инв. №

Пути подвесных кранов крепить к каждому узлу структуры (по оси балки)

Ведомость элементов						
Марка	Q крана, Т	Сечение		Усилие		Примечание
		Эскиз	Состав	M <sub>к</sub> , кН·м (тс·м)	R, кН (тс)	
B	0,25-5,0	I	I12	5,0 (0,5)	102,0 (10,4)	
M		Усилия и сечения на дакум. 05KM, 06KM				
У		Сечение и конструкция на дакум. 49KM				

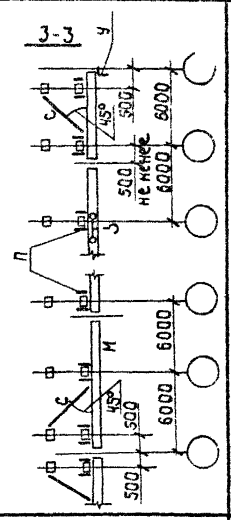
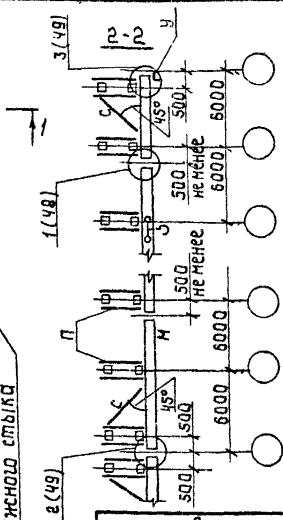
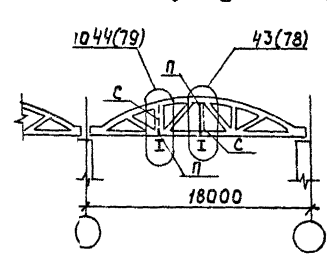
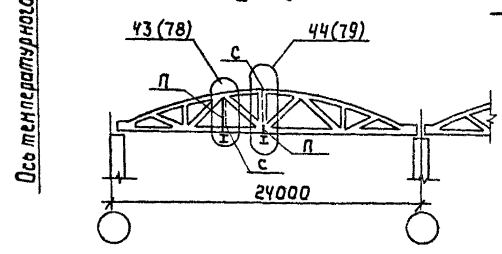
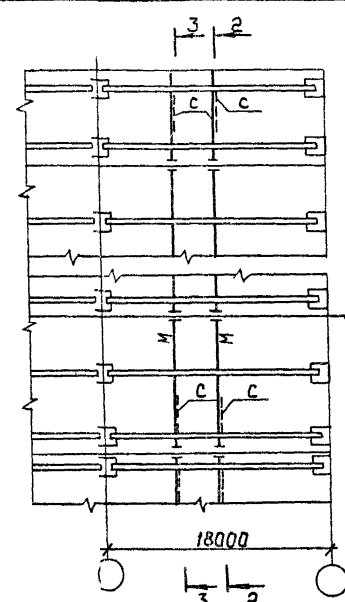
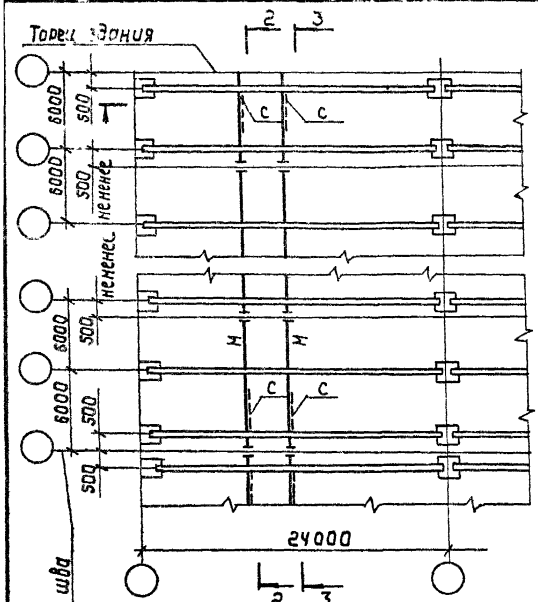
Нач. отд.	Гейфман			14' 26.2-6/91 - 28KM			
Н. констр.	Мушчинин			Пример схем путей подвесных кранов в здании с покрытием из структурных блоков размером 24×12м по серии 1.460'-6/81	Стадия	Лист	Листов
Гл. инж. пр.	Мушчинин				P		1
Руковод.	Городецкая				Укрупн. проект	сталь-	
Проверил	Городецкая				конструкция		
Уполном.	Мушчинин						



Ведомость элементов						
Марка	Q, т	Сечение		Усилия		Примечание
		Эскиз	Состав	M, кН·м (Тс·м)	N, кН (Тс)	
п	0,25	L 63x5 6x16	L 63x5	—	6,0 (0,6)	№6 - ширина нижнего пояса ж.б. фермы
	0,5			—	10,0 (1,0)	
	1,0			—	18,0 (1,8)	
	2,0			—	32,0 (3,2)	
	3,2			1 0 (0,1)	49,0 (4,9)	
	5,0			1 0 (0,1)	74,0 (7,4)	
с	0,25+5,0	L	L 63x5	то гибкости		
М	0,25+5,0	Сечения и усилия на док. 01КМ				
У	0,25+5,0	Сечения и конструкция на док. 49КМ				

Нач. отд.	Гейфман	Э/П		1.426.2-61/91 - 29КМ	Пример схем монорельсов в здании с покрытием из ж.б. безраскосных стропильных ферм по серии 1.463.1-3 187 пролетами 18 и 24 м	Стройл.	Лист	Листов
И.контр.	Мушнин	Э/П				Р	1	1
И.контр.	Мушнин	Э/П						
Ин.инж.пе	Мушнин	Э/П						
Рук. групп.	Городецкая	Э/П						
Проектир.	Городецкая	Э/П						
Исполнил	Мушнин	Э/П						

Шиф. № табл. 1. Пописать и дать в 3 экз. инж. № 2



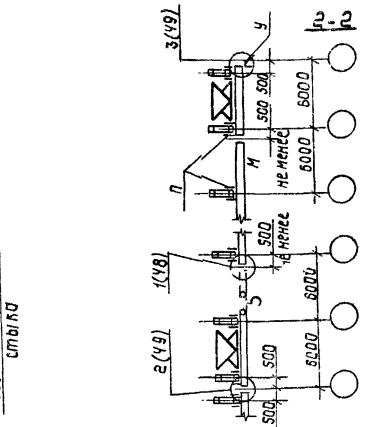
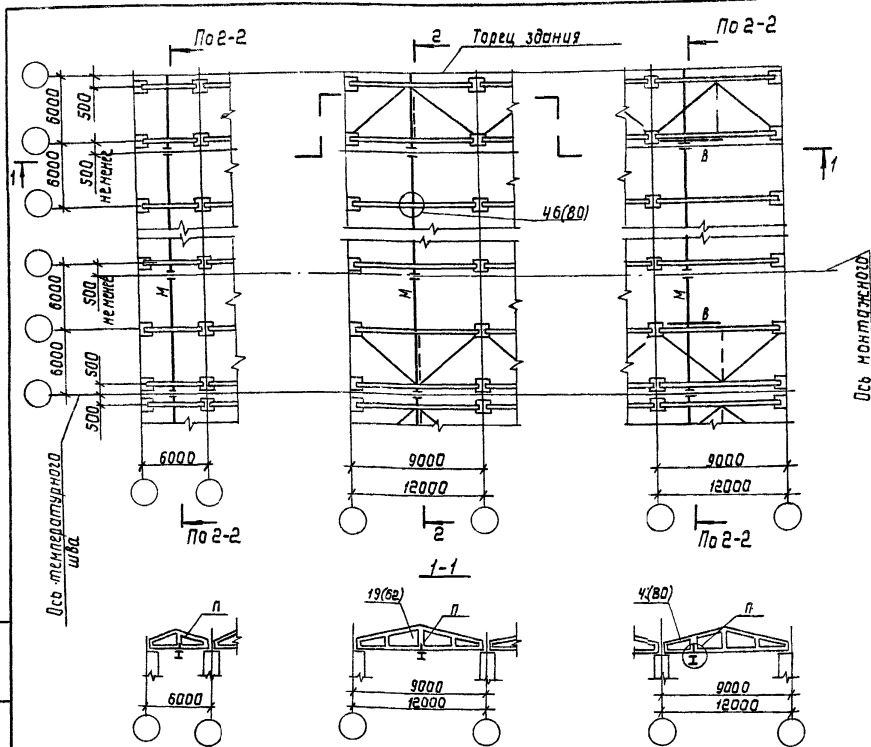
Ведомость элементов						
Марка	Q сталч.	Сечение		Усилия		Примечание
		Эскиз	Состав	M, кН·м (тс·м)	N, кН (тс)	
п	0,25	L 75x6	L 75x6	1,0 (0,1)	8,0 (0,8)	В ширине верхнего и нижнего пояса ж.б. фермы
	0,5				10,0 (1,0)	
	1,0				18,0 (1,8)	
	2,0				32,0 (3,2)	
	3,2				49,0 (4,9)	
5,0	74,0 (7,4)	1,0 (0,1)				
с	0,25x50	L	L 63x5	По гибкости		
м	0,25x50	Сечения и усилия на док. 07кМ				
ч	0,25x50	Сечения и конструкция на док. 49кМ				

Нач. отд.	Гейсман			
Н. контр.	Мушнин			
П. ландр.	Мушнин			
П. шп. л.	Мушнин			
Рук. эл. чл.	Городецкая			
Проверил	Городецкая			
Исполнил	Мушнин			

1.426.2-61/91 - 30 КМ

Пример схем	Стандарт	Лист	Листов
нищ. с	Р	1	1
крыш	сталь	конструкция	

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕД. ПОВЫШЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ



Ось монтажной стойки

Ведомость в элементов						
Марка	В мм, γ	Сечение	Состав	Усилия		Примечание
				М, кН·м (тс·м)	N, кН (тс)	
П	0,25	L 63x5	8+16	—	6,0 (0,6)	в ширину нижнего пояса ж.б. фермы
	0,5			—	10,0 (1,0)	
	1,0			—	18,0 (1,8)	
	2,0			—	32,0 (3,3)	
В	0,25-20	С 27	Крепить на усилии 80 кН (80 тс)			
М	0,25-20	Сечения и усилия на док. 07кМ				
У	0,25-20	Сечения и конструкция на док. 49кМ				

1. Количество, размещение и грузопъемность манорельсов принимать по материалам серии 1.063.1-1
2. Подвеска манорельсов к нижним поясам ферм пралетом 6 и 9 м осуществляется без установки связей.

Нач. отд.	Гейсман				
Н. констр.	Мушчинин				
Н. конст.	Мушчинин				
Н. инж.	Мушчинин				
Инж. зряд.	Горобецкая	10			
Проектир.	Горобецкая	10			
Исполн.	Мушчинин				

1.426.2-81/91 - 31 кМ

Пример стем манорельсов в здании с покрытием из ж.б. стропильных ферм по серии 1.063.1-1 пралетами 6,9 и 12 м.

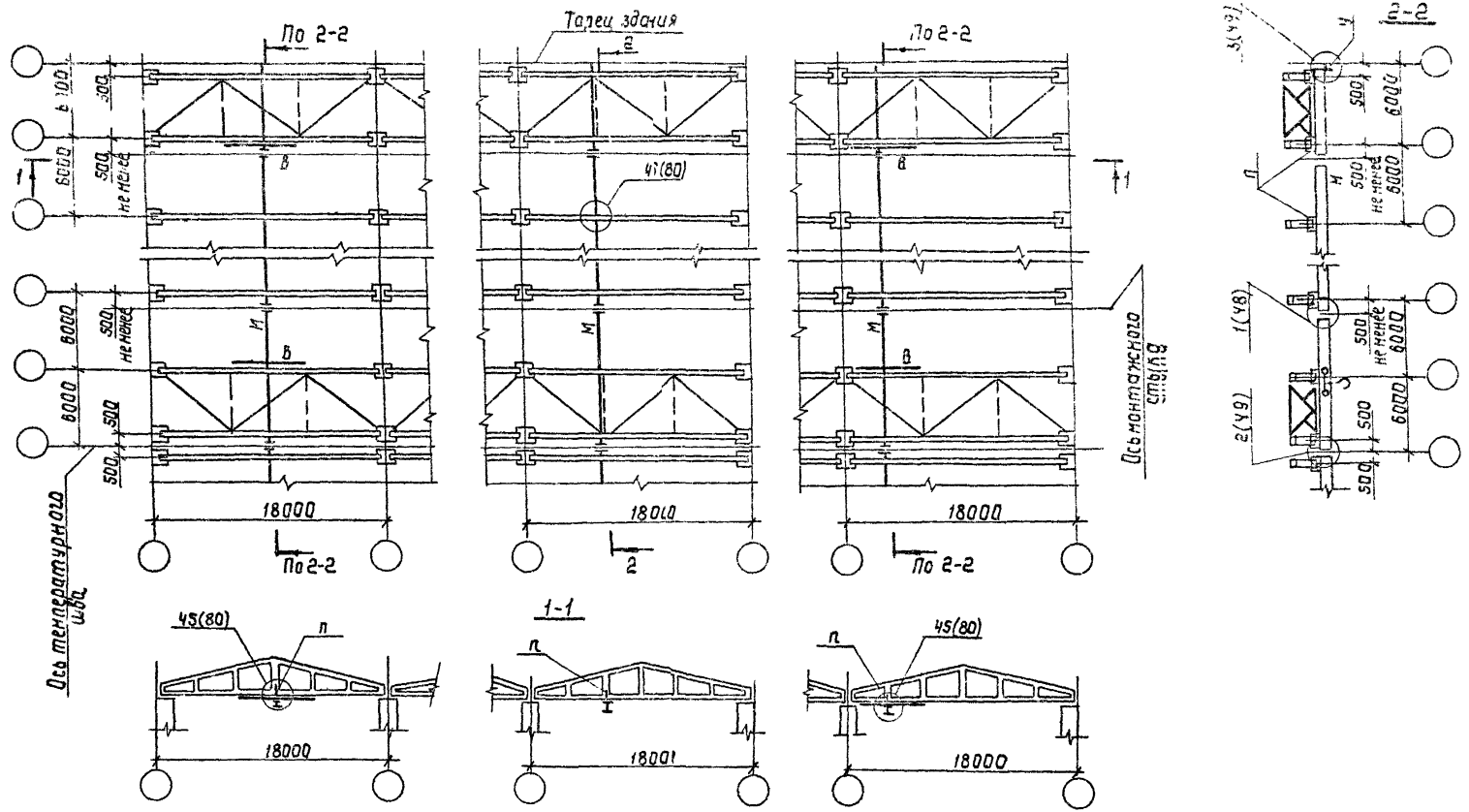
Этап	Лист	Листов
Р		1

Украинпроектстальконструкция

Шифр листов, Подпись и дата

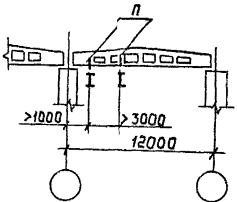
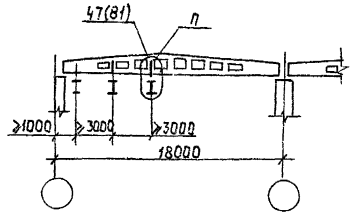
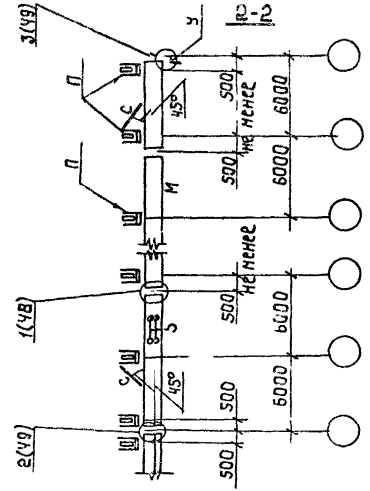
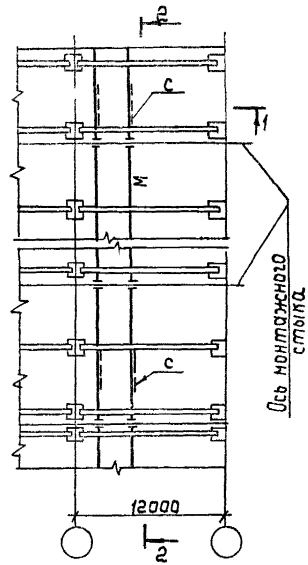
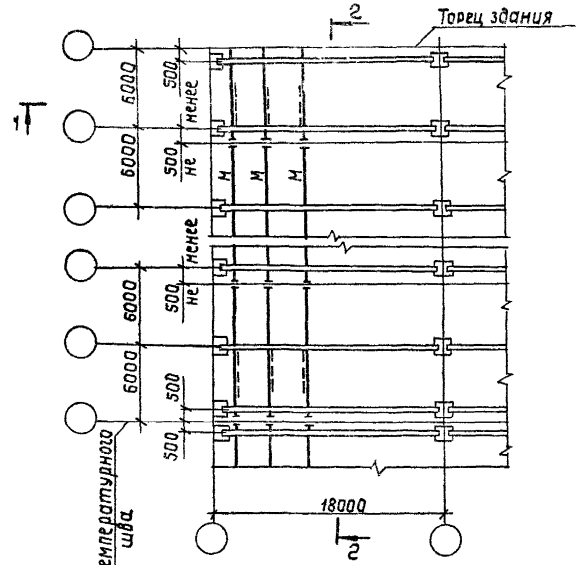
Иван Шиб. 82

ИД № 2011. Подпись и дата. В.С.И.И.В.Л.



Ведомость элементов и указание на докум. 31КМ

Нач. отд.	Гейфман			1.426.2-6.1/91 -32 КМ	Пример схем мансарельсов в зданиях с покрытием из ж.б. стропильных ферм по серии 1.063.1-1 пролетами 18м	Станд.	Лист	Листов
Н. контр.	Мущинин					Р	1	1
Гл. констр.	Мущинин					Учрежд.проект.сталь-конструкция		
Гл. инж.	Мущинин							
Рук. груп.	Гордеевская							
Проверил	Гордеевская							
Усп. вынул	Мущинин							



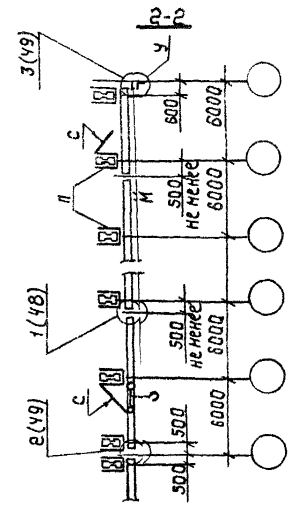
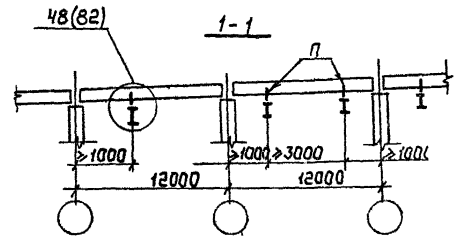
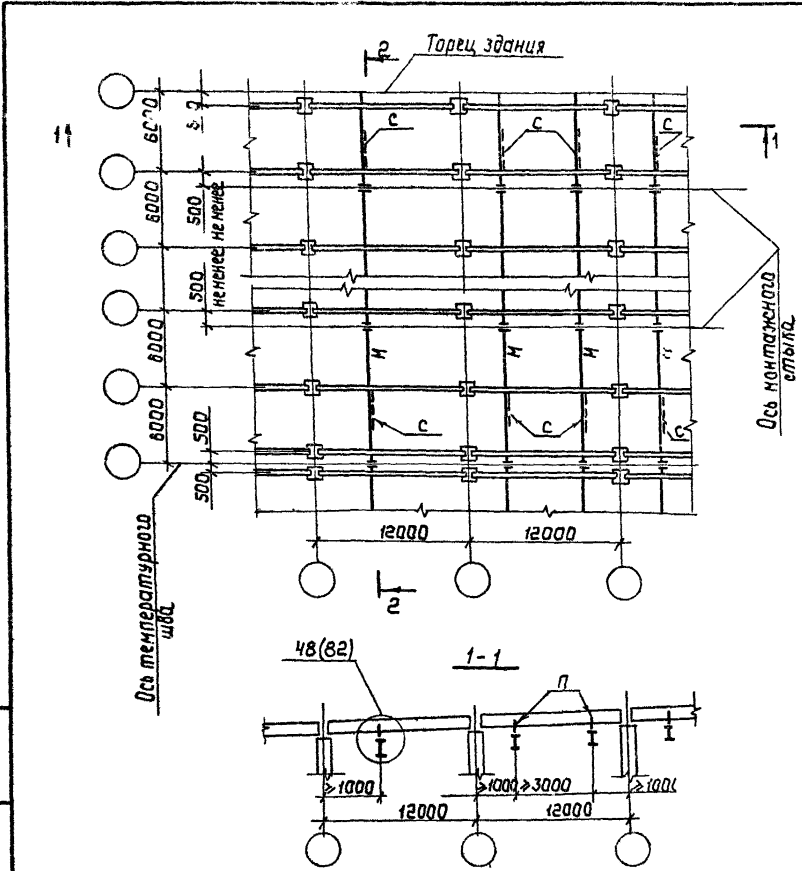
1-1

Ведомость элементов						
Марка	q тали, м	Сечение		Усилия		Примечание
		Эскиз	Состав	M кН·м (тс·м)	N кН (тс)	
п	0,25		L63x5	—	6,0 (0,6)	Длина полозьев ж.б. «д»-ширина
	0,5			—	10,0 (1,0)	
	1,0			—	18,0 (1,8)	
	2,0			—	32,0 (3,2)	
	3,2			1,0 (0,1)	49,0 (4,9)	
5,0	1,0 (0,1)	74,0 (7,4)				
с	025x50	L	L 63x5	По шпалости		
м	025x50	Сечения и усилия на докун 07КМ				
ч	025x50	Сечения и конструкция на докун 19КМ				

Шифр № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

Нач. отд.	Гейфман	
Н. контр.	Мушнин	
гл. констр.	Мушнин	
гл. инж.	Мушнин	
рук. отд.	Торавецкая	
проверил	Торавецкая	
исполнил	Мушнин	

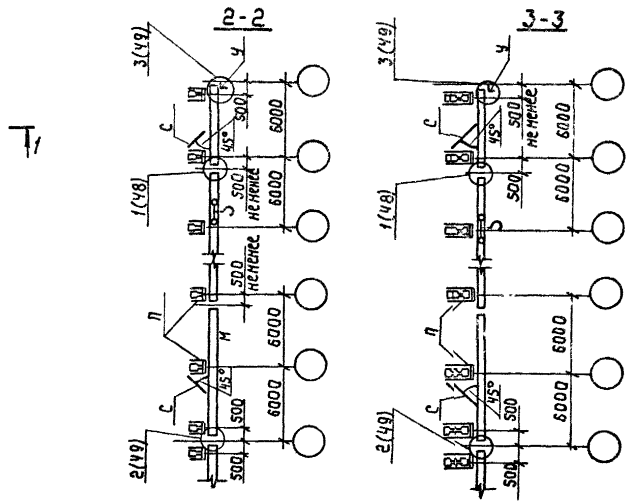
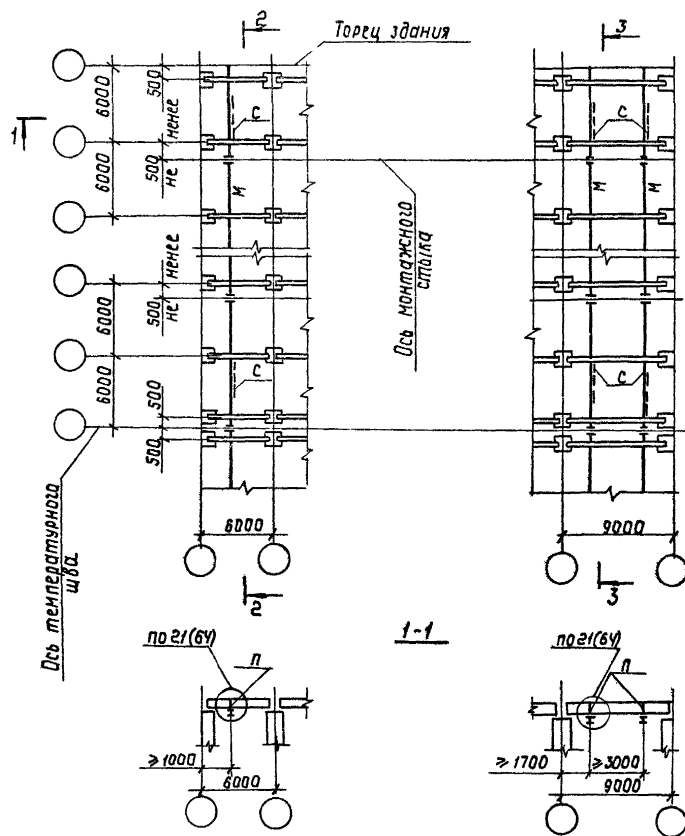
1.426.2-64/91 -33КМ		
Пример схем монорельсов в здании с покрытием из ж.б. двухслойных решетчатых оболочек по сериям 1.462.1-3/89 и 1.462-12с	Листовой	Листовой
	Р	1
Украинский проект строительства		



ведомость элементов на вок. 33 км

ШР. № подл. Подпись и дата. Инв. №

			1.4216.2-61/91 -34 км		
Исполн	Гейфман		Пример схем монорельсов в звоний спокрытием из ж.б. балок с параллельными поясами по серии 1.421-1/88 пролетами 12м	Стация	Лист
Н.контр	Мущинин			Р	1
Д.контр	Мущинин			Укрниипрэксталь-конструкция	
Д.инжера	Мущинин				
Рук.роч	Городецкая				
Проверил	Городецкая				
Исполнил	Мущинин				

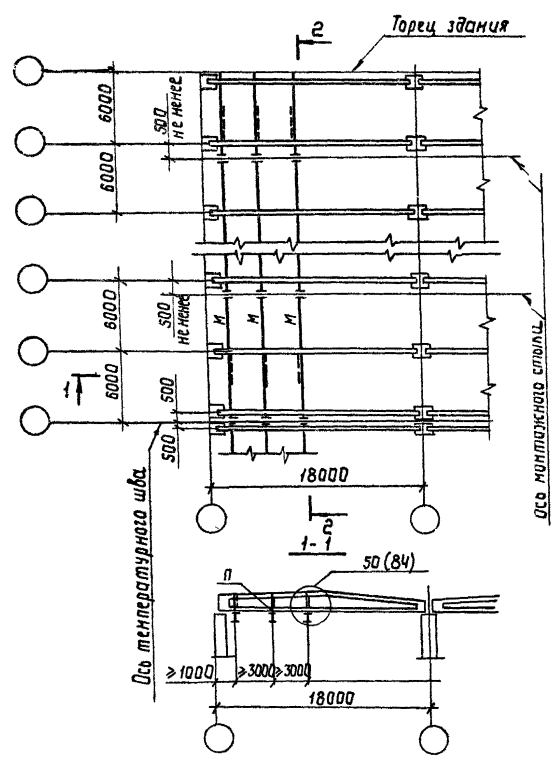


Инв. № подл. Подпись и дата. Выполнил №

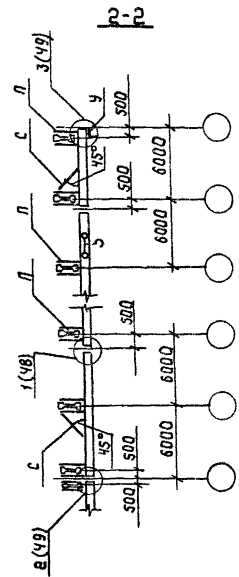
ведомость элементов на док.м. 33 КМ

Нач. отд.	Гейрман			1.428.2-61/91 -35 КМ	Статус	Лист	Листов
Н. контр.	Мушчин			Пример схем нагорельса в здании с покрытием из ж.б. балок для плоской кровли по серии 1.462.1-10/89 пролетами 6 и 9 м	Р	/	/
Гл. констр.	Мушчин				Укранипроектсталь-конструкция		
Сл. констр.	Мушчин						
Рис. эрх.	Городечная						
Проверил	Городечная						
Исполнил	Мушчин						





↑

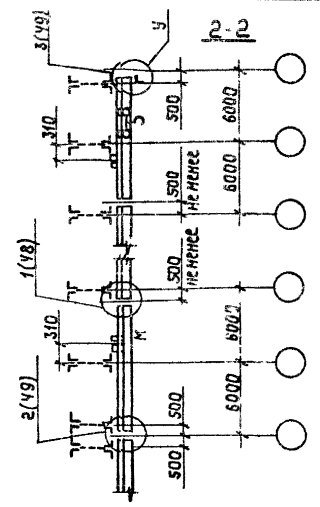
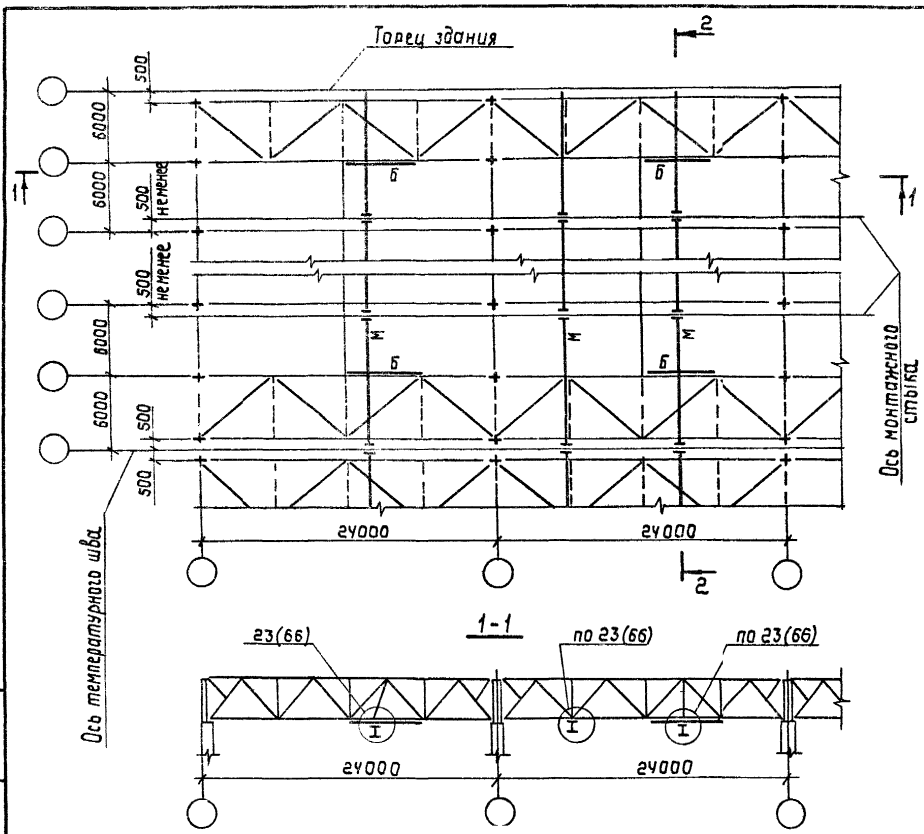


Ведомость элементов на док. № 33 КМ

ИЗМ. № 1. Подпись и дата. Исполн. 4.82

Нач. отд.	Резерван			1.4226.2-61/91-36 КМ	Стальной лист Листов 1
Н.контр.	Мущинин				
Тех.контр.	Мущинин				
Тех.контр.	Мущинин				
Рук. групп.	Городицкая				
Проверил	Городицкая			Укранипроектсталь-конструкция	
Исполнил	Мущинин				

Пример стем путей монобель сов в здании с покрытием из двухслойных ж.б.балок по серии 1.462.1-16/88



**Ведомость элементов**

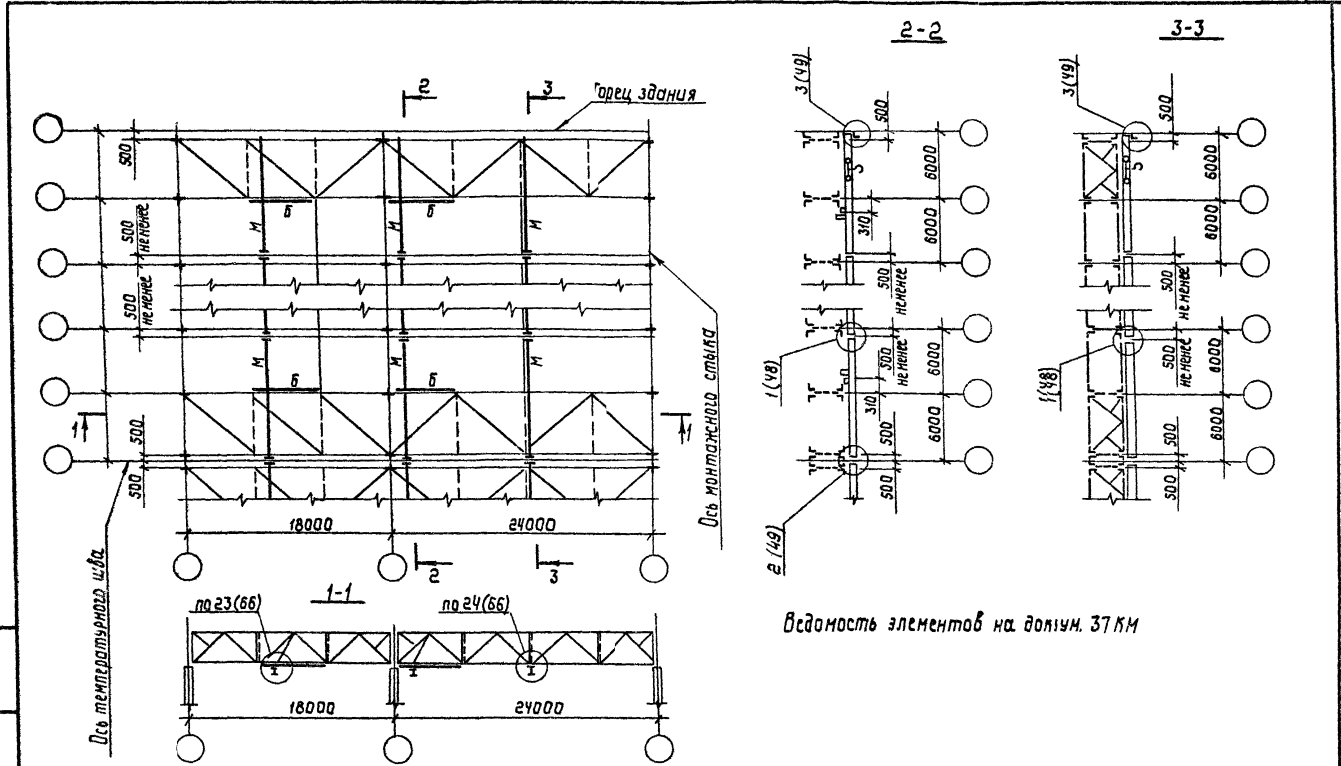
Марка	Диаметр	Сечение		Усилия			Примечание
		Экз	Состав	М, КН (ТС, М)	N, КН (ТС)	R, КН (ТС)	
п	225-50	2	2 С 12	—	96,0(98)	—	
б	225-50	1	С 18	—	—	80,0(80)	
М	—	Сечение и усилия на докум. 07 КМ					
У	—	Сечения и конструкция на докум. 49 КМ					

Крепление тормозной балки „Б“ выполнять по серии 1.460.2-10/88, выпуск 1, докум. 103, 104, узлы 110, 111, 112

ЦД. № подл. Подпись и дата. Изнач. №

Нач. отд.	Гейфман	
Н. контр.	Мущинин	
Гл. конст.	Мущинин	
Гл. инж.	Мущинин	
Инж. зр.	Гордеченская	
Проверка	Гордеченская	
Исполнит.	Мущинин	

1.426.2-6/91 -37 КМ	
Пример схем монорейсов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.460.2-10/88 пролетом 24 м	Станд. лист лист 1
	Украинпроектсталь-конструкция

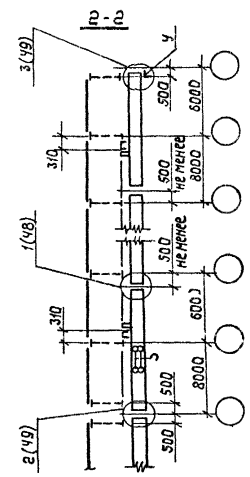
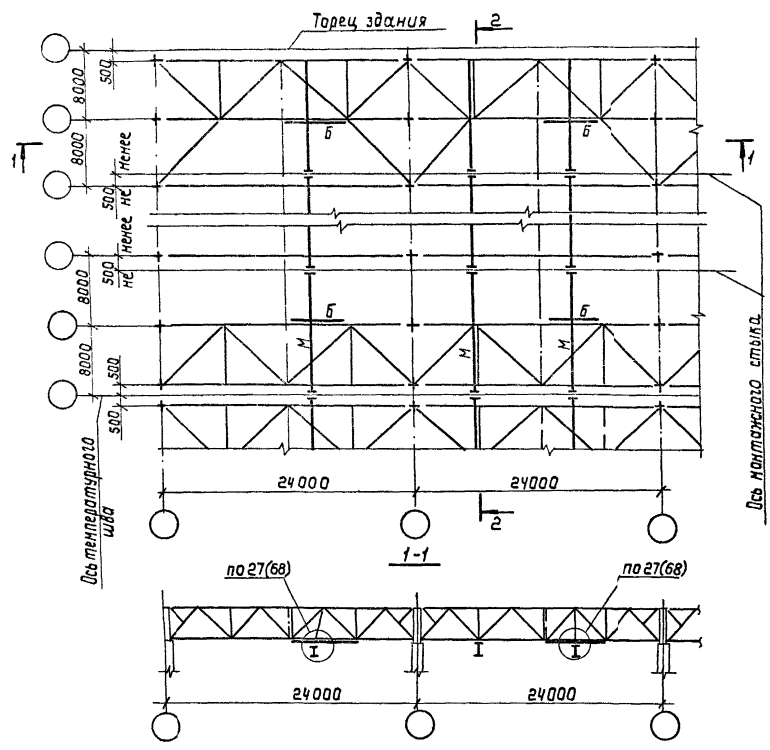


Крепление тормозной балки „б“ выполнять по серии 1.460.2-10/88, выпуск 1, док. 103, 104 узлы 110, 111, 112

Ведомость элементов на док. 37 КМ

Илл. 1.460.2-10/88

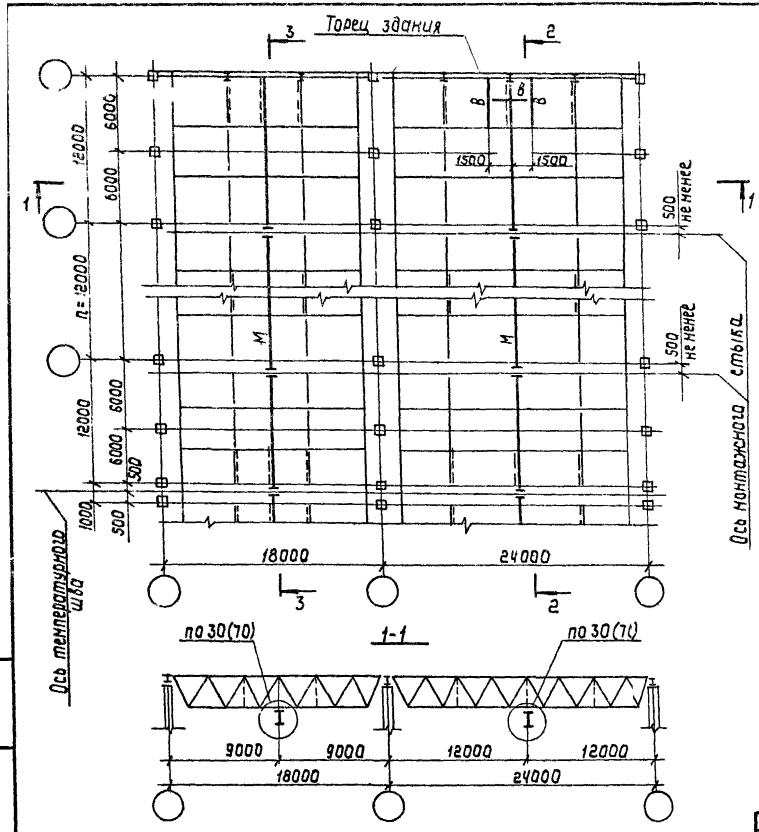
Наклад.	Гусаканен				1.4126.2-6.1/91 -38 КМ Пример схем монтажных в зданиях с покрытием из стальных стеновых панелей по серии 1.460.2-10/88 пролетами 18м и 24м	Старая	Лист	Листов
Исполн.	Ничушкин					Р		
Проектант	Ничушкин							
Конт. пр.	Городецкая							
Проверил	Городецкая							
Исполнил	Ничушкин							
						Упр. инж.проект.сталь-конструкция		



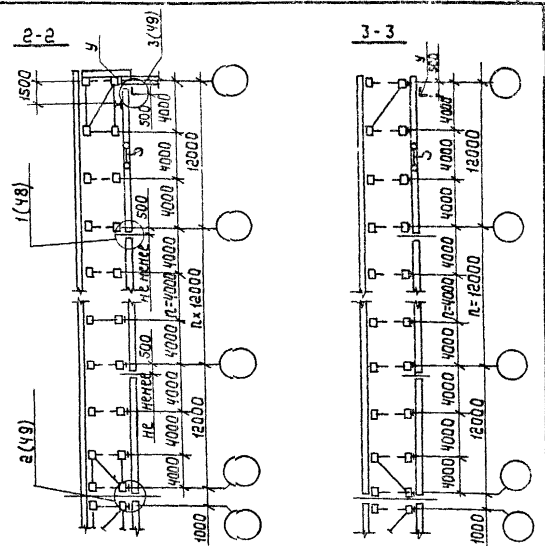
ИЛ.Метод. Подпись и дата. Взам.инв.№

1. Ведомость элементов на докум. 37КМ.
2. Крепление тормозной балки, "Б" выполнять по серии 1460.2-10/88, выпуск 1, докум. 103, 104, узлы 110, 111, 112

Нач. отд.	Педченко					1.426.2-6.1/91 -39 КМ			
Н.контр.	Мушчинин					Пример схем манорельсов в здании с покрытием из стальных стропильных ферм типа шифру К-2450 пролетом 24м	Стация	Лист	Услов
Гл. констр.	Мушчинин						Р	1	
Инж.пр.	Мушчинин						Украини проексталь-конструкция		
Рук. зупи.	Горобецкая								
Проверил	Горобецкая								
Исполнил	Мушчинин								



Монорельсы крепить к каждой ферме



Виды и размеры элементов						
Марка	Q	Эскиз	Условия			Примечание
			Состав	M <sub>кн.м</sub> (ТС-М)	R <sub>кн</sub> (ТС)	
В	Q25-50	I	I 26 Б1	60,0(6,0)	40,0(4,0)	
М	—	—	Усилия и сечение на докв. 0,8 КМ			
У	—	—	Сечения и конструкция на докв. 4,5 М			

Исполн.	Гейфман					
Н. контр.	Ищичин					
Гл. констр.	Ищичин					
Гл. инж.	Ищичин					
Рук. зр.	Городецкая					
Проберил	Городецкая					
Исполнил	Ищичин					

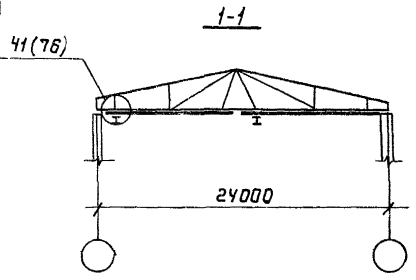
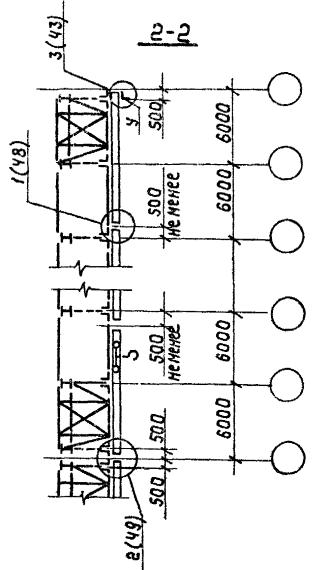
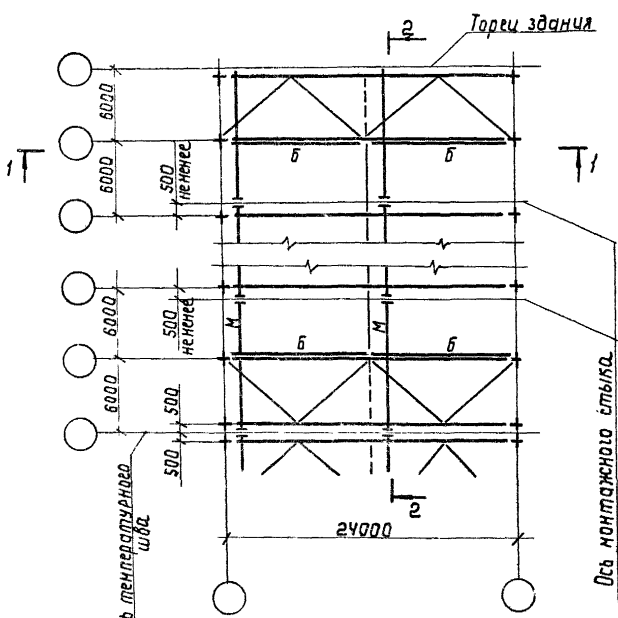
1. 426.2-Б/91 - 40 КМ

Пример стем монорельсов в здании с покрытием из стальных ферм по серии 14603-1490 типа „Молодежная“

Страниц	Лист	Листов
Р	1	1

Упр. инж. проект. сталь-конструкция

подпись и дата. Ищичин

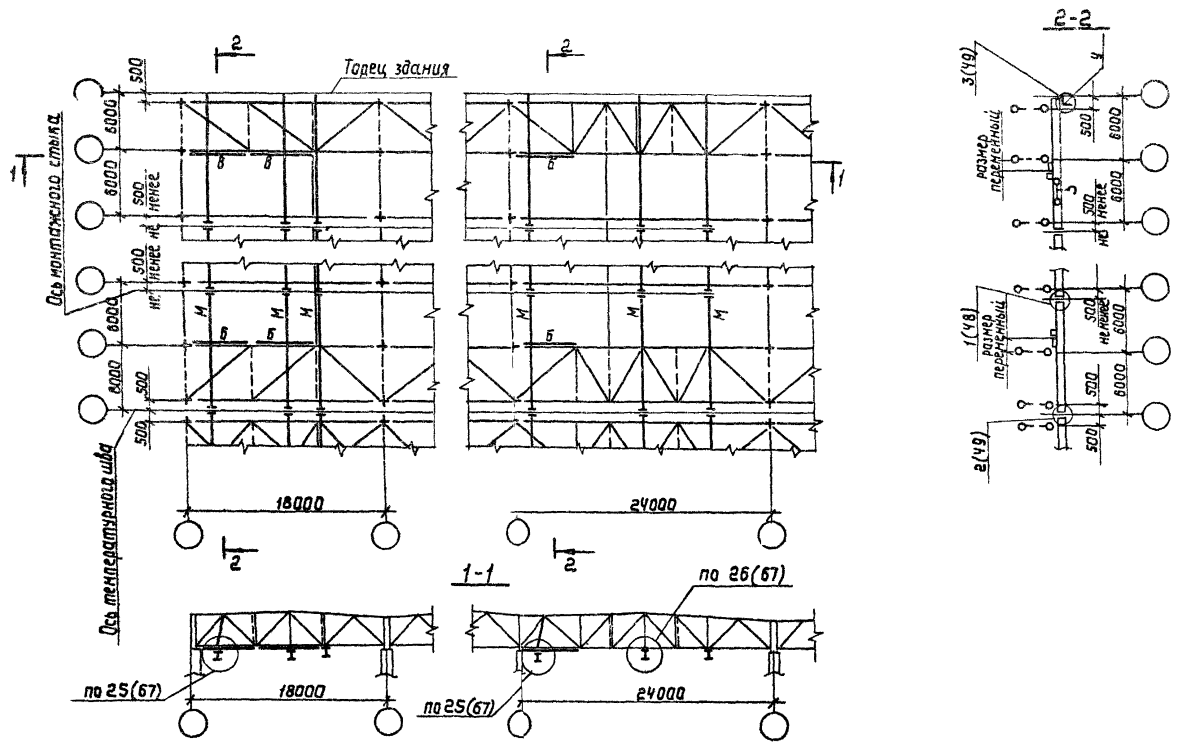


Ведомость элементов							
Марка	Q, талл.	Т	Сечение		Усилия		Примечание
			Эскиз	Состав	M, кН(тсм)	R, кН(тс)	
М	0,25+ 5,0		Сечение и усиление см. док. 07 КМ				
У	0,25+ 5,0		Сечение и конструкцию см. док. 49 КМ				
Б	0,25+ 5,0		Г	С18			800(8,0)

Крепление тормозной балки выпалать по серии 1.460.3-22

1.426.2-Б.И.91:-41 КМ			
Нач. отд. Гейрман Н.контр. Чушин И.контр. Чушин Тех. эк. Чушин Руч. эк. Горюшкая Проверил Горюшкая Исполнил Чушин	Пример схем монорезов в здании с покрытием из стальных ферм по серии 1.460.3-22	Стадия Р Лист Листов	Убрани проект сталь- конструкция

Цив. инженер. Лазарев И. В. 1980 г.



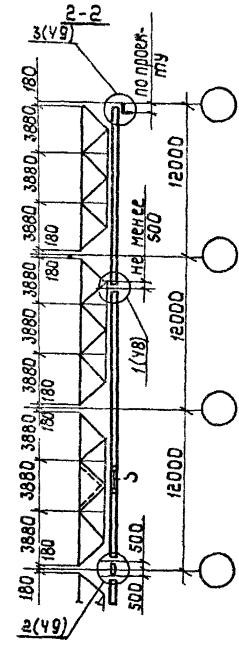
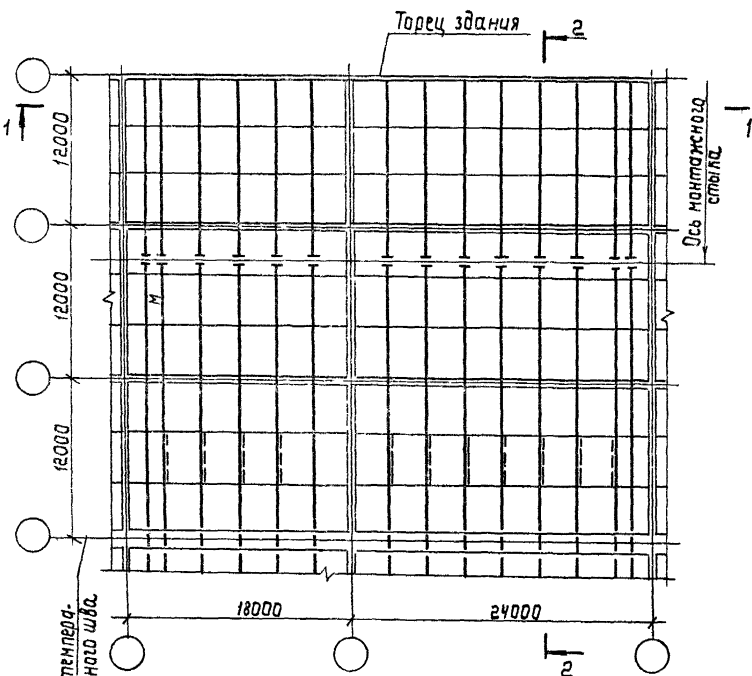
И.И. Метелли, Т.И. Метелли и др.

1. ведомость элементов на докум. 37КМ
2. Крепление тормозной балки „Б“ выполнять по серии 1.460.3-17 докум. 55 узлы 52,53,54

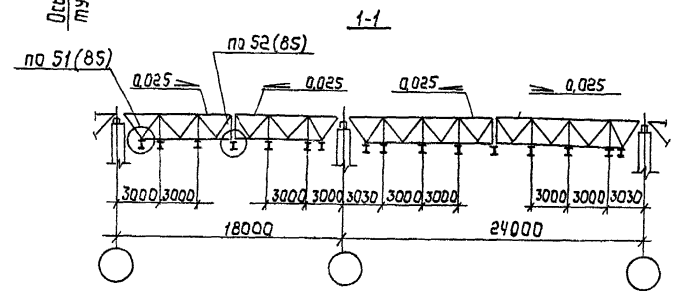
Исполн.	И.И. Метелли								
Н.контр.	И.И. Метелли								
Проект.	И.И. Метелли								
Экз.зав.	Городецкая								
Проектир.	Городецкая								
Исполн.	И.И. Метелли								

1 426. 2-61/91 -42 КМ

Пример стем монорельсов в зданиях с покрытием из стальных стропильных ферм по серии 1.450.3-17	Стандия	Лист	Листов
	Р	1	1
Учреди проектсталь конструкция			



Шиб. № 104. Подпись и дата. 23.11.82



Ведомость элементов						
Марка	q, талч	Сечения		Усилия		Примечание
		Эскиз	Состав	M <sub>кн.</sub> , кН·м (ТС-М)	R <sub>кн.</sub> (ТС)	
М	0,25-0,5	Усилия и сечения на док. 08 КМ				
Ч	—	Сечение и конструкция на док. 49 КМ				

Исполн.	Гейфман					
Проктр.	Чушин					
Констр.	Чушин					
Служб. пр.	Чушин					
Уч. зпр.	Голодецкая					
Проверил	Фонтанчик					
Исполн.	Чушин					

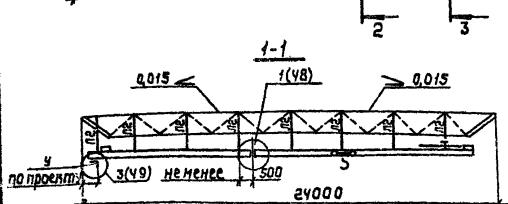
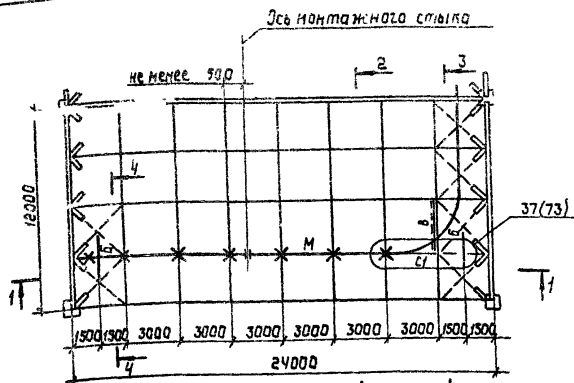
1.426.2-61/91 -43 КМ

Пример схем манорельсов в здании с блоками покрытий из стержневых элементов по шифру 774 пралетанч 18 ш 2чк

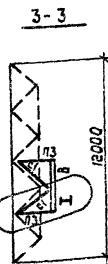
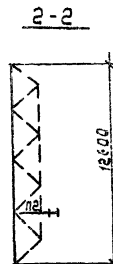
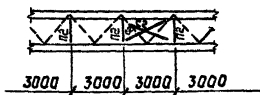
Стандарт	Устав	Устав
Р	1	1

Чкрншпроектсталь-конструкция

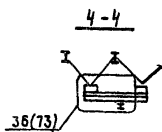
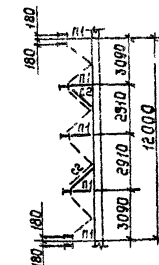




Подвеска манорельса вдоль структурного блока



Подвеска манорельса поперек структурного блока



36(73)

Ведомость элементов

Q	табл.	Сечение		Усилие			Примечание
		Эскиз	Вставка	M, кН м (тс м)	N, кН (тс)	R, кН (тс)	
Б	0,25-5,0		C 118	—	—	—	
В	—		I 276 Б1	56 (5,6)	—	60 (6,0)	
П1	—		2L 550x5	—	74,0 (7,4)	—	
П2	—		2L 550x5	—	74,0 (7,4)	—	
П3	—		L 755x5	—	74,0 (7,4)	—	
М	—	Усилия и сечения на докн. 0,9 км					
С1	—		L 755x5	конструктивно			
С2	—		L 550x5	конструктивно			
У	—	Сечение и конструкция на докн. 4,9 км					

ИЗМ. № 1

- Манорельсы крепить к каждому углу структуры (по оси балки).
- Узлы крепления связи С2 выполнять по серии 1.460-Б/В1 докн. 3В

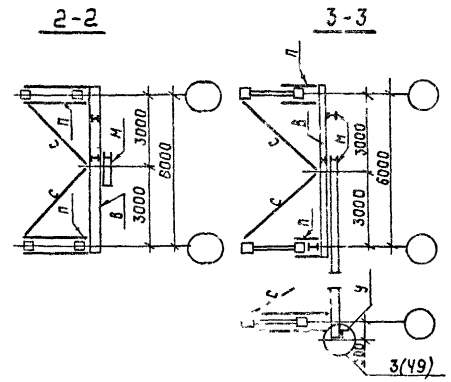
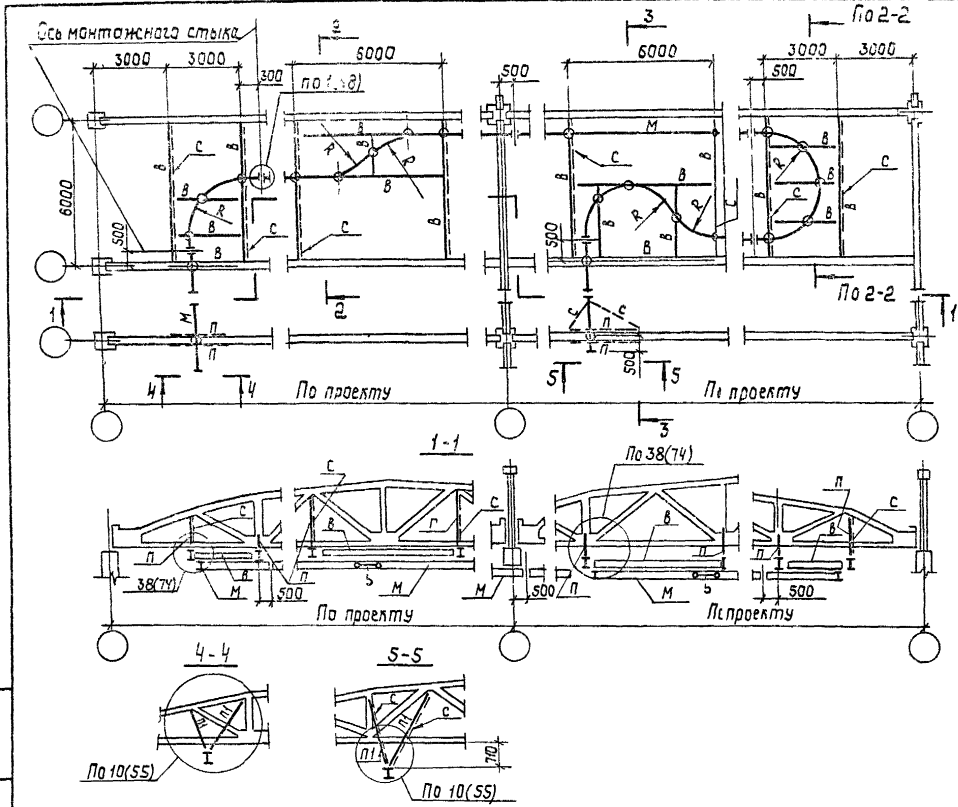
Исполн.	Иванов						
Н.контр.	Мущинин						
Пр.контр.	Мущинин						
Пр.инж.	Мущинин						
Пр.зав.	Горюхаев						
Проберил	Фонтанчик						
Исполнил	Мущинин						

1.426.2-6/91 - 44 км

Пример схем манорельсов в здании с покрытием из структурных блоков размером 24x12 м по серии 1.460-Б/В1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Упринипроектстп  
конструкция



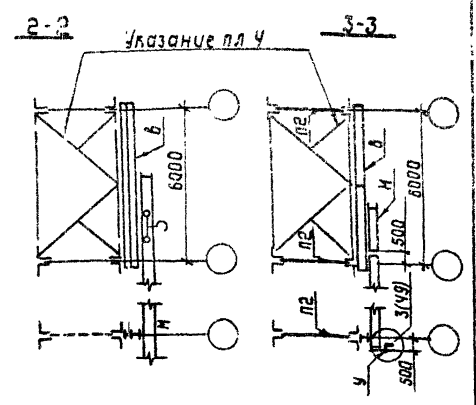
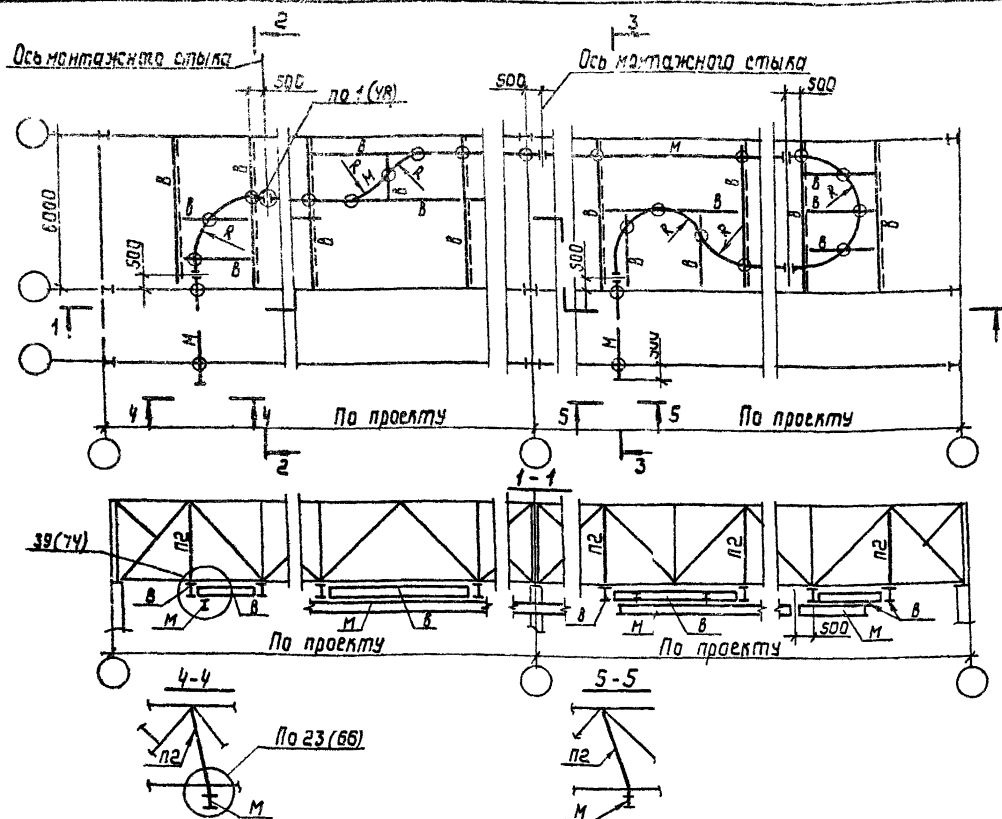
Ведомость элементов						
Марка	Q тали, т	Сечение		Усилие		Примечание
		Эскиз	Состав	Мх, КН·М (ТС·М)	Н, КН (ТС)	
п	0,25÷8,0		2С14		См. таблицу докуч. 16	в" - ширина верхнего и нижнего пояса эл/б фермы
п1	0,25÷8,0		2Л 75x6			
п2	0,25÷8,0		2С 14			
в	—	Сечение в таблице на докуч. 46КМ				
с	—	L L 63x5 По гибкости				
у	—	Сечение и конструкция на докуч. 49КМ				
м	—	Сечение и усилие на докуч. 07КМ				

1. Данные для определения числа опор при повороте монорельсового пути приведены на докуч. 47КМ.
2. Знаком ⊕ обозначены места крепления монорельсов

Нач. отд.	Исцфан	
Н. констр.	Ишшинин	
Сл. констр.	Ишшинин	
Сл. инж.	Ишшинин	
Фук. зап.	Пародеева	
Проектир.	Фонтанин	
Исполнил	Ишшинин	

1. 426.2-6.1/191 -45 КМ		
Пример схем криволинейных участков монорельсового пути в здании с покрытием из ж.б. сегментных ферм	Стадия	Лист Листов
	Р	1
	Экспр.проект.сталь-ж.б. конструкция	

Проб.метод.л. Подпись и дата. Взам.инв. №



q табл, г	Элемент, В"		
	Пролет, H		
	3,0	1,5 и менее	
0,25; 0,5	I 20	I 20	I 20
1,0	I 23 б1	I 20	I 20
2,0	I 26 б1	I 20	I 20
3,2	I 30 б1	I 23 б1	I 23 б1
5,0	I 35 б1	I 23 б1	I 23 б1
8,0	I 40 б1	I 30 б1	I 30 б1

1. ведомость элементов см. докум 45 КМ.
2. Данные для определения числа опор при повороте манорельсового пути приведены на докум. 47 КМ.
3. Знаком ⊕ обозначены места крепления манорельсов.
4. Вертикальные связи в узлах крепления балочной лентки устанавливать при отсутствии в этом узле горизонтальных связей.
5. Конструкции и сечения дополнительных вертикальных связей принимать по типу вертикальных связей типовых серий покрытия.

Исполн	И. Мухомин									
Проверил	Фонтанчик									
Уд. групп	Городицкий									
Гл. инж.	Мухомин									
Ин. конст.	Мухомин									
Нач. отд.	Гейфман									

1. 426.2-61/91 - 46 КМ

Пример схемы криволинейных участков манорельсового пути в здании с покрытием из стальных стропильных ферм

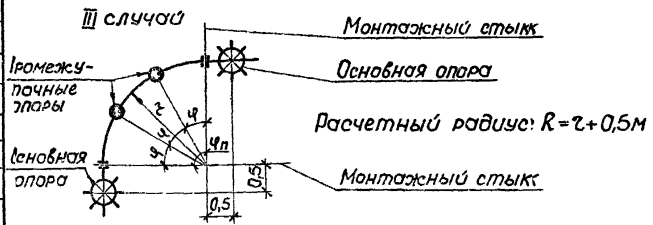
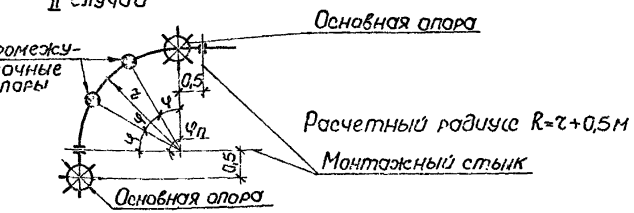
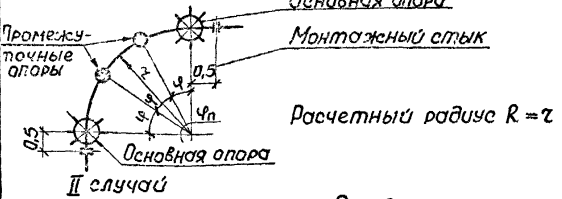
Стация	Лист	Листов
Р	1	1

Учр. Институт проектной и конструкторской работы

100% ответственность за качество и сроки выполнения работ

Грузоподъемность электротали Т	Номер балки монорельсо- вого пути	Количество 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 19425-74 и ТУ 14-2-427-80							
0,25	24М	0	0	0	0	1	1
0,5	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
5,0	30М, 36М, 45М	—	—	2	2	2	3
Для балок из двутавров по ГОСТ 8239-89*							
0,25	16, 18, 20	0	1	1	1	1	1
0,5	16, 18	1	1	1	2	2	2
	22	1	1	1	1	1	1
1,0	15	2	2	2	3	3	4
	18	1	1	2	2	2	3
2,0	22	1	1	1	2	2	2
	20	2	2	2	3	3	4

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



3. Минимальные радиусы закругления монорельсовых путей принимать по ГОСТ для подвешенного транспорта и в соответствии с требованиями главы СНиП III-18-75; пункт 1.14.

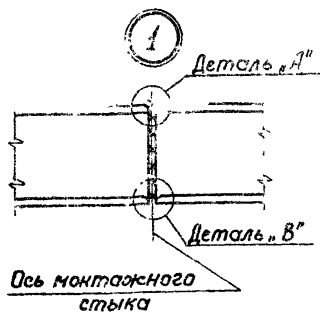
- Для кривых участков монорельсовых путей принимать те же сечения, что и для смежных прямых участков.
- Количество промежуточных опор монорельсового пути при угле поворота  $\varphi_n = 90^\circ$  определяется по формуле:

$$n = \frac{\varphi_n}{\varphi} - 1, \text{ где:}$$

$n$  — количество промежуточных опор  
 $\varphi_n$  — угол поворота по проекту  
 $\varphi$  — угол между двумя смежными опорами, количество которых определяется по таблице, приведенной на данном листе.

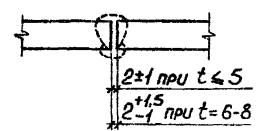
Нач. отд.	Гейфман					1426.2-6.19И - 47КМ	Стандарт	Лист	Листов
Н.контр.	Мушинин					Определение числа промежуточных опор на кривых участках монорельсового пути	Р	4	
П.контр.	Мушинин						Укрупненная проектная конструкция		
П.инж. пр.	Мушинин								
Р.контр.	Гордейкина								
Проектир.	Фонтанский								
Исполн.	Мушинин								

Шаблон для подсчета и отрисовки. Изменения в 1988 г.

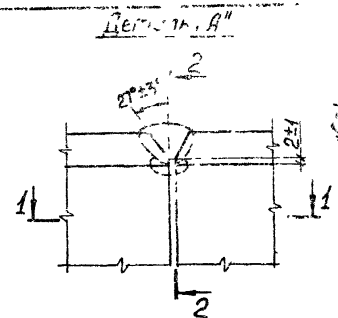
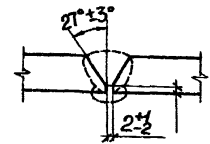


Ось монтажного стыка

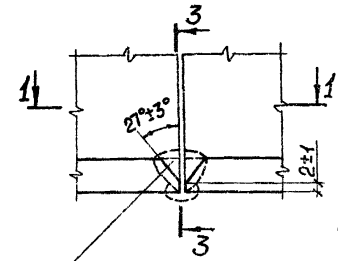
**1-1**  
при толщине стенки балки  $\leq 8$  мм  
(тип С4 по ГОСТ 5264-80)



**1-1**  
при толщине стенки балки  $> 8$  мм  
(тип С-18 по ГОСТ 5264-80)



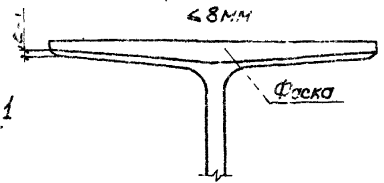
**Деталь „В“**



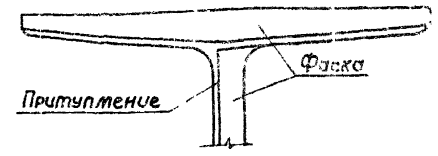
Стыковой шов полки зачистить западлицо с ездовой поверхностью полки балки

**2-2**

при толщине стенки балки  $\leq 8$  мм

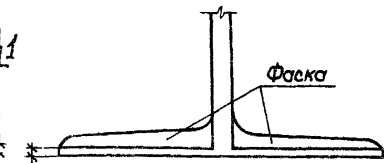


при толщине стенки балки  $\leq 8$  мм



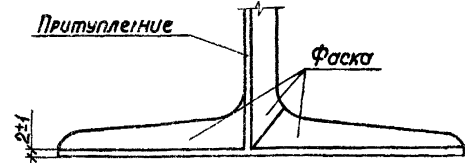
**3-3**

при толщине стенки балки  $\leq 8$  мм



**3-3**

при толщине стенки балки  $> 8$  мм

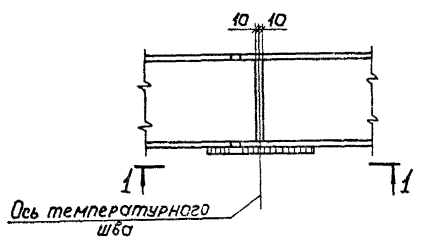


1. Маркировка узла приведена на докум. 10КМ-44КМ
2. Обеспечить полное проплавление соединения стенки и полки балки.
3. В монтажных стыковых швах поясов и стенки балки перед выполнением подварки производить зачистку (вышлифовку) корня шва.
4. Вначале выполняется сварка стенки балки, затем полка.
5. Швы поясов балки начинать и заканчивать на выводных планках, после сварки выводные планки на нижнем поясе балки и места среза зачистить западлицо с краем полки балки.
6. Контроль качества сварных швов осуществляется ультразвуком.

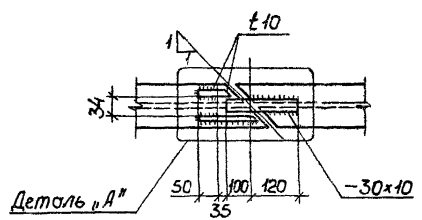
Уд. № подл. Подпись и дата Взам. №

Нач. отд. Гейфман				142 6.2-61/91 -48KM
Н. контр. Мушечин				
П. констр. Мушечин				
П. инж. пр. Мушечин				
Р. экз. пр. Гродвешко				
Пробир. Фонтанчик				
Исполн. Мушечин				
Узел 1				Стр. 1
				Лист 1
				Укренипроектсталь-конструкция

2



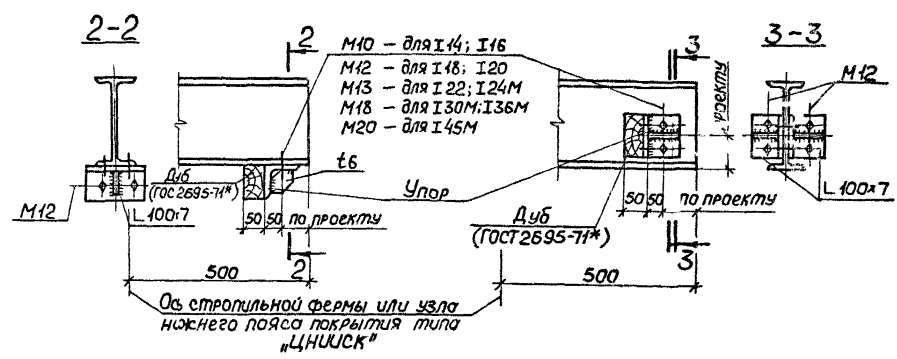
1-1



3

Расположение упора  
ниже ездовой поверхности

Расположение упора  
выше ездовой поверхности

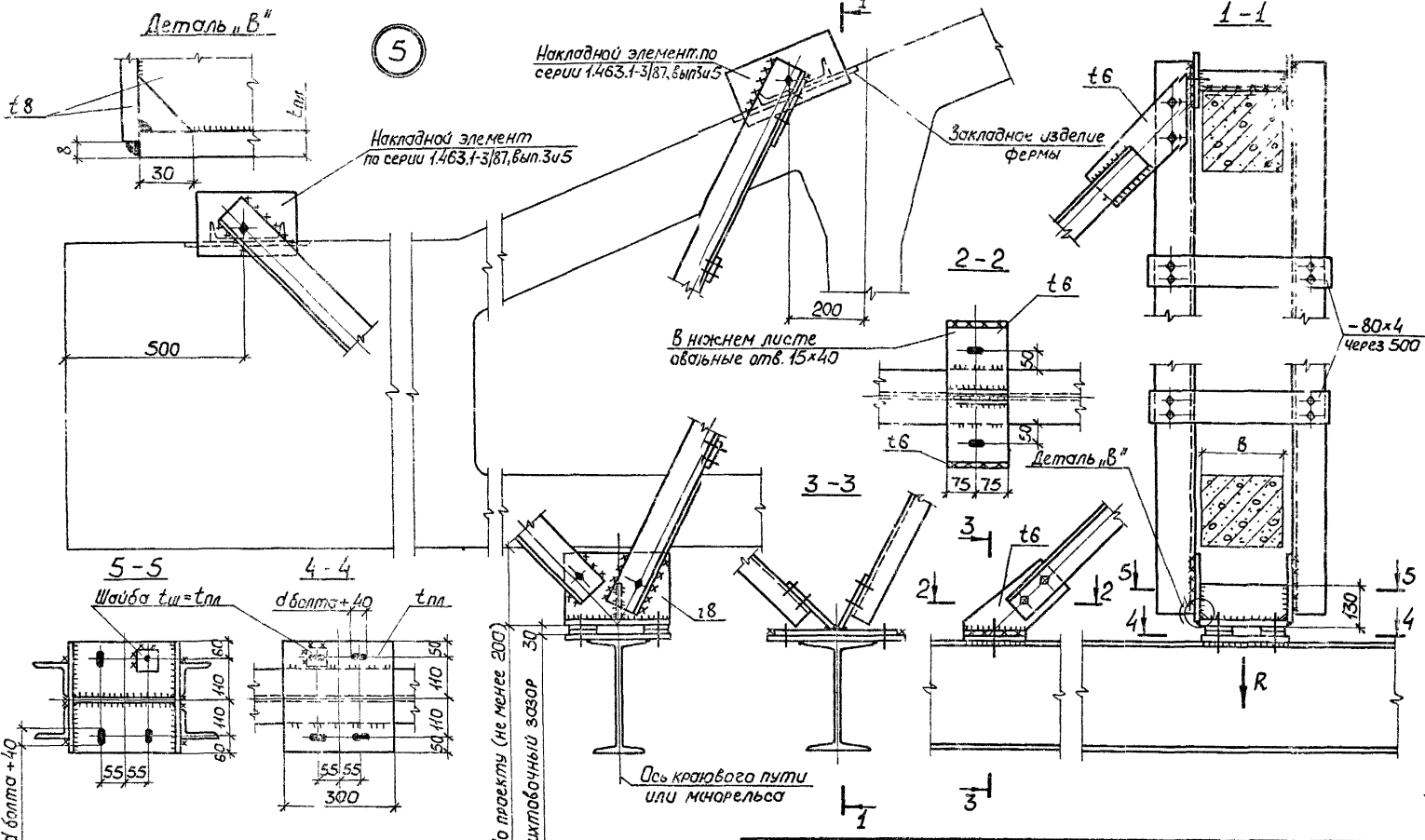


1. Маркировка узлов приведена на докум. 10К'М÷46КМ.
2. Расположение упора ниже или выше ездовой поверхности балки определяется по оборудованию.
3. Деталь «А» приведена на докум. 50КМ'.
4. Швы h=6 мм.

Шк. № подл. Подпись и дата. Взам инв. №

Нач. отд.	Гейсман С.		1.426.2-6.1/91 -49КМ		
Ин. контр.	Мушнин		Узлы 2,3	Стр. 1	
Ин. конст.	Мушнин			Лист	Листов
Ин. инж. пр.	Мушнин			р	1
Рук. групп.	Гордешко В.			Укр. инж. проект. сталь-конструкция	
Проверил	Фонтанов				
Исполнил	Мушнин				



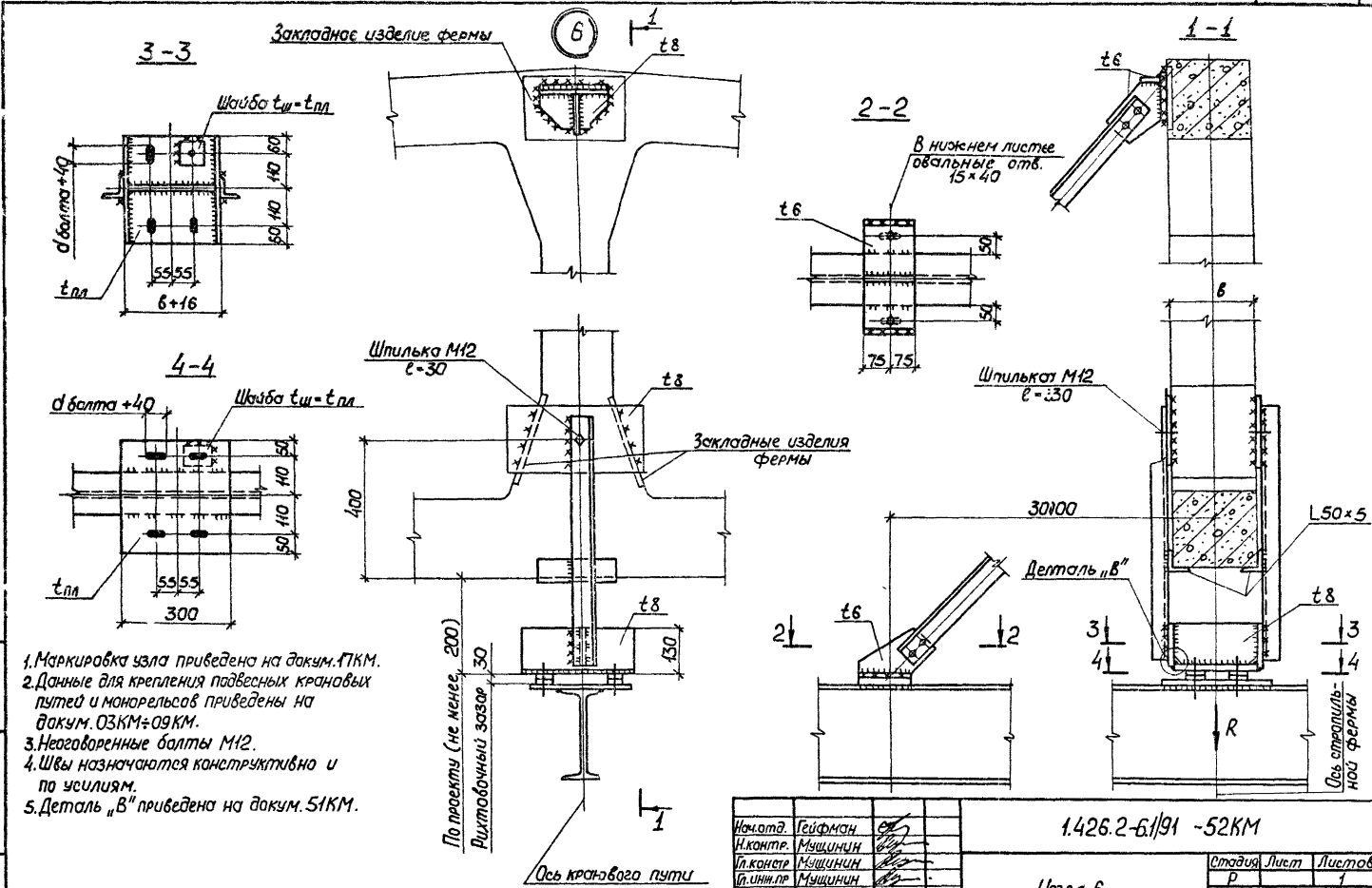


Ш. № табл. Подпись и дата. Взам. инв. №

1. Маркировка узла приведена на док. 17КМ.  
 2. Остальные указания приведены на док. 52КМ.

Нач. отд. Гейсман		1426.2-6/91 -51КМ		
Н. контр. Мещинин		Узел 5	Сталь Лист	
Пл. конст. Мещинин			Р	
Пл. инж. пр. Мещинин			1	
Рис. групп. Городецкая			УкрНИИпроектсталь-конструкция	
Проектир. Городецкая				
Исполнил. Мещинин				





1. Маркировка узла приведена на док. 17КМ.
2. Данные для крепления подвесных кантовых путей и монорейсов приведены на док. 03КМ±09КМ.
3. Неогавленные болты М12.
4. Швы назначаются конструктивно и по усмотрению.
5. Деталь «В» приведена на док. 51КМ.

По проекту (не менее, 200)  
Рихтовочный зазор 30

Ось кантового пути

Нач. отд.	Гейфман	08
Ин. контр.	Мишин	08
Ин. контр.	Мишин	08
Ин. контр.	Мишин	08
Док. групп.	Гордейкина	08
Проверил	Гордейкина	08
Установил	Мишин	08

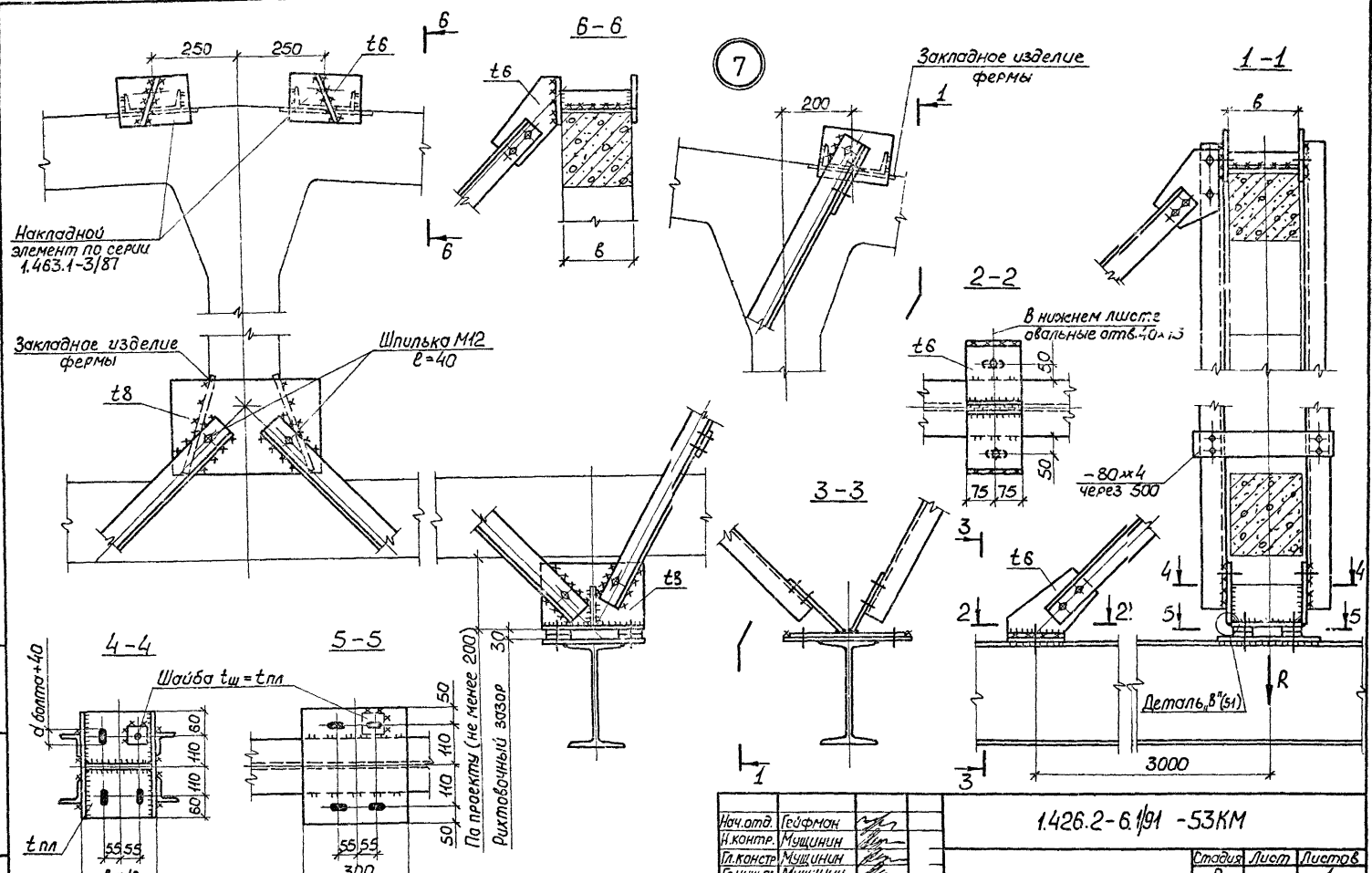
1.426.2-6/91 -52КМ

Узел 6

Стр.	Лист	Листов
Р	1	1
Укринпроектсталь-конструкция		

Шв. № п/д. Подпись и дата

Взам. инв. №



Накладной элемент по серии 1.463.1-3/87

Закладное изделие фермы

Шпилька М12  $\ell=40$

Закладное изделие фермы

1-1

2-2

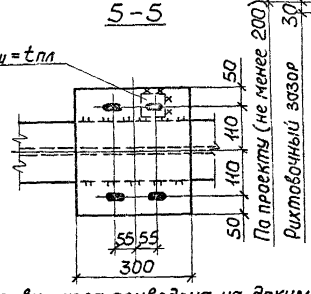
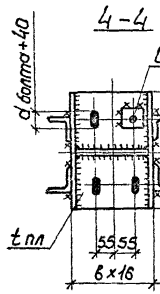
В нижнем листе овальные отв. 40x13

-80x4 через 500

Деталь 8" (61)

3000

Шифр № павла. Подпись и дата. В зам. инж. №

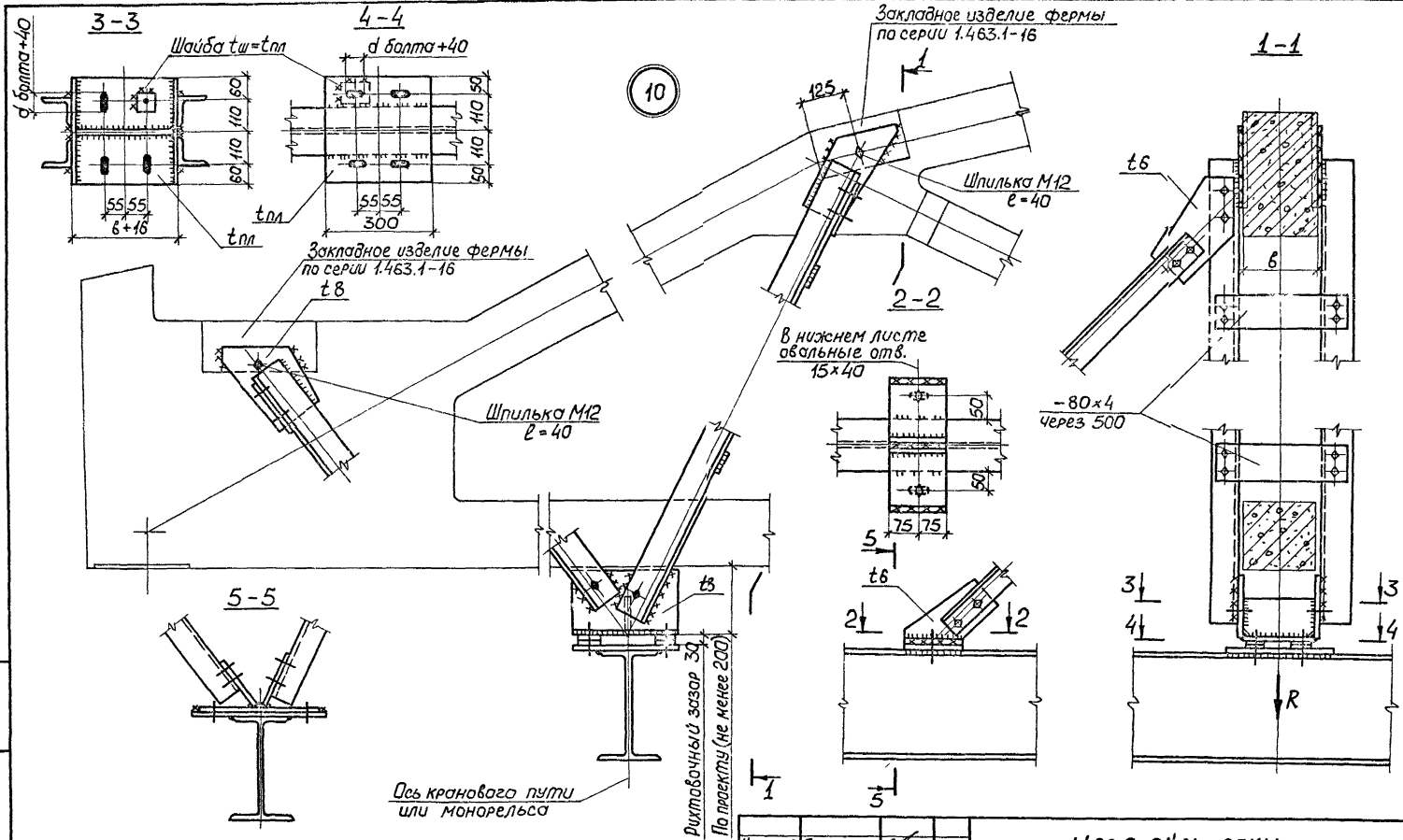


1. Маркировка узла приведена на докум. 17КМ.  
2. Остальные указания приведены на докум. 52КМ.

Нач. отд.	Гейфман	
Н. контр.	Мушнин	
Пл. констр.	Мушнин	
Пл. инж. пл.	Мушнин	
Рук. груп.	Гарадзская	
Проектир.	Гарадзская	
Исполнил	Мушнин	

1.426.2-6/91 -53КМ	
Узел 7	Станция Лист Листов
	Р 1
УкрНИИпроектсталь-конструкция	



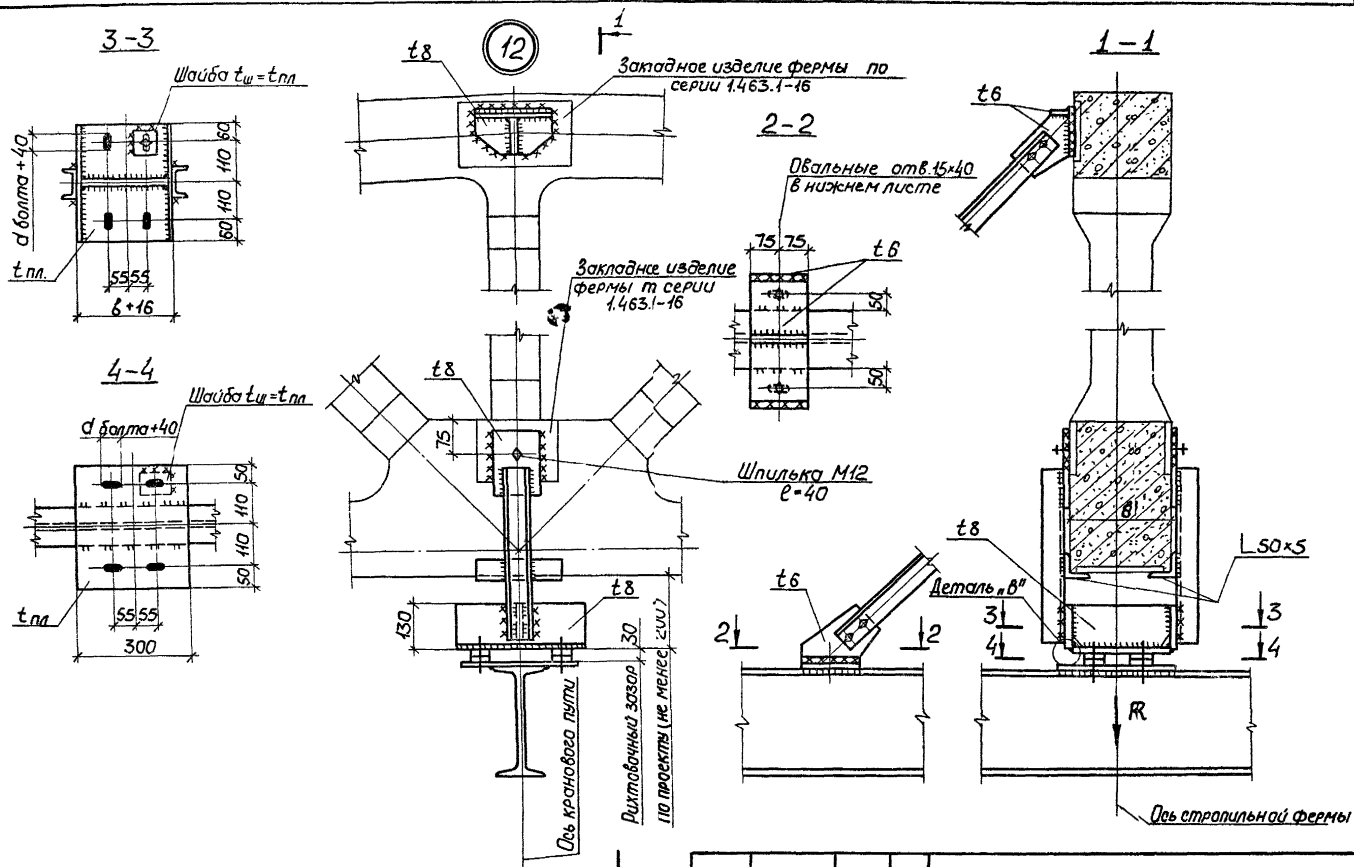


Шк. 148/10/10 Подпись и дата в соответствии с

1. Маркировка узла приведена на докум. 15KM, 16KM.
2. Остальные указания приведены на докум. 52KM.

Иач. отд.		Гейфман		1.426.2-61/91 -55KM	
Н. контро.		Мушчин		Узел 10	Станд. Лист Листов
П. констр.		Мушчин			
П. инж. пр.		Мушчин			
Рук. вып.		Городицкая			
Проверил		Городицкая			
Исполнил		Мушчин			УкрНИИпроектсталь-конструкция





1. Маркировка узла приведена на докум. 45KM.
2. Остальные указания приведены на докум. 52KM.

Нач. отд.	Геофман		
Инж. контр.	Мушинин		
Инж. констр.	Мушинин		
Инж. инсп.	Мушинин		
Руководит.	Городецкая		
Проверил	Фоминский		
Исполнил	Мушинин		

1.426.2-61/94 - 57KM

Узел 12

Стр. 1	Лист 1	Листов 1
Украинпроектсталь-конструкция		

Шкв. металл. Подпись и дата: 15.09.94

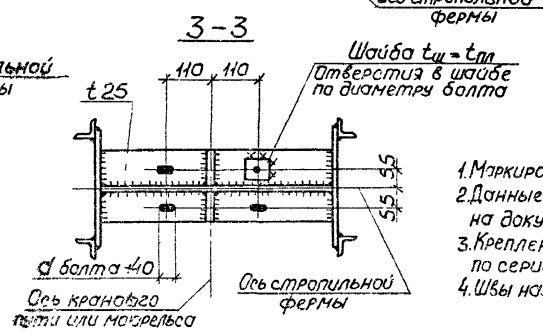
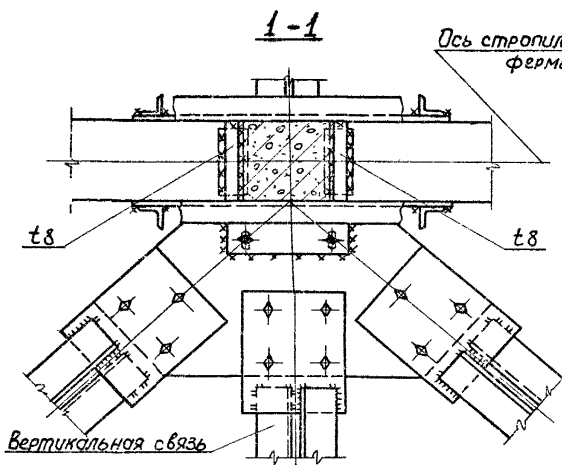
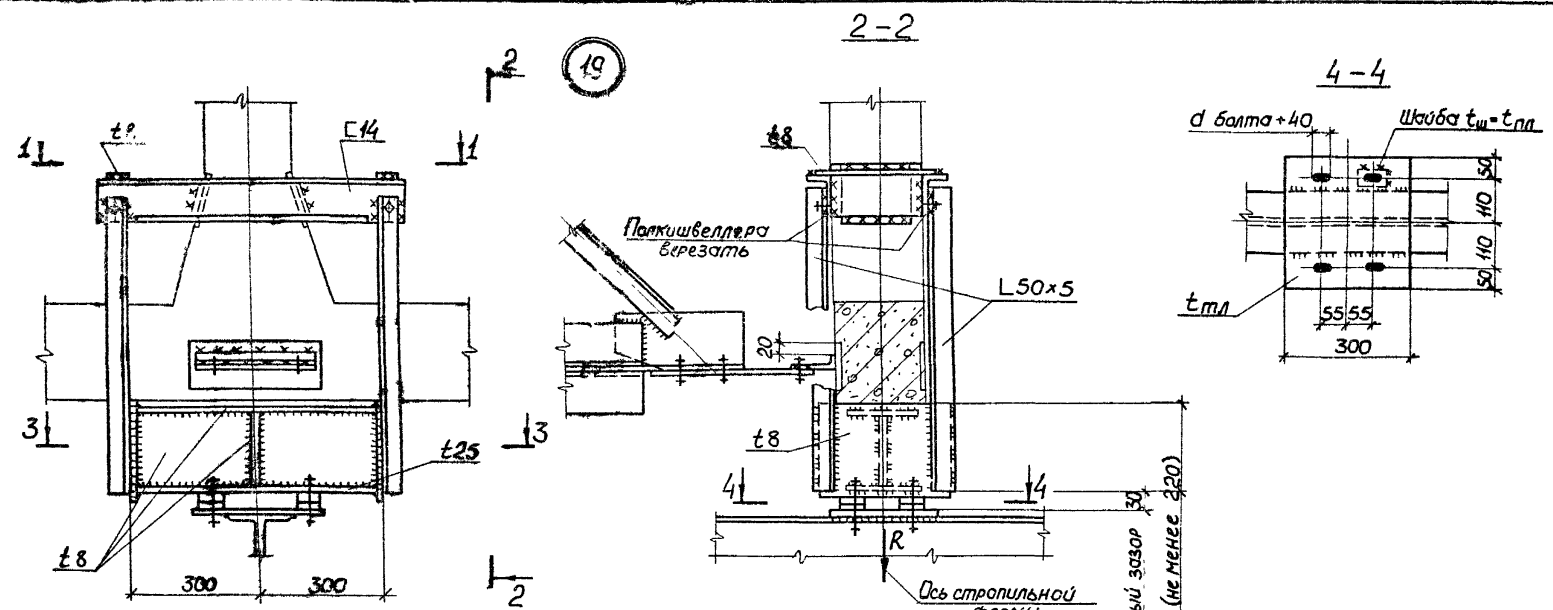












1. Маркировка узла приведена на докум. ЗІКМ.
2. Данные для крепления манорельса приведены на докум. 07КМ - 09КМ.
3. Крепление горизонтальных связей выполнять по серии 10Б31-1, выпуск 0.
4. Шты назначаются конструктивно и по усилиям.

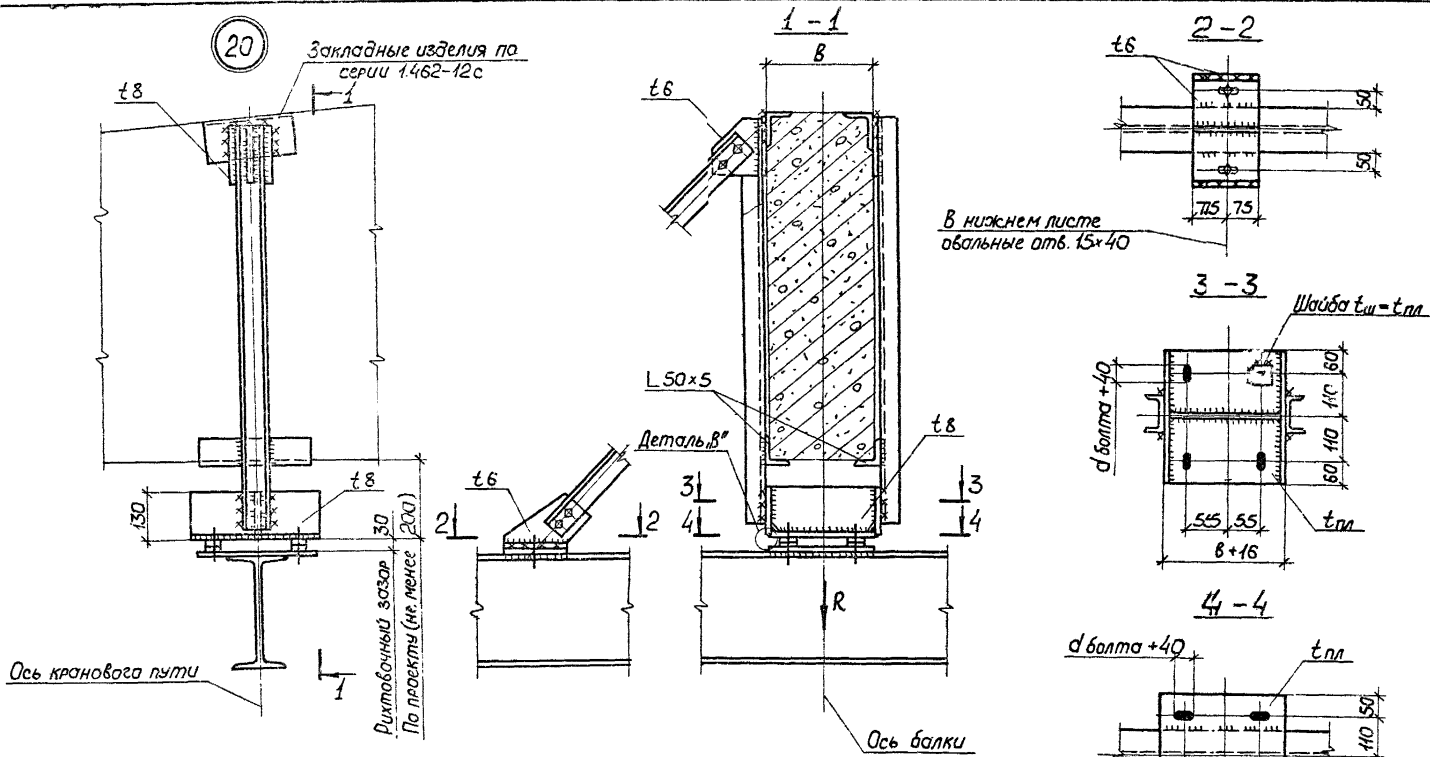
Исполн	Гейфман	
Н.контр	Мушнин	
И.контр	Мушнин	
П.инж.пр	Мушнин	
Рук.групп	Горавецкая	
Проверил	Фондюцкий	
Исполнил	Мушнин	

1.426.2-6/91 - 62KM

Узел 19

Страницы	Лист	Листов
Р	1	1
УкрНИИпроектсталь-конструкция		

Шты, не пада! Подпись и дата в соответствии с №



1. Маркировка узла приведена на док. 12КМ.
2. Остальные указания приведены на док. 52КМ.

Нач. отд.	Гейфман		
Н. конст.	Мушнин		
Л. конст.	Мушнин		
Л. конст.	Мушнин		
Вж. сеп.	Городецкая	16	
Пробери	Городецкая	16	
Исполнил	Мушнин		

1.426.2-6/91 -63КМ

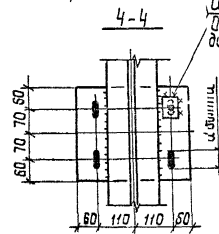
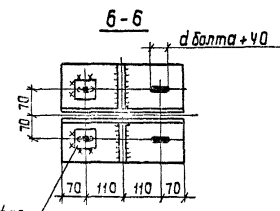
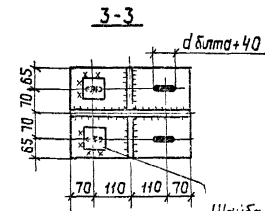
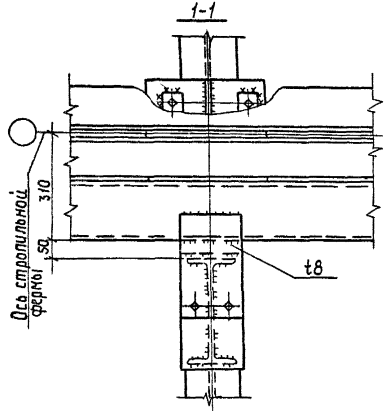
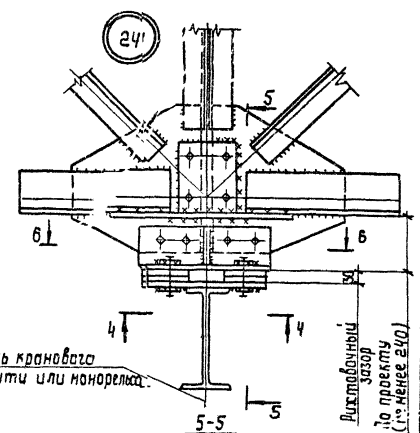
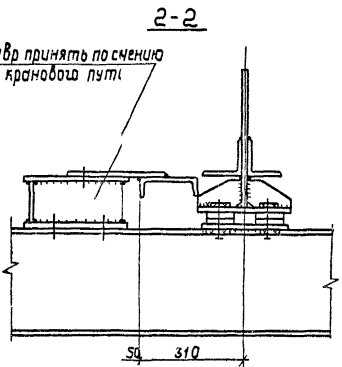
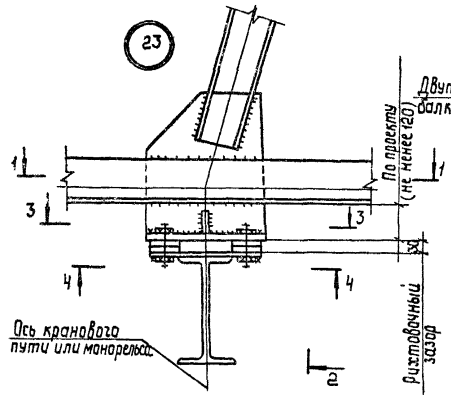
Узел 20

Стандия	Лист	Листов
Р	7	7
Укринпроектсталь-конструкция		

Шиб № подл. Подпись и дата В.Самойлов







Шайба  $t = t_{пл}$   
от 8 шайбе по диаметру болта

1. Маркировка узлов приведена на док. 20КМ, 37КМ
2. Данные для крепления подвесных крановых путей и монорельсов приведены на док. 03КМ = 03КМ.
3. Неотворенные болты М20
4. Швы назначаются конструктивно и по усилиям, приведенным в схемах

Ш.В. Лейбов, Лобачев, и болта Ш.В. Ш.В. Ш.В.

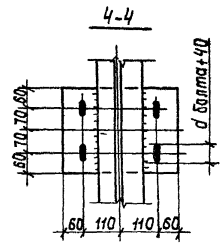
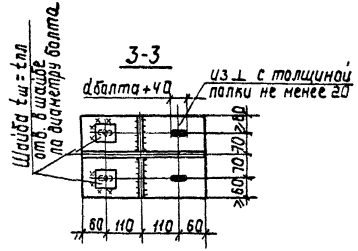
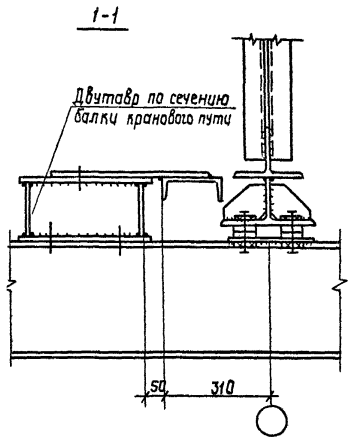
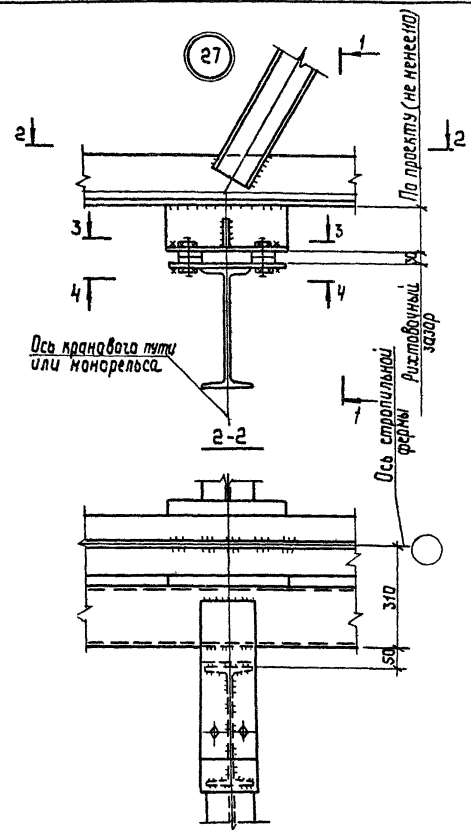
Начальн	Гейфман	
Н. контр.	Мушчинин	
Сл. констр.	Мушчинин	
Сл. инж.	Мушчинин	
Инж. зав.	Лавочкина	
Подчерк	Лавочкина	
Исполн	Мушчинин	

1.426.2-6/91 - 66 КМ	
Узлы 23, 24	Стандия Лист Листов р
Укринпроектсталь-конструкция	



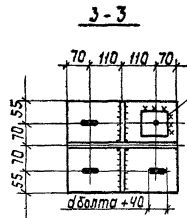
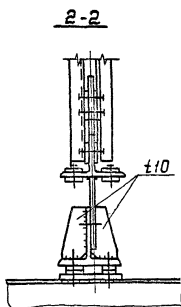
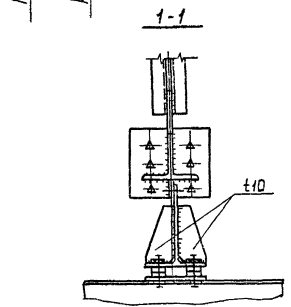
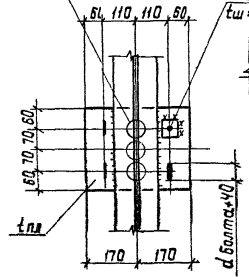
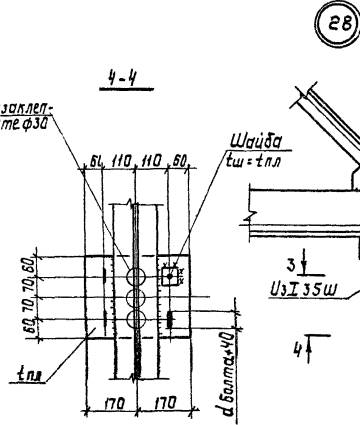
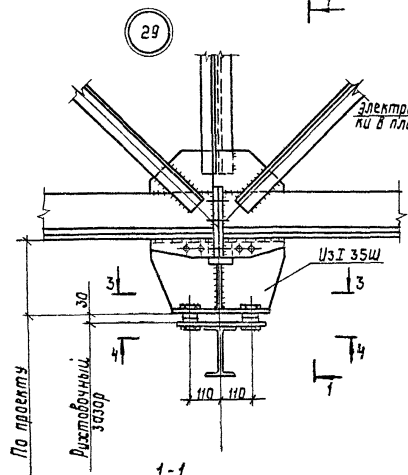


Эк. № 26.2.2-61/91 - 68 КМ



1. Маркировка узла приведена на док. 22 КМ  
 и все остальные указания приведены на док. 66 КМ

Исполн	Григорян			1.4 26.2-61/91 - 68 КМ
Н.контр	Мучичкин			
Гл.контр	Мучичкин			
Сл.инженер	Мучичкин			
Инженер	Гаровицкая			
Проектировщик	Фоминич			Узел 27
Исполнитель	Мучичкин			
				Стр. 1
				Лист 4
				Укрупненная проектная конструкция



Ось кранового пути или монорельса

- 1. Маркировка узлов приведена на докум. 22 КМ
- 2. Данные для крепления подвесных крановых путей и монорельсов приведены на докум. 03 КМ - 09 КМ

Нач. отд.	Григорян	<i>[Signature]</i>
Инж. электр.	Мушнин	<i>[Signature]</i>
Инж. жест.	Мушнин	<i>[Signature]</i>
Инж. жест.	Мушнин	<i>[Signature]</i>
Инж. электр.	Корвешев	<i>[Signature]</i>
Инж. электр.	Корвешев	<i>[Signature]</i>
Инж. электр.	Мушнин	<i>[Signature]</i>

1. 42.6.2-61/91 - 69 КМ

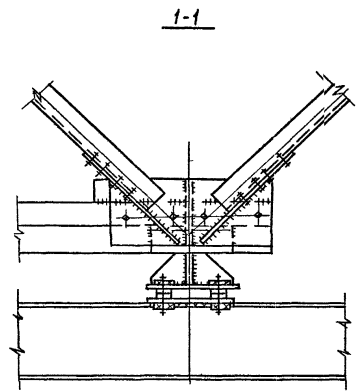
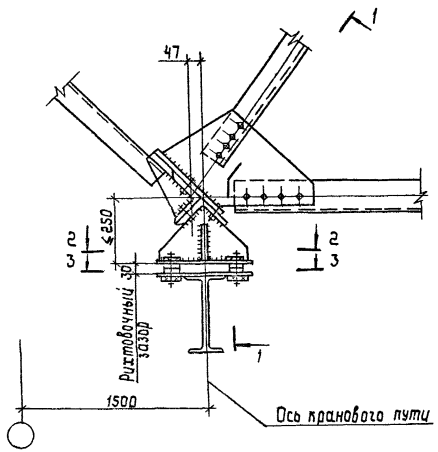
Узлы 28; 29

Страниц	Листов
Р	Р
Украинпроектстальконструкция	

Укр. проект. сталь. конструкция

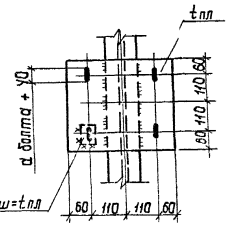
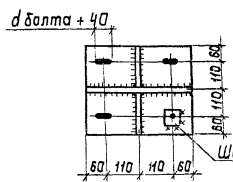


33



2-2

3-3



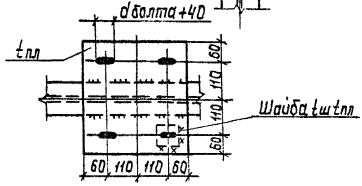
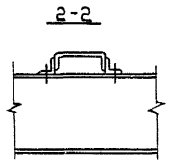
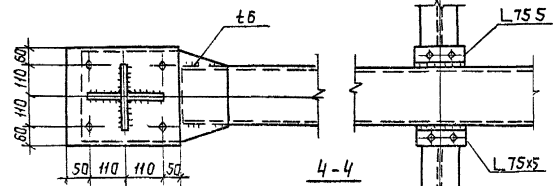
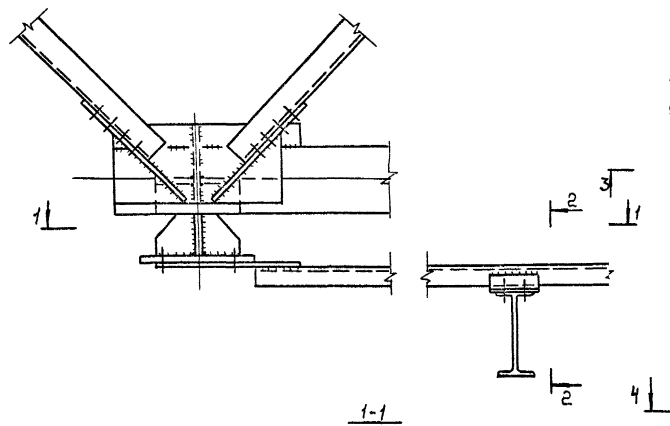
- 1 Маркировка узла приведена на докум. 28KM
- 2 Данные для крепления подвесных крановых путей и монорельсов приведены на докум. 05KM, 06KM, 09KM
- 3 Штыри назначаются конструктивно и по усилиям, приведенным в схемах

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ И ВАРИАНТЫ

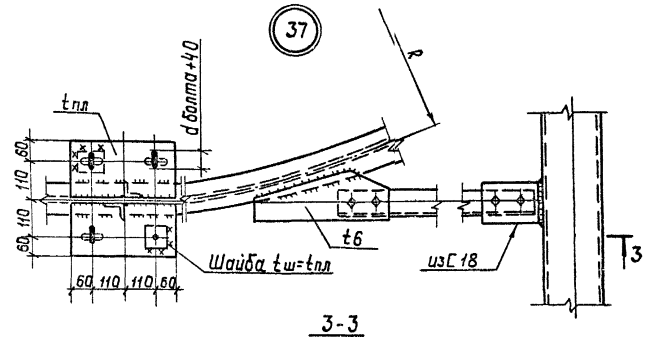
Исполн	Григорян	А.С.	1.42.6.2-61/91 -71KM	Стадия	Лист	Листов
Констр	Мущинин	В.С.		Р	1	
Проверк	Мущинин	В.С.	Узел 33	Укрепляющая конструкция		
Проектир	Фонштейн	В.С.				
Технич	Мущинин	В.С.				



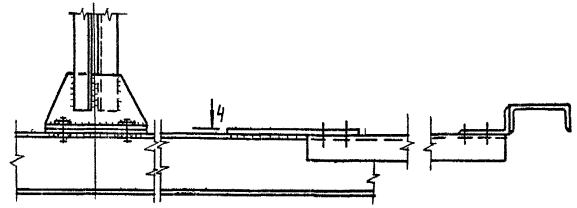
36



37



3-3



1. Маркировка узлов приведена на док. 44 КМ
2. Данные для крепления монорейсов приведены на док. 09 КМ
3. Неогovorенные балты М16
4. Швы назначаются конструктивно ш по усилиям, приведенным в схемах

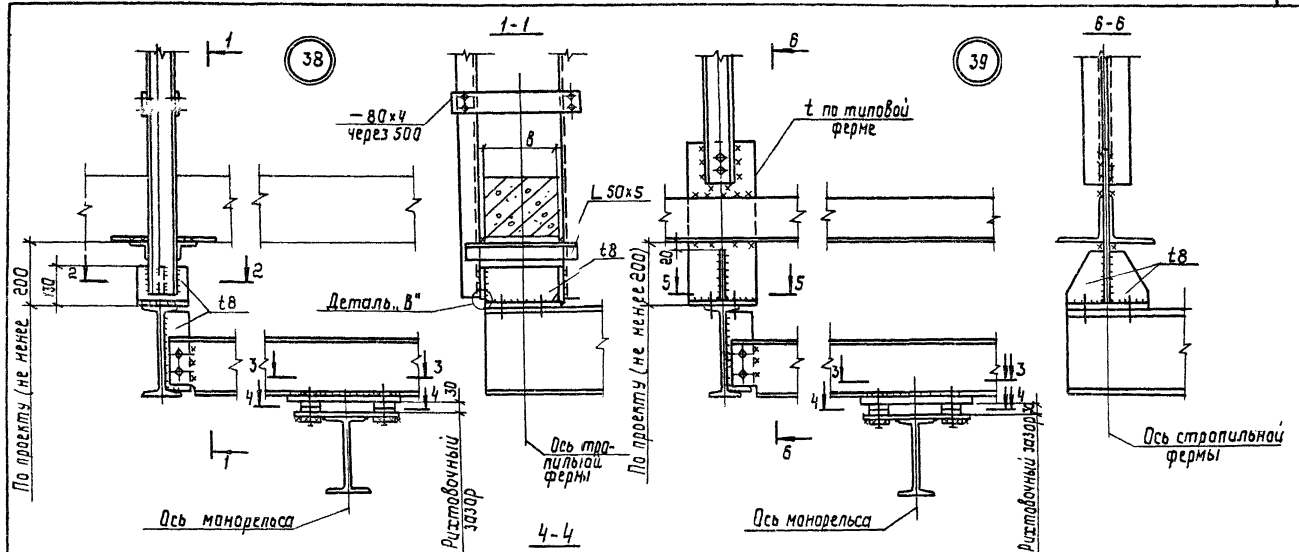
Ш.С. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДСОБНИКИ И ВОПРОСНИКИ

Начальник	Гейфман		
И.контр.	Мушчинин		
П.контр.	Мушчинин		
Инженер	Мушчинин		
Механик	Гордеев		
Проведил	Фонтанов		
Исполнил	Мушчинин		

1.426.2-61/91 -73 КМ

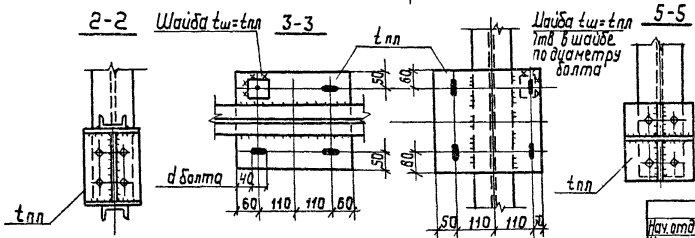
Узлы 36, 37

Страниц	Лист	Листов
Р	1	1
Учреждение проектно-конструкторское		



По проекту (не менее 200)

По проекту (не менее 200)



1. Маркировка узлов приведена на док. 45КМ, 46КМ
2. Данные для крепления манорельсов приведены на док. 07КМ
3. Швы назначаются конструктивно и по усилию, приведенным в схеме.
4. Деталь В" приведена на док. 51КМ

Швы не плавят, плавятся и давят. Высок качество

Исполн.	Гейфман	
Контр.	Мушчин	
Проект.	Мушчин	
Инж.пр.	Мушчин	
Тех.пр.	Гордеев	
Провер.	Фанташич	
Исполн.	Мушчин	

1.4 26.2-6.191 -74КМ

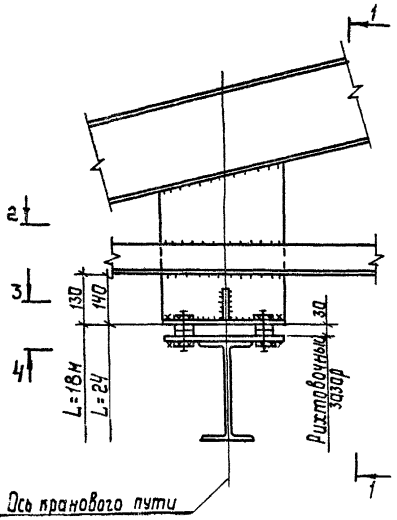
Узлы 38, 39

Стация	Лист	Листов
Р	1	1
УкрНИИпроектсталь-конструкция		



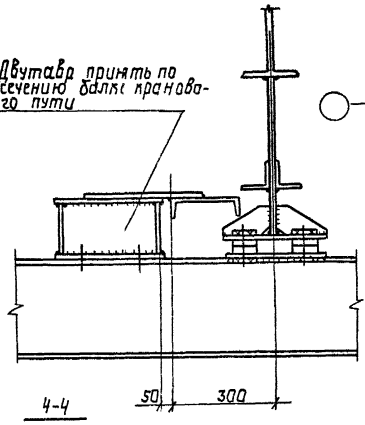


41



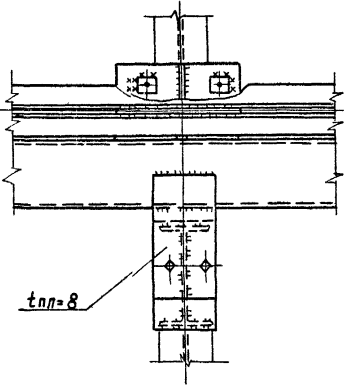
1-1

Двутавр примет по сечению балки кранового пути



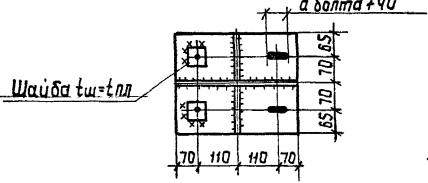
2-2

Ось стальной фермы

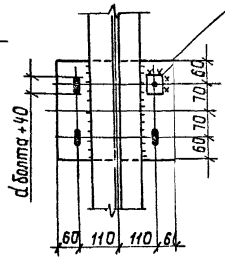


Ось кранового пути

3-3



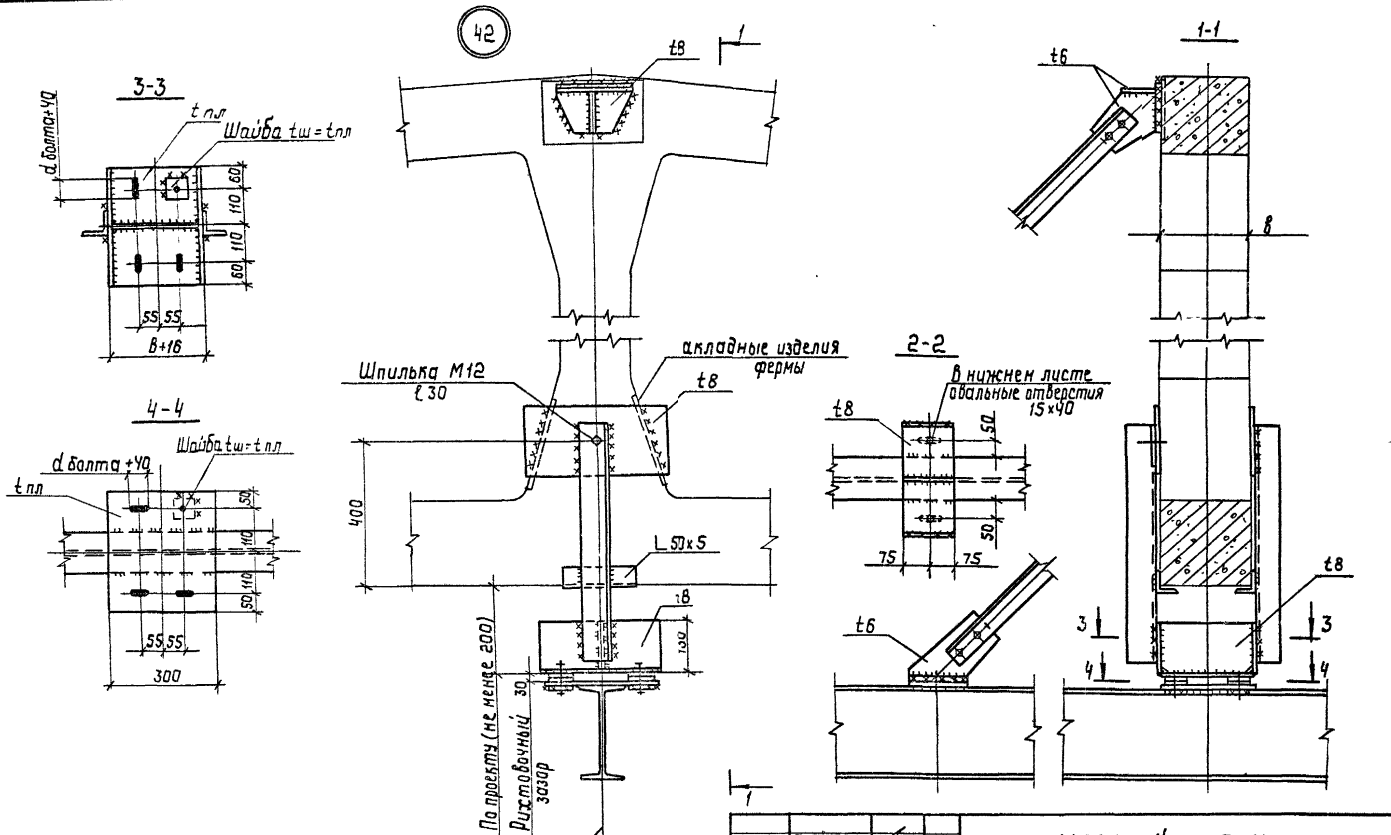
Шайба tш=tпл



Маркировка узла приведена на док. 41 ПМ

Черт. составлен по плану и док. 41 ПМ

Нач. отд.	Григорьев	В		1-42 Б.2-6/91 -76 КМ	Стальной лист	Листов
Н.констр.	Мучинин	В				
Н.инж.	Мучинин	В		Узел 41	Украинпроектсталь-конструкция	Р
Рук.гр.	Гордеев	В				
Проверил	Фонтанни	В				
Исполнил	Мучинин	В				



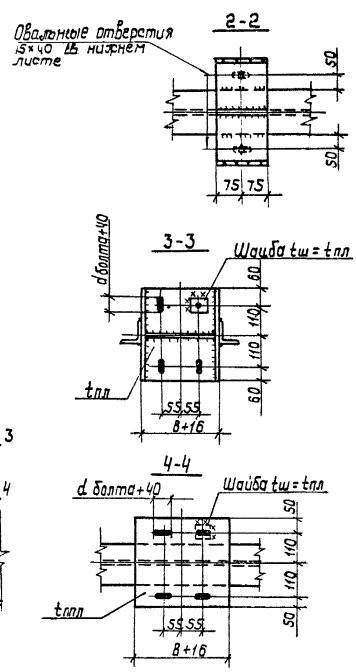
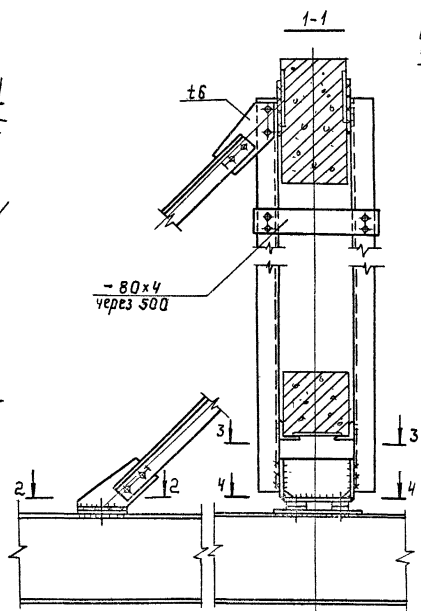
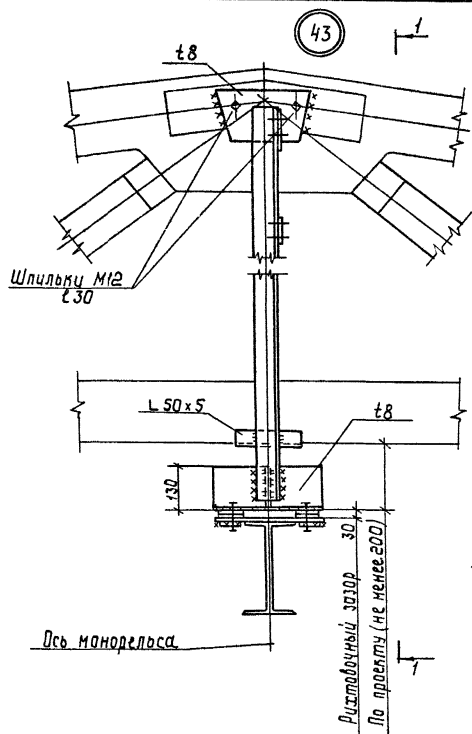
1. Маркировка узла приведена на докум. 29 КМ.
2. Остальные указания приведены на докум. 66 КМ

Начальд	Гейсман	
Ин. контр.	Мушчинин	
Пл. контр.	Мушчинин	
Пл. инж. пр.	Мушчинин	
Руч. экз. пр.	Поводенная	
Проектир.	Фонтанниц	
Изображил	Мушчинин	

1.426.2-161/91 -77 КМ

Узел 42

Стация	Лист	Листов
		1
УкрНИИпроектсталь конструкция		



ИЗМЕНЕНИЯ ПОСЛЕДЬ ИЛИ ВОЗН. СЛУЖ.

1 Маркировка узла приведена на докум. 30 КМ.  
 2. Остальные указания приведены на докум. 66КМ

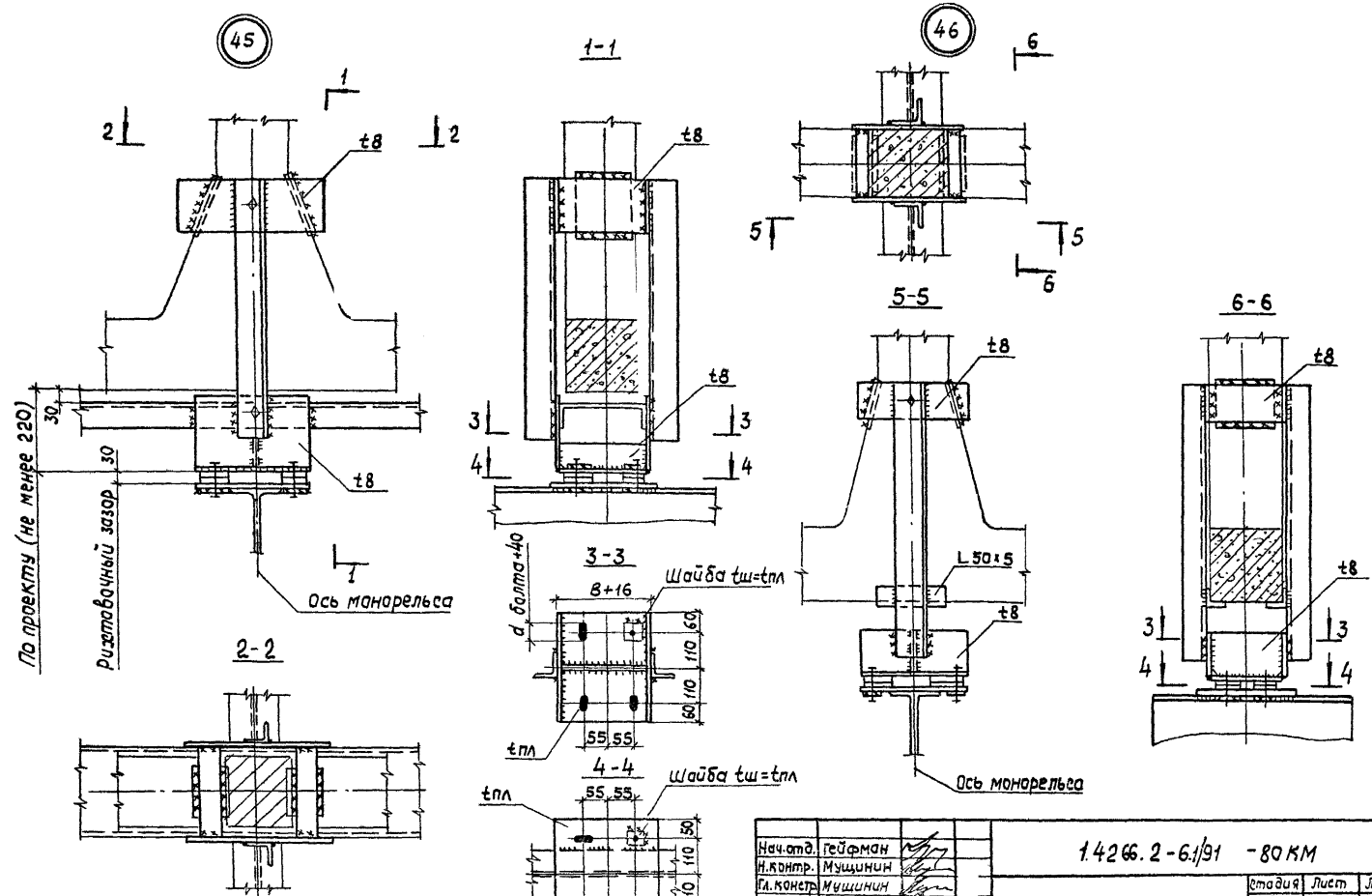
Нач. отд.	Сидоркин	
Контр.	Мичурин	
Глав. конст.	Мичурин	
Одобр.	Мичурин	
Вед. конст.	Мичурин	
Инженер	Мичурин	
Провер.	Мичурин	
Исполн.	Мичурин	

1.426 2-61/91 -78 КМ

Узел 43

Стр.	Лист	Листов
2		
Укринпроектпаль-конструкция		





1. Маркировка узлов приведена на докум. 31КМ, 32КМ  
 2. Остальные указания приведены на докум. 66КМ

Лист № табл. Подпись и дата (виза) инж. №

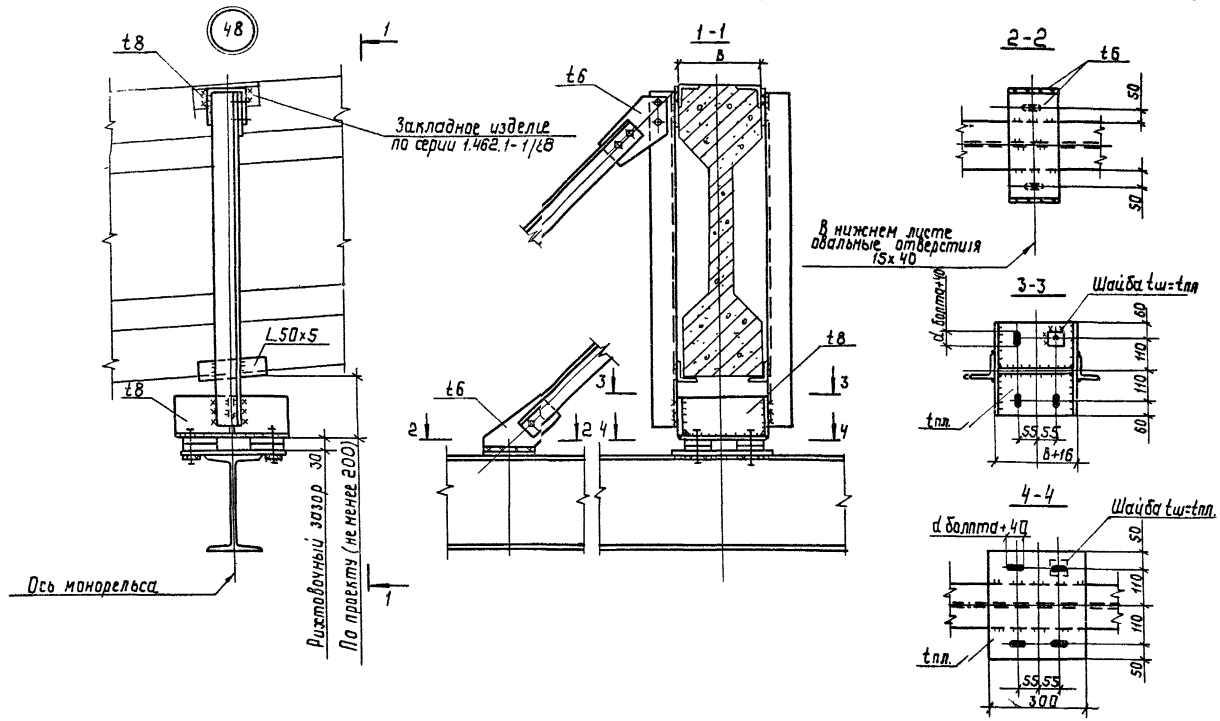
Нач. отд.	Гейрман	
Н. контр.	Мушенин	
Л. контр. пр.	Мушенин	
Рук. гр.	Городничья	
Проберил	Романчик	
Исполнил	Мушенин	

1.4266.2-6.1/91 - 80 КМ

Узлы 45, 46.

Стация	Лист	Листов
Р	1	1
Укрупненная конструкция		

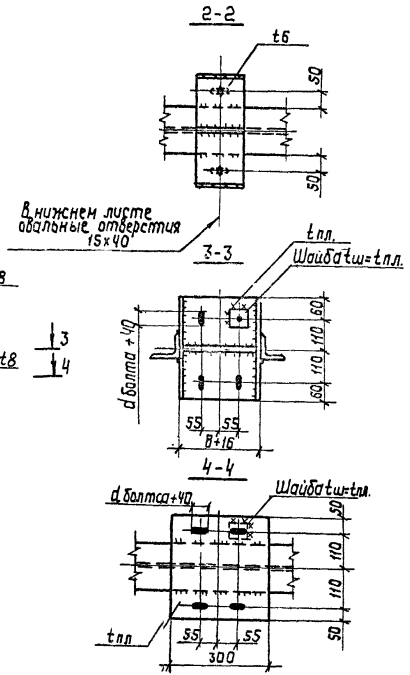
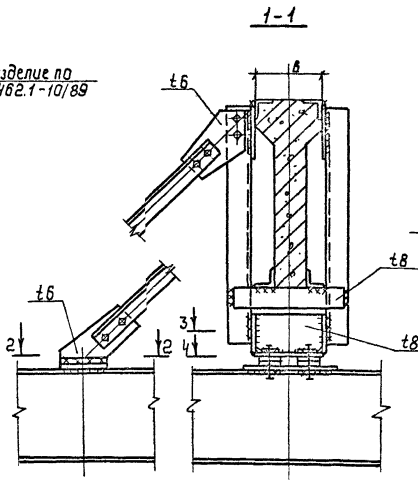
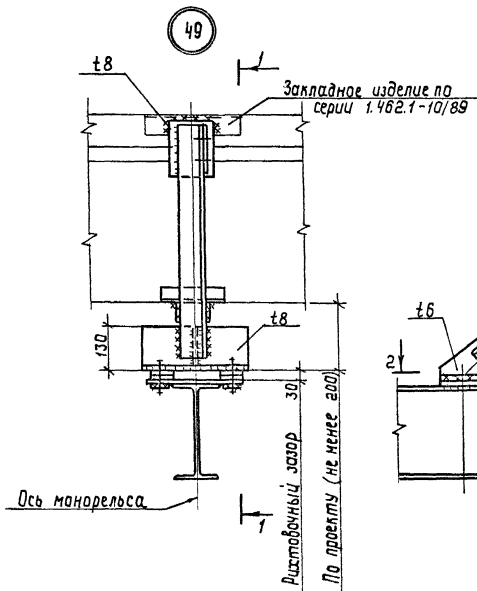




1. Маркировка узла приведена на док.м. 34 КМ.  
 2. Остальные указания приведены на док.м. 66 КМ

Начерт	Криван	СЗ			1.462. 2-61/91 -82 КМ
Н.контр	Мушнин	СЗ			
С.контр	Мушнин	СЗ			Узел 48
С.инж	Мушнин	СЗ			
Рис.дрл	Горачевская	СЗ			
Проект	Фонтанец	СЗ			
Исполн	Мушнин	СЗ			
Стрелка	Лист	Листов	Укрупн. проект стальной конструкции		
Р					

ШКАЛА УЗЛОВ ПЛАСТИКОВ И ВОЛОКНА ВСТАВКИ ВСТАВКИ



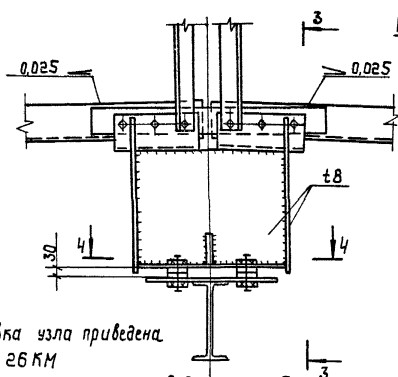
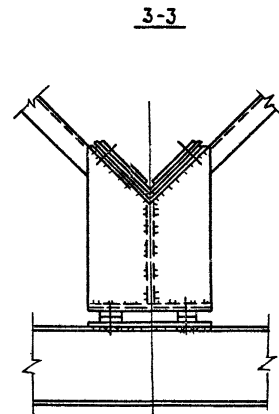
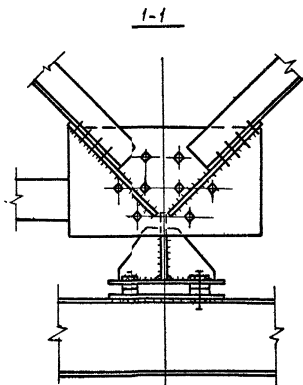
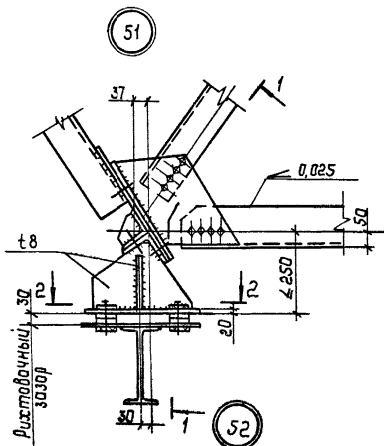
И.И. МЕТОД ПРОЕКЦИЙ И ВАРИАНТЫ ВАРИАНТОВ

1. Маркировка узла приведена на докум. 10 КМ  
 2. Остальные указания приведены на докум. 66 КМ

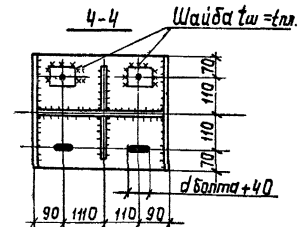
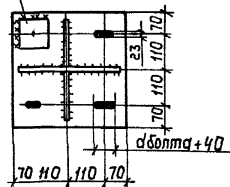
Нач. авт.	Г. Д. Я. М. А. Н.			1.426.2-61/91 - 83 КМ
Контр.	М. У. С. И. Н. И. Н.			
Тех. экск.	М. У. С. И. Н. И. Н.			
Пр. экск.	М. У. С. И. Н. И. Н.			
Уч. экск.	Г. О. Р. О. Д. Е. Ч. А. Я.			
Проект.	Ф. О. Н. Т. А. Н. И. Ц.			
Исполн.	М. У. С. И. Н. И. Н.			
Узел 49				Листав 1
				Листав 1
				Укринпроектсталь-конструкция







Шайба  $t_w - t_{тн}$  2-2



Ц.И.В. № 108/1011. Соблюдать от центра 10 мм. Ш. № 1/2

1 Маркировка узла приведена на докум. 26КМ

2. Остальные указания приведены на докум. 66КМ

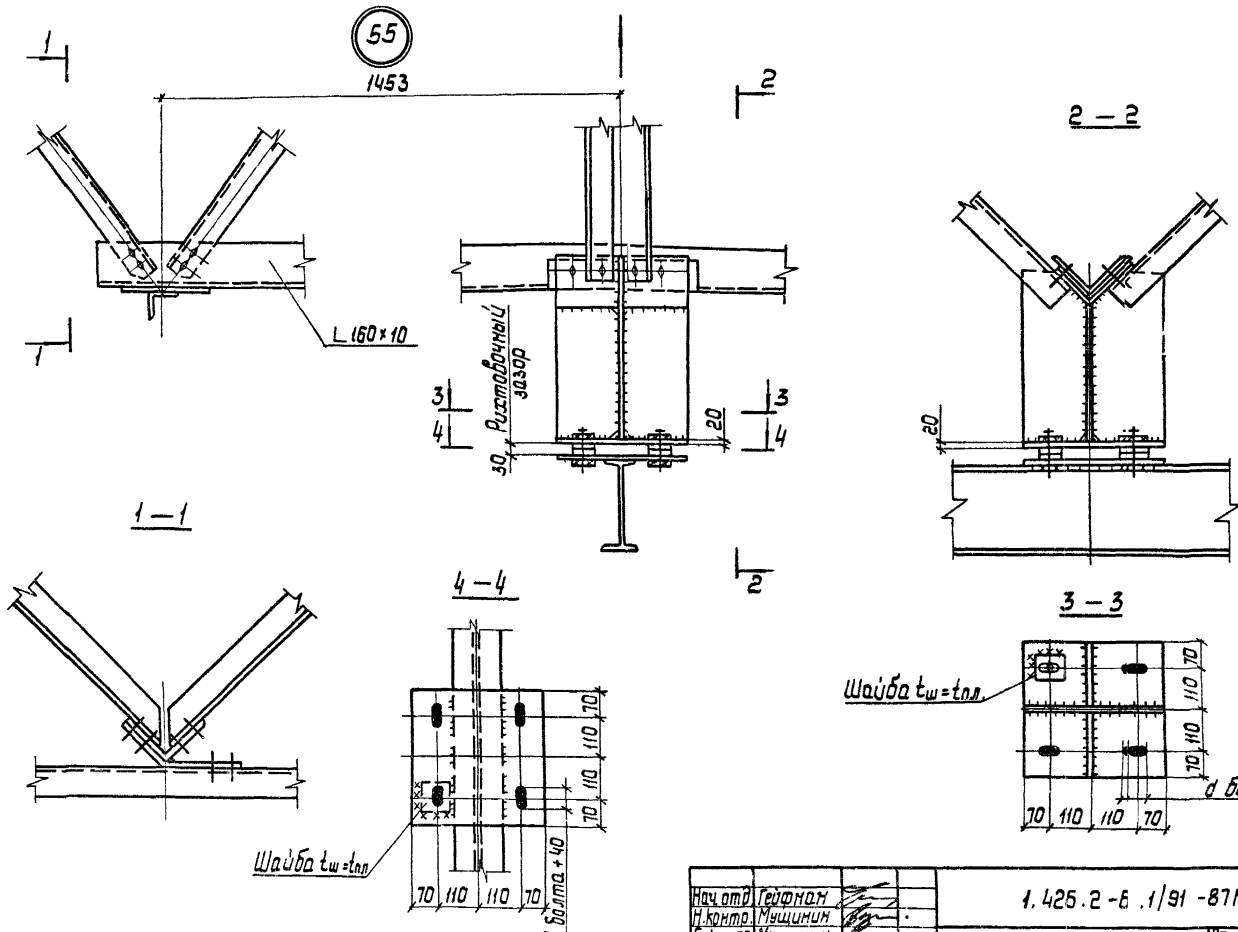
Нач. отд.	Григорян	
Уч. контр.	Мушкетин	
Гл. констр.	Мушкетин	
Лин. констр.	Мушкетин	
Рук. спец.	Гордеевская	
Проверил	Фонштейн	
Исполнил	Мушкетин	

1.426.2-61/91 - 85КМ

Узлы 51; 52

Стация	Лист	Листов
Р	1	1
Укритий проект сталей конструкции		





ЦДБ. № 10-111. Подпись и дата. 13.01.91. № 1

1. Маркировка узла приведена на докум. 26КМ.
2. Остальные указания приведены на докум. 66КМ

Нач. отд.	Гейфман			1.425.2-Б.1/91-87КМ
Н.контр.	Мущинин			
Д.контр.	Мущинин			
Д.инж.пр.	Мущинин			
Рук. экзп.	Гордеева			
Проверил	Фанташ			
Исполнил	Кущинин			
Узел 55				Число листов    Листов №                    П Укрпроектсталь- конструкция