

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ КЭ 01-57

ВЫПУСК XII

СТАЛЬНЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ И НЕРАЗРЕЗНЫЕ БАЛКИ
ПУТЕЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА

ПРОЛЕТОМ 6м

ЧЕРТЕЖИ КМ

РАЗРАБОТАН

ИСТИТУТОМ УКРПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
СОВМЕСТНО С ИНСТИТУТОМ
ЦНИИПРОМЗДАНИЙ ГОССТРОЯ СССР

ОДОБРЕН

И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

ПИСЬМО 2/337 ГОССТРОЯ СССР
от 26/1-71г.

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
СТРОИТЕЛЬСТВА

МОСКОВА

Содержание

2

№ листов	Наименование листов	№ страницы	№ листов	Наименование листов	№ страницы
	Питтупльный лист	1	13	Пример схемы монорельсовой, связей и подвесок при стальных фермах по серии ПК-01-133 пролетом 24н.	19
	Содержание	2	14.	Примеры схем кривых участков подвесного монорельсово-подвесного пути при ж-б стропильных фермах.	20
	Пояснительная записка	3-6	15	Примеры схем кривых участков подвесного монорельсово-подвесного пути при стальных фермах по серии ПК-01-125 и ПК-01-133	21
1	Схемы нагрузок от кранов по ГОСТ 7890-57	7	16.	Определение числа промежуточных опор на кривых участках монорельсового пути.	22
2	Данные для выбора сечений путей подвесных кранов	8	17	Переходные посты ПМ1, ПМ1я.	23
3	Данные для выбора сечений монорельсов	9	18	Переходные посты ПМ2, ПМ2я.	24
4	Схемы компоновки прямых участков подвесного пути	10	19	Переходной пост ПМ3.	25
5	Пример схем путей подвесных кранов, переходных постиков, связей и подвесок при ж-б сегментных стропильных фермах.	11	20	Данные для подбора переходных постиков. Таблицы П1 и П2	26
6	Пример схем путей подвесных кранов, переходных постиков, связей и подвесок при ж-б сегментных стропильных фермах пролетом 18н.	12	21	Данные для подбора переходных постиков. Таблицы П3 и П4	27
7	Пример схем путей подвесных кранов, переходных постиков, связей и подвесок при ж-б сегментных стропильных фермах пролетом 24н.	13	22	Узел 1	28
8	Пример схем путей подвесных кранов, переходных постиков, связей и подвесок при стальных фермах по серии ПК-01-125 пролетом 24н.	14	23	Узлы 2, 3, 4.	29
9	Пример схем путей подвесных кранов, переходных постиков, связей и подвесок при стальных фермах по серии ПК-01-133 пролетом 24н.	15	24	Узел 5	30
10	Пример схемы монорельсовой, связей и подвесок при ж-б стропильных балках.	16	25	Узел 6	31
11	Примеры схем монорельсовой, связей и подвесок при ж-б сегментных стропильных фермах пролетом 18 и 24н.	17	26	Узел 7	32
12	Пример схемы монорельсовой, связей и подвесок при стальных фермах по серии ПК-01-125 пролетом 24н.	18	27	Узел 8	33
			28	Узел 9	34
			29	Узлы 10, 11.	35
			30	Узлы 12, 13, 14.	36
			31	Узел 15	37
			32	Узлы 16, 17, 17а.	38
			33	Узлы 18, 19.	39
				Содержание	
			TK		Серия
			1970		КЭ-01-57
				Волгострой	Волгострой
				Х	Х

Ти
1970

Содержание

СЕРИЯ
КЭ-01-57
Волгоград
VI

Пояснительная записка

Общая часть

1. В настоящей серии разработаны конструкции стальных путей внутреннего подвесного транспорта пролетом 6,0 м для блочно проектированных зданий под:

- подвесные краны по ГОСТ 7890-67;
- электрические тали по ГОСТ 3472-63;
- ручные тали по ГОСТ НОБ-64;
- кинки по ГОСТ 47-63 с подвешенными к ним тялями ручными керченными по ГОСТ НОТ-62 или тялями ручными шестеренчатыми по ГОСТ 2799-63.

Расположение кранов в пролете принято по рекомендованам схемам размещения, утвержденным Госстроем ССР 18.07.67г. приказом № 117.

Разработанные конструкции предназначены для легкого и среднего режимов работы подвесного транспорта с поганознобом.

2. Материалы выпуска содержат:

- чертежи км и данные для подбора подвесных, подкрановых и нонокреплесовых путей, зеленентов их крепления, подвесок и связей

- для зданий с покрытием по сборным железобетонным сегментным фермам пролетом 18,0 и 24,0 м;
- для зданий с покрытием по сборным железобетонным блокам;
- для зданий с покрытием по стальной фермам серии ПК-01-125 и ПК-01-133;

чертежи км рекомендуемых решений крановых и по перечных участков нонокреплесовых путей с указанием необходимого количества промежуточных опор на крановых разнонных радиусах;

чертежи км компоновки переходных конструкций для передачи нагрузки с крана в одном пролете на кран в смежном пролете и с крана на кран в одном пролете.

3. Крепления путей подвесного транспорта к железобетонной ферме (балке) разработаны на стержневых подвесках.

В порядке исключения, при невозможности установки стержневых подвесок, допускается крепление путей подвесного транспорта на траверсных балках, проектируемых индивидуально.

4. Материалы данного выпуска могут быть использованы также для крепления подвесного транспорта к нынешним конструкциям, не перечисленным в пункте 2, (например петрбетонные перекрытия, рабочие площадки и т.п.) при условии выполнения требований настоящего выпуска.

Расчетные положения

5. Расчет конструкций произведен в соответствии с главой СНиП II-Я. 10-62 „Строительные конструкции и основания. Основные положения проектирования”, главой СНиП II-Я. 11-62 „Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования”, главой СНиП II-В. 3-62 „Стальные конструкции. Нормы проектирования”, „Указаниями по определению нагрузок от подвесных кранов”, СН 355-66 „Инструкцией по проектированию путей внутреннего подвесного транспорта”, 1968г.

6. Расчет путей под подвесные электрические краны произведен на прочность, устойчивость и жесткость на нагрузки от одного и двух кранов грузоподъемностью 1:5 тс.

Пути для электрических талей, ручных талей и кинок грузоподъемностью 0,25-5,0 тс рассчитаны на нагрузки от одного крана.

7. При определении расчетных усилий собственный вес зеленентов путей принят по их фактическому весу.

8. Расчет подвесных неразрезных подкрановых путей выполнен с учетом податливости стропил-ног ферм.

TK	Пояснительная записка	серия КЭ-01-57 выпуск XI лист
1970		

9. При расчете балок подвесных путей и их креплений принимаются следующие коэффициенты перегрузки:

- для поперечесовьых механизмов:
 - от собственного веса - 1,1
 - от полезной нагрузки - 1,2
- для подвесных кранов:
 - от вертикальной и горизонтальной нагрузок - 1,2.

10. Коэффициент динамичности к вертикальным нагрузкам (1,1) учитывался:

- при расчете балок путей под электрические тяги на прочность и устойчивость;
- при расчете балок путей под электрические краны на прочность;
- при расчете деталей креплений к несущим конструкциям балок путей под любые электрические механизмы.

11. Коэффициент условий работы для балок путей принят:

для стропильных конструкций пролетом 18 м и более и механизмов грузоподъемностью 2 тс и более - 0,9; в прочих случаях - 1,0.

Конструктивные решения

12. В качестве путей подвесного транспорта применены:

- двутавровые балки для подвесных путей по ГОСТ 5157-53*;
- двутавровые балки по ГОСТ 8239-56*, нижний пояс которых усиливается, в случае необходимости, полосой.

Сечения из двутавров по ГОСТ 8239-56*, усиленных полосой, применяются только при невозможности получения специальных двутавров для подвесных путей по ГОСТ 5157-53*.

13. Учитывая лучшие эксплуатационные качества (меньший износ ходовых частей подвесного оборудования), а также некоторую экономию стали, пути запроектированы неразрезными.

В серии даны сечения как многопролетных, так и одно-двухпролетных путей, при этом, ввиду неизменительной разницы расхода стали, сечения одно-пролетных и двухпролетных путей приняты одинаковыми.

14. Пряные участки подвесных путей, за исключением одно-двухпролетных, состоят из отработанных элементов длиной 12,0 м и добавочных элементов разной длины.

Монтажные стыки неразрезных подвесных балок выполняются, для удобства сварки и качественного выполнения стыка взводовых пальцев, на 0,5 м от осевой плоскости ферм (балок) покрытий.

Монтажные стыки выполняются прямыми равнопрочными швамистык с разделяющей прокладкой по полкам.

15. Подвесные пути крепятся к жестким фермам и балкам при помощи специальных закладных деталей, разработанных в сериях типовых конструкций.

Для типовых конструкций, разработанных до выхода настоящей серии, закладные детали приведены в альбоме ЦНИИПризданний, шифр 46-67р.

16. Для крибалинейных участков поперечесовьих путей применяются балки того же сечения, что и для прямолинейных.

Монтажные стыки в местах сопряжений продольных, поперечных и крибалинейных участков пути в конкретных проектах необходимо располагать так, чтобы обеспечивалась возможность применения рекомендуемых отработанных элементов (см. лист 4).

17. Для отпирания поперечных участков пути между стропильными фермами устанавливаются специальные балки, а для отпирания крибалинейных участков, в случае необходимости, - балочные клетки.

Конструктивные решения балочных клеток, связей и углов крепления путей к балочным клеткам в конкретных проектах принимать по аналогии с приведены, разработанными в настоящем выпуске.

ТК	Пояснительная записка	Г.Город К.Э.-О-57 выпуск лист ХІ
1970		10985 5

18. Для подвесных крановых путей, эксплуатируемых при температуре -30°C и выше, применяется сталь марки ВНСт3пс для сборных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями засеба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2 д и предельного содержания химических элементов, согласно пункта 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

Для тех же элементов, эксплуатируемых при температуре от -30°C до 40°C , применяется сталь марки ВНСт3п для сборных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями засеба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2 д, ударной вязкости при температуре -20°C , согласно п. 2.5.2 д и предельного содержания химических элементов, согласно пункта 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

19. Для элементов балочных клеток и балок крепления поперечных участков нонорельсовых путей, эксплуатируемых при температуре от 30°C до 40°C , применяется сталь марки ВКСт3пс для сборных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями засеба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2 д и предельного содержания химических элементов, согласно пункта 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

Для тех же элементов, эксплуатируемых при температуре -30°C и выше, а также для элементов связей и других вспомогательных элементов, эксплуатируемых при температуре до -40°C , применяется сталь марки ВКСт3п для сборных конструкций по ГОСТ 380-60* с дополнительными гарантиями засеба в холодном состоянии, согласно п. 2.5.2 д, и предельного содержания химических элементов, согласно пункта 2.6.4 ГОСТ 380-60*.

20. Для подвесок, болтов и столиков крепления путей применяется сталь тех же марок и с теми же гарантиями, что и для балок путей.

21. Материалы, применяемые при сварке:

- при ручной сварке — электроды типа 342 по ГОСТ 9467-60;
- при ручной сварке для конструкций, подверженных динамическим воздействиям (см. п. 10 пояснительной записки) — электроды типа 342А по ГОСТ 9467-60;
- при автоматической сварке — проволока СВО8А

Указания по изготавлению, монтажу и приемке подвесных путей

22. Допускаемые отклонения от проектных размеров при изготавлении подвесных путей не должны превышать величин, указанных в таблице 9 главы СНиП III-В-5-62.

«Металлические конструкции. Правила изготавления, монтажа и приемки». Допускаемые отклонения от проектных размеров при монтаже подвесных путей указаны в таблице 12.2, «Инструкции по проектированию путей внутристрелкового подвесного транспорта».

23. Крепление подвесных путей и элементов балочных клеток осуществляется на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-62.

Крепление подвесок подкрановых путей к закладным деталям в ж-б фермах осуществляется на инвентарных шпильках с последующим монтажной приваркой.

24. Взаимосвязь вертикальных рихтовок балок при монтаже обеспечивается назначением номинального зазора 50мм, между подвесным столиком и верхней полкой балки, заполняемого монтажными прокладками.

Горизонтальная поперечная рихтовка балок путей обеспечивается обивкойныи буфами в столике.

Соединение дверей в столике и балке в продольном направлении производится:

— при стальновых фермах и балках — за счет лифтов в болтовых соединениях;

— при железнобетонных фермах и балках — отклонением всей подвески за счет зазора между подвеской и нижним поясом стропильной конструкции.

Рихтовка постиков для передачи груза из однопролетного в другое и проектные их закрепление осуществляются только после окончания монтажа подвесных кранов в смежных пролетах и соединения их с переход-

ТК	Пояснительная записка	Гаряч КЭ-О-57
1970		Выпуск ХII

ным постиком

25. После рихтовки путей для предотвращения отвинчивания гаек ставятся контргайки.

26. Все конструкции путей и элементов крепления должны быть окрашены в соответствии с требованиями глав СНиП III-В.6-62 "Задача строительных конструкций от г. фразами. Правила проектирования и приемки работ", СНиП III-В.5-62 "Металлические конструкции. Правила изоготовления, монтажа и приемки" и "Указания по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций", СН 262-67.

Наездовые поверхности балок защитной слоем не наносятся.

27. Печатка готовых конструкций производится в соответствии с главой СНиП III-В.5-62 "Металлические конструкции. Правила изоготовления, монтажа и приемки" и "Правила по устройству и эксплуатации грузоподъемных кранов" (правила Госгортехнадзора, 1970 г.).

Порядок пользования материалами выпуска

и указания по применению чертежей.

28. Данные для проектирования подвесных путей принимаются:

- для кранов — по таблицам на листах 1, 2,
- для талей и кочек — по таблице на листе 3.

29. Если подвижно-транспортное оборудование, расположение или дублирование катков отличаются от приведенных в материалах данного выпуска, сечения элементов путей и детали их крепления определяются по расчету.

30. Из рекомендованных в данном выпуске длин отработанных элементов кантовается схема путей для конкретного проекта с указанием монтажных и температурных стыков.

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

32. Узлы крепления подвесных крановых и нонорельсовых путей, а также связей, принимаются по соот-

ветствующим схемам данного выпуска.

33. Сечения дополнительных элементов решетки ферм и обвязок принимаются:

- при стальных конструкциях покрытия для подвесных кранов — по сериям ПК-01-125 или ПК-01-133, для передвижных талей и кочек — по данному выпуску;

- при железнодорожных конструкциях покрытия для подвесных кранов, талей и кочек — по данному выпуску.

34. Необходимость установки переходных постиков, для передачи груза с крана в одном пролете на кран в смежном пролете и с крана на кран в общем пролете, определяется технологическим заданием.

Нариски переходного постика принимаются по приложению схем расположения путей подвесных кранов (листы 5-9).

Условные обозначения:

35. В настоящем выпуске приняты следующие условные обозначения:

	Отверстие для болта
	борт постоянный
	борт временный
	Сварной шов заборской
	Сварной шов понтажной

36. Маркировка узлов на схемах

	Номер узла
	Номер листа, где этот узел изображен.

TK
1970

Пояснительная записка

Прил
КЭО-51
Всесоюзный лист
XII

Однопролетные краны										Двухпролетные краны										Трехпролетные краны										7	
Грузоподъемность		Пролет крана, м		Движение тележки на поперечной пути		Схема кранового поезда		Грузоподъемность		Пролет крана, м		Схема кранового поезда		Грузоподъемность		Пролет крана, м		Схема кранового поезда		Грузоподъемность		Схема кранового поезда		Грузоподъемность							
1.0	6.0	860	430	1500 290 1500	1																										
	9.0	965	483	1800 290 1800	2																										
	12.0	1050	525	2100 290 2100	3																										
	15.0	1150	525	2400 290 2400	4																										
2.0	6.0	1550	775	1500 290 1500	5	7.5+7.5	1540	770	1500 420 1500	11																					
	9.0	1620	810	1800 270 1800	6	10.5+10.5	1570	785	1800 420 1800	12	9.0+9.0+9.0	1570	785	1800 420 1800	13																
	12.0	1640	820	2100 270 2100	7																										
	12.0	1710	855	2100 270 2100	8																										
	15.0	1710	855	2400 270 2400	9																										
	15.0	1780	885	2400 270 2400	10																										
3.0/3.0/	6.0	2160	1080	1500 290 1500	15	7.5+7.5	2350	1175	1500 440 1500	20																					
	9.0	2160	1080	1800 290 1800	16	10.5+10.5	2400	1200	1800 440 1800	21	9.0+9.0+9.0	2400	1200	1800 440 1800	22																
	9.0	2525	1263	1800 290 1800	17																										
	12.0	2525	1263	2100 290 2100	18																										
	15.0	2625	1317	2400 290 2400	19																										
5.0																															
	9.0	3530	883	2100 440 2100	24	10.5+10.5	3670	918	2100 750 2100	28	9.0+9.0+9.0	3570	918	2100 750 2100	29																
	9.0	3780	945	2100 440 2100	25																										
	15.0	3880	970	2700 440 2700	26																										
<i>Примечание:</i>										<i>Схемы нагрузок от кранов по ГОСТ 7890-67.</i>										<i>СЕРИЯ КЭ-01-57</i>				<i>Весы</i>							
<i>1. В схеме „горизонтальная нагрузка на тележку“ в числителе</i>										<i>дана поперечная, а в знаменателе - продольная нормативная нагрузка.</i>										<i>10985</i>				<i>8</i>							

Номер схемы крановой нагрузки (см. лист 1)	Число кранов на путь	Многопролетные пути				одно-двухпролетные пути				Болты по ГОСТ 7798-62 для крепления путей		
		Состав сечения подкранового пути		Расчетная реакция		Состав сечения подкранового пути		Расчетная реакция		диаметр болта (д) мм	число болтов на одно крепление	расчетное усилие на болты кгс
		при балках	при балках двухсторонних по ГОСТ 8239-58*	$R_{max}(+)$ тс	$R_{min}(-)$ тс	при балках двухсторонних по ГОСТ 8239-58*	при балках двухсторонних по ГОСТ 8239-58*	$R_{max}(+)$ тс	$R_{min}(-)$ тс			
1	1,0							24	—			
2,4	1	24М	24	—	2,93	0,11	24М	27	—	2,43	2,93	12
3			27	—				30	—			
1,2,3,4	2	24М	24	100x6	5,25	0,25	30М	27	110x8	3,66	5,25	16
5,6,7,8,9,10,11,12,13,14	1	24М	24	100x8	4,45	0,27	30М	27	110x8	3,95	4,45	16
5,6,7,8,9,10,11,12,13,14	2	36М	30	120x10	8,29	0,58	36М	30	120x12	6,47	8,29	20
16			30М	120x8								
15	1							30	120x10	5,73	6,79	20
16,19,21,22			36М	120x10	6,79	0,44	36М	30	120x12			
17,20,23								36	130x12			
15,16,18,19,20,21,22	2	45М	36	130x10	12,54	0,81	45М	36	130x12	8,78	12,54	24
17,23				130x12				36	130x14			
24,26			36	130x6			36М					
27,28,29,30	1	36М			9,95	0,72		36	130x8	8,55	9,95	20
25			36	130x8			45М					
26,28,29,30	2	45М	36	130x12			45М	45	140x10			
24,27					18,27	1,25		45М	—			
25			36	130x14			-130x6	—	—	12,60	12,28	30 (24*)

Примечания:

1. Величина реакций определена с учетом коэффициентов динамичности $K_d=1,1$
2. Балки с утолщением нижнего пояса балки приварить не - предварительно швыми $h=4$ при $b=6:8$ и $h=6$ при $b=10:14$
3. Балки с числом пролетов 3 и более рассчитаны как не - разрезные по трехпролетной схеме, балки одно-двухпролетные рассчитаны как разрезные.

* Для крайней опоры

ТК	1970	данные для выбора сечений путей подвесных кранов.	Герб ГР
			КЭО-51 выпуск лист XII 2

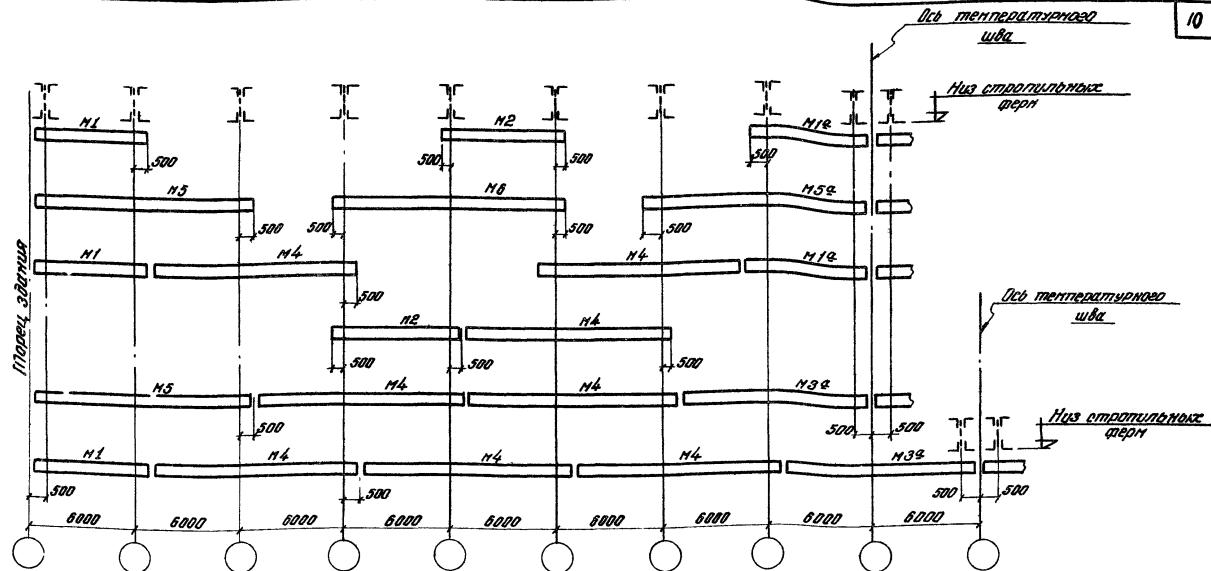
Тип однотрассового незанозина	Число однотрассовых балок	Многопролетные пути				Одно-двухпролетные пути				Болты по ГОСТ 7798-62 для крепления путей			
		Состав сечения подкранового пути		Расчетная реакция		Состав сечения подкранового пути		Расчетная реак- ция R(+) тс					
		При балках двутавровых для подвес- ных путей по ГОСТ 5157-53*	При балках двутавровых по ГОСТ 8239-56*	R _{max} (+) тс	R _{min} (-) тс	При балках двутавровых для подвес- ных путей по ГОСТ 5157-53*	При балках двутавровых по ГОСТ 8239-56*	На одинаково упору	На среднюю упору	Диаметр болта (d) мм	Число болтов на одно крепле- ние	Расчет- ное усиление на балт кес	
Балки электротяговые по ГОСТ 3472-63	0.25	—	14	—	0.50	0.0	—	14	—	0.45	0.50	10	125 233 455 825 1300 1980 348 1085 1660 103 180 348 673 1060
	0.50	—	16	—	0.93	0.04	—	18	—	0.88	0.93	10	
	1.0	—	24	—	1.82	0.10	—	24	—	1.71	1.82	12	
	2.0	24M	27	110x6	3.30	0.28	24M	27	110x6	3.16	3.30	12	
	3.2	30M	30	120x8	5.20	0.54	30M	30	120x10	5.00	5.20	16	
	5.0	36M	30	120x10	7.92	0.97	36M	36	130x6	7.69	7.92	16	
	1.0	—	18	—	1.39	0.10	—	20	—	1.33	1.39	12	
	3.2	30M	27	110x8	4.34	0.43	30M	27	110x8	4.14	4.34	16	
	5.0	36M	36	130x10	6.84	0.69	45M	36	130x10	6.48	6.84	16	
	0.25	—	14	—	0.41	0.0	—	14	—	0.37	0.41	10	
Балки по ГОСТ 47-63 с подвесными к ним поясами по ГОСТ 1007-62; ГОСТ 2739-62	0.50	—	14	—	0.72	0.02	—	16	—	0.68	0.72	10	4
	1.0	—	18	—	1.39	0.10	—	20	—	1.33	1.39	12	
	2.0	24M	24	100x6	2.69	0.25	24M	24	100x6	2.58	2.69	12	
	3.2	24M	27	110x8	4.25	0.43	—	27	110x8	4.09	4.25	16	

Примечания:

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

TK
1970

Данные для выбора сечений монорельсов
КЭ-О-1-57
Балка лист 3



Примечания:

1. Для отправочных элементов указана их名义альная длина.
2. Длина отправочных элементов с индексом "а", устанавливаемых у температурного шва, увеличивается за счет косого реза и зависит от ширины полки балки (см. узел 3 на листе 29).

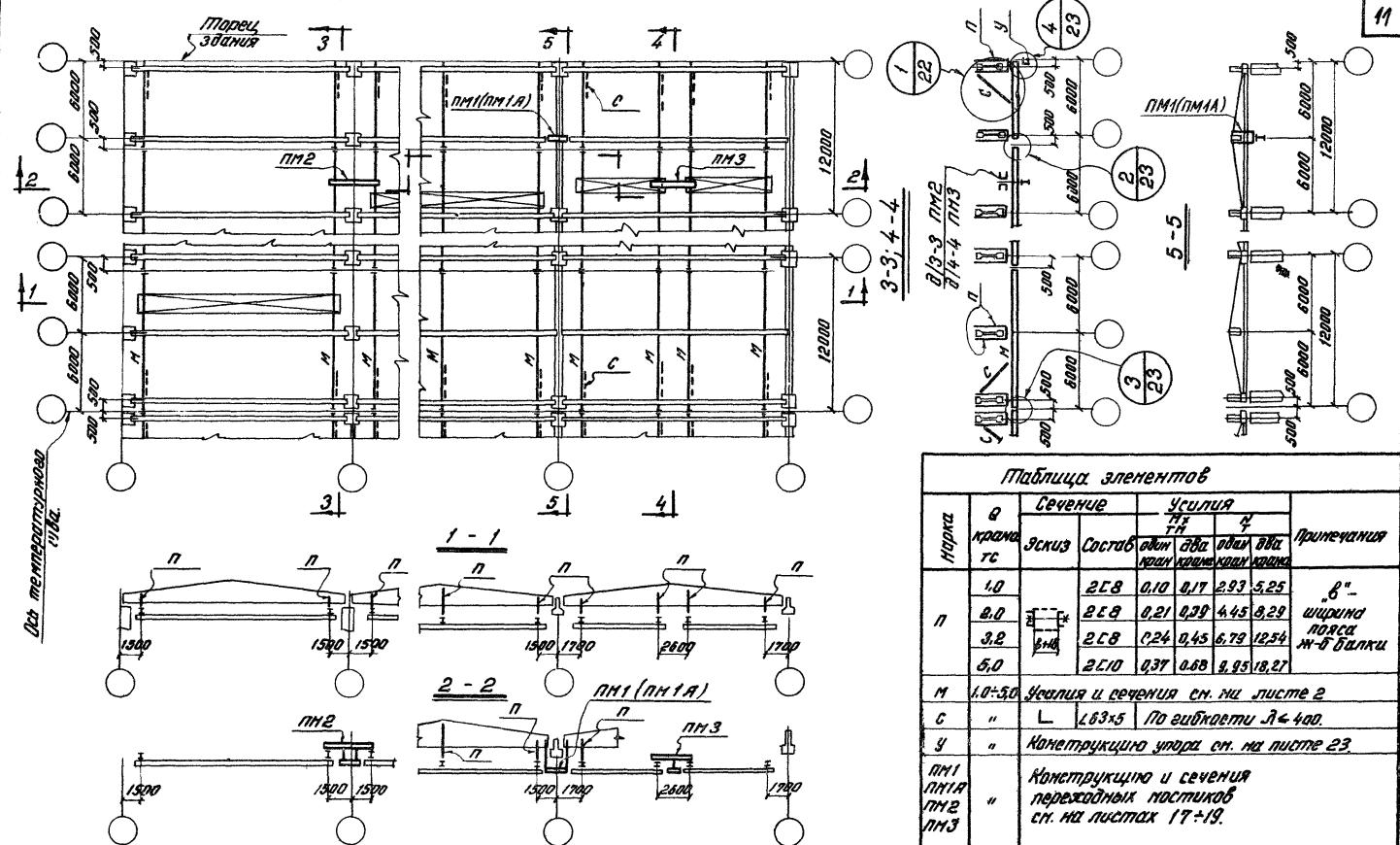
Длины отправочных элементов

Эскиз	Марка	L мм
	M1	6500
	M2	7000
	M3	11500
	M4	12000
	M5	12500
	M6	13000

ТК
1970

Схемы компоновки прямых участков подвесного пути

Серия
КЭ-01-51
Волгострой
Лист
XII
4



Примечания:

1. Необходимость установки переходных постиков определяется технологическим заданием.

Таблица элементов

Номер	Краткое обозн.	Сечение		Усилия				Примечания
		Эскиз	Состав	для	для	для	для	
1.0		2С8	0.10	0.17	2.93	5.25		8"-
2.0		2С8	0.21	0.39	4.45	8.29		ширина
3.2		2С8	0.24	0.45	6.79	12.54		пояса
5.0		2С10	0.37	0.68	9.95	18.27		и балки
И	1.0-5.0	Усилия и сечения см. на листе 2						
С	"	L 163x5 по толщете д≤400.						
У	"	Конструкцию упора см. на листе 23.						
ПМ1	ПМ1(ПМ1А)	Конструкцию и сечения						
ПМ2		переходных постиков						
ПМ3		см. на листах 17-19.						

ТК
1970

Пример схем путей подвесного кранов, переходных постиков, балок и подвесок при их стропильных балках.

Серия
КЭ-01-57
Волгоград
Лист
5

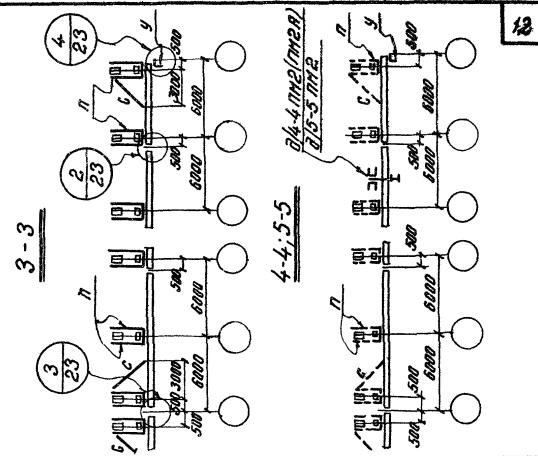
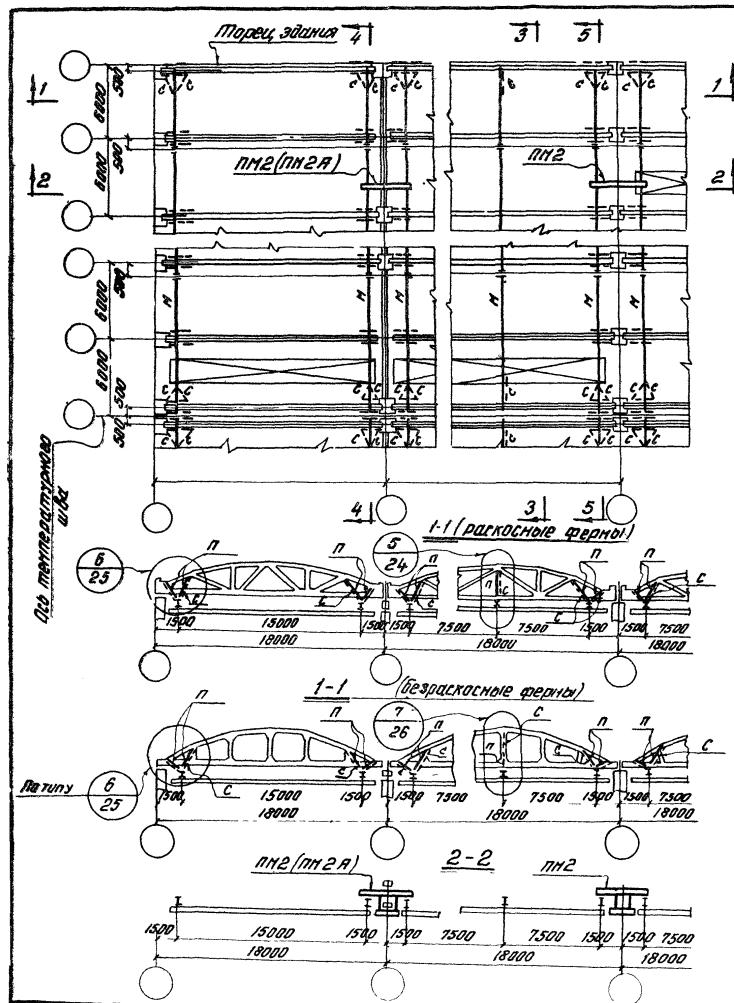


Таблица элементов

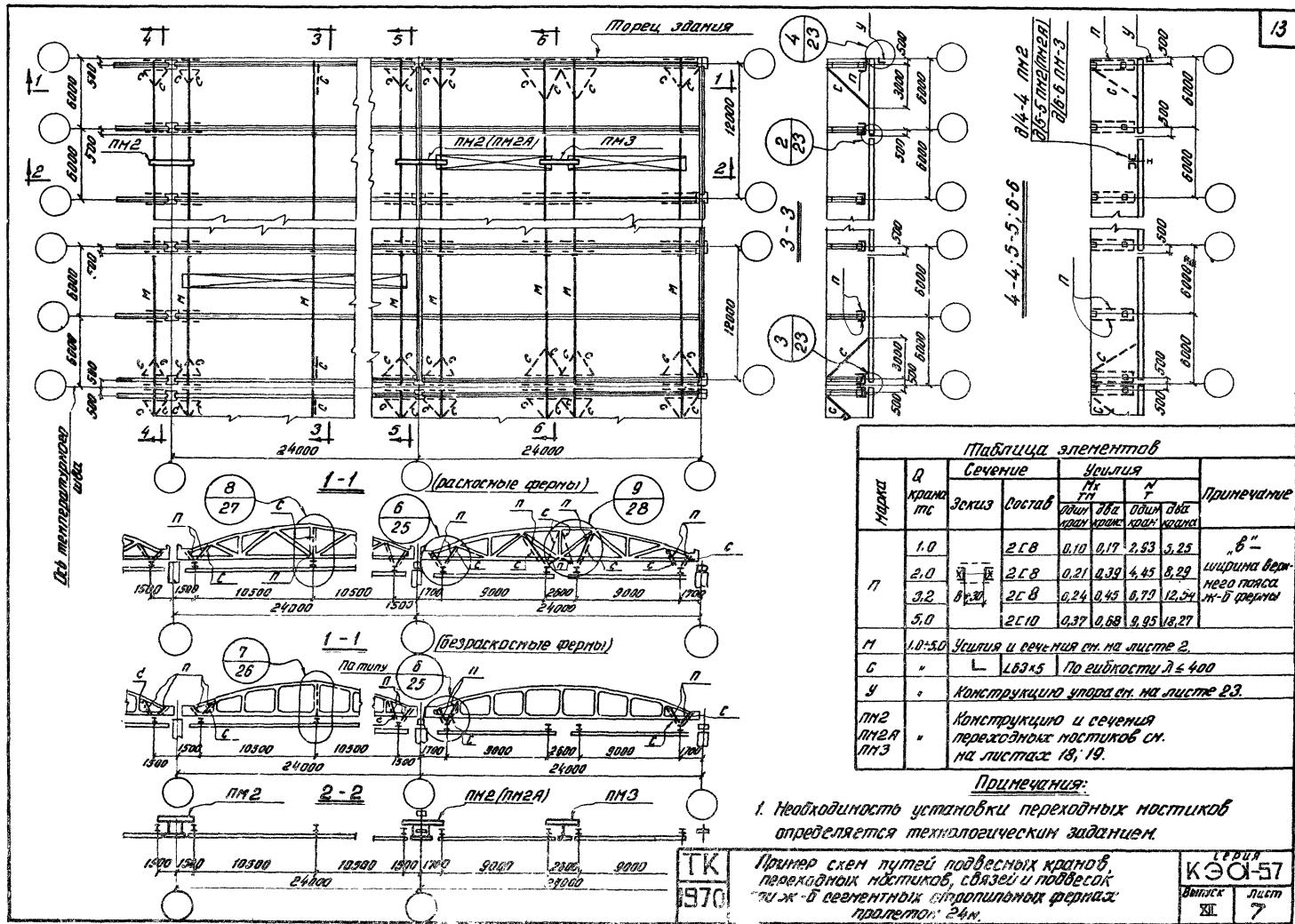
Номер	a крана мс	Сечение		Участия		Примечание
		жестк	расстав	п/п	ч	
П	1.0		258	0.10	0.17	2.93 5.25
	2.0		258	0.21	0.39	4.45 8.29
	3.2		258	0.24	0.45	6.79 12.54
	5		2510	0.37	0.98	9.95 18.27
М	10-50	Участия и сечения см. на листе 2				
С	"					
У	"	По эпюре $\lambda \leq 400$				
ПМК ПМЯ	"	Конструкцию и сечения переводного постикова см. на листе 18.				

Примечания:

1. Необходимость установки переходных мостиков определяется технологическим заданием.

TK
1970

Пример схемы путей подвесных кранов, переходных мостиков, связей и подвесок при ж-б сегментных стропильных фермах пролетом 18м

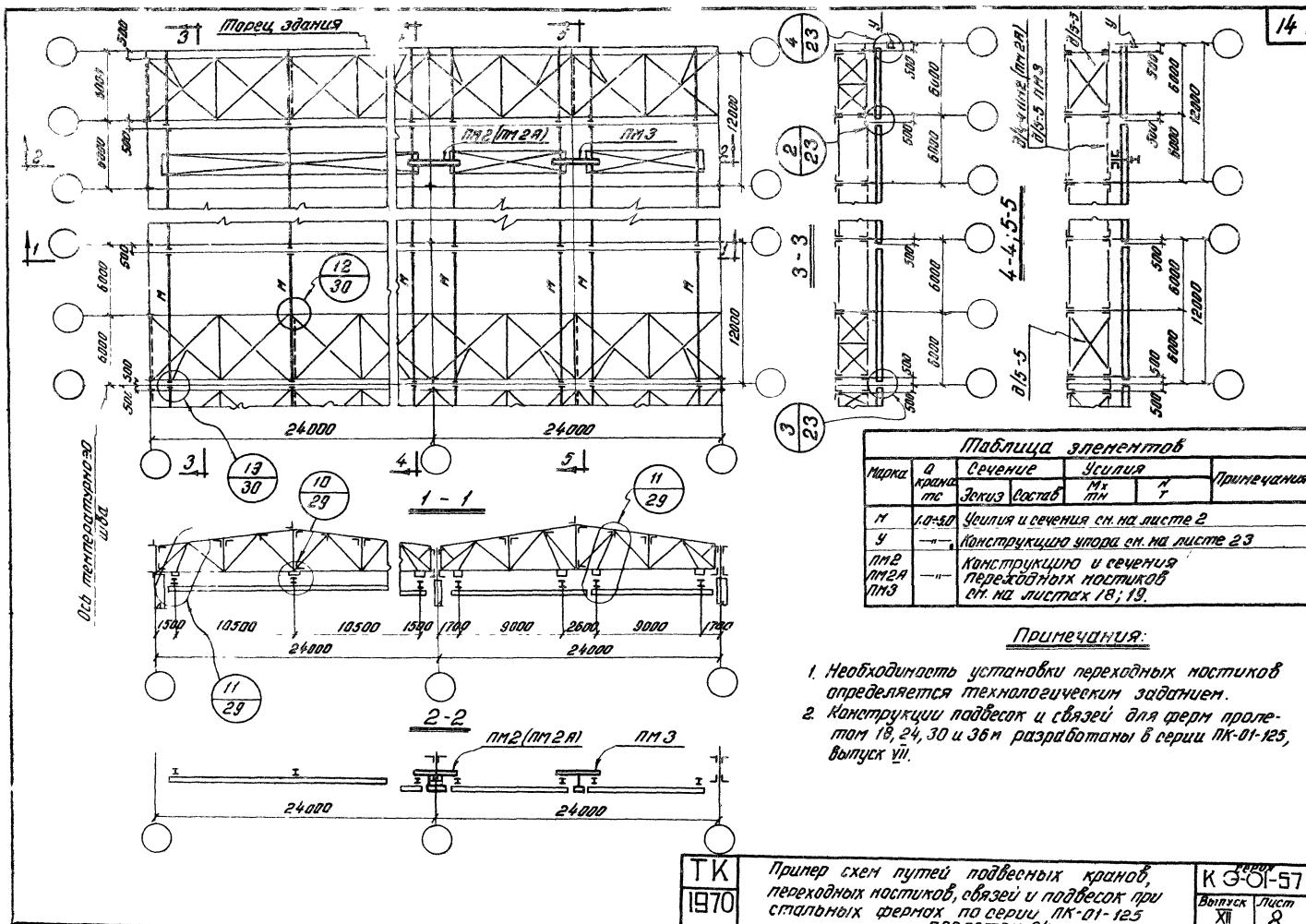


Примечания:

- Несоблюдение установки переходных постиков определяется технологическим заданием.

Пример схемы подвесных кранов, переходных постиков, связей и подвесок "и.ж.-б.сегментных спироплановых фермах пролетом 24м.

КЭСИ-57
Форма
лист
7



Примечания:

1. Необходимость установки переходных постиков определяется технологическим заданием.
2. Конструкции подвесок и связей для ферм пролетом 18, 24, 30 и 36 м разработаны в серии ПК-01-125, выпуск VII.

Пример схемы путей подвесных кранов, переходных настилов, связей и подвесок при стапельных фермах по серии ПЛ-01-125 пролетом 24 м.

10985 15

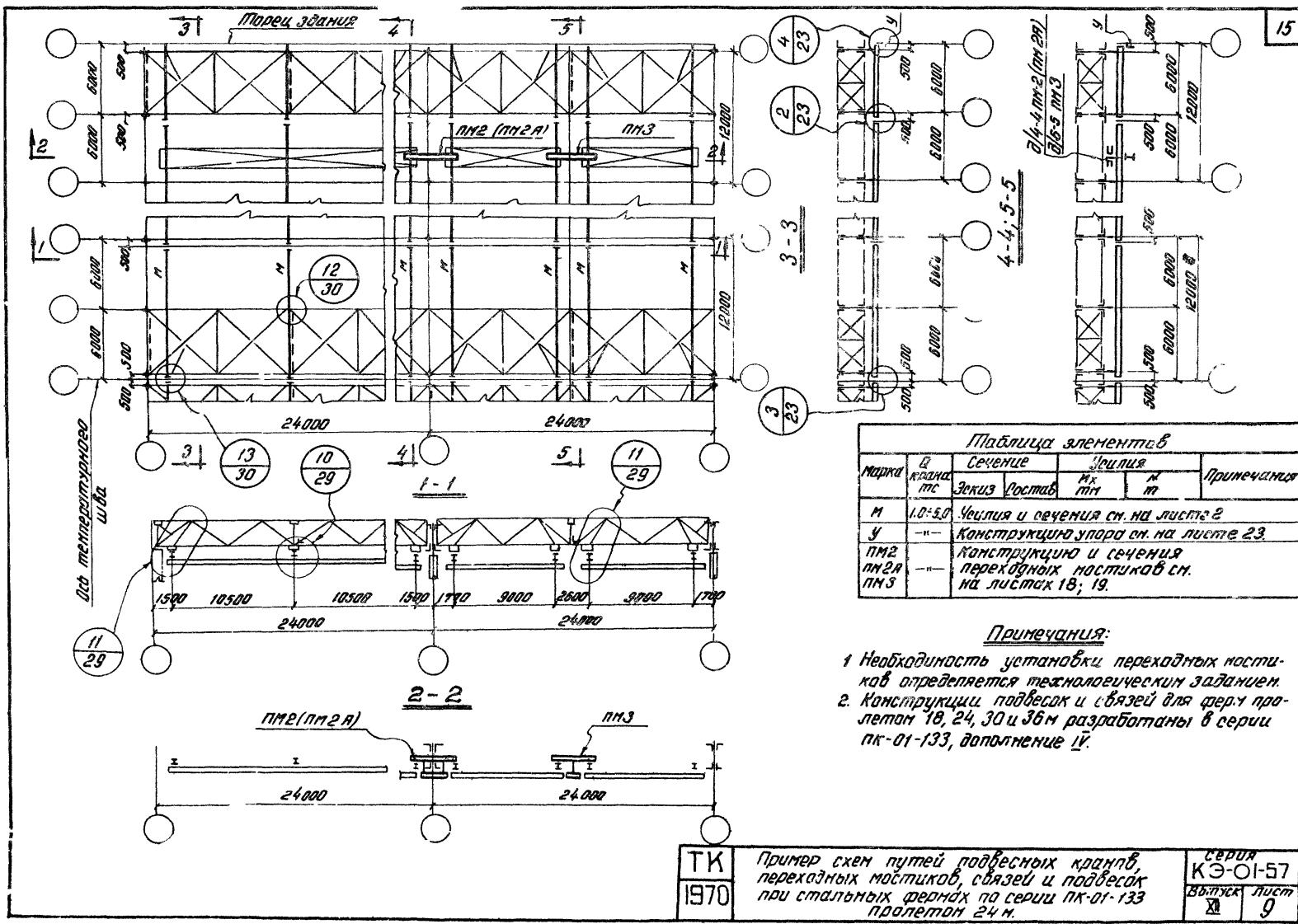


Таблица элементов

Марка	В кладка мм	Сечение		Чертежи		Примечания	
		Эскиз	Расстав	Мк мм	М м		
М	1.0-5.0	Чертежи и сечения см. на листе 2					
У	-"	Конструкция упора см. на листе 23.					
ПМ2	-"	Конструкцию и сечения					
ПМ2А	-"	переходных постиков см.					
ПМ3	-"	на листах 18; 19.					

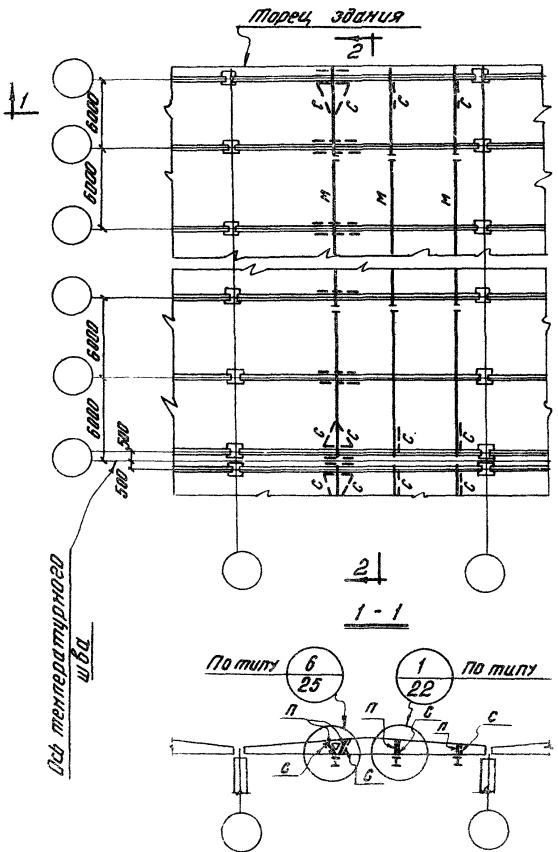
Примечания:

- 1 Необходимость установки переходных носителей определяется технологоческим заданием.
2. Конструкции подвесок и связей для ферм пролетом 18, 24, 30 и 36м разработаны в серии ПК-01-133, дополнение IV.

TK
1970

Пример схемы путей подвесных кранов, переходных мостиков, связей и подвесок при стальных фермах по серии ПК-01-133 пролетом 24 м.

СЕРИЯ
КЭ-01-57
ВВИРУСК ПУСТ
XII 9



Примечания:

1. Количество, размещение и архитектурность подъемно-транспортных механизмов принимать в соответствии с материалами серий типовых ж-б балок.

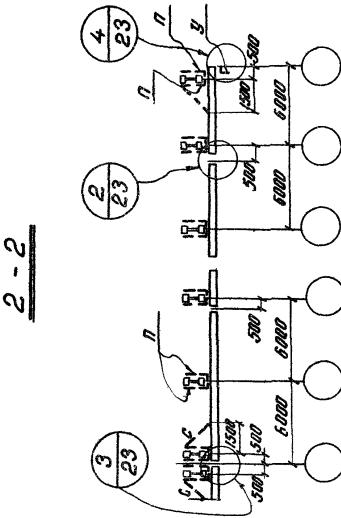


Таблица элементов

Марка	Q т/м тс	Сечение		Усилия		Примечание
		Фаска	Состав	N _х тн	N _т т	
II	0.25			—	0.50	
	0.50			—	0.93	
	1.0			—	1.82	
	2.0	8/6	2С3	0.05	3.30	ширина пояса ж-б балок.
	3.2			0.08	5.20	
	5.0			0.11	7.92	

М 025-50 Сечения и усилия см. на листе 3

С 025-50 L L63x5 по ширине $\lambda = 400$

У Конструкцию упора см. на листе 23.

ТК
1970

Пример схемы монорельсовой, сблзей и под-
весок при ж-б стропильных балках.

Серия
КЭ-О1-51
Випуск
ХII
Лист
10

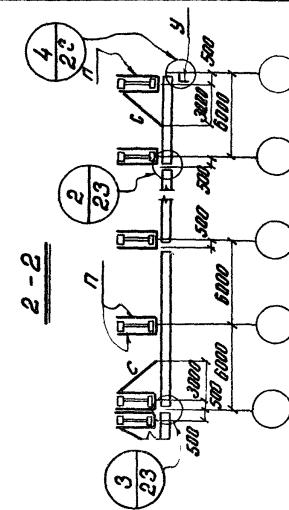
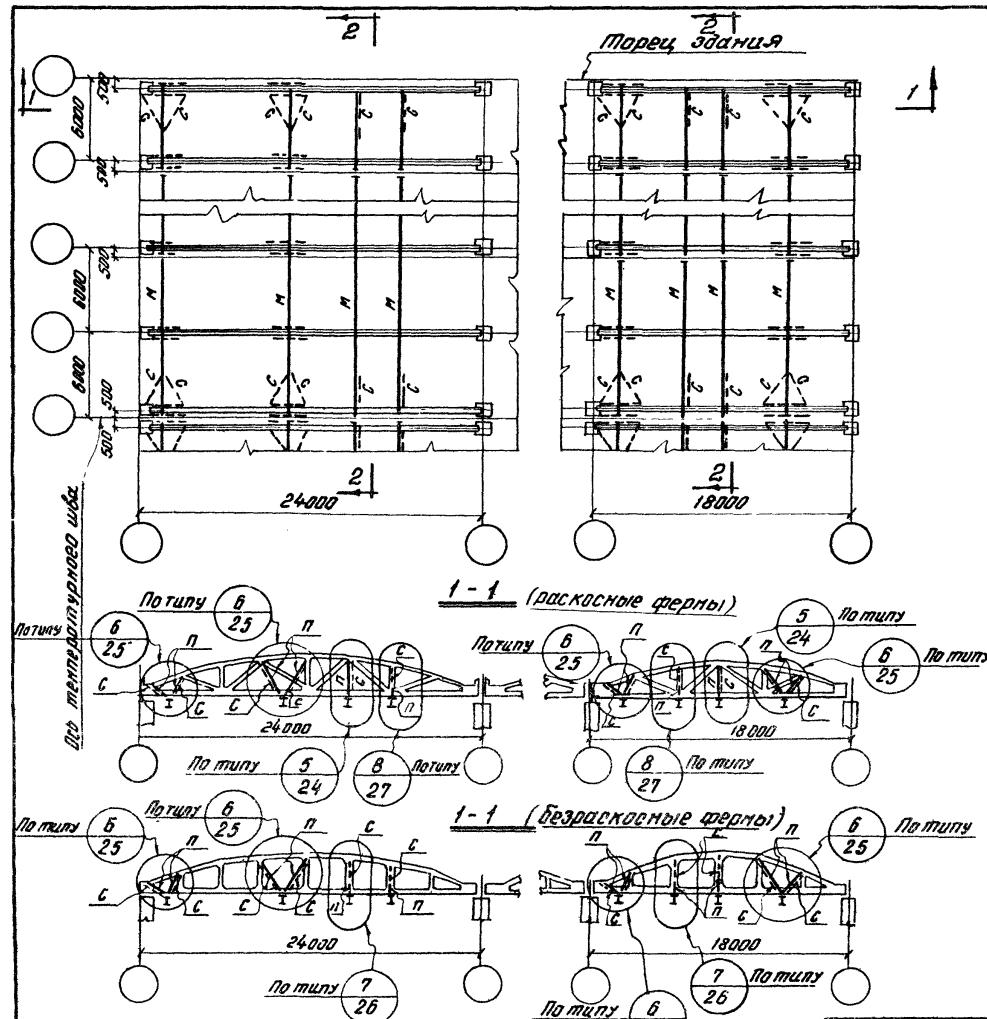


Таблица элементов

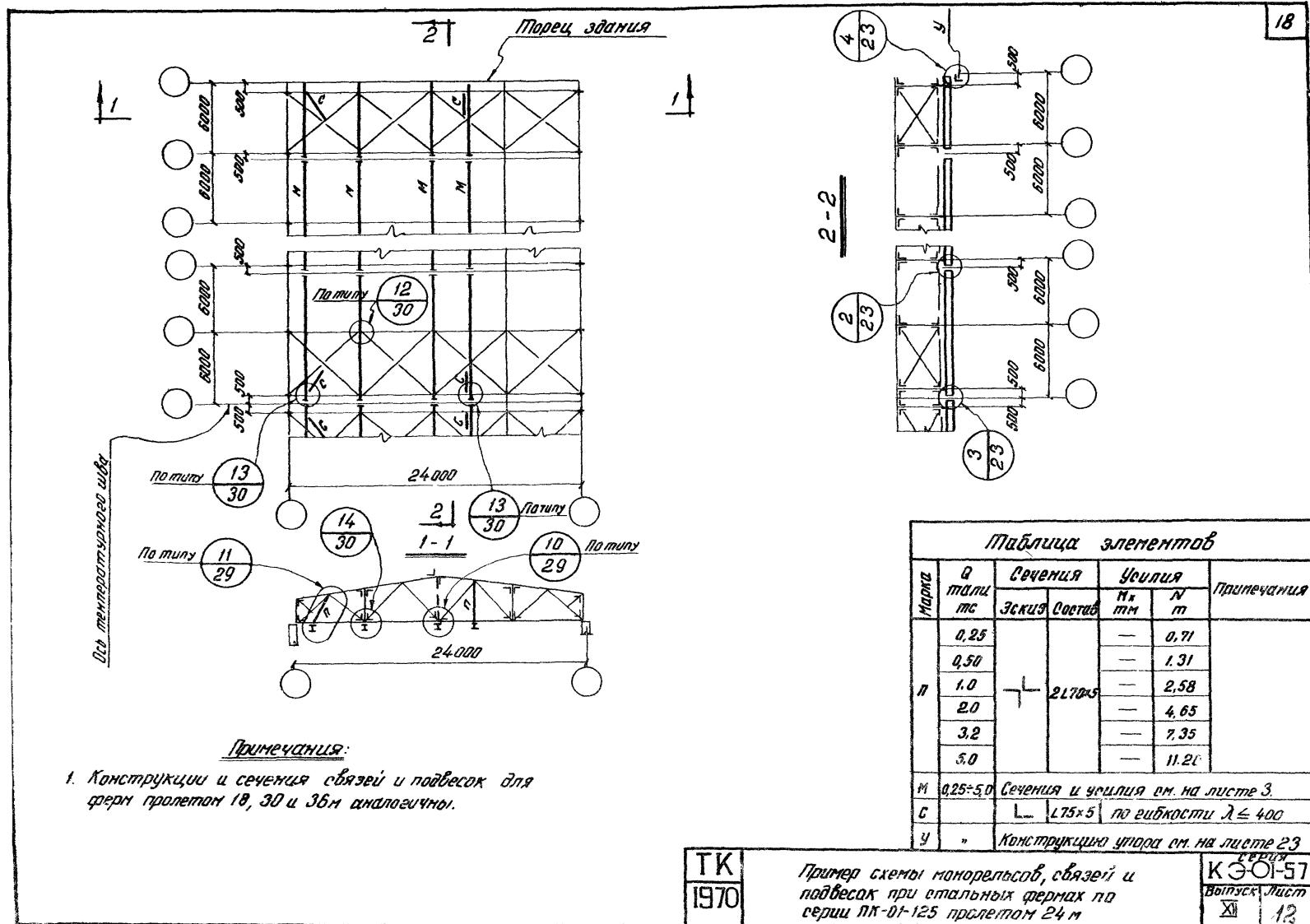
Таблица элементов							
Номер	a мм	Сечение		Усилия		Примечания	
		Эскиз	Состав	Mx мн	N т		
п	0,25	258		—	0,50	"8"- ширина верхнего пояса ж-б фермы	
	0,50			—	0,93		
	1,0			—	1,82		
	2,0			0,05	3,30		
	3,2			0,08	5,20		
	5,0			0,11	7,92		
	—			—	—		
и	0,25-5,0	Сечения и усилия см. на листе 3					
с	—	—	L 163x5	По гибкости $\lambda \leq 400$			
у	0,25-5,0	Конструкцию упора см. на листе 23.					

1 Количество, размещение и грузоподъемность монорельсов
принимать в соответствии с национальными типовыми серий
ж-б стропильных ферм.

TK
1970

Примеры схем монорельсовых, связей и подвесок при же-б сегментных стропильных фермах пролетом 18 и 24 м.

Герой
К 001-57
Волынек П. С.
XII 11

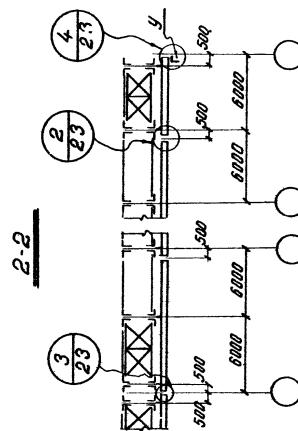
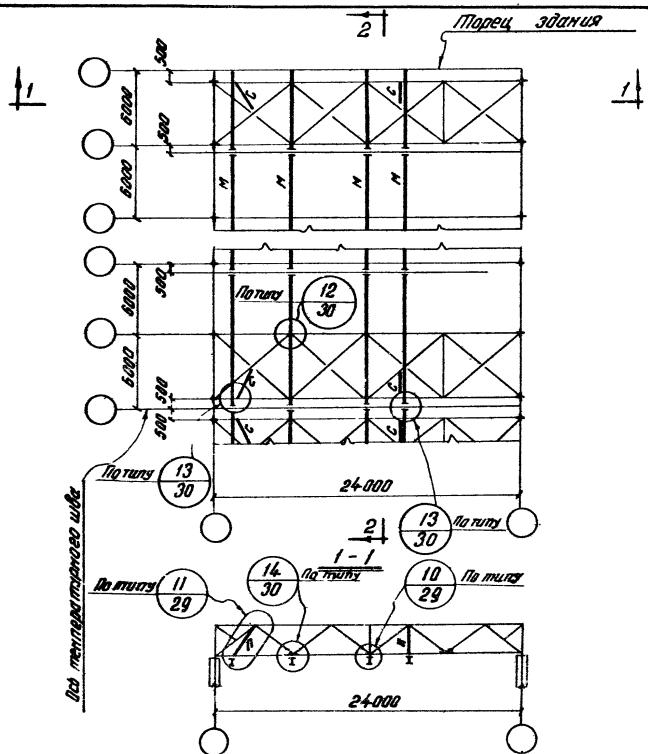


1. Конструкции и сечения связей и подвесок для ферм пролетом 18, 30 и 36 м аналогичны.

TK
1970

Пример схемы монорельсов, связей и подвесок при стальных фермах по серии ПК-01-125 пролетом 24 м

на 12 с. № 23
СЕРИЯ
КЭ-01-57
Волгоград
XI 12



Примечания:

1. Конструкции и сечения связей и подвесок для ферм пролетом 18,30 и 36 м аналогичны.

Таблица элементов

номер	в тапи тс	Сечения		Усилия		Примечание
		Эскиз	Состав	М _х тн	Н _п т	
п	0,25	L 2670x5		—	0,71	
	0,50			—	1,31	
	1,0			—	2,58	
	2,0			—	4,65	
	3,2			—	7,35	
	5,0			—	11,20	
п	0,25-5,0	Сечения и усилия см. на листе 3				
с	—“	L 175x5	по ширине л. 400			
у	—“	Конструкцию упора см. на листе 23				

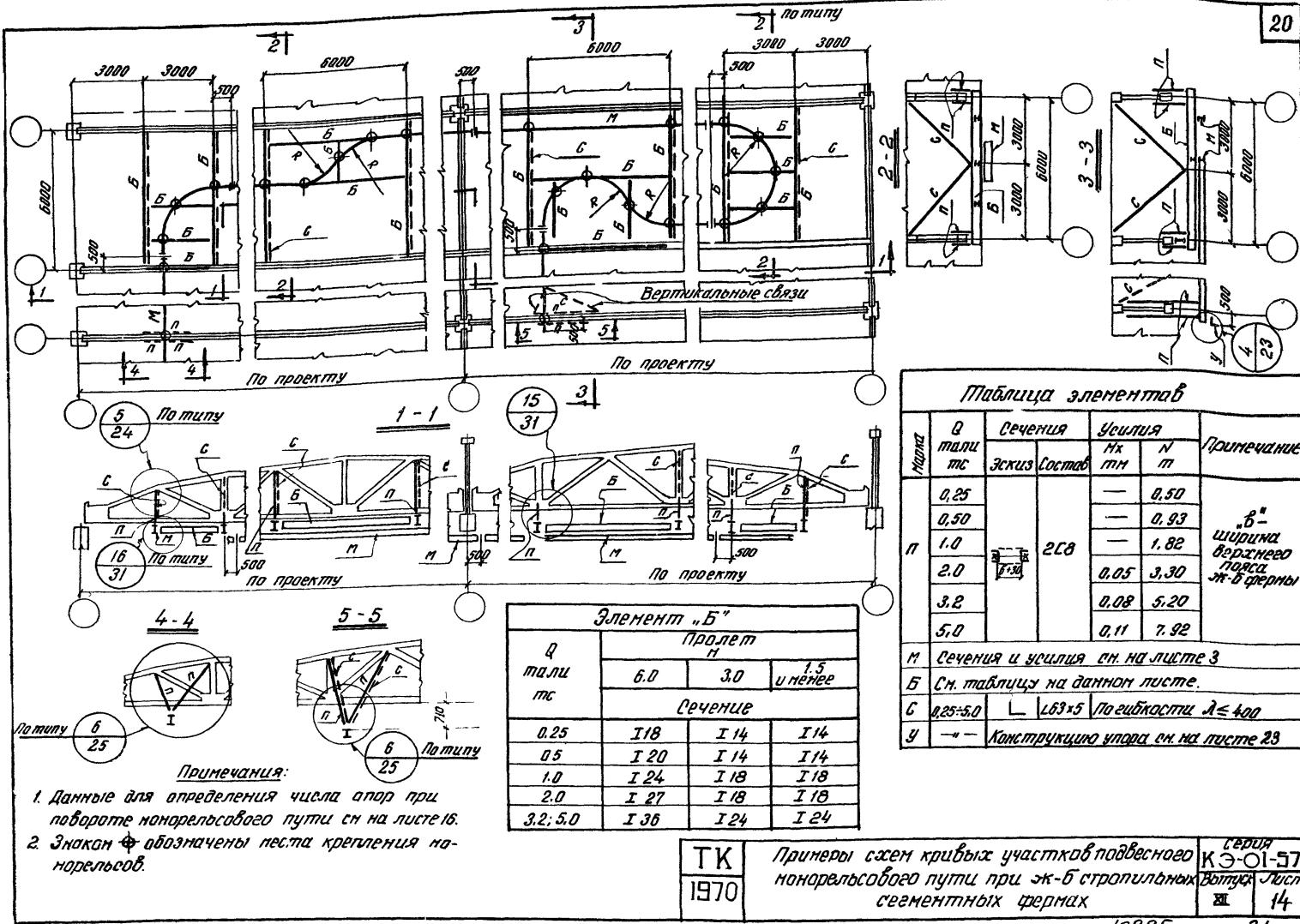
Пример схемы нонорельсов, связей и подвесок при стальном ферме по серии ПК-01-133 пролетом 24 м.

TK
1970

СЕДУХ
3-01-57
ПРИЧЕСКА
XII 13

10985

20



Примечания.

1. Данное для определения числа оборотов при повороте нонорельсового пути см на листе 16.
2. Знаком Φ обозначены места крепления нонорельсовых.

Элемент "Б"			
q точи ка	Пролет H		
	6.0	3.0	1.5 и менее
Сечения			
0.25	I 18	I 14	I 14
0.5	I 20	I 14	I 14
1.0	I 24	I 18	I 18
2.0	I 27	I 18	I 18
3.2; 5.0	I 36	I 24	I 24

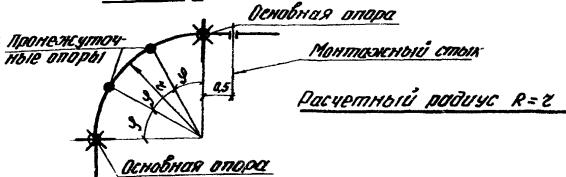
ТК
1970

Примеры схем кривых участков подвесного монорельсового пути при эк-б стропильных сегментных фермах	Герман
	КЭ-01-57 Вотуха Лист

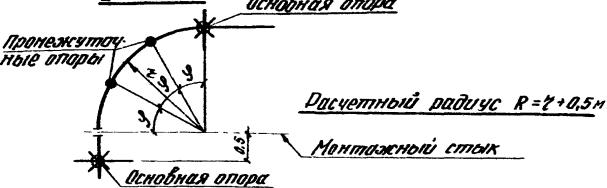
Грузоподъёмность электротяги тс	Номера двутавров	Число промежуточных опор на кривой радиуса γ при повороте пути на $\varphi=90^\circ$ в зависимости от расчетного радиуса R (в метрах)					
		1.	1,5	2	2,5	3	4
Для балок из двутавров по ГОСТ 5157-53*							
0,25	16M, 24M	0	0	0	0	1	1
	18M	0	0	1	1	1	1
0,5	24M	0	0	0	0	1	1
	24M	0	1	1	1	1	1
	30M, 36M	0	0	1	1	1	1
1,0	24M	1	1	1	2	2	2
	30M, 36M	1	1	1	1	1	1
2,0	30M, 36M	—	1	1	2	2	3
3,0	30M, 36M, 45M	—	—	2	2	2	3
5,0	30M, 36M, 45M	—	—	2	2	2	3
Для балок из двутавров по ГОСТ 8239-56*							
0,25	16, 20	0	1	1	1	1	1
	24	0	0	0	1	1	1
	16, 18	1	1	1	2	2	2
0,5	22, 24	1	1	1	1	1	1
	16	2	2	2	3	3	4
1,0	18	1	1	2	2	2	3
	22, 24	1	1	1	2	2	2
	20	2	2	2	3	3	4
2,0	24	1	1	2	2	2	3
	27, 30	1	1	2	2	2	3
3,0	27	—	2	2	2	3	3
	30, 36	—	2	2	2	2	2
5,0	27	—	—	3	3	4	4
	30, 36	—	—	2	3	3	3

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

I случай



II случай



III случай



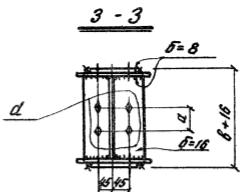
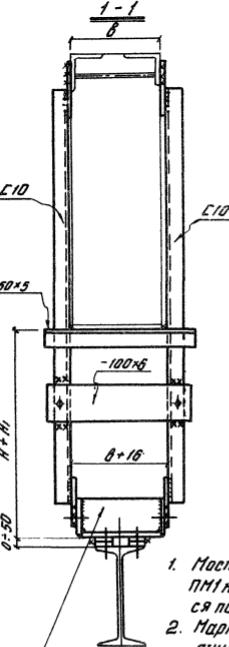
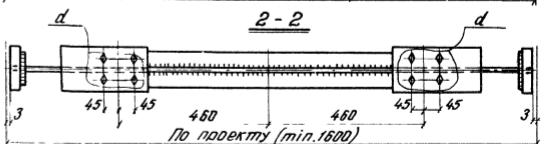
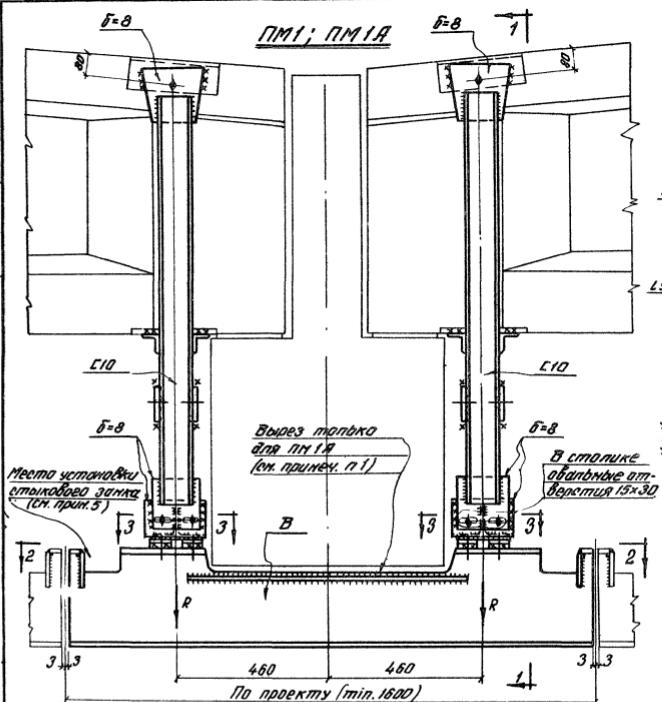
Примечания:

1. Для участков кривых принимают те же сечения балок, что и для снежных прямых участков монорельсовых путей.
2. При угле поворота $\varphi \neq 90^\circ$ число промежуточных опор определяется по формуле $n = \frac{\varphi}{\gamma} - 1$, где: φ - угол поворота по проекту; γ - угол между двумя снежными опорами при повороте на 90° (определется в γ по таблице на данном листе); n - число промежуточных опор.

TK
1970

Определение числа промежуточных опор
на кривых участках монорельсового пути

Гард
КЭО-57
Болдек
Лист
16



Данные для крепления
переходных постиков

<i>Q кг/мин мс</i>	<i>R мс</i>	<i>d мм</i>	<i>H</i>	<i>H₁</i>	<i>B</i>
1,0	1,82	12			
2,0	3,90	12	на подиуме 1 на листе 20	на подиуме 3 на листе 21	на подиуме 7 на листе 20
3,2	5,20	16			
5,0	7,92	16			

ПРИМЕЧАНИЯ:

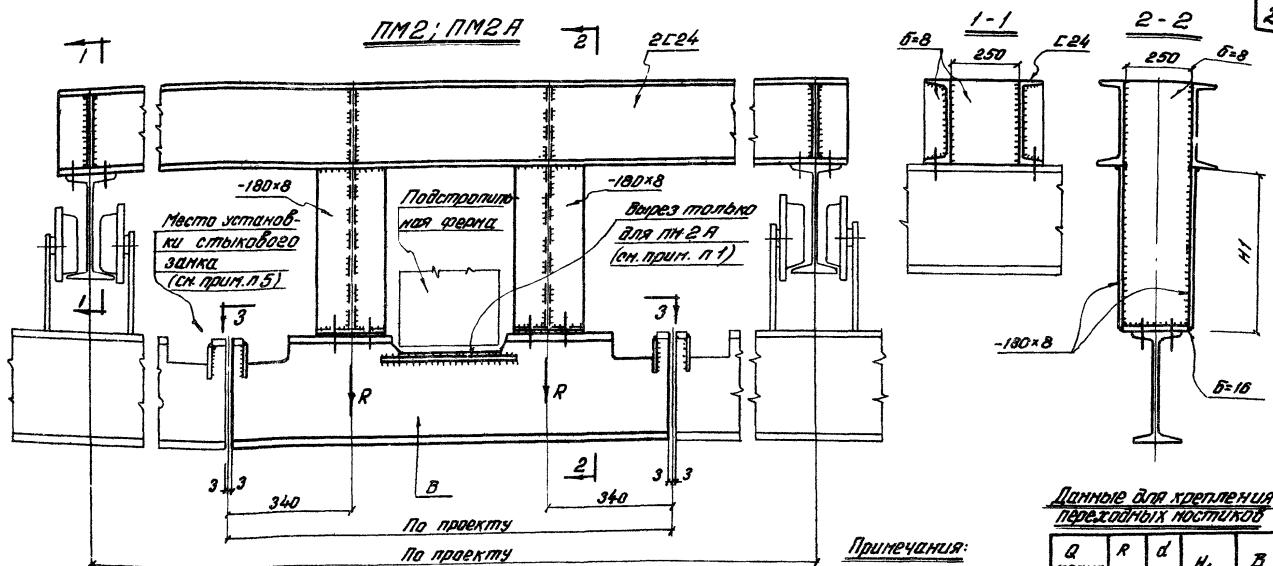
1. Насечки на рисунке ПМ1/я отличаются от ПМ1 наличием борозды, которой соответствует одна из таблицы № 2 на листе 20.
2. Надпись на постриге выделяется по таблици № 1 на листе 20.
3. Несоединенные болты М12.
4. Швы назначаются конструктивно и по усилиям.
5. Разделку концов элемента „В“ под стыковой зажим см. таблицу № 4 на листе 21.

Сталик из
пого же сбыва-
ния, что и
премиум. В"

TK
1970

Переходные настки ПМ1 : ПМ1А

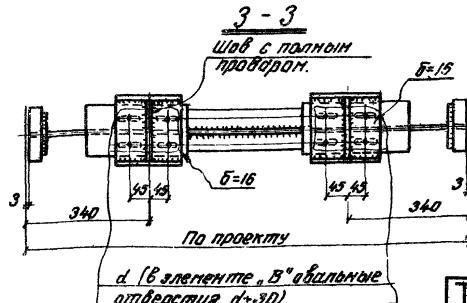
серия
К Э-01-57



Данные для крепления
переходных постиков

Примечания:

1. Насечка на рис. ПН2.9 отличается от ПН2 напицением выреза, который выполняется по данным таблицы 2 на листе 20.
2. Насечка-марка ПН2.14 применяется только при выническе подогнотрептываний конструкции в соответствии с таблицей 1 из Насечки-Б1.
3. Несоблюденные болты М16.
4. Несоблюденные швы назначаются конструктором и по усилиям.
5. Разделку концов звеньевента. В° под стопкобой замок см. таблицу №4 на листе 21.



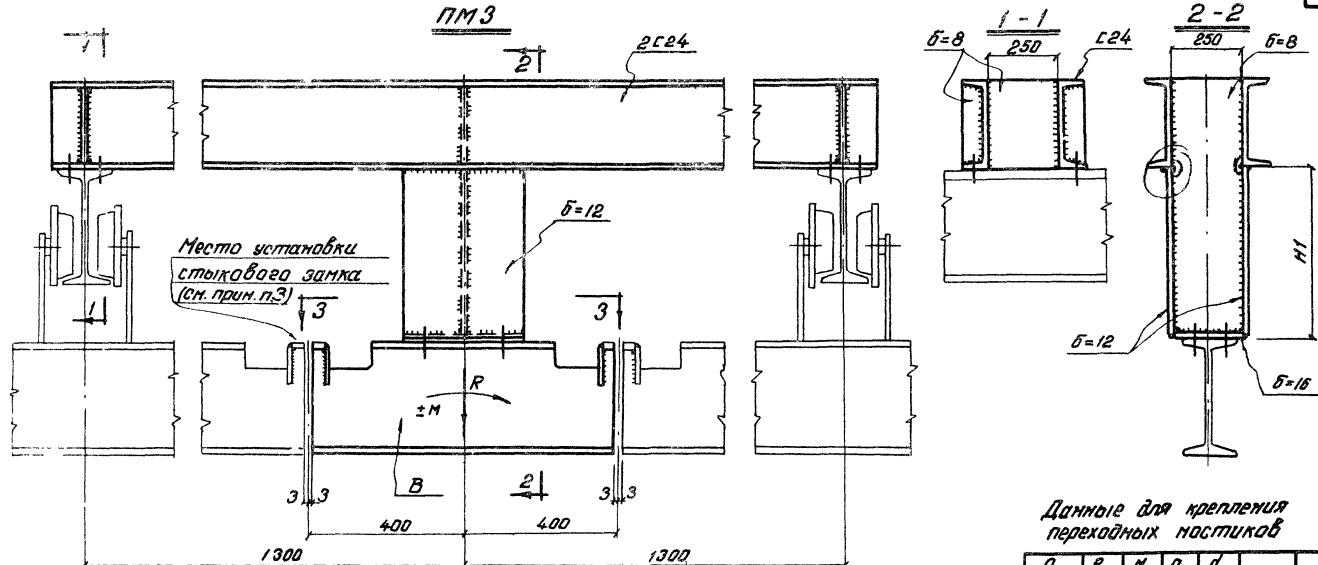
д 16 элементе „В" обильное
отверстия д+30)

Q коэффици- ент	R мс	d мм	H ₁	B
1,0	1,82	12		
2,0	3,30	12	по таблице 3 на листе 21	
3,2	5,20	16	по таблице 1 на листе 20	
5,0	7,92	16		

TK
1970

Переходные мостики ПМ2, ПМ2А

СЕРИЯ	
КЭ-01-57	
ВЫПУСК	Лист
ХI	18



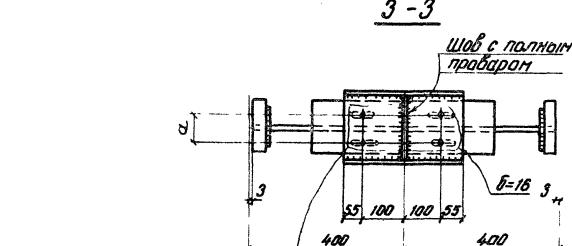
Данные для крепления переходных постиков

<i>a</i> крана мм	<i>R</i> мм	<i>H</i> мм	<i>a</i> мм	<i>d</i> мм	<i>H1</i> мм	<i>B</i> мм
1,0	1,82	0,83	70 ⁸	20		
			70			
			70			
2,0	3,30	0,96	70	20		
			70			
3,2	5,20	1,39	80	24		
			80			
5,0	7,92	0,88	80	24		
			80			

по таблице 3
на листе 2'
по таблице 1
на листе 0

Примечания:

1. Недеформированные болты M 16.
2. Недеформированные шайбы назначаются конструктивно и по усилиям.
3. Разделку концов элемента "В" под стойковой замок сн. табличку 1/4 на листе 21.
4. При разноразмерии "a" отмеченные звездочки обозначают попку элемента "В" усилить листом *b*=10 по тиражу узла 1 на листе 22 (разрез 6-6).



18 элементе "В"
овальные отверстия *d*=30

TK
1970

Переходной постик
ПМ3

Гаран.
КЭ-01-57
Выпукл. лист
XI
19

10985

26

Таблица 1

Данные для определения
сечения несущей балки переходного мостика (элемент "В")
и расстояния от низа столика до стропильной конструкции (размер, м)

Балки подвесного пути	Ширина колеи	Грузоподъемность колеи									
		1,0		2,0		3,2 (3,0)		5,0			
Номер схемы		Число квадратов		Число квадратов		Число квадратов		Число квадратов			
		1,2	3	4	5,11	6,13	12	1,2	3	4	5,11
Модель 2235-50 ²	I 24M	I 30M	I 36M	I 30M	I 36M	I 36M	I 36M	I 36M	I 45M	I 45M	I 45M
	285	325	385	330	390	510	515	310	385	485	635
Модель 2235-50 ²	24M	24	405	395	335	390	331	210	210	200	—
	—	27	375	365	305	350	31	200	200	200	—
	30M	30	345	335	295	330	270	200	200	200	270
	30M	36	—	—	—	270	210	200	200	200	200
	45M	—	—	—	—	—	—	—	200	200	200

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Величина „Н“ не зависит от материала стропильных конструкций.
2. Для разнород. „Н“ отмеченных звездочкой, принимаются переходные постыки толщ. 75мм, в остальных случаях – ПМ 1.Н (с бархатом).
3. При отсутствии переходных постиков разнор. „Н“ принимается:
 - для ж-б стропильных конструкций – 200мм;
 - для стальных стропильных конструкций – по принятой типовой норме покрытия.

Вырез в элементе „В“ перегородного настила для пропуска подстропильных конструкций

I 24M	I 30M	I 36M	I 45M
370 370 приж-б подст. болтах	370 370 приж-б подст. болтах	370 370 приж-б подст. болтах	380 380 приж-б подст. болтах
310 310 " " фланц	310 310 " " фланц	310 310 " " фланц	320 320 " " фланц
140 140 при стопорных под- креплена фланцами	160 160 при стопорных под- креплена фланцами	140 140 при гравитационных подст. креплена	150 150 при стопорн. подст. крепл.

*Данные для подбора переходных постиков.
Таблицы № 1 и № 2.*

Серия
Э-0157
Лист
20

Данное для определения
расстояния от элемента „B“ до опорной балки переходного настила (размер „H“)

Таблица №3

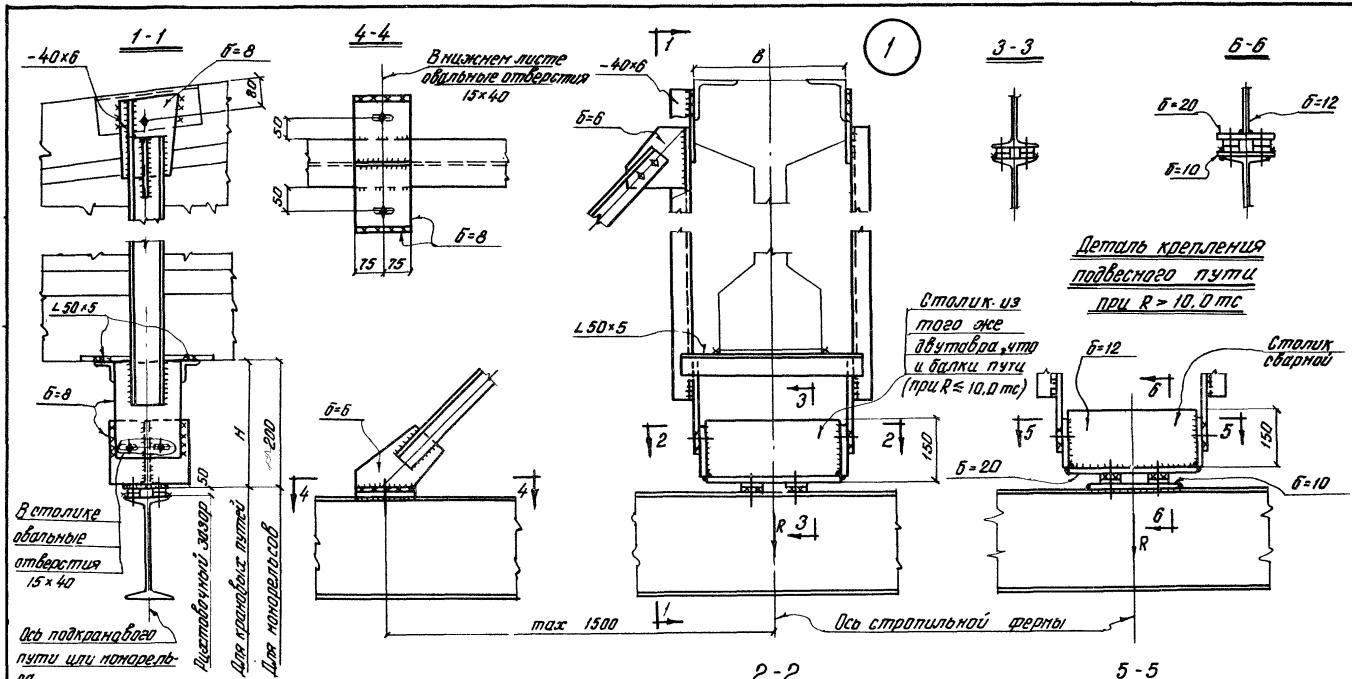
27

Примечание:

Для разнераов "Н1" отмеченных звездочкой, принимаются переходные
настилки типа Н12, в остальных случаях - ПМ-2А (с вырезом)

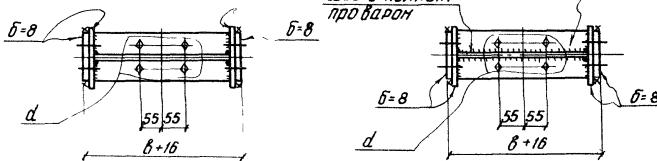
Разделка концов элемента „В” переходных постиков под стыковой замок

Таблица №4



Примечания:

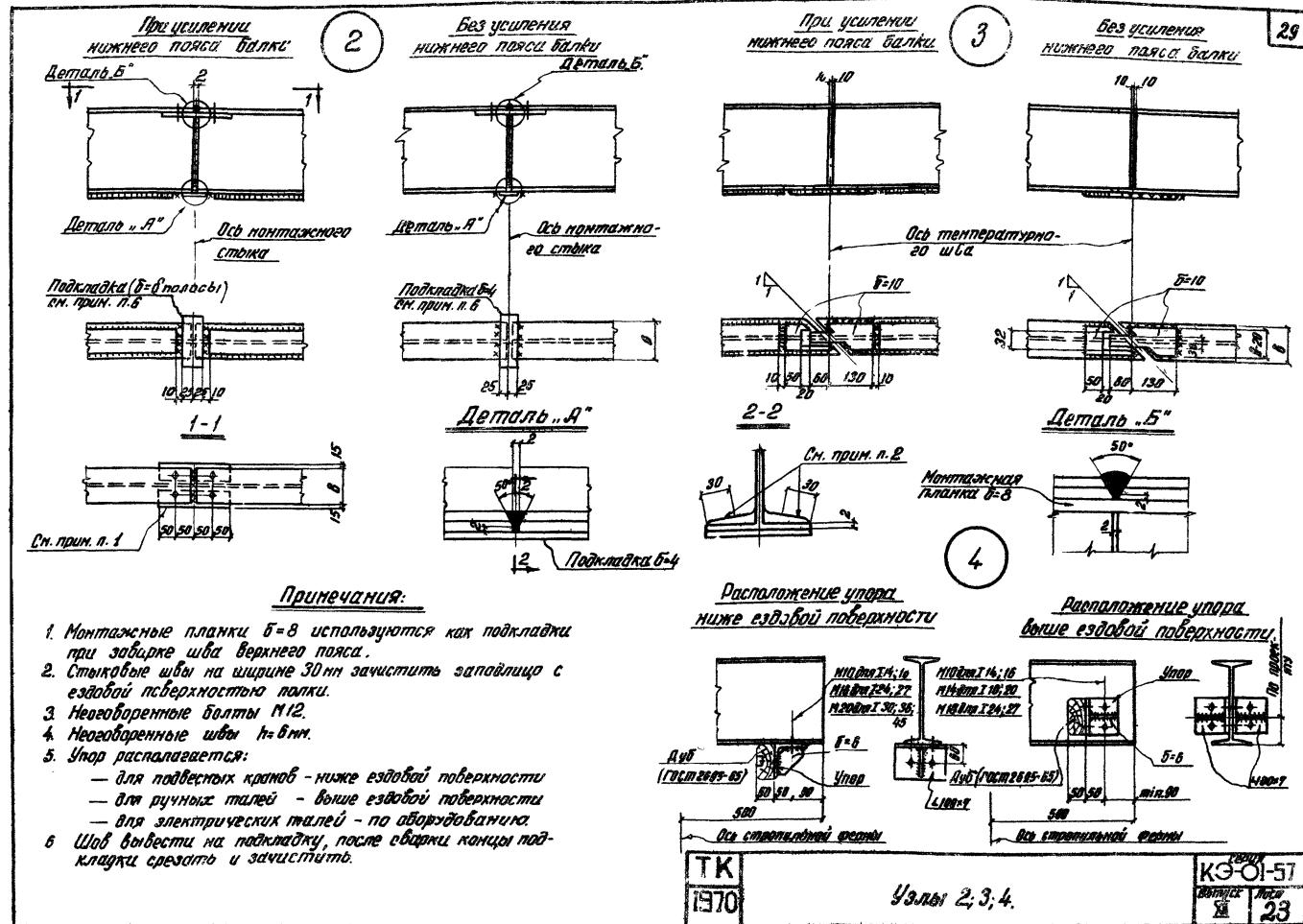
1. Данные для крепления подвесных крановых путей и монорельсов см. на листах 2, 3.
2. Неогородленные балты М12.
3. Неогородленные швы назначаются конструктивно и по условиям.



TK
970

Узел 1

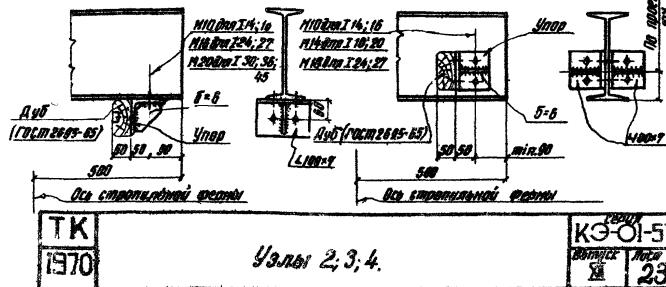
Серия
КЭ-01-57
Волчок Лист
22



Примечания:

1. Монтируемые планки б-8 используются как подкладка при заборке шва верхнего полса.
2. Стыковые швы на ширине 30мм зачищать заподлицо с гладкой поверхностью полки.
3. Несогораемые болты М12.
4. Несогораемые швы н-8мм.
5. Упор располагается:
 - для подвесных кранов - ниже гладкой поверхности
 - для ручных талей - выше гладкой поверхности
 - для электрических талей - по оборудованию
6. Швы встыки на подкладку, после обработки концов подкладки срезать и зачистить.

Расположение упора нижеездывой поверхности



TM
1970

1970

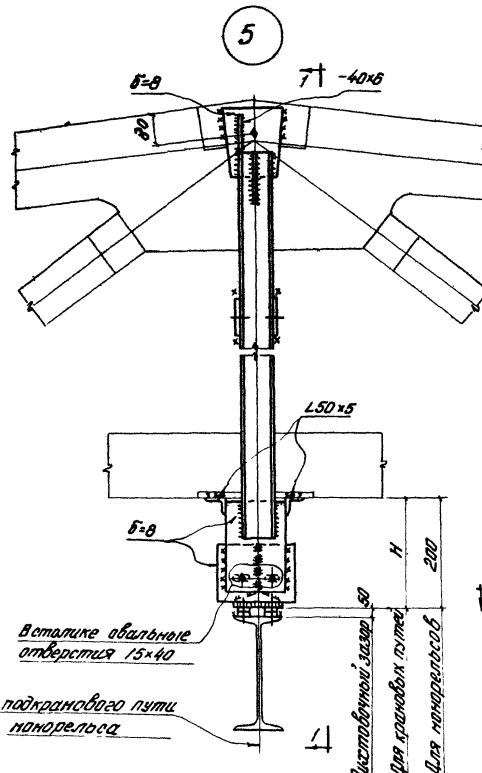
Узлы 2; 3; 4.

K3-01-5

K3-01-3
BOSTON PUBLIC LIBRARY
X 23

10989

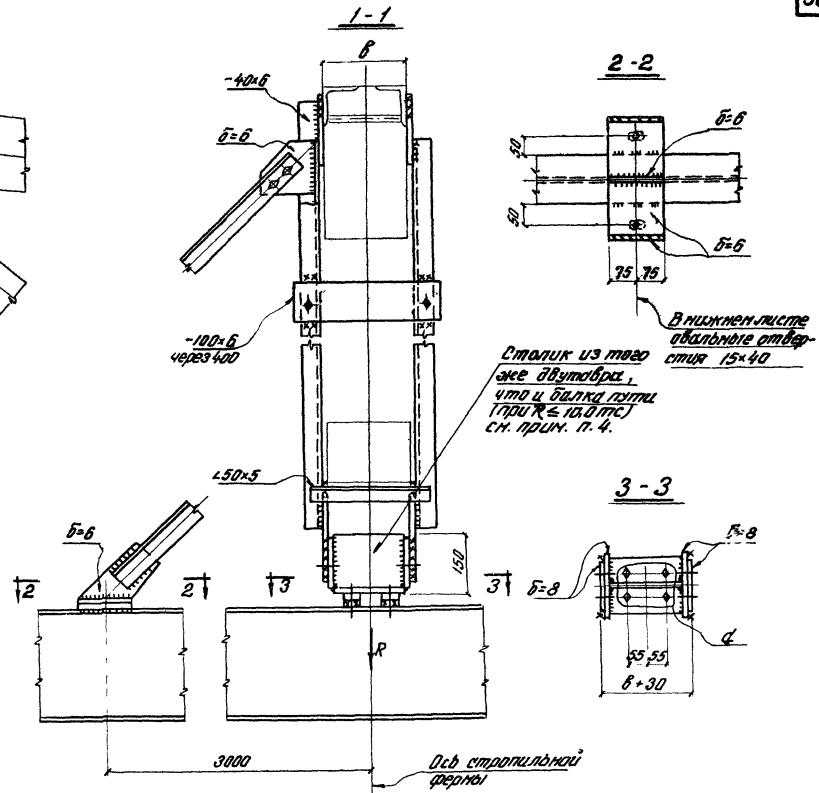
30



Ось подкранового пути
или конопрелоса

Примечания:

1. Данные для крепления подвесных крановых путей и конопрелоса см. на листах 2; 3.
2. Недеформируемые болты М12.
3. Швы назначаются конструктивно и по условиям
4. Детали крепления подвесного пути при $R > 10,0$ см. на листе 22.



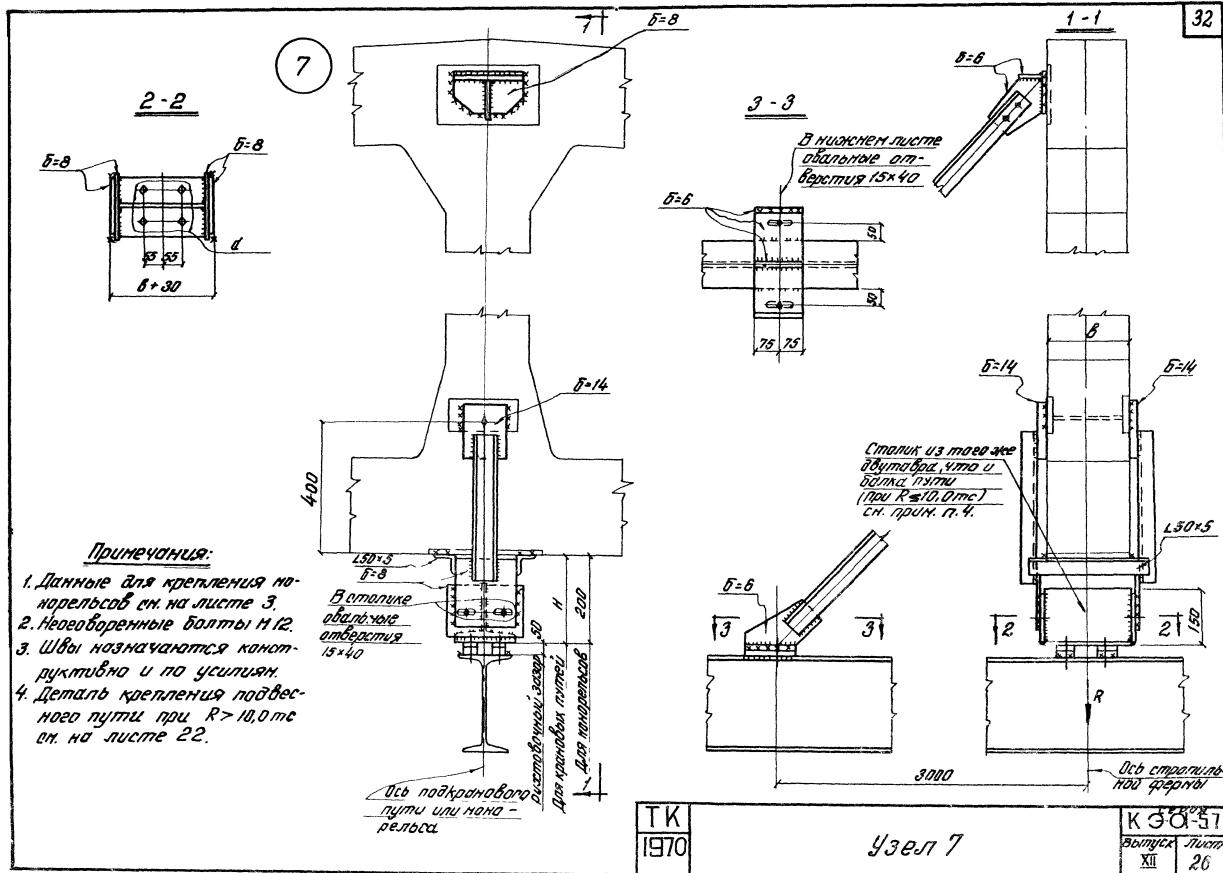
TK
1970

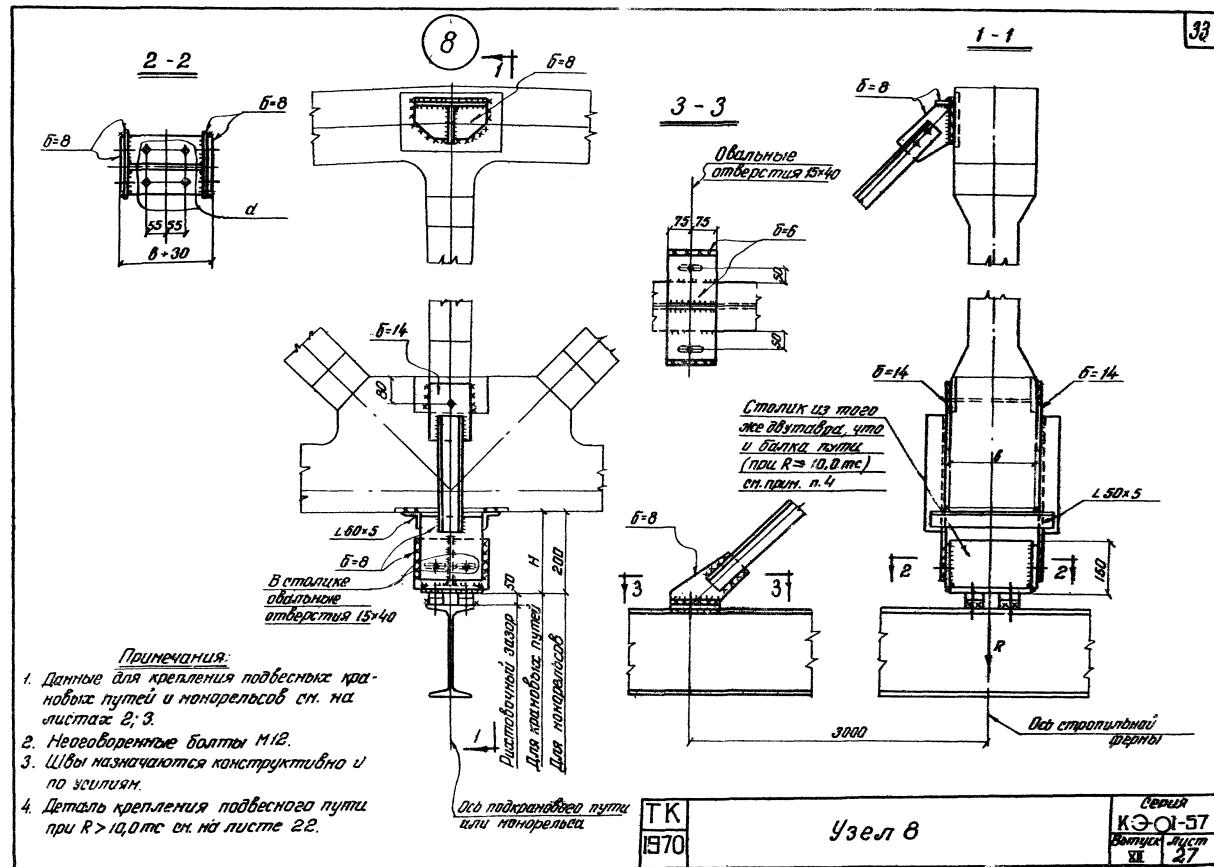
Узел 5

10985

31

серия
КЭ-О1-57
вагонок лист
XII 24





ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Данные для крепления подвесных краёв нового путей и монорельсов см. на листах 2, 3.
2. Невозвратные болты М12.
3. Швы назначаются конструктивно и по условиям.
4. Детали крепления подвесного пути при $R > 140$ м см. на листе 22.

Ось подкранового пути или монорельса

TK
1970

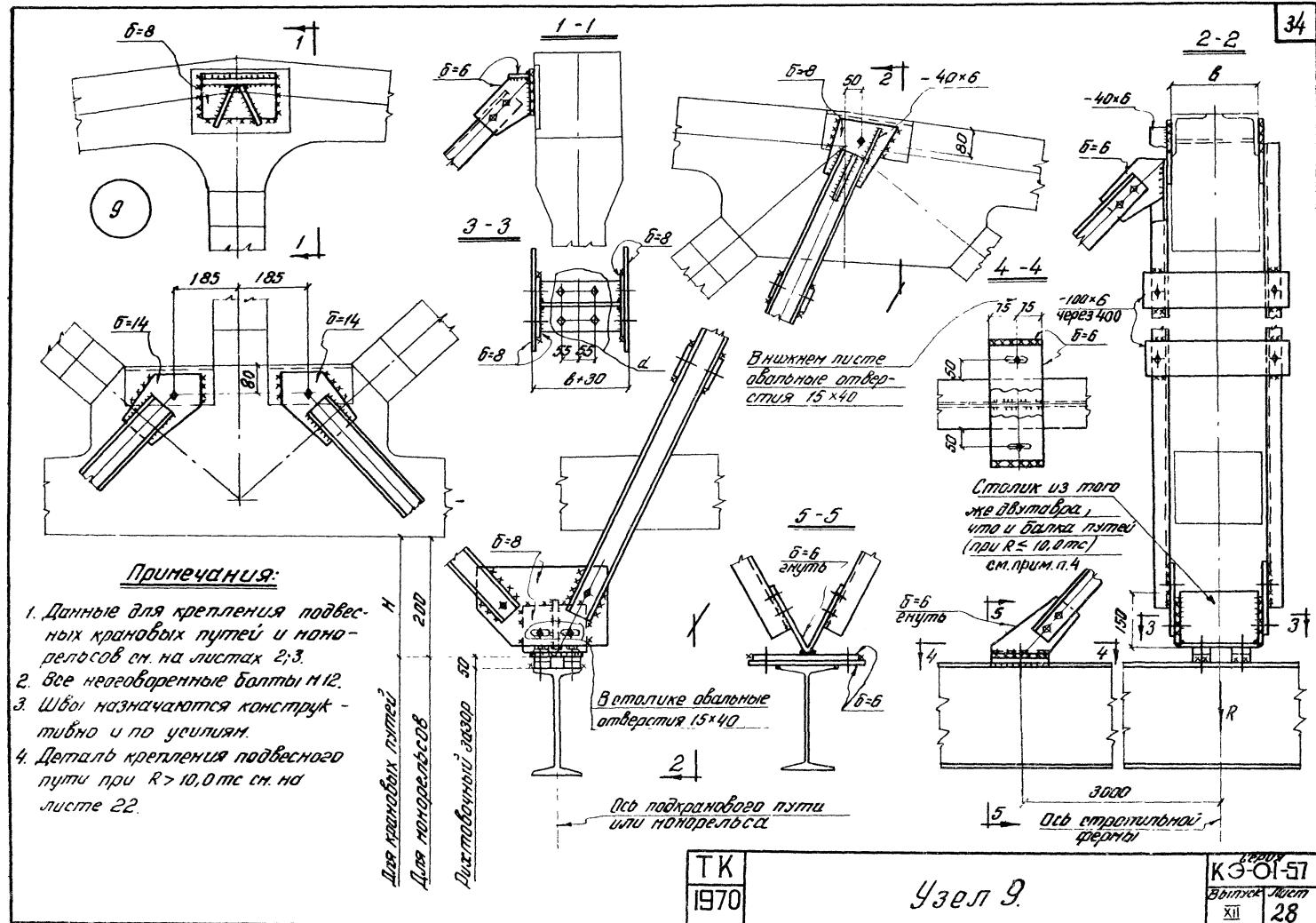
1970

Узел 6

СЕДЛЯ
К-Э-01-57
Бондарев Арист
81 27

10985

34



Примечания.

1. Данные для крепления подвесных крановых путей и нанорельсов сн. на листах 2,3.
2. Все неготовленные болты M12.
3. Шайбы назначаются конструктивно и по усилиям.
4. Деталь крепления подвесного пути при $R > 10,0$ м сн. на листе 22.

Две краиновских птицы	4
Две краиновских птицы	200
Рыжий ворончик, 300	30

TK
1970

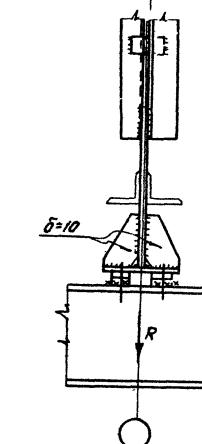
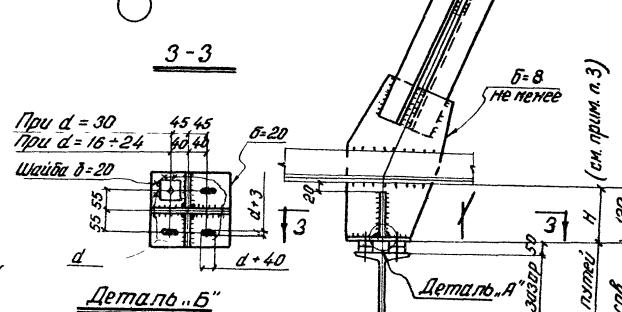
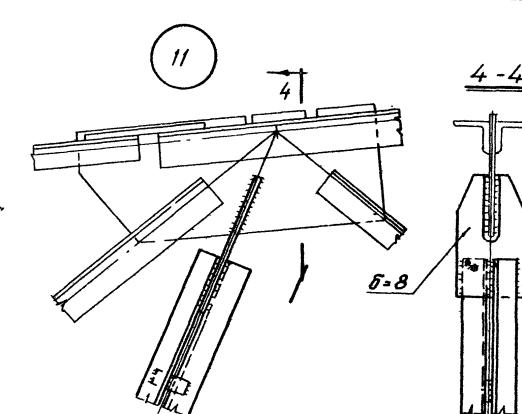
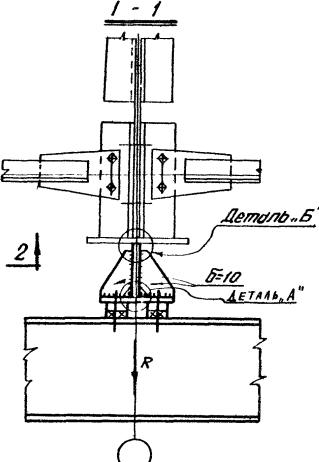
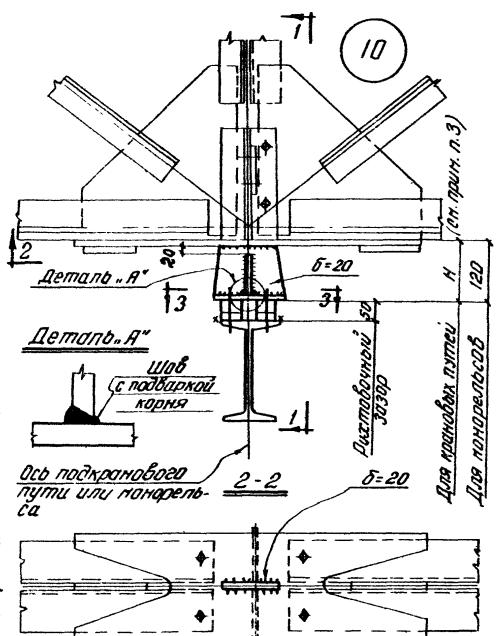
1970

Узел 9.

БЕРДИ
КЭ-01-57
Бийск Новот
XII 28

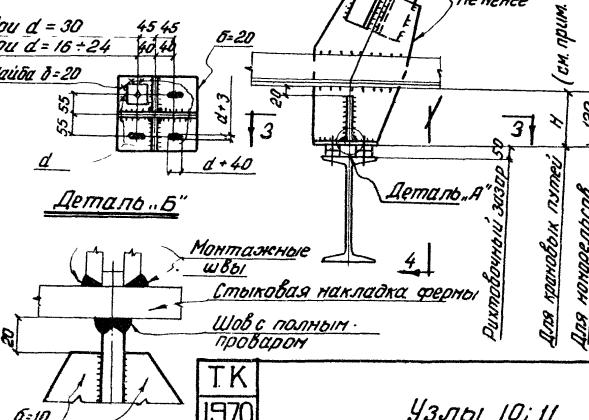
10985

35



Примечания:

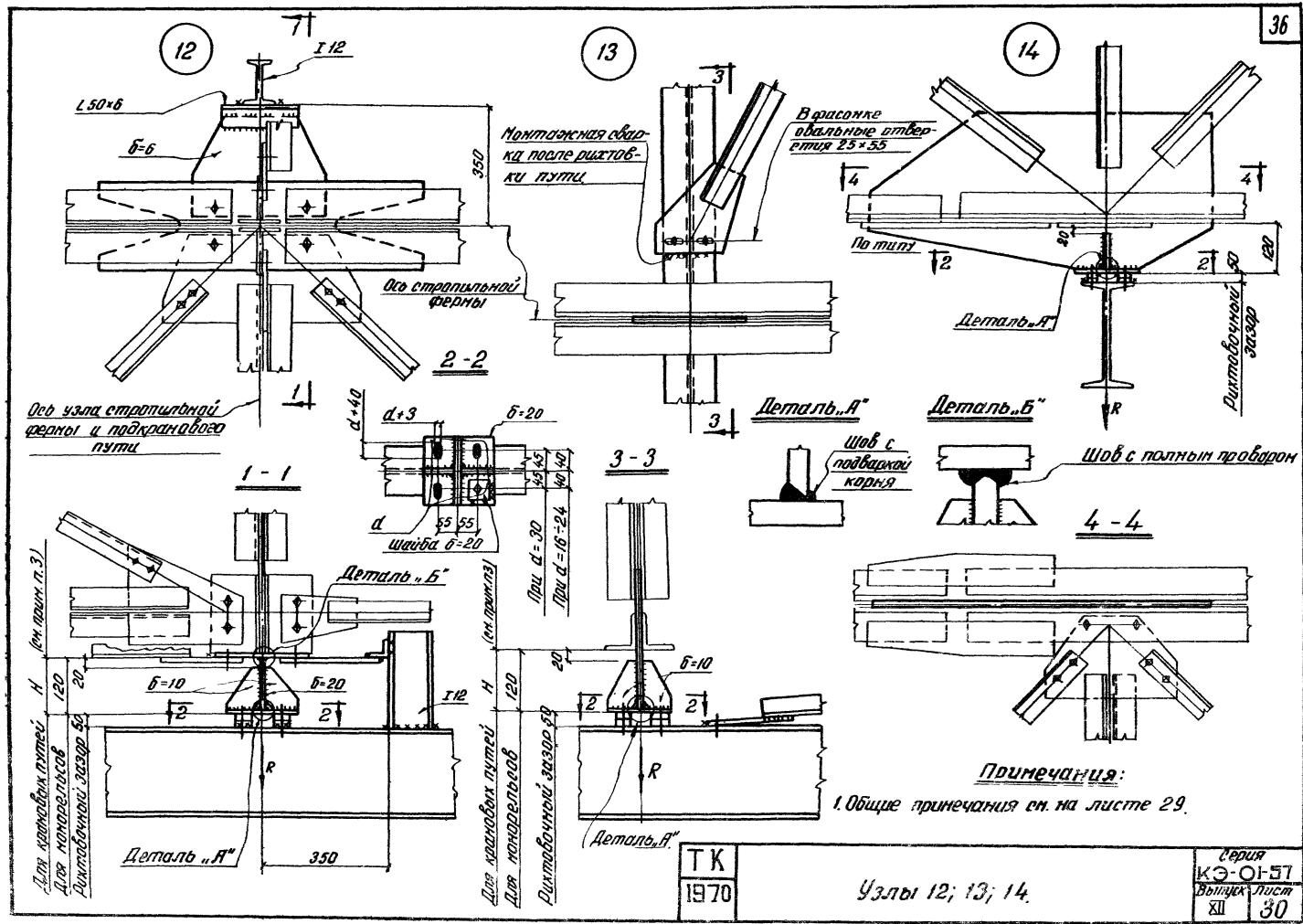
1. Данные для крепления подвесных крановых путей и консоль-са см на листах 2; 3.
2. Несогорючие швы назначаются конструктивно и по усилению.
3. Размер H принимается:
 - при отсутствии переходных постиков — по примененным сериям покрытий;
 - при переходных постиках для передачи груза из пролета в пролет — по таблице 1 на листе 20;
 - при переходных постиках в пределах пролета — 300 мм.



ТК
1970

Узлы 10, 11

Гардя
КЭ-О1-57
Выпуск лист
III
29



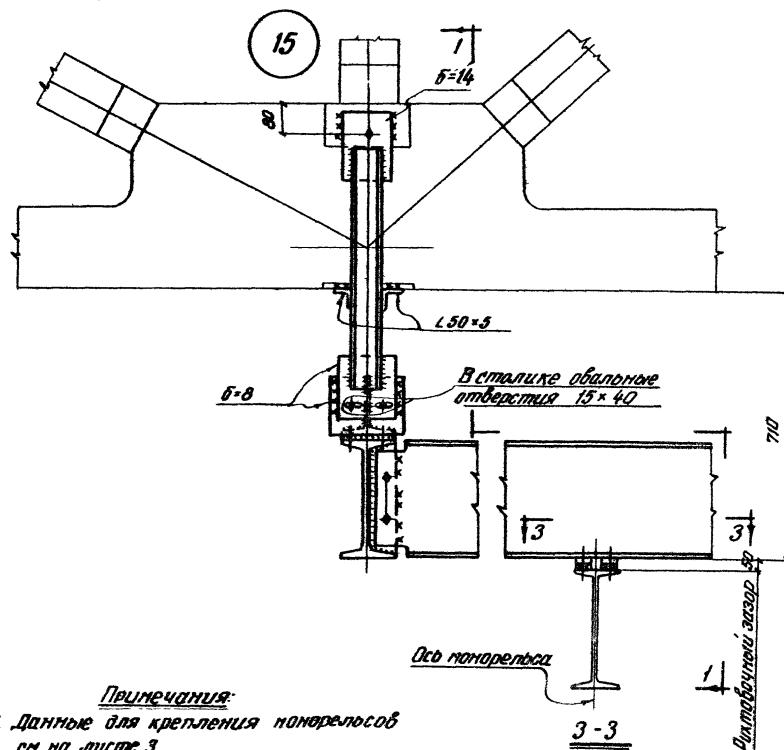
Примечания:

1. Общие примечания см. на листе 29

TK
1970

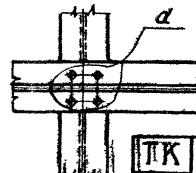
Узлов 12; 13; 14.

СЕРИЯ
КЭ-О-57
Выпуск лист
XII 30

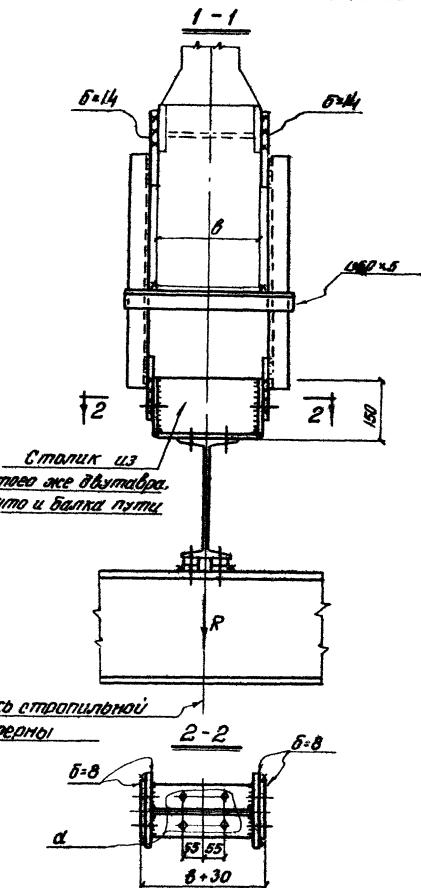


Примечания:

1. Данные для крепления поперечных сн. по листе 3.
2. Необходимые болты М12.
3. Швы назначаются конструктивно и по усилиям.



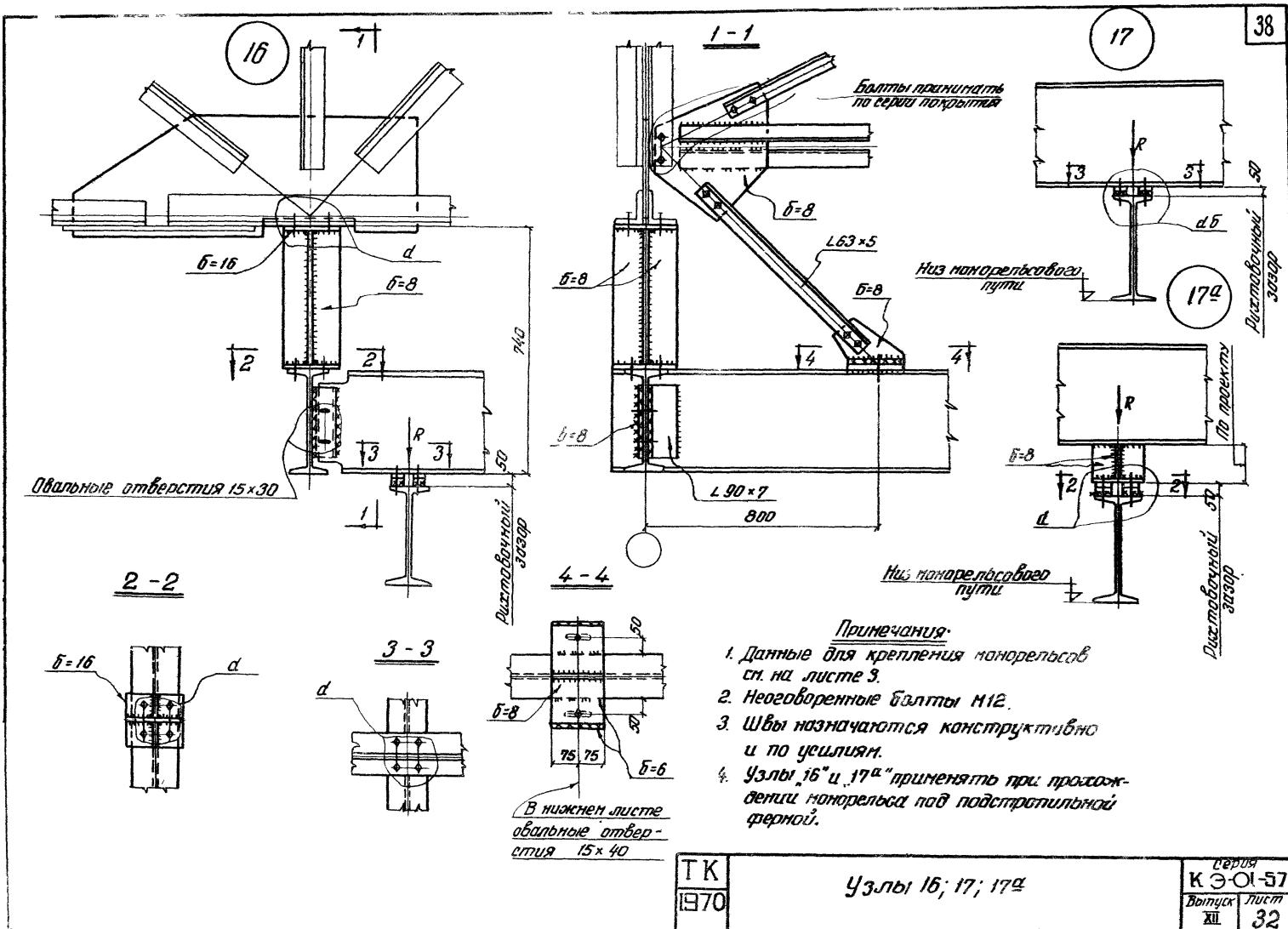
TK
1970



Узел 15

Серия
КЭ-01-57
вolumus лист
III 31

10985 38



Примечания.
ные для крепления монорельса
на листе 3.
говоренные болты M12.
ы назначаются конструктивно
о усилиям.
ы "16" и "17" применяются при прохож-
ии монорельса под подстропильной
ной.

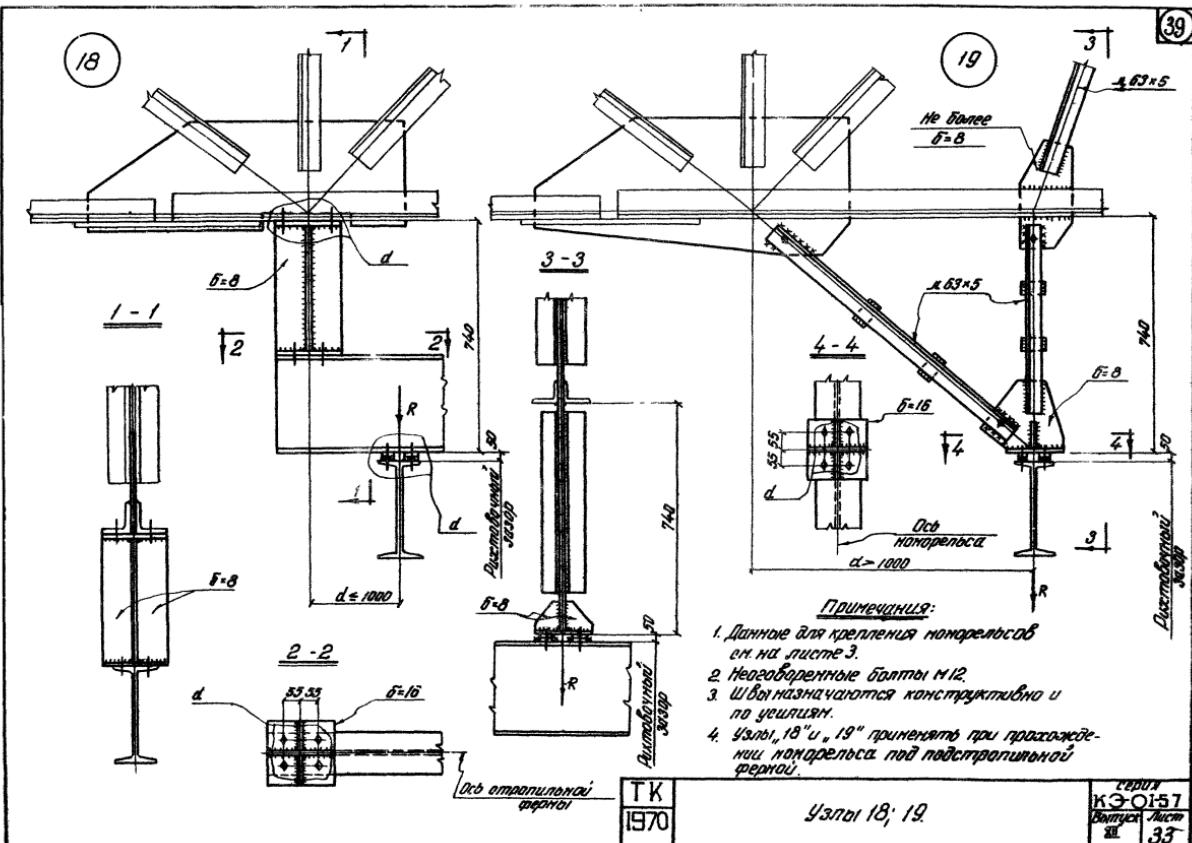
TK
1970

Чзлы 16; 17; 17а

Серия
КЭ-О1-57
Выпуск лист
XII 32

10985

39



Узлов 18, 19.

TK
1970

СЕРИЯ
КЭ-0157
Барыкес Никола
III 33

0985

40