

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.466.1—5

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНОГОВОЛНОВЫЕ
ОБОЛОЧКИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ КРИВИЗНЫ
РАЗМЕРАМИ 18×24, 18×30 и 18×36 м
ИЗ ПЛИТ 3×6 м**

ВЫПУСК 7

**ПУТИ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА.
ЗЕНИТНЫЕ ФОНАРИ**

ЧЕРТЕЖИ КМ

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смоленская ул., 22

Сдано в печать IV 1988 года

Заказ № 5223 Тираж 2500 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.466.1-5

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МНГОВОЛНОВЫЕ
ОБОЛОЧКИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ КРИВИЗНЫ
РАЗМЕРАМИ 18x24, 18x30 и 18x36 м
ИЗ ПЛИТ 3x6 м**

**ВЫПУСК 7
ПУТИ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА.
ЗЕНИТНЫЕ ФОНАРИ
ЧЕРТЕЖИ КМ**

РАЗРАБОТАНЫ
ГПИ ЛЕНПРОЕКТАСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА *М. Крючков* В. М. Крючков
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *П. С. Пилишкин* Ю. С. Пилишкин
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Р. Н. Ким* Р. Н. Ким

С УЧАСТИЕМ
НИИЖБ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА *Ю. П. Гуца* Ю. П. Гуца
ЗАВЕДУЩИЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ *Г. К. Хайдуков* Г. К. Хайдуков
РУКОВОДИТЕЛЬ СЕКТОРА *В. В. Шугаев* В. В. Шугаев

ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ №1

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *В. С. Морозов* В. С. Морозов
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Г. И. Василевская* Г. И. Василевская
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА *А. Я. Зиновьев* А. Я. Зиновьев
ГЛАВНЫЙ КОНСТРУКТОР ОТДЕЛА *А. В. Шапиро* А. В. Шапиро

Утверждены и введены в действие
Госстроем СССР с 01.01.88,
протокол от 08.10.87 № АУ-86

Обозначение	Наименование	стр.
1.466.1-5.7КМ л. 11 ... 16	Техническое описание	4
л. 2	Характеристики подвесных электрических кранов (начало)	7
л. 3	Характеристики подвесных электрических кранов (окончание)	8
л. 4	Нагрузки от подвесных кранов и нагрузки на подвески	9
л. 5	Данные для выбора сечений балок крановых путей и деталей их крепления	10
л. 6	Геометрические схемы оболочек 18×24м и 18×30м	11
л. 7	Геометрическая схема оболочки размером 18×36м	12
л. 8	Схемы железобетонных и стальных контурных ферм и поясов пролетами 18 и 24м.	13
л. 9	Схемы стальных контурных ферм и поясов пролетами 24, 30 и 36м	14
л. 10	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×24м со стальными фермами	15

Обозначение	Наименование	стр.
	при двух двухопорных кранах	
1.466.1-5.7КМ л. 11	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×30м со стальными фермами при двух двухопорных кранах	16
л. 12	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×36м со стальными фермами при двух двухопорных кранах	17
л. 13	Схема путей подвесок и связей в оболочке 18×24м со стальными фермами при трехопорном кране	18
л. 14	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×30м со стальными фермами при четырехопорном кране	19
л. 15	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×36м со стальными фермами при четырехопорном кране	20
л. 16	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×24м по стальным фермам при двухопорном кране в пролете 18м	21
л. 17	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×30м по стальным фермам при двухопорном кране в пролете 18м	22

1.466.1-5.7КМ

Содержание

Стройлист	Листов	Листов
Р	в. 1	4
П	Л	Т
П	Л	Т

ПЛИ ЛЕ
СТАЛЬН
ПРОЕКТ-
ТРИЦЫЯ

1.466.1-5.7КМ

Лист
0.2

№ подл. Подписи и дата

Имя от
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.
И.И.И.

№ подл. Подписи и дата

Обозначение	Наименование	стр.
1.466.1-5.7КМ л. 18	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×36м по стальным фермам при двухпорном кране в пролете 18м	23
л. 19	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×24 по ж.б. фермам при два двухпорных кранах в пролете 24м	24
л. 20	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×24м по ж.б. фермам при трехпорном кране в пролете 24м	25
л. 21	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×24м по ж.б. поясам при двухпорном кране в пролете 18м	26
л. 22	Примеры компоновки участков крановых путей (начало)	27
л. 23	Примеры компоновки участков крановых путей (окончание)	28
л. 24	Монтажные и температурные стыки балок крановых путей.	29
л. 25	Узлы 1, 2, 3, 12	30
л. 26	Узлы 4, 5, 6	31
л. 27	Узлы 7, 8, 21	32
л. 28	Узлы 9, 10, 11	33
л. 29	Узлы 13, 14, 15	34
л. 30	Узлы 16, 16 ^а , 17, 17 ^а	35

1.466.1-5.7КМ

Лист
0,3

Обозначение	Наименование	стр.
1.466.1-5.7КМ л. 31	Узлы 18, 18 ^а	36
л. 32	Узлы 19, 19 ^а , 20	37
л. 33	Размещение деталей, 1 ^а для крепления подвесок оболочки 18×24м. Монтажные метизы детали, 1 ^а	38
л. 34	Размещение деталей, 1 ^а для крепления подвесок в оболочке 18×30м.	39
л. 35	Размещение деталей, 1 ^а для крепления подвесок в оболочке 18×36м.	40
л. 36	Показатели расхода стали на балки крановых путей, подвески и связи для оболочки 18×24м	41
л. 37	Показатели расхода стали на балки крановых путей, подвески и связи для оболочки 18×30м	42
л. 38	Показатели расхода стали на балки крановых путей, подвески и связи для оболочки 18×36м	43
л. 39	Схема рамы плафона и стакана зенитного фонаря	44
л. 40	Рама плафона РП. Разрезы А-А, Б-Б, В-В	45
л. 41	Рама плафона РП. Разрезы 1-1... 4-4	46
л. 42	Стакан фонаря СТ	47
л. 43	Стакан фонаря СТ. Разрезы 1-1... 5-5	48
л. 44	Узлы 22, 23, 24	49
л. 45	Узел 25	50
л. 46	Спецификация стали для зенитных фонарей	51

1.466.1-5.7КМ

Лист
0,4

1. Введение

- 1.1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи КМ стальных балок путей подвешенного транспорта, подвесок, связей и конструктивных зенитных фонарей для зданий с покрытием из многоволновых оболочек размерами в плане 18×24м, 18×30м и 18×36м.
- 1.2. Техническое описание конструкций покрытия и область применения приведены в документе 1.466.1-5.0-ПЗ.
- 1.3. Характеристика конструкции зенитных фонарей приведена на листе 39. Архитектурные детали фонарей в докум. 1.466.1-5.1-089.
- 1.4. Балки крановых путей и детали их крепления, а также подвески и связи разработаны для электрических подвесных кранов среднего режима работы по ГОСТ 7830-73*.
- 1.5. Сечения балок крановых путей подобраны по усилиям от загрузки как одним, так и двумя кранами на колесе и принимаются в зависимости от грузоподъемности по таблице на листе 5.

2. Конструктивные решения

- 2.1. Пути подвешенного транспорта приняты из двутавровых балок по ГОСТ 19425-74* и ТУ 14-2-427-80, а при их отсутствии из двутавров общего назначения по ГОСТ 8239-72* с усилением в ряде случаев ездового пояса полосой. Полоса приваривается непрерывными фланговыми швами высотой 4мм при толщине полосы 6-8мм и высотой 6мм при толщине 10мм.
- 2.2. В целях улучшения эксплуатационных условий работы подвешенного оборудования, а также сокращения расхода стали, многопролетные подвесные пути запроектиро-

ваны неразрезными.

- 2.3. Прямые участки многопролетных балок komponуются из отпоровочных элементов длиной до 13м. Примеры компоновки участков подвесных путей даны на листах 22, 23.
- 2.4. Монтажные стыки балок для удобства выполнения вынесены от оси подвески и осуществляются сваркой встык. Температурный стык балок выполнен с косым резом и направляющей вилкой на нижней плоскости ездового пояса (см. лист 24).
- 2.5. Балки крановых путей крепятся к подвескам стальных или железобетонных ферм и к подвескам к полю оболочки.
- 2.6. Подвески к железобетонным фермам выполняются из парных уголков или швеллеров, которые привариваются к закладным изделиям верхнего пояса ферм. Нижние концы подвесок имеют сварные столики.
Для передачи горизонтальных усилий от поперечного торможения кранов, а также горизонтальных составляющих опорных реакций от вертикальных крановых нагрузок предусмотрены монтажные детали (опорные уголки, планки) привариваемые к закладным изделиям нижнего пояса ферм (см. листы 30,31).
- 2.7. Подвески к стальным фермам представляют собой дополнительные стержни в системе решетки фермы. Сечения этих элементов приведены в документе 1.466.1-5.5.КМ, листы 16,17. В данном выпуске предусмотрены детали крепления балок крановых путей к столикам стальных ферм (см. лист 28). Столики выполняются заодно с фермой и приняты постоянной высоты, равной 150мм.
- 2.8. Подвески к полю оболочки приняты из сварных холодногнутых профилей квадратного сечения. Верхние концы подвесок крепятся к полю оболочки через монтажные

1.466.1-5.7 КМ

Техническое
описание

Шкала	Лист	Листов
Р	5	5

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-
СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

1.466.1-5.7 КМ

Лист
12

детали (узелки), стягиваемые к оболочке двумя болтами диаметром 30мм. Болты устанавливаются в гнезда между плитами оболочки.

Нижние концы подвесок соединяются столиком, выполненным в виде сварного тавра (см. лист 25).

2.9. Балки крановых путей крепятся к столикам на четырех болтах нормальной точности, при этом отверстия под болты приняты овальными (см. листы 28, 30).

2.10. Опоры крепятся к ездовому поясу балки крановых путей на двух болтах (см. лист 29).

2.11. Продольные тормозные усилия от подвесных кранов воспринимаются связями, предусмотренными в крайних пролетах путей (см. листы 10... 21).
Связи приняты работающими на растяжение и выполняются из одиночных узелков.

3. Расчетные положения

3.1 Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями СНиП II - 6-74 "Нагрузки и воздействия". Нормы проектирования, СНиП II - 23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования" и "Инструкции по проектированию путей внутрицехового подвешенного транспорта" (Москва, ЦНИИПромзданий, 1968 г.).

3.2. Балки крановых путей рассчитаны на нагрузки от одного или двух кранов одинаковой грузоподъемности, расположенных невыгоднейшим образом.

При определении расчетных усилий учтена масса балки.

3.3. Подвески рассчитаны как внецентренно растянутые элементы под действием наибольшей реакции пути и изгибающего момента, складывающегося из момента от горизонтальных поперечных сил торможения тали и момента от внецентренного приложения вертикаль-

ной нагрузки, возможного после поперечной рихтовки балки.

3.4. Так как при неразрезных балках крановых путей возможно возникновение небольшой сжимающей реакции ($0.2 \div 1.2$ тс) гибкость подвесок принята не более 200 и они проверены на устойчивость.

4. Материал конструкций

4.1. Балки крановых путей по ГОСТ 19425-74* и ТУ 14-2-427-80, а также детали их крепления приняты из стали марки ВСтЗпс5, ГОСТ 380-71*, балки по ГОСТ 8239-72* из стали марки ВСтЗсп5-1 по ТУ 14-1-3023-80.

Подвески и связи должны изготавливаться из стали марки ВСтЗпс6 по ГОСТ 380-71*

4.2. Материал для сварки следует принимать по таблице 55 главы СНиП II - 23-81 "Стальные конструкции."

4.3. Болты следует применять по ГОСТ 7798-70* класса 5.8 (допускается по ГОСТ 7805-70*, ГОСТ 5927-70*) и назначать по таблице 57 главы СНиП II - 23-81 "Стальные конструкции" применительно к конструкциям, не рассчитываемым на выносливость.

4.4. Гайки следует применять нормальной точности по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4, шайбы - по ГОСТ 11371-78*, ГОСТ 6402-70*, ГОСТ 10906-78*.

5. Изготовление, монтаж и приемка конструкций

5.1. Изготовление, монтаж и приемку конструкции следует производить в соответствии с требованиями главы СНиП III - 18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ" и "Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов" (правила Госгортехнадзора).

5.2. Анкерные болты для крепления монтажных деталей

1.466.1-5.7КМ

Лист 13

1.466.1-5.7КМ

Лист 14

Лист 13
Лист 14
Лист 15
Лист 16
Лист 17
Лист 18
Лист 19
Лист 20
Лист 21
Лист 22
Лист 23
Лист 24
Лист 25
Лист 26
Лист 27
Лист 28
Лист 29
Лист 30
Лист 31
Лист 32
Лист 33
Лист 34
Лист 35
Лист 36
Лист 37
Лист 38
Лист 39
Лист 40
Лист 41
Лист 42
Лист 43
Лист 44
Лист 45
Лист 46
Лист 47
Лист 48
Лист 49
Лист 50
Лист 51
Лист 52
Лист 53
Лист 54
Лист 55
Лист 56
Лист 57
Лист 58
Лист 59
Лист 60
Лист 61
Лист 62
Лист 63
Лист 64
Лист 65
Лист 66
Лист 67
Лист 68
Лист 69
Лист 70
Лист 71
Лист 72
Лист 73
Лист 74
Лист 75
Лист 76
Лист 77
Лист 78
Лист 79
Лист 80
Лист 81
Лист 82
Лист 83
Лист 84
Лист 85
Лист 86
Лист 87
Лист 88
Лист 89
Лист 90
Лист 91
Лист 92
Лист 93
Лист 94
Лист 95
Лист 96
Лист 97
Лист 98
Лист 99
Лист 100

подвесок к железобетонной оболочке должны иметь предварительное напряжение усилием $P = 4-5\tau$.

5.3. Вертикальная рихтовка балок крановых путей осуществляется за счет зазора между столиком и балкой, заполняемого при необходимости шайбами.

Горизонтальная продольная и поперечная рихтовка обеспечивается овальными отверстиями. После окончания рихтовки шайбы приравниваются и ставятся контргайки.

5.4. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

5.5. Грунтовка и окраска конструкций выполняется двумя слоями. Грунтовка производится на заводе-изготовителе, окраска - после монтажа конструкции. После монтажа грунтуются и окрашиваются также все закладные и монтажные детали и места сварки. На ездовые поверхности полок балок грунтовка и краска не наносятся.

5.6. Заводские соединения сварные, монтажные - на балках и сварке.

6. Применение материалов выпуска

6.1. При разработке рабочих чертежей конкретного объекта с покрытием из многоволновых оболочек по данной серии схемы путей подвешеного транспорта следует принимать по аналогии с приведенными в настоящем выпуске примерами.

6.2. Если подъемно-транспортное оборудование (расположение или давление на каток) отличается от приведенных в выпуске данных, сечения элементов путей и детали их крепления определяются на основании инди-

видуального расчета.

Условные обозначения:

- ◆ отверстие для болта
- ◆ болт постоянный
- ◆ болт временный
- сварной шов заводской
- xxx сварной шов монтажный

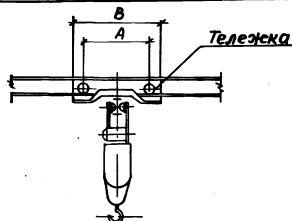
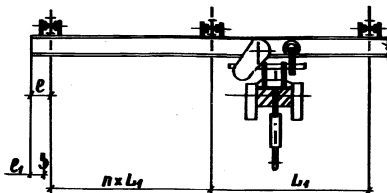
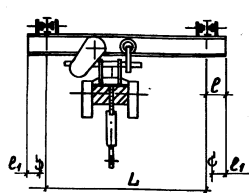
1.466.1-5.7KM

15

1.466.1-5.7KM

16

Схема подвешенного крана



Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения по ГОСТ 7890-73*

Номер схемы	Размер оболочки, м	Грузоподъемность крана, т	Схема размещения кранов в пролете	Полная длина крана, м	Пролет крана, м L; L1	Длина консоли, м e	Крайнее положение крана, мм e1	База крана, мм A	Ширина крана, мм B	Число тележек, шт.	Число колес в одной тележке, шт.	Масса крана, кг
2,0	710	2150	1465									
3,2	750	2165	1995									
18 x 30	1,0		14,4	12,0	12	660	2100	2450	4	2	1405	
	2,0					710		2450			1845	
	3,2					750		2465			2285	
18 x 36	1,0		16,8	15,0	0,9	660	2400	2750	4	2	1750	
	2,0					710		2750			2405	
	3,2					750		2765			3050	

Характеристики подвешенных кранов для 2 и 3 схем размещения кранов в пролете приведены на листе 2.

Исполнитель	Иван	С.С.Р.
Н. прораб	Михаилов	С.С.Р.
Кальк. М.	Кум	С.С.Р.
Рис. прораб	Григорьев	С.С.Р.
Ст. инж.	Саргисов	С.С.Р.
Инж. инж.	Милославский	С.С.Р.

1.466.1-57KM

Характеристики подвешенных электрических кранов (начало)

Страна	Лист	Листов
Р	2	1

ПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Краны подвесные электрические однобалочные общего назначения по ГОСТ 7890-73*

Номер схемы	Размер оболочки, м	Грузо- подъемн. крана, т	Схема размещения кранов в пролете	Полная длина крана, м	Пролет крана, м		Длина консоли, м		Крайнее положение крюка, мм	База крана, мм	Ширина крана, мм	Число тележек, шт.	Число колес в одной тележке, шт.	Масса крана, кг
					L, L ₁	ℓ	ℓ ₁	A						
2	18×24	2,0		22,8	10,5×10,5	0,9		710	1800	2220	6		2	2210
		3,2						750	1800	2240			2	3045
		5,0						900	2100	2850			4	3790
	18×30	2,0		28,8	9×9×9	0,9		710	1800	2220	8		2	2645
		3,2						750	1800	2240			2	3820
		5,0						900	2100	2850			4	4830
	18×36	2,0		34,8	10,5×12×10,5	0,9		710	2100	2520	8		2	3460
		3,2						750	2100	2540			2	4480
		5,0						900	2400	3150			4	6190
3	18×24	1,0		16,8	15	0,9		660	2400	2750	4		2	1750
	18×30	2,0						710	2400	2750			2	2405
	18×36	3,2						750	2400	2765			2	3050
		5,0						900	2700	3295			4	3820

Характеристики подвесных кранов для 1 схемы размещения кранов в пролете приведены на листе 2.

1.466.1-57KM

Нач. отд.	Кум					Характеристики подвесных электрических кранов (окончание)	Стр. 1	Лист 3	Листов
Н. контр.	Максимова						Р	З	
Т. инж. пр.	Кум						ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Рук. отд.	Гамочур								
Ст. инж.	Стрежнева								
Ст. инж.	Мурзвская								

с. 18, № 10/1984 (Подпись и дата) - 10/1984, ИКБ. № 10

Нагрузки от подвесных кранов по ГОСТ 7890-73* и нагрузки на подвески

Номер схемы	Размер оболочки, м	Грузо- подъемн. т	Пролет крана, м	Нормативное давление тележки на подкрановый путь, кгс	Нормативное давление катки на подкрановый путь, кгс	Нормативная горизонталь ная нагрузка на тележку, кгс		Расчетная вертикальная нагрузка на подвеску (при $K_g=1,0$), тс			
						поперечная	продольная	1 кран на колесе		2 крана на колесе	
								+	-	+	-
1	18x24	1,0	9,0	965	483	32	97	2,65	0,10	4,04	0,21
		2,0		1620	810	61	162	4,04	0,25	6,40	0,45
		3,2		2525	1263	96	253	6,18	0,40	9,75	0,62
	18x30	1,0	12	1050	525	32	105	2,65	0,10	4,04	0,21
		2,0		1710	855	61	171	4,04	0,25	6,40	0,45
		3,2		2525	1263	96	253	6,18	0,40	9,75	0,62
	18x36	1,0	15	1050	525	32	105	2,65	0,10	4,04	0,21
		2,0		1790	895	61	179	4,04	0,25	6,40	0,45
		3,2		2625	1313	96	263	6,18	0,40	9,75	0,62
2	18x24	2,0	10,5+10,5	1570	785	61	157	4,04	0,25	6,40	0,45
		3,2		2400	1200	96	240	6,18	0,40	9,75	0,63
		5,0		3670	918	149	367	9,05	0,65	14,20	0,97
	18x30	2,0	9+9+9	1570	785	61	157	4,04	0,25	6,40	0,45
		3,2		2400	1200	96	240	6,18	0,40	9,75	0,63
		5,0		3670	918	149	367	9,05	0,65	14,20	0,97
	18x36	2,0	10,5+12+10,5	1710	855	61	171	4,04	0,25	6,40	0,45
		3,2		2625	1313	96	263	6,18	0,40	9,75	0,63
		5,0		3880	970	149	388	9,05	0,65	14,20	0,97
3	18x24	1,0	15	1050	525	32	105	2,65	0,10	4,04	0,21
	18x30	2,0		1790	895	61	179	4,04	0,25	6,40	0,45
	18x36	3,2		2625	1313	96	263	6,18	0,40	9,75	0,63
		5,0		3880	970	149	388	9,05	0,65	14,20	0,97

1. В значениях расчетных нагрузок на подвеску со знаком "+" указаны нагрузки, растягивающие подвеску, со знаком "-" - сжимающие.
2. В расчетной вертикальной нагрузке на подвеску при 2х кранах на колесе учтен коэффициент сочетаний $\gamma_c = 0,85$.
3. Нормативные горизонтальные нагрузки на тел. эжку определены исходя из условия использования в подвесных кранах грузоподъемных механизмов по ГОСТ 22584-80*.

1.466.1-5.7КМ

Нач. отд.	Кум				Нагрузки от подвесных кранов и нагрузки на подвеску	Страна	Лист	Листов
Н.контр.	Максубов	16.04				Р	4	
Гл. инж. пр.	Кум	16.04				ГПИ ЛЕНПРОЕКТ- СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Рук. отд.	Гандурд	16.04						
От. инж.	Стрежнев	16.04						
Ст. инж.	Миньковский	16.04						

Таблица сечений балок крановых путей и деталей их крепления

Начальный пролет балки, м	Краны				Сечения балок путей			Расчетные усилия в балках			Данные для крепления балок					
	Грузоподъемность, т	однопролетные	двухпролетные	трехпролетные	из деталей по ГОСТ 1925-74 и 1316-75	из деталей по ГОСТ 423-72 с усилением надрезов по ГОСТ 103-75	полоса	M _x тсм	M _y тсм	W _w тсм	Болты		Планки			
					Пролет крана, м	N деталей					N деталей	Диаметр болта d, мм	Число болтов на одно крепление	Расчетное усилие на болт, тс	Толщина планки, мм	Э1м
1 кран на колесе	60	1,0	9; 12	—	—	24M	27	—	2,24	0,053	25,0	16	4	0,70	14	14
			15	—	—	—	—	—	—	2,29	0,050					
	2,0	9; 12	10,5	9,0; 10,5; 12	30M	30	120×8	3,6	0,100	32,0	16	1,11	16	16		
		15	—	—	—	—	—	—	3,52	0,092					28,0	
	3,2	9; 12; 15	10,5	9,0; 10,5; 12	36M	30	120×10	5,6	0,163	115,0	16	1,71	18	16		
		15	—	—	36M	36	130×8	7,11	0,220	145,0						
	5,0	—	10,5	9,0; 10,5; 12	—	—	—	—	—	—	—	20	2,49	18	16	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
64	1,0	15	—	—	24M	27	—	2,38	0,052	31,0	16	0,72	14	14		
	2,0	15	—	—	30M	30	120×8	3,95	0,110	54,0	16	1,15	16	16		
	3,2	15	—	—	36M	30	120×12	6,15	0,180	115,0	16	1,75	18	16		
	5,0	15	—	—	36M	36	130×8	8,27	0,280	145,0	20	2,51	18	16		
2 крана на колесе	60	1,0	9; 12; 15	—	—	30M	30	—	3,22	0,100	27,0	16	1,11	16	14	
		2,0	9; 12; 15	10,5	9,0; 10,5; 12	36M	30	120×10	5,13	0,180	84,0	16	1,76	18	18	
		3,2	9; 12; 15	10,5	9,0; 10,5; 12	45M	36	130×10	8,10	0,285	250,0	20	2,68	20	20	
		5,0	15	10,5	9,0; 10,5; 12	45M	36	130×10	9,40	0,355	268,0	24	3,91	20	24	
	64	1,0	15	—	—	30M	30	—	3,59	0,110	27,0	16	1,21	16	14	
2,0		15	—	—	36M	30	120×10	5,85	0,200	102,0	16	1,94	18	18		
3,2		15	—	—	45M	36	130×10	8,70	0,320	250,0	20	2,95	20	20		
5,0		15	—	—	45M	36	130×12	10,73	0,390	268,0	24	4,30	20	24		

1. Материал балок путей указан в техническом описании (раздел 4)
 2. Расчетные нагрузки на подвески приbedемы на листе 4.

1.466.1-5.7 КМ

Исполн.	Ким	Провер.	
Н. прораб.	Максимова	Инж.	
М. прораб.	Ким	Инж.	
Р. прораб.	Гондур	Инж.	
Ст. инж.	Стрелова	Инж.	
Ст. инж.	Мельников	Инж.	

Данные для выбора сечений балок крановых путей и деталей их крепления

Стадия	Лист	Листов
Р	5	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬИНОСТРУКЦИЯ		

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

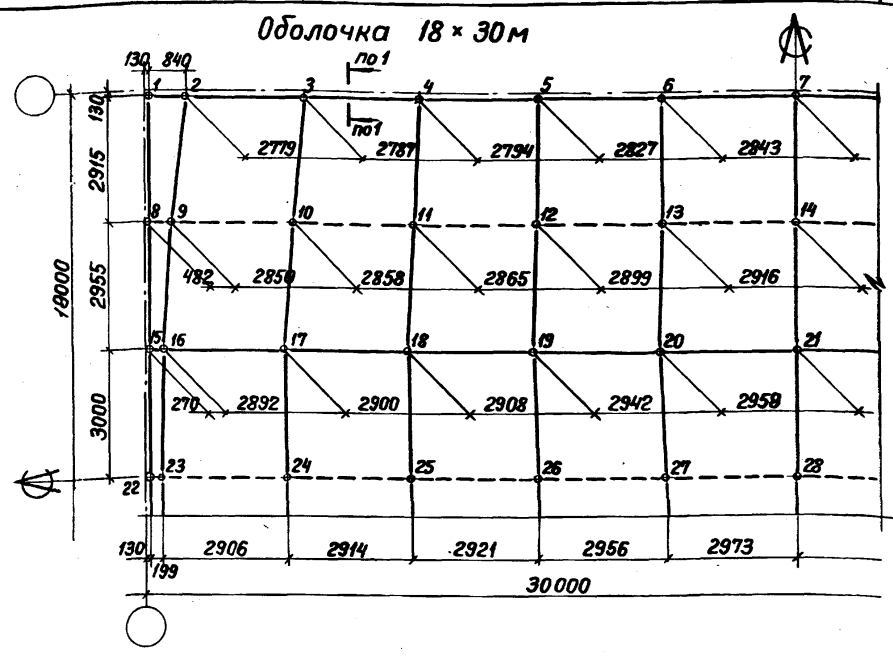
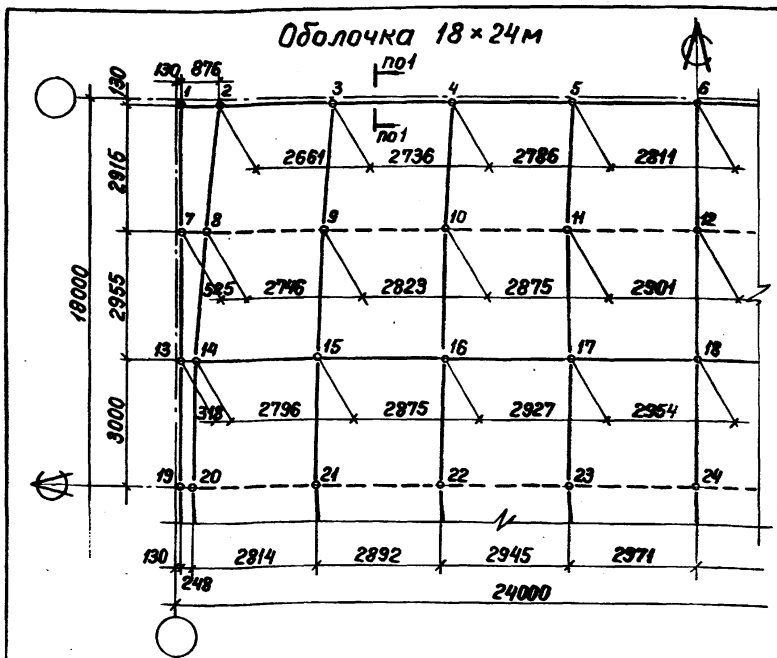


Таблица отметок точек пересечения линий разрезки											
Оболочка 18x24м						Оболочка 18x30м					
точка на схеме	отметка м	точка на схеме	отметка м	точка на схеме	отметка м	точка на схеме	отметка м	точка на схеме	отметка м	точка на схеме	отметка м
1	0,230	11	3,515	21	3,147	1	0,230	11	3,276	21	4,838
2	0,596	12	3,652	22	3,844	2	0,537	12	3,831	22	2,080
3	1,510	13	1,876	23	4,264	3	1,585	13	4,164	23	2,165
4	2,169	14	2,005	24	4,405	4	2,350	14	4,275	24	3,209
5	2,567	15	2,966			5	2,890	15	1,876	25	4,008
6	2,700	16	3,658			6	3,215	16	1,990	26	4,574
7	1,266	17	4,076			7	3,324	17	3,029	27	4,913
8	4,181	18	4,216			8	1,266	18	3,824	28	5,027
9	2,425	19	2,080			9	1,469	19	4,387		
10	3,105	20	2,181			10	2,492	20	4,725		

1. На схемах оболочек за отметку 0,000 принята отметка верха колонн.
2. Приведенные отметки относятся к низу продольных ребер плит.
3. Рабочие чертежи стальных контурных ферм и поясов даны в выпуске 5.
4. Разрез 1-1 на листе 7.
5. Все размеры на схемах показаны для горизонтальной проекции оболочек.

1.466.1-57KM		Стандарт		Лист		Листов	
Геометрические схемы оболочек 18x24м и 18x30м		Р		6			
		МПИ ЛЕНПРОЕКТ - С ТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ					
Нач. отд.	Ким	сост.					
Н. контр.	Макутов	пр.					
Тех. инж. пр.	Ким	пр.					
Рук. бриг.	Гандурд	пр.					
Ст. техн.	Латышева	с					
Ст. инж.	Милзвская	пр.					

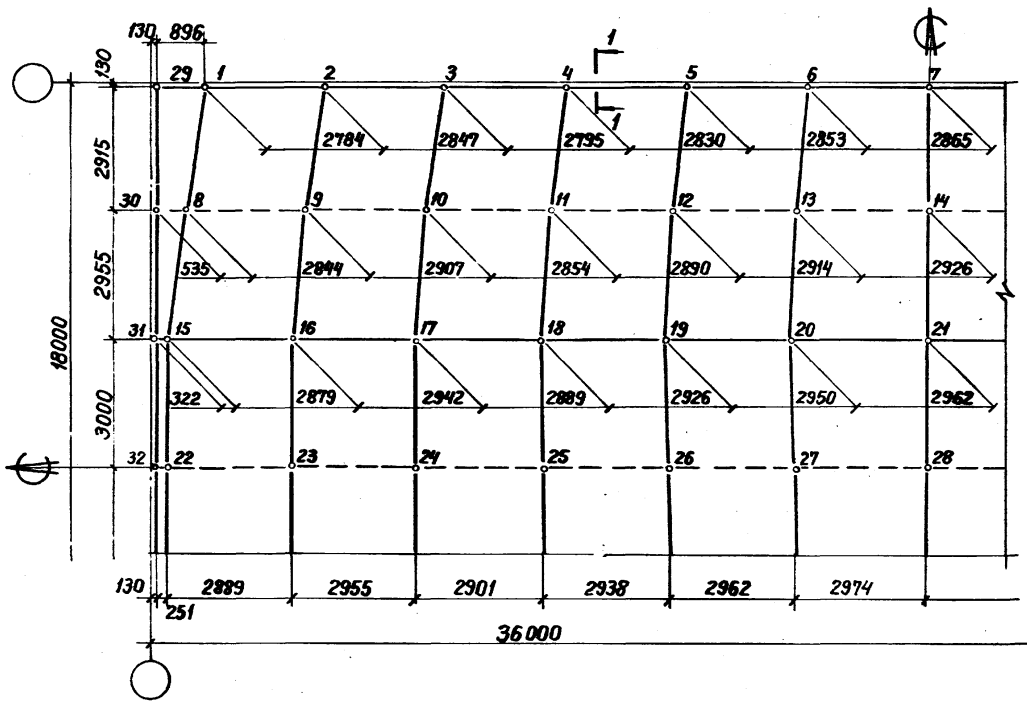
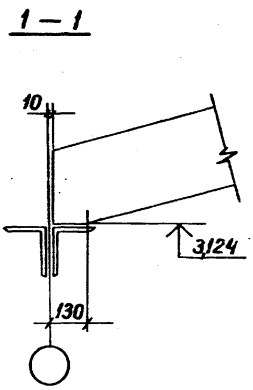


Таблица отметок точек пересечения линий разрезки

Точка на схеме	Отметка м	Точка на схеме	Отметка м	Точка на схеме	Отметка м
1	0,608	12	4,524	23	3,255
2	1,641	13	4,804	24	4,734
3	2,488	14	4,898	25	4,795
4	3,124	15	2,009	26	5,267
5	3,580	16	3,077	27	5,554
6	3,855	17	3,952	28	5,649
7	3,947	18	4,610	29	0,230
8	1,488	19	5,082	30	1,265
9	2,543	20	5,365	31	1,875
10	3,407	21	5,460	32	2,080
11	4,057	22	2,183		

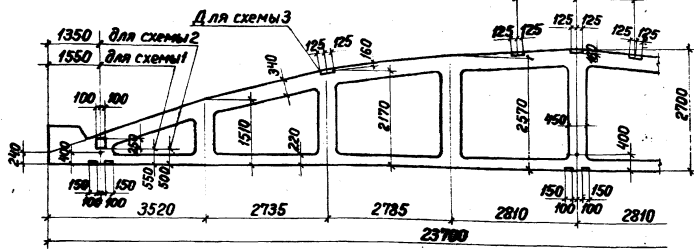


1. На схеме оболочки за отметку 0,000 принята отметка верха колонн.
2. Приведенные отметки относятся к низу продольных ребер плит.
3. Рабочие чертежи стальных контурных ферм и поясов (балок) даны в выпуске 5.
4. Все размеры на схеме показаны для горизонтальной проекции оболочки.

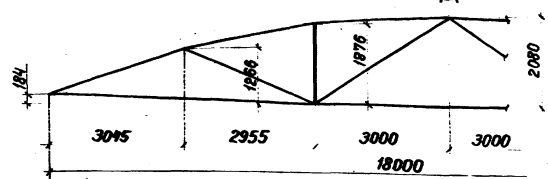
1.466.1-57KM		
Нач. отд.	Кум	Сур
Н. контр.	Максудов	Али
Гл. инж.	Кум	Вахит
Рук. бриг.	Гамбаров	Тай
Ст. инж.	Стрежнев	Сур
Ст. инж.	Миявская	Мияв
Геометрическая схема оболочки размером 18 x 36 м		Студия Лист Листов
		Р 7
		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Лист № 001. Подпись и дата. Взам. инв. №

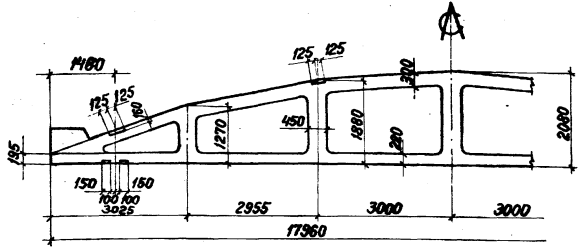
Ферма железобетонная L=24м
(ФКБ 24)



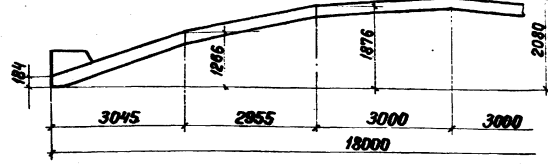
Ферма стальная L=18м
(ФКМ 18)



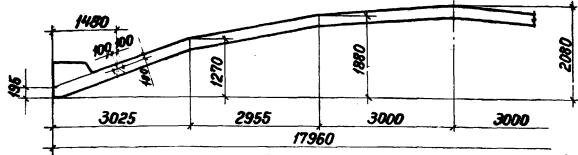
Ферма железобетонная L=18м
(ФКБ 18)



Пояс стальной L=18м
(БКМ 18)



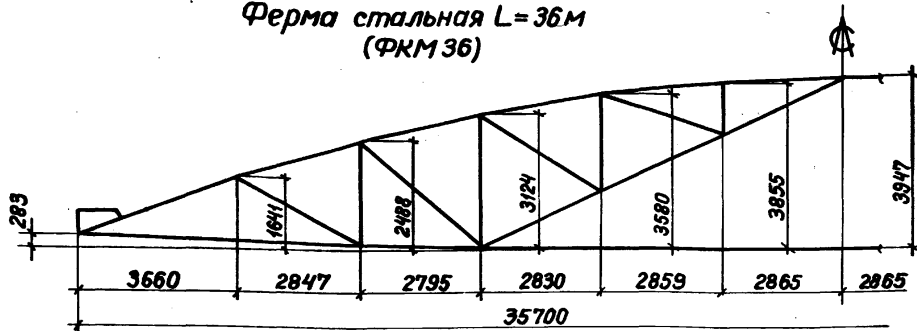
Пояс железобетонный L=18м
(БД 18)



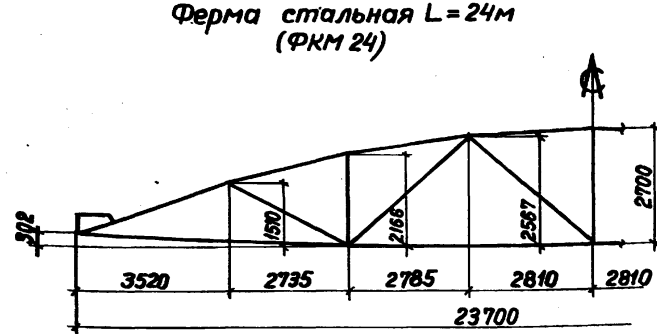
1. Ширина поясов железобетонных ферм - 260 мм.
Ширина железобетонных поясов - 240 мм.
2. Рабочие чертежи ж-б ферм и поясов в выпусках 3, 4, стальных - в выпуске 5.
3. Высота стальных ферм дана по обзамкам поясных уголков.

			1.466.1-5.7 КМ		
Нач. отд.	И.м.	С.м.	Схемы железобетонных и стальных контурных ферм и поясов пролетами 18 и 24 м		
И.компр.	Максимова	С.м.			
Лин.пр.	И.м.	С.м.			
Рис.бриг.	Гамзурд	Л.м.			
Ст.техн.	Дальникова	С.м.			
Ст.инж.	Мельникова	Л.м.	Студия	Лист	Листов
			Р	8	
			ГПИ ЛЕНПРОЕКТ - СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

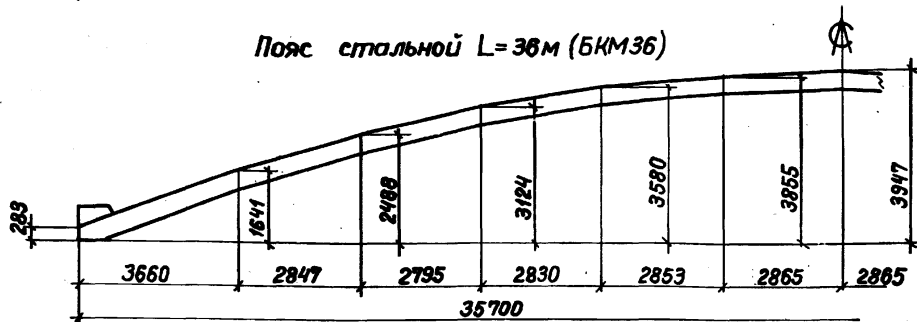
Ферма стальная L=36м
(ФКМ 36)



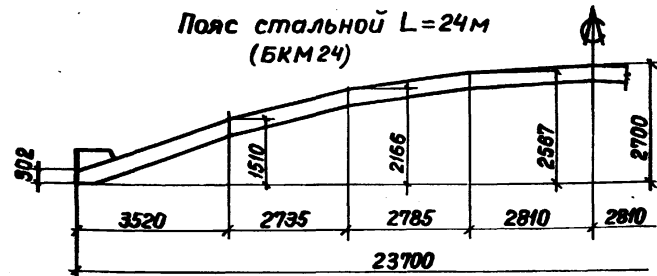
Ферма стальная L=24м
(ФКМ 24)



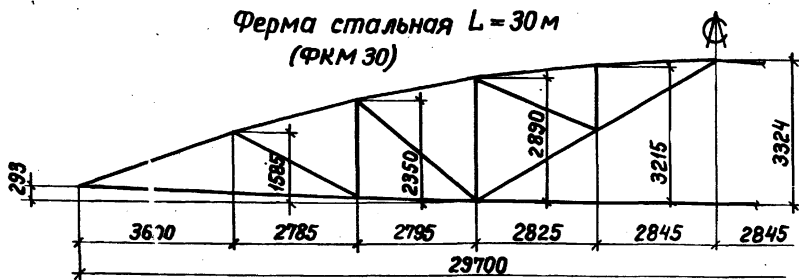
Пояс стальной L=36м (БКМ 36)



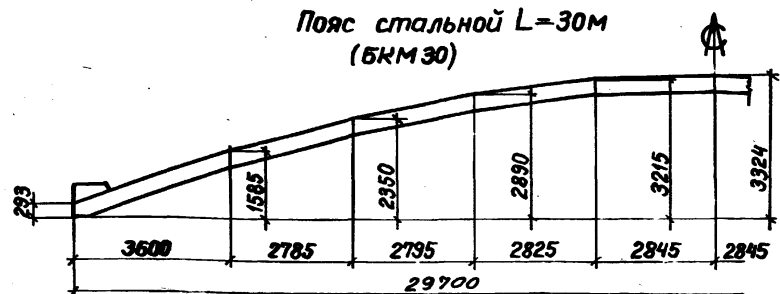
Пояс стальной L=24м
(БКМ 24)



Ферма стальная L=30м
(ФКМ 30)



Пояс стальной L=30м
(БКМ 30)



1. Рабочие чертежи стальных контурных ферм и поясов в выпуске 5.
2. Высота стальных ферм дана по обдушкам поясных уголков.

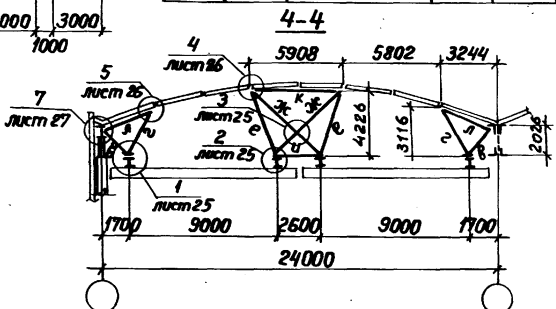
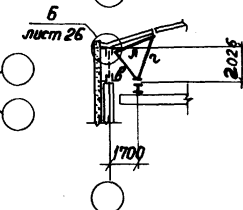
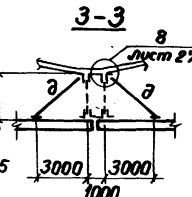
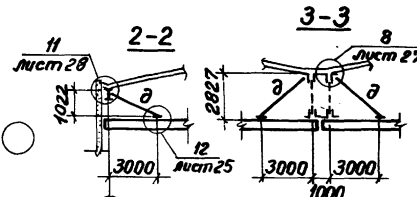
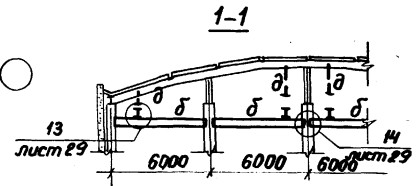
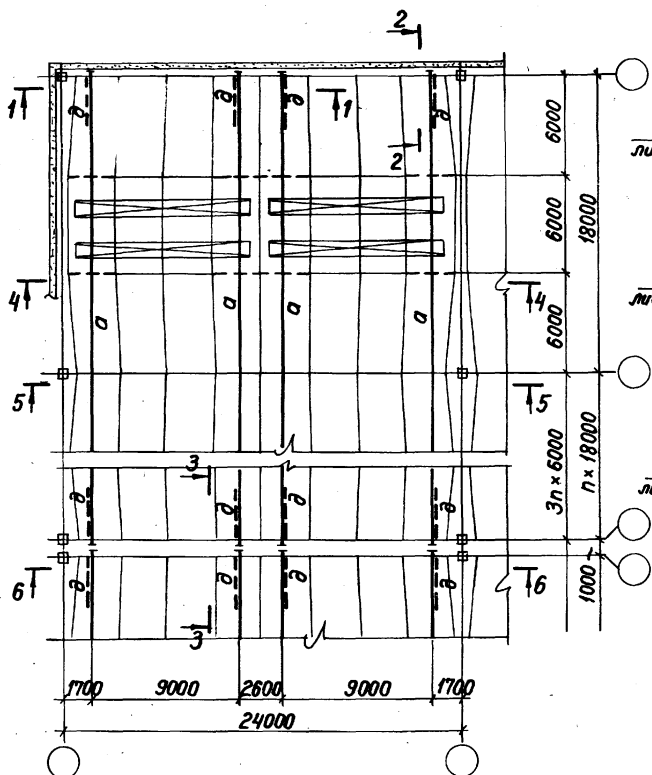
Нач. отд.	Ким	Соглас.
Н. контр.	Максимова	Соглас.
Гл. инж. пр.	Ким	Соглас.
Рук. отд.	Гамбаров	Соглас.
Отм. инж.	Стрелкова	Соглас.
Ст. инж.	Мельникова	Соглас.

1.466.1-5.7КМ

Схемы стальных контурных ферм и поясов пролетами 24, 30 и 36 м

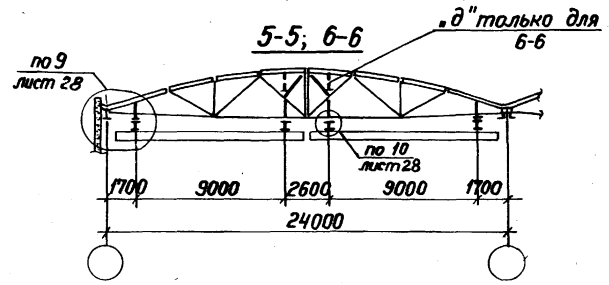
Стадия	Лист	Листов
Р	9	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

1. Подпись и дата выемки №



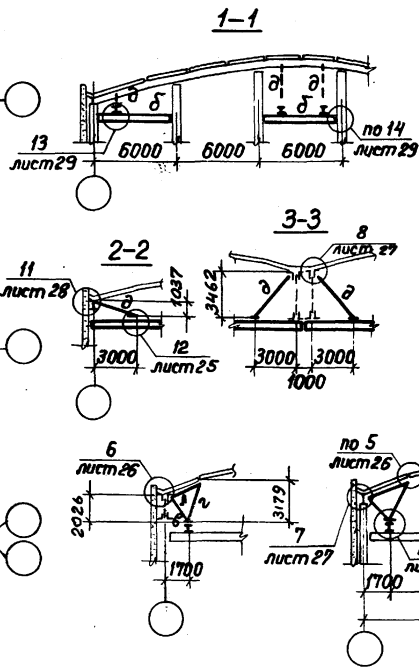
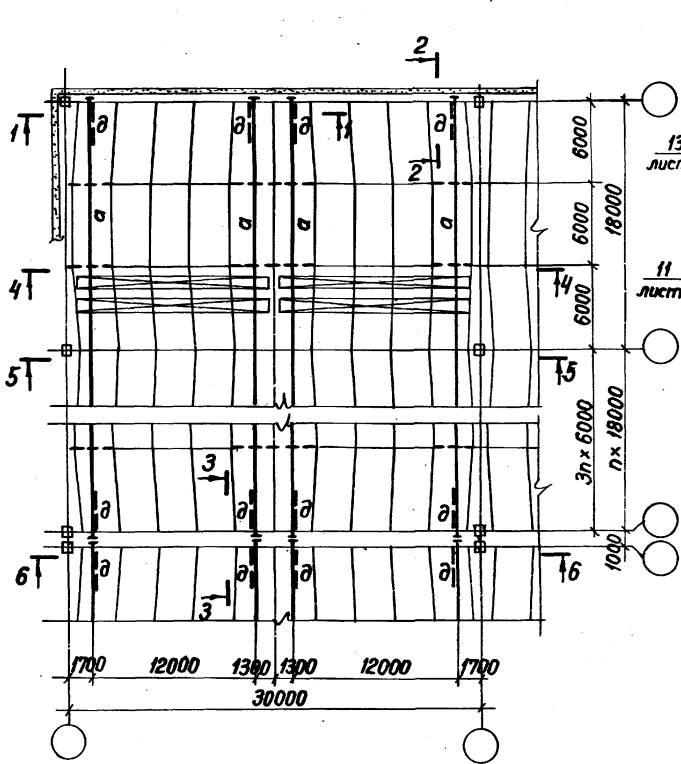
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	Нтс	Мтсн	
а	I	см. лист 5			
б	с	с 40		11,9	Опорная реакция - 7,0тс
в	д	Гн □ 63×4	5,3 7,5	23,2 17,6	
г	L	L 75×5	0,9		
е	ж	Гн □ 80×4	8,4 4,3	23,1 17,7	
и	к	Гн □ 80×4			
л	д	Гн □ 63×4			

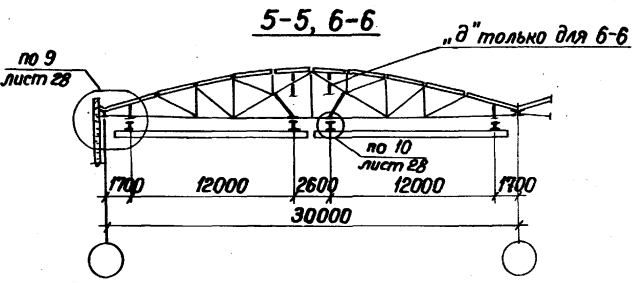
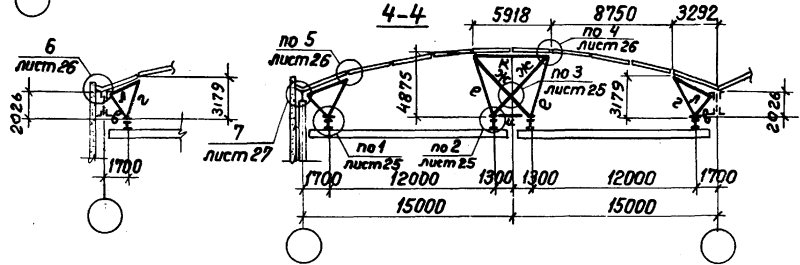


1. На листе показан основной вариант с контурными стальными поясами. В варианте с контурными фермами разрез 1-1 будет аналогичен разрезу 6-6. Схема примыкания подвесок к стальным контурным фермам в разрезе 4-4 вынесена сбоку.
2. Размеры подвесок по вертикали даны от низа плиты оболочки (верха стальных ферм или поясов) до низа столика подвески.
3. Материал конструкции указан в разделе 4 технического описания.

1.466.1-5.7 км		
Нач. отд.	Ким	Син
Н. контр.	Максимова	Син
Ст. инж.	Ким	Син
Руч. бриг.	Гамбург	Син
Ст. инж.	Стрельцов	Син
Ст. инж.	Мельясова	Син
Схема путей, подвесок и связи в оболочке 18×24м со стальными фермами при двух двухпортовых кранах		
Стадия	Лист	Листов
Р	10	10
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



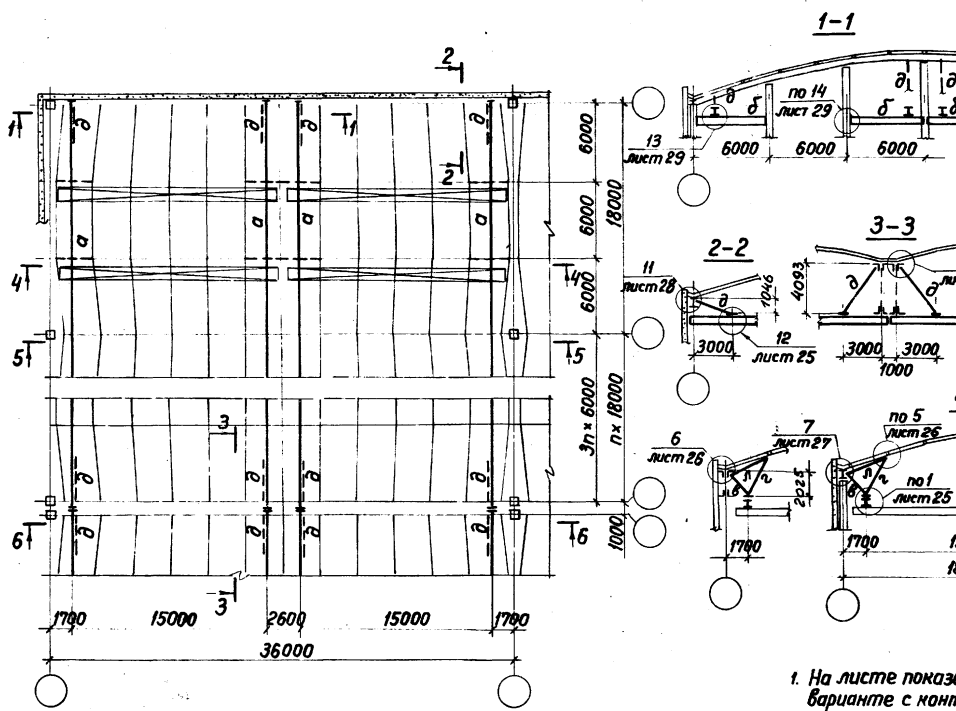
Ведомость элементов					
Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	Н тс	М тс м	
а	I	см. лист 5			
б	C	C 40		11,9	Отпорная реакция 7,0 тс
в	г	Гн □ 63×4	5,3	234	
д	L	75×5	1,0	7,6	
е	ж	Гн □ 80×4	8,3	183	
и	к	Гн □ 90×4	4,1	22,5	
л	□	Гн □ 63×4			



1. На листе показан основной вариант с контурными стальными поясами. В варианте с контурными фермами разрез 1-1 будет аналогичен разрезу 6-6. Схема примыкания подвесок к стальным контурным фермам в разрезе 4-4 вынесена сбоку.
2. Размеры подвесок по вертикали даны от низа плиты оболочки (верха стальных ферм или поясов) до низа столика подвески.
3. Материал конструкций указан в разделе 4 технического описания.

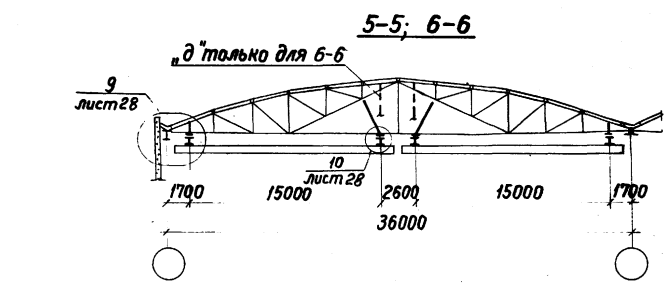
1.466.1-5.7KM		Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	КИМ	Р	17	
Н. контр.	Максимова	ГПИ ЛЕНПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Гл. инж.	КИМ	22824-08 17		
Рук. бриг.	Гамбург	Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×30м со стальными фермами при двух двухопорных кранах		
Ст. инж.	Стрежнева			
Ст. инж.	Милевская			

шиб. № покл. Подпись и дата
 Взам. инв. №



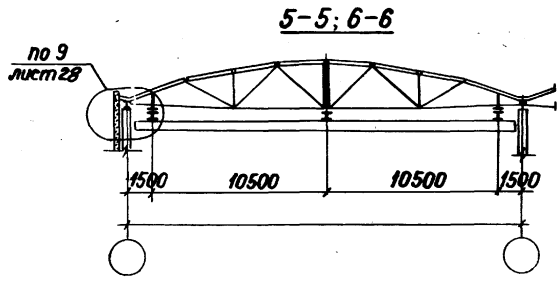
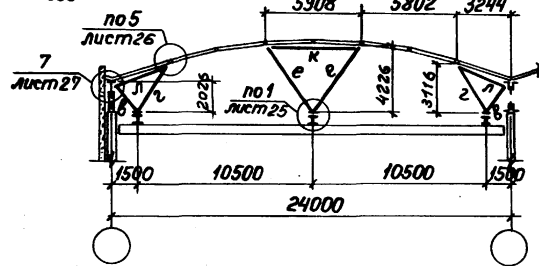
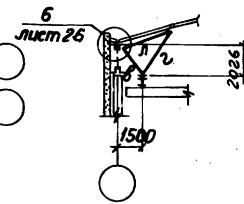
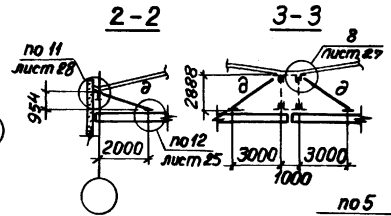
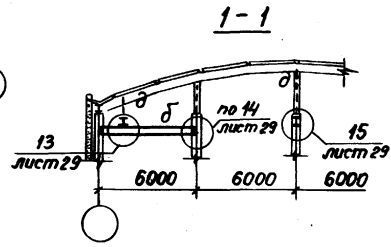
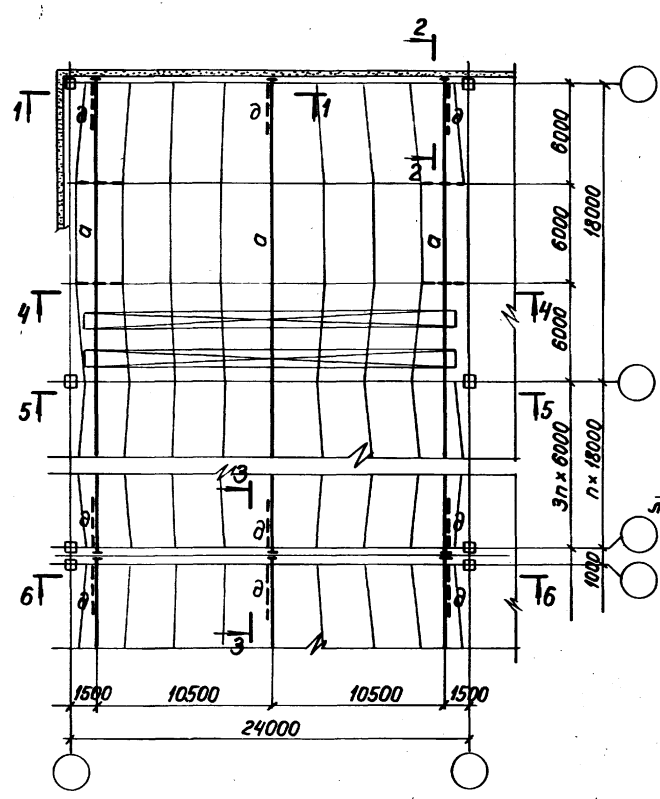
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	Н тс	М тс.к	
а	I	см. лист 5			
б	C	[40		11,9	Опорная реакция 7,0 тс
в ₂	□	Гн □ 63×4	53 36	236 17,2	
г	L	L 75×5	1,1		
е	□	Гн □ 80×4	8,2	14,1	
ж	□	Гн □ 90×4	3,9	26,2	
и	□	Гн □ 80×4			
к	□	Гн □ 80×4			
л	□	Гн □ 63×4			



1. На листе показан основной вариант с контурными стальными поясами. В варианте с контурными фермами разрез 1-1 будет аналогичен разрезу 6-6. Схема примыкания подбесок к стальным контурным фермам в разрезе 4-4 вынесена сбоку.
2. Размеры подбесок по вертикали даны от низа плиты ободочки (верха стальных ферм или поясов) до низа столика подбески.
3. Материал конструкций указан в разделе 4 технического описания.

1.466.1-5.7КМ		
Нач. отд.	Ким	ука
Н.контр.	Максимова	ука
Ин.инж.пр.	Ким	ука
Рук.бриг.	Гандуров	ука
Ст.инж.	Стрежнева	ука
Ст.инж.	Ильязова	ука
Схема путей, подбесок и связей в оболочке 18×36м со стальными фермами при двух двухколонных кранах		
Стадия	Лист	Листов
Ф	12	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



Ведомость элементов

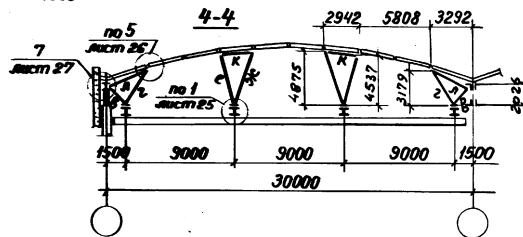
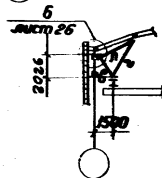
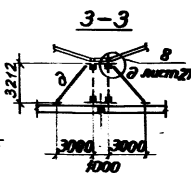
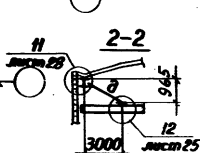
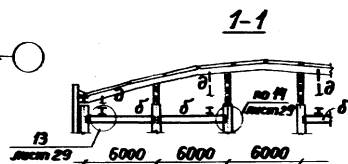
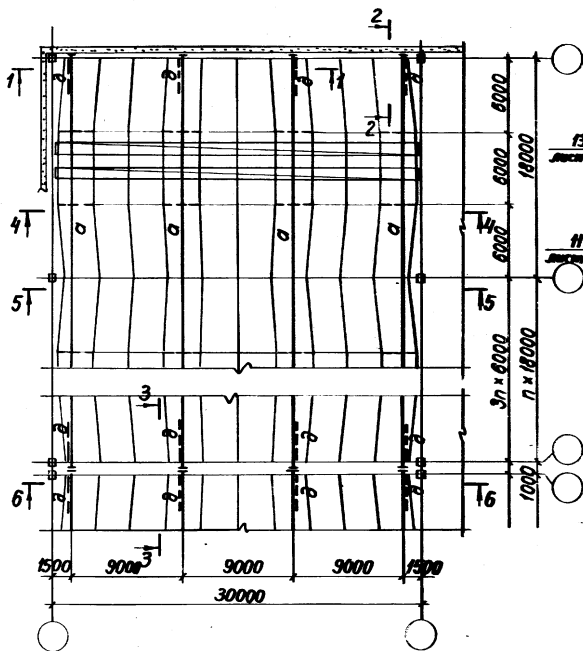
Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	Нтс	Мтс _{сж}	
а	I	см. лист 5			
б	C	C 40		16,0	Опорная реакция 10,7 тс
в/е	□	Гн. □ 80×4	8,4 / 10,2	348 / 24,7	
д	L	L 75×5	0,9		
е/к	□	Гн. □ 80×4	9,5	29,7	
л	□	Гн. □ 63×4			

1. На листе показан основной вариант с контурными стальными поясами. В варианте с контурными фермами разрез 1-1 будет аналогичен разрезу б-б. Схема примыкания подвесок к стальным контурным фермам в разрезе 4-4 вынесена сбоку.
2. Размеры подвесок по вертикали даны от низа плиты оболочки (верха стальных ферм или поясов) до низа столика подвески.

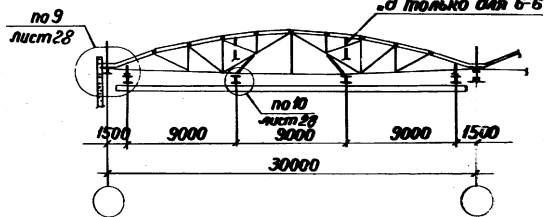
1.466.1-5.7KM			Сталь	Лист	Листов
Нач. отд.	Ким	гм	Р	13	
Н. контр.	Максубов	гм	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Л. инж. пр.	Ким	инж.			
Рук. орг.	Гамзурд	инж.			
Ст. инж.	Стрежнева	инж.			
Ст. инж.	Ильявская	инж.			

Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×24м со стальными фермами при трехопорном кране

... и др. (подпись и дата) (Заявитель №1)



5-5; 6-6



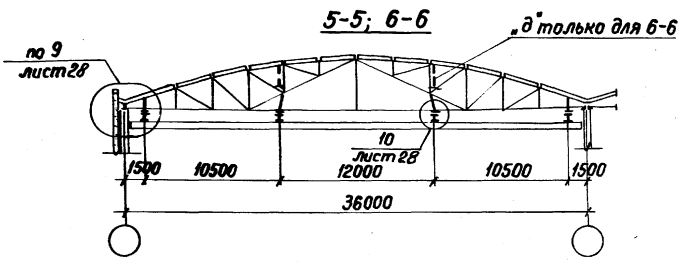
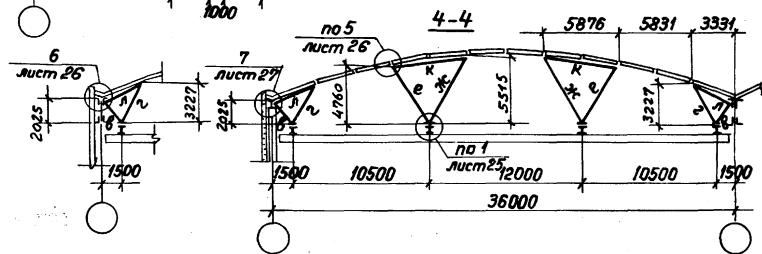
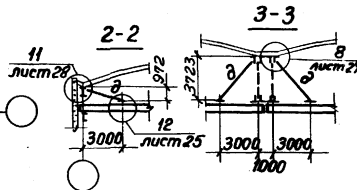
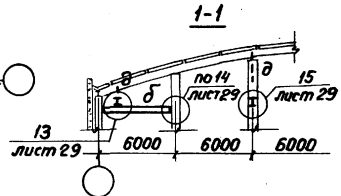
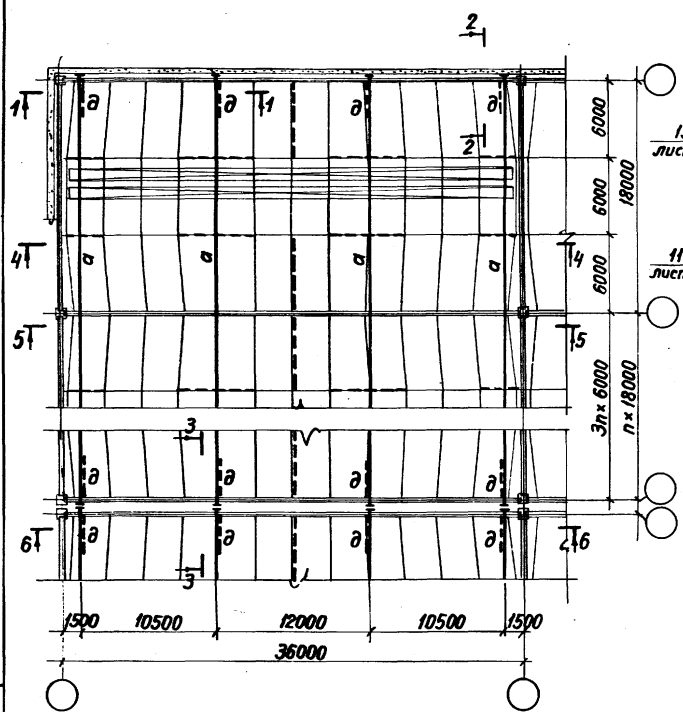
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	N тс	Mтсм	
а	I	см. лист 5			
б	С	С 40		16,0	Опорная реакция 10,7 тс
в	□	Гн. □ 80×4	8,4 10,2	35,1 24,3	
г	L	L 75×5	1,5		
е	□	Гн. □ 80×4	5,2	22,5	
ж	□	Гн. □ 80×4	12,7	31,2	
к	□	Гн. □ 63×4			

- На листе показан основной вариант с контурными стальными поясами. В варианте с контурными фермами разрез 1-1 будет аналогичен разрезу 6-6. Схема крепления подвесок к стальным контурным фермам в разрезе 4-4 вынесена сбоку.
- Размеры подвесок по вертикали даны от низа плиты оболочки (верха стальных ферм или поясов) до низа стального подбески.
- Материал конструкций указан в разделе 4 технического описания.

1.466.1-5.7 KM

Исполн	Кум	С.С.			
Н. контр.	Максимова	С.С.			
И. лист	Кум	С.С.			
Рук. бюро	Гончаров	С.С.			
См. лист	Стрельникова	С.С.			
Ст. инж.	Калашников	С.С.			
Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×30м со стальными фермами при четырехопорном кране			Стация	Лист	Листов
			Р	14	
			ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

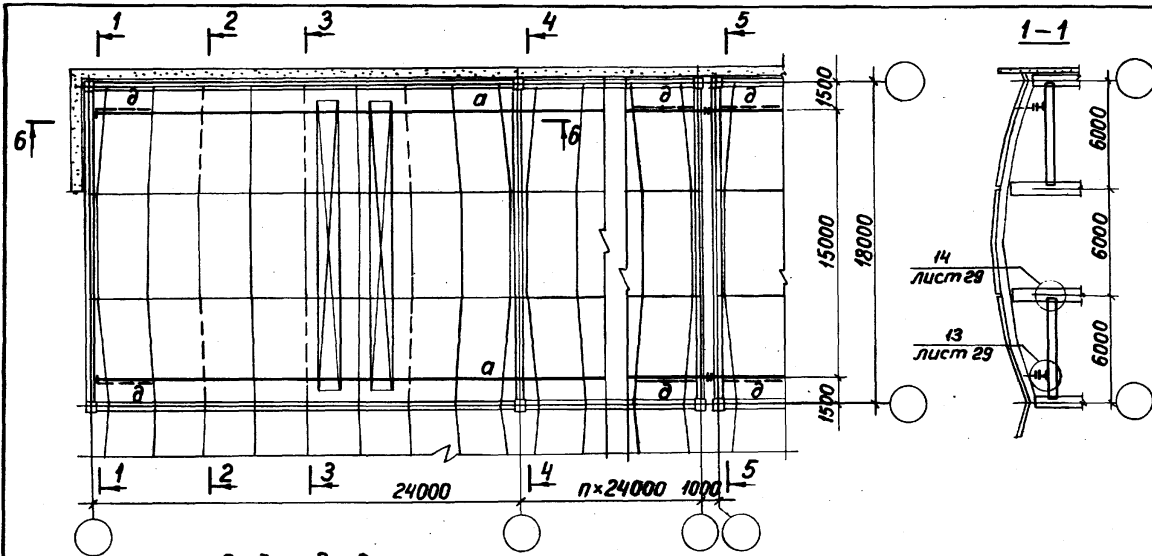


Ведомость элементов					
Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	Н тс	М тс м	
а	I	см. лист 5			
б	С	С 40		16,0	Опорная реакция 120,72
в	2	Гн. □ 80×4	8,4 10,1	35,3 24,1	
г	L	L 75×5	1,5		
е	ЖС	Гн. □ 80×4	8,7	25,1	
		Гн. □ 90×4	9,3	34,3	
к	□	Гн. □ 80×4			
л	□	Гн. □ 63×4			

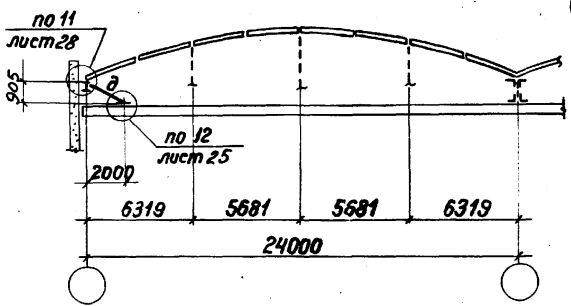
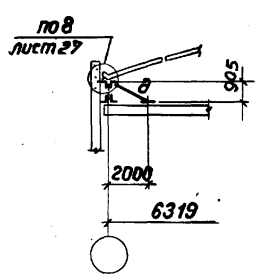
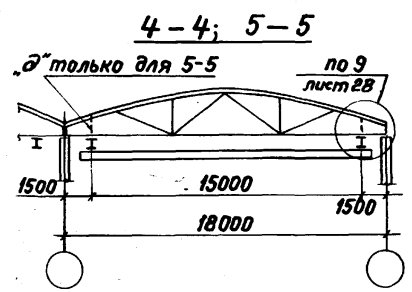
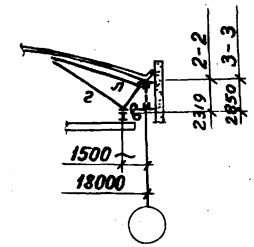
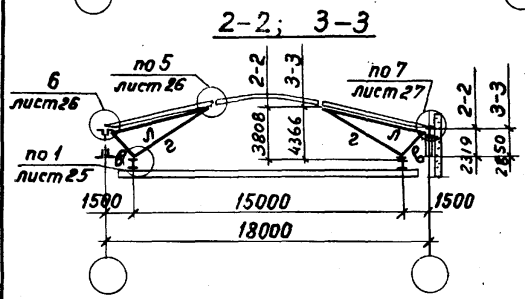
1. На листе показан основной вариант с контурными стальными поясами. В варианте с контурными фермами разрез 1-1 будет аналогичен разрезу б-б. Схема примыкания подвесок к стальным контурным фермам в разрезе 4-4 вынесена сбоку.
2. Размеры подвесок по вертикали даны от низа плиты оболочки (верха стальных ферм или поясов) до низа столика подвески.
3. Материал конструкций указан в разделе 4 технического описания.

1.466.1-5.7 КМ		
Нач. отд.	Ким	Смир
Н. контр.	Мажутов	Смир
Т. инж.	Ким	Смир
Рук. отд.	Гандурд	Смир
Ст. инж.	Стрельцова	Смир
Ст. инж.	Мильская	Смир
Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×36м со стальными фермами при четырехопорном кране		
Содия	Лист	Листов
	15	
ГПИ ДЕНП: ДЕК-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Ш. № 127. Подпись и печать инженера №

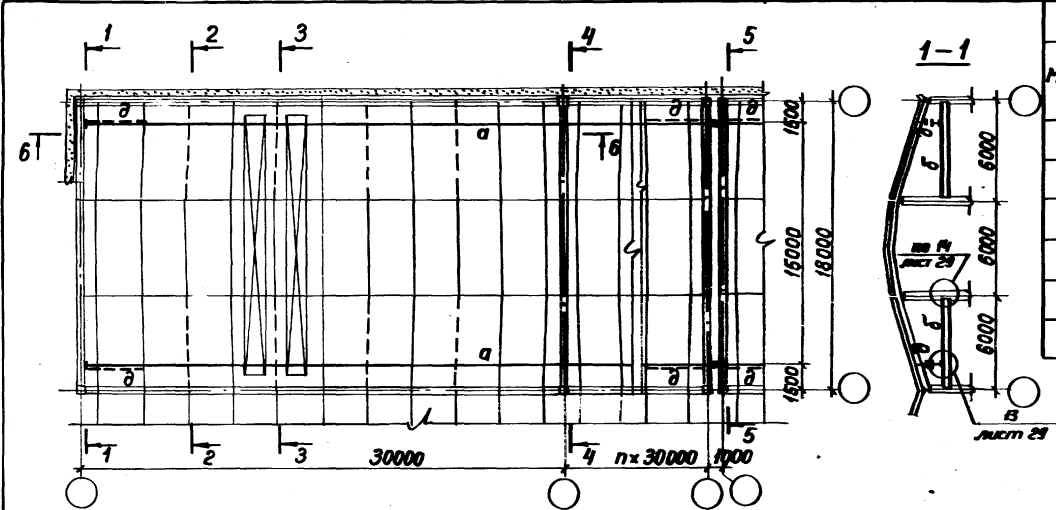


Ведомость элементов					
Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	N тс	M тс·м	
a	И	см. лист 5			
б	С	С 40		16,0	Опорная реакция 10,7 тс
в	□	Гн. □ 80×4	12,0	34,5	
г	□	Гн. □ 90×4	8,5	25,1	
д	L	L 75×5	1,0		
л	□	Гн. □ 90×4			

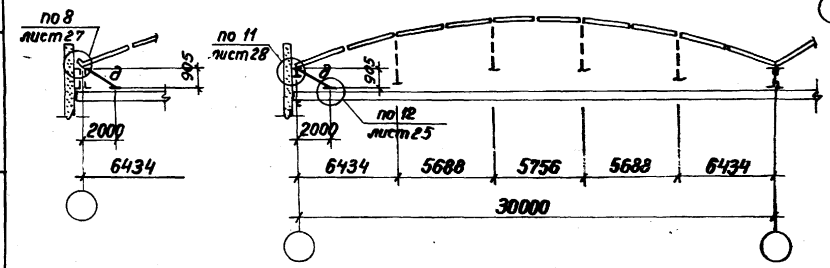
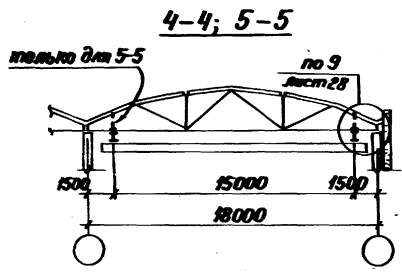
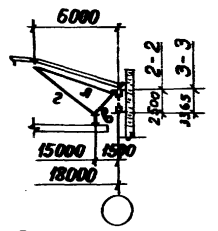
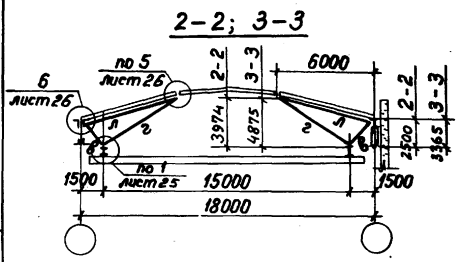


1. На листе показан вариант оболочек с контурными стальными поясами. Схемы примыкания подвесок к стальным фермам типа ФКМ24 в разрезах 2-2 и 3-3 и типа ФКМ18 в разрезе 6-6 вынесены сбоку.
2. Размеры подвесок по вертикали даны от низа оболочки до низа столика подвески.
3. Материал конструкций указан в разделе 4 технического описания.

1.466.1-5.7KM		
Нач. отд.	Ким	г.к.
Н. контр.	Махсутов	а.к.
Ин. инж. пр.	Ким	а.к.
Рук. бриг.	Гамбура	Л.к.
Ст. инж.	Стрежнева	Л.к.
Ст. инж.	Милаянская	Л.к.
Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×24м по стальным фермам при опорном кране в пролете 18м		Стадия
		Р
		Лист
		16
		Листов
		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



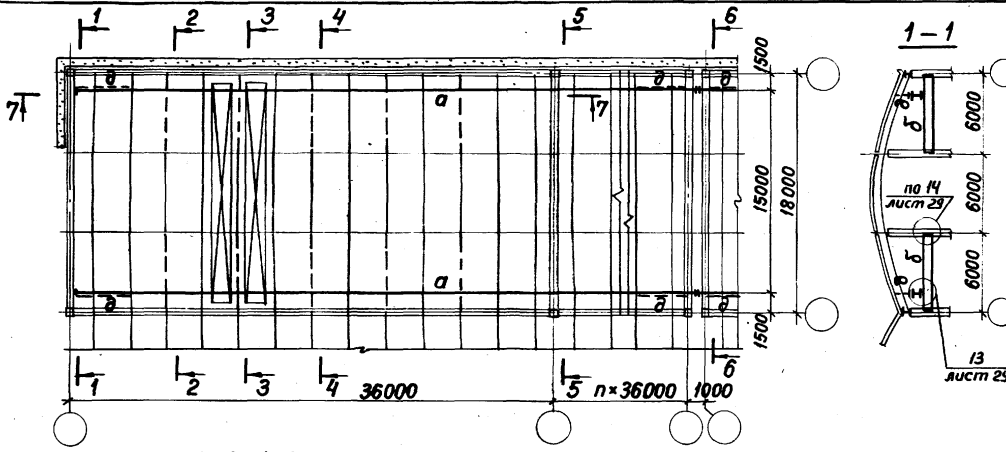
Ведомость элементов					
Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	Нтс	Мтсск	
а	I	см. лист 5			
б	C	C 40		16,0	Опорная реакция 10,7тс
в	□	Гн. □ 80×4	11,9	33,9	
г	□	Гн. □ 90×4	8,2	25,5	
д	L	L 75×5	1,0		
л	□	Гн. □ 90×4			



1. На листе показан вариант оболочек с контурными стальными поясами. Схемы примыкания подвесок к стальным фермам типа ФКМ30 в разрезах 2-2' и 3-3 и типа ФКМ18 в разрезе б-б вынесены сбоку
2. Размеры подвесок по вертикали даны от низа плиты оболочки до низа столика подвески.
3. Материал конструкций указан в разделе 4 технического описания.

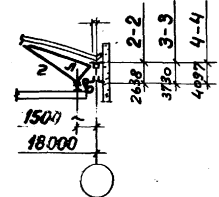
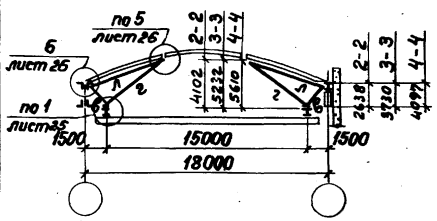
1.466.1-5.7 KM		
Исполн. <i>М.М.М.</i>	Масштаб <i>1:25</i>	Стадия Лист Листов Р 17
Исполн. <i>К.И.И.</i>	Содерж. <i>5/21</i>	
Рис. <i>Л.В.В.</i>	Исполн. <i>М.М.М.</i>	
Ст. <i>Л.В.В.</i>	Проверка <i>М.М.М.</i>	
Ст. <i>Л.В.В.</i>	Утверждение <i>М.М.М.</i>	
Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×30м по стальным фермам при опоре опорном кране в пролете км		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

М.М.М. не пбдн. Подпись и дата (вместо имп. №)

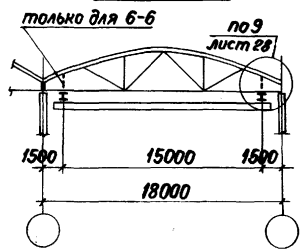


Ведомость элементов					
Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	Нтс	Мтссм	
а	И	см. лист 5			
б	С	С 40		16,0	опорная реакция 10,7тс
в	□	Гн. □ 80×4	11,8	34,5	
г	□	Гн. □ 90×4 Гн. □ 100×4	7,9 6,3	26,0 33,8	по разр 2-2 3-3 по разр 4-4
д	Л	Л 75×5	1,0		
л	□	Гн. □ 90×4			

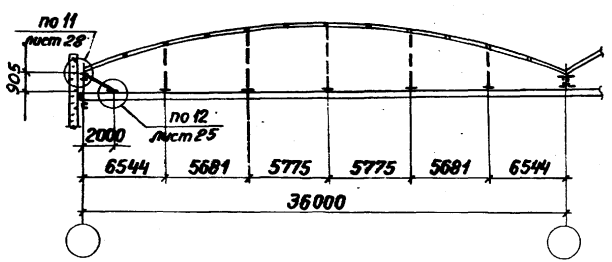
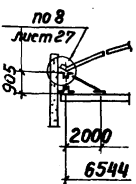
2-2; 3-3; 4-4



5-5; 6-6

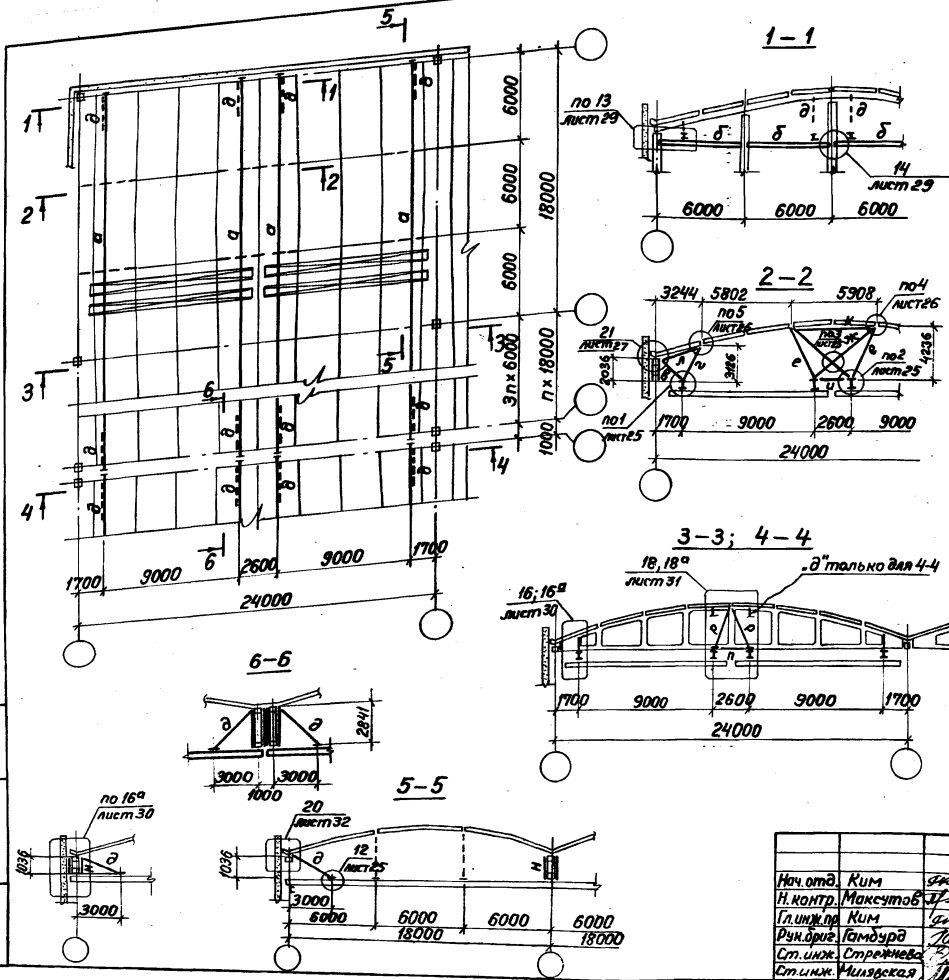


7-7



1. На листе показан вариант оболочек с контурными стальными поясами. Схемы примыкания подвесок к стальным фермам типа ФКМ36 в разрезах 2-2, 3-3 4-4 и типа ФКМ18 в разрезе 7-7 вынесены сбоку.
2. Размеры подвесок по вертикали даны от низа плиты оболочки до низа столিকা подвески
3. Материал конструкций указан в разделе 4 технического описания.

1.466.1-5.7КМ		
Нач. отд. Кум	СКС	
Н. контр. Максимова	4-20-2	
Ил. инж. по Кум	4-20-2	
Рук. бр. Гомзур	(под)	
Ст. инж. Стрелкова	(под)	
Ст. инж. Нильская	(под)	
Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×36 м по стальным фермам при опоре опорном кране в пролете 18 м		Стандарт Лист Листов Р 12
		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ - СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	Н тс	М тс/м	
а	I	см. лист 5			
б	C	C 40		11,9	Опорная реакция 7,0 тс
в	з	Гн. □ 63 × 4	5,3	23,2	
	з	Л 75 × 5	7,5	17,6	
д	L	Л 75 × 5	0,9		
е	ж	Гн. □ 80 × 4	8,4	23,1	
и	к	Гн. □ 80 × 4	4,3	17,7	
л	д	Гн. □ 63 × 4			
н	п	2 С 8			в-ширина пояса ж.б. фермы
р	л	2 Л 75 × 5			

1. На листе показан вариант оболочек с контурными ж.б. поясами в торце здания и ж.б. фермами типа ФКБ 24 по средним рядам. В разрезе 2-2 показано примыкание крайних подвесок к ж.б. фермам типа ФКБ 18. Примыкание связи марки „д“ к ж.б. ферме типа ФКБ 24 в торце здания вынесено в разрезе 5-5 сбоку.
2. Размеры подвесок по вертикали даны от низа плиты оболочки до низа столика подвески.
3. Материал конструкций указан в разделе 4 технического описания.

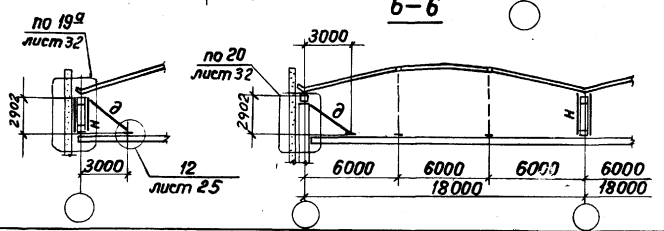
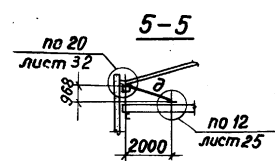
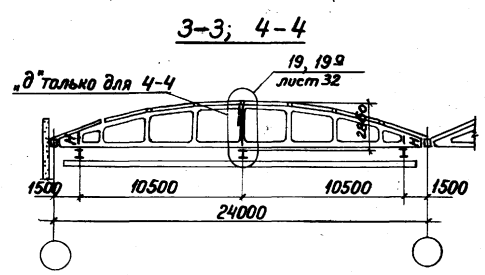
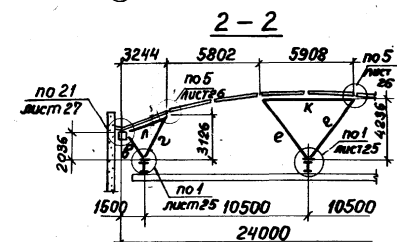
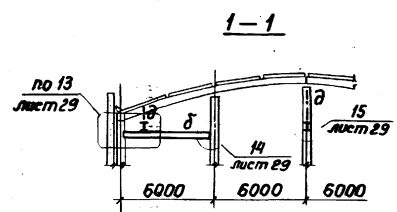
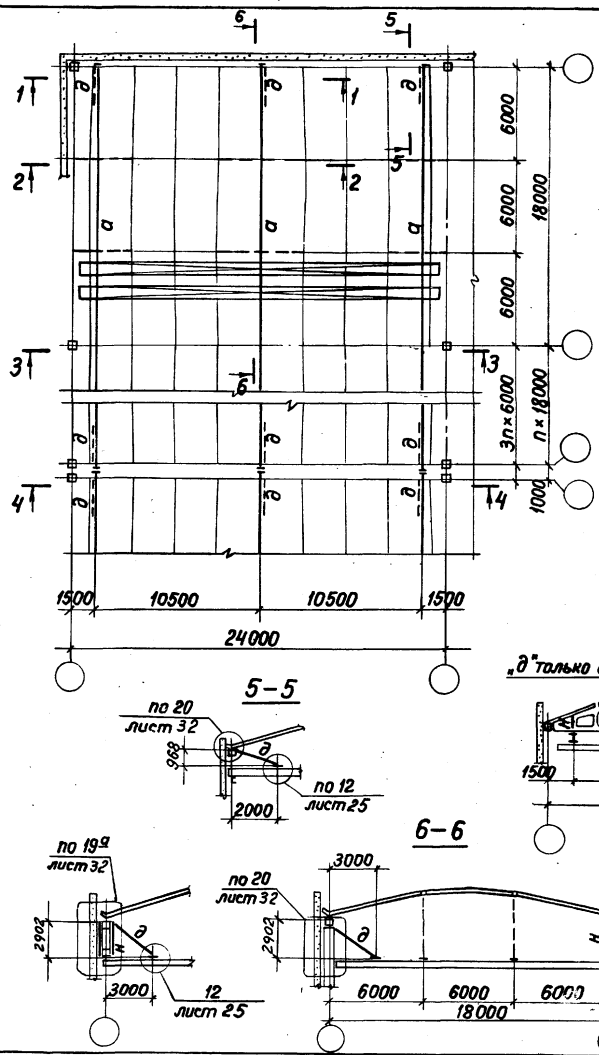
Нач. отд.	Кум	Скв							
Н. контр.	Максумов	Скв							
Гл. инж. пр.	Кум	Скв							
Руч. разр.	Гамбург	Скв							
Ст. инж.	Старженко	Скв							
Ст. инж.	Мильская	Скв							

1.466.1-5.7 KM

Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×24м по ж.б. фермам при двух двухопорных кранах в пролете 24м

Стадия	Лист	Листов
Р	15	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Шифр по плану, профилю и диаметру (в мм) указ. на



Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	Нтс	Мтсм	
а	И	см. лист 5			
б	С	С 40		16,0	опорная реакция 10,7 тс
в	е	Гн. □ 80×4	8,4 / 10,2	348 / 24,7	
д	Л	Л 75×5	0,9		
е	к	Гн. □ 80×4	9,5	29,7	
л	□	Гн. □ 63×4			
н	□	2 С 8			в - ширина пояса ж.б. фермы

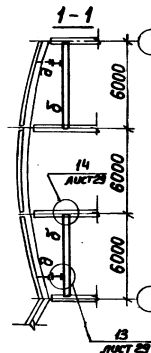
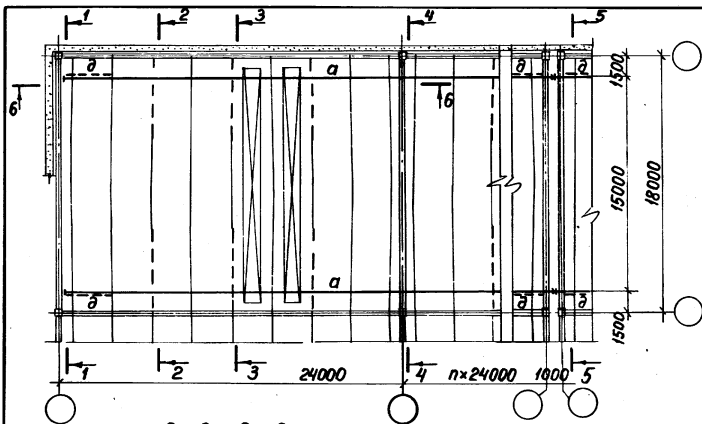
1. На листе показан вариант оболочек с контурными ж.б. поясами в торце здания и ж.б. фермами типа ФКБ24 по средним рядам. В разрезе 2-2 показано примыкание крайних подвесок к ж.б. поясу типа БД18. Примыкание связи марки д к ж.б. ферме типа ФКБ24 в торце здания вынесено в разрезе 5-5 сбоку.
2. Размеры подвесок по вертикали даны от низа плиты оболочки до низа столика подвески.
3. Материал конструкций указан в разделе 4 технического описания.

1.466.1-5.7КМ

Нач. отд.	И.И.М.	
Н. контр.	Максютков	
Гл. инж. пр.	И.И.М.	
Рук. арх.	Гамбард	
Ст. инж.	Стрежнева	
Ст. инж.	Мильявская	

Схема путей подвесок и связей в оболочке 18×24м по ж.б. фермам при трех-опорном кране в пролете 24м

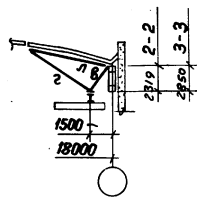
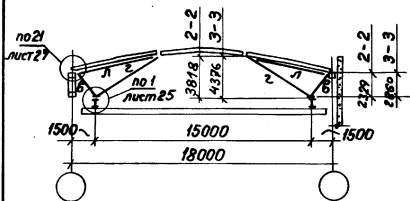
Студия	Лист	Листов
Р	20	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



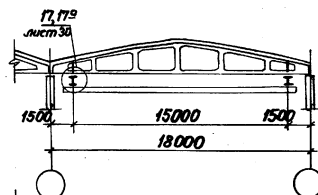
Ведомость элементов

Марка	Сечение		Усилия		Примечания
	Эскиз	Состав	Н тс	М тс/м	
а	I	см. лист 5			
б	С	С 40		16,0	опорная реакция 10,7 тс
в	□	Гн. □ 80×4	12,0	34,5	
г	□	Гн. □ 90×4	8,5	25,1	
д	L	L 75×5	±1,0		
н	□ С	2 С 8	+14,2 -1,0	0,6	в-ширина пояса ж-б фермы
л	□	Гн □ 90×4			

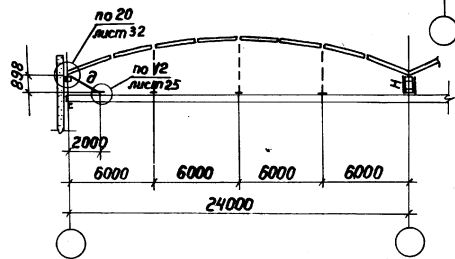
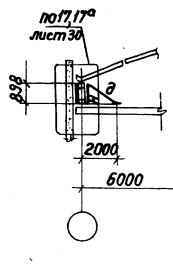
2-2; 3-3



4-4; 5-5



6-6



1. На листе показан вариант оболочек с контурными ж-б поясами типа БД18 и БД24 по торцам зданий. Схемы примыкания подвесок к ж-б фермам типа ФКБ24 в разрезах 2-2 и 3-3 и типа ФКБ18 в разрезе 6-6 вынесены сбоку.
2. Размеры подвесок по вертикали даны от низа плиты оболочки до низа столчика подвески.
3. Материал конструкций указан в разделе 4 технического описания.

1.466.1-5.7 КМ

Нач. отд.	Кум	ср.
Н. контр.	Манастов	ср.
Н. инж. пр.	Кум	ср.
Рук. бриг.	Камбаров	ср.
Ст. инж.	Старикова	ср.
Ст. инж.	Милевская	ср.

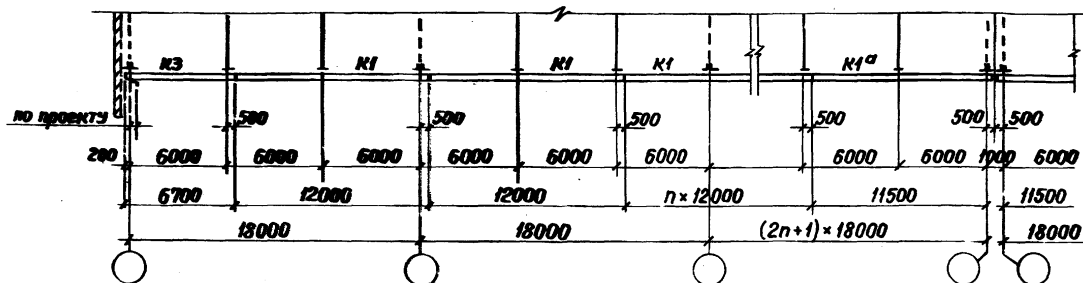
Схема путей, подвесок и связей в оболочке 18×24 м по ж-б поясам при двух-опорном кране в пролете 18 м

Станд. лист Листов
Р 21

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Примеры компоновки участков крановых путей для схем 1 и 2

а) Шаг ферм 18м. Крайняя и средняя нити путей при нечетном числе пролетов



б) Шаг ферм 18м. Крайняя и средняя нити путей при четном числе пролетов

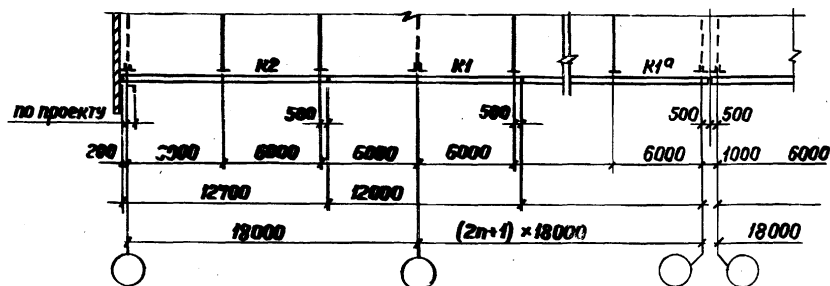
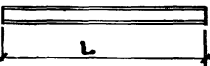


Таблица длин элементов пути

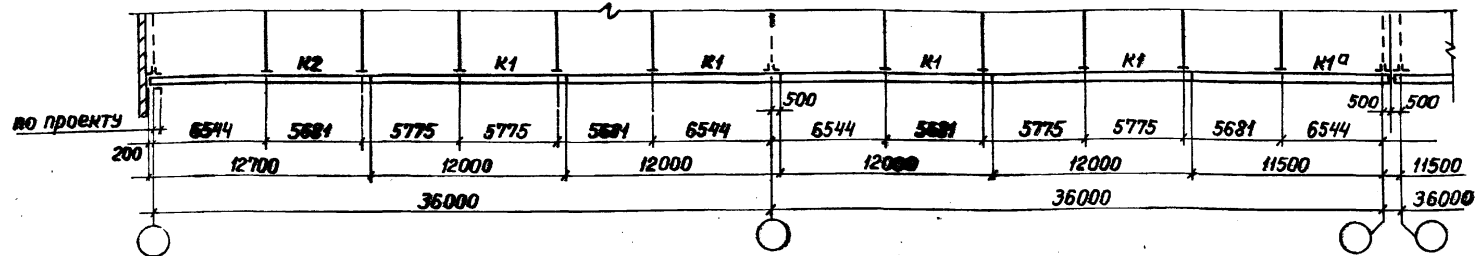
Эскиз	Марка	Длина, мм	Марка	Длина, мм
	K1, K1 ^a	12000	K3	6700
	K2	12700	K4	6000

1. Примеры компоновки участков крановых путей для схемы 3 приведены на листе 23.
2. Длина элементов путей с индексом „а“, устанавливаемых у температурного шва, увеличивается за счет косого реза балок (см. лист 24).

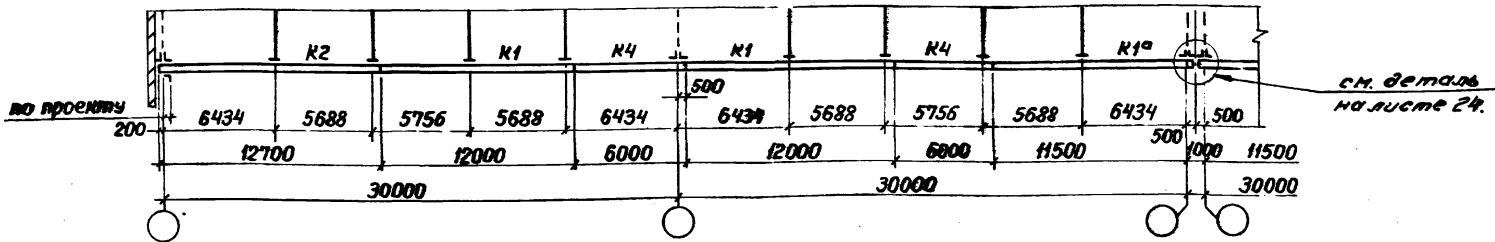
1.466.1-57KM		
Нач. отд.	Ким	[Подпись]
Н. констр.	Максимова	[Подпись]
Пл. инж. пр.	Ким	[Подпись]
Рук. бриг.	Гамбург	[Подпись]
Ст. инж.	Стрежнева	[Подпись]
Ст. инж.	Мияжская	[Подпись]
Примеры компоновки участков крановых путей (начало)		
Страниц	Лист	Листов
Р	22	2
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Примеры компоновки участков крановых путей для схемы 3

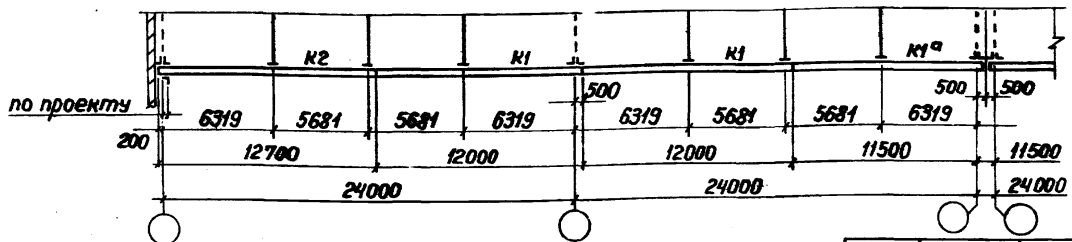
а) Шаг ферм 36м. Крайняя и средняя нити путей



б) Шаг ферм 30м. Крайняя и средняя нити путей



в) Шаг ферм 24м. Крайняя и средняя нити путей



Примеры компоновки участков крановых путей для схем 1 и 2 и таблица длин элементов приведены на листе 22.

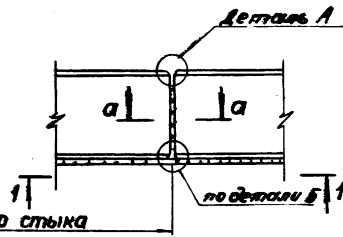
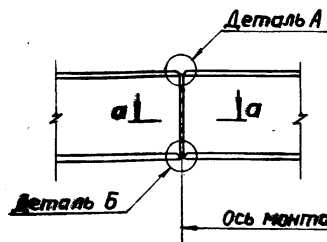
Инв. № подл. Подпись и дата. Взам. инв. №

1.466.1-57KM		
Нач. отд.	Ким	указ
Н. контр.	Максимова	24-1
Ин. инж. пр.	Ким	указ
Рук. отд.	Гамзатов	указ
Ст. инж.	Ольгаева	указ
Ст. инж.	Милославский	указ
Примеры компоновки участков крановых путей (окончание)		
Стадия	Лист	Листов
Р	23	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Монтажный стык балок

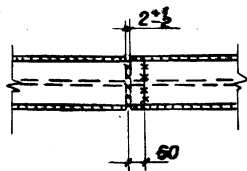
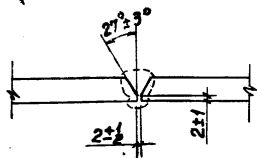
Без усиления
нижнего пояса балки

При усилении
нижнего пояса балки

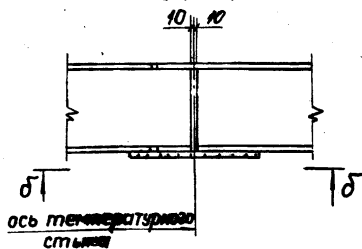


а-а
(тип С-13 по ГОСТ 5264-80)

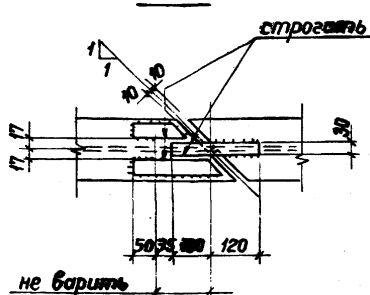
1-1



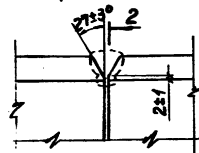
Температурный стык
балок



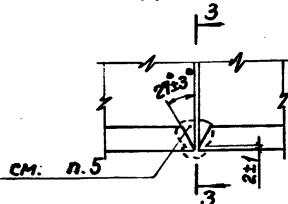
б-б



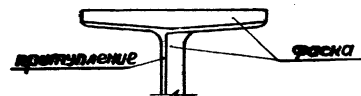
Деталь А



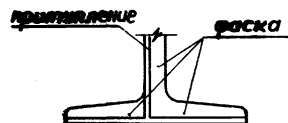
Деталь Б



2-2



3-3



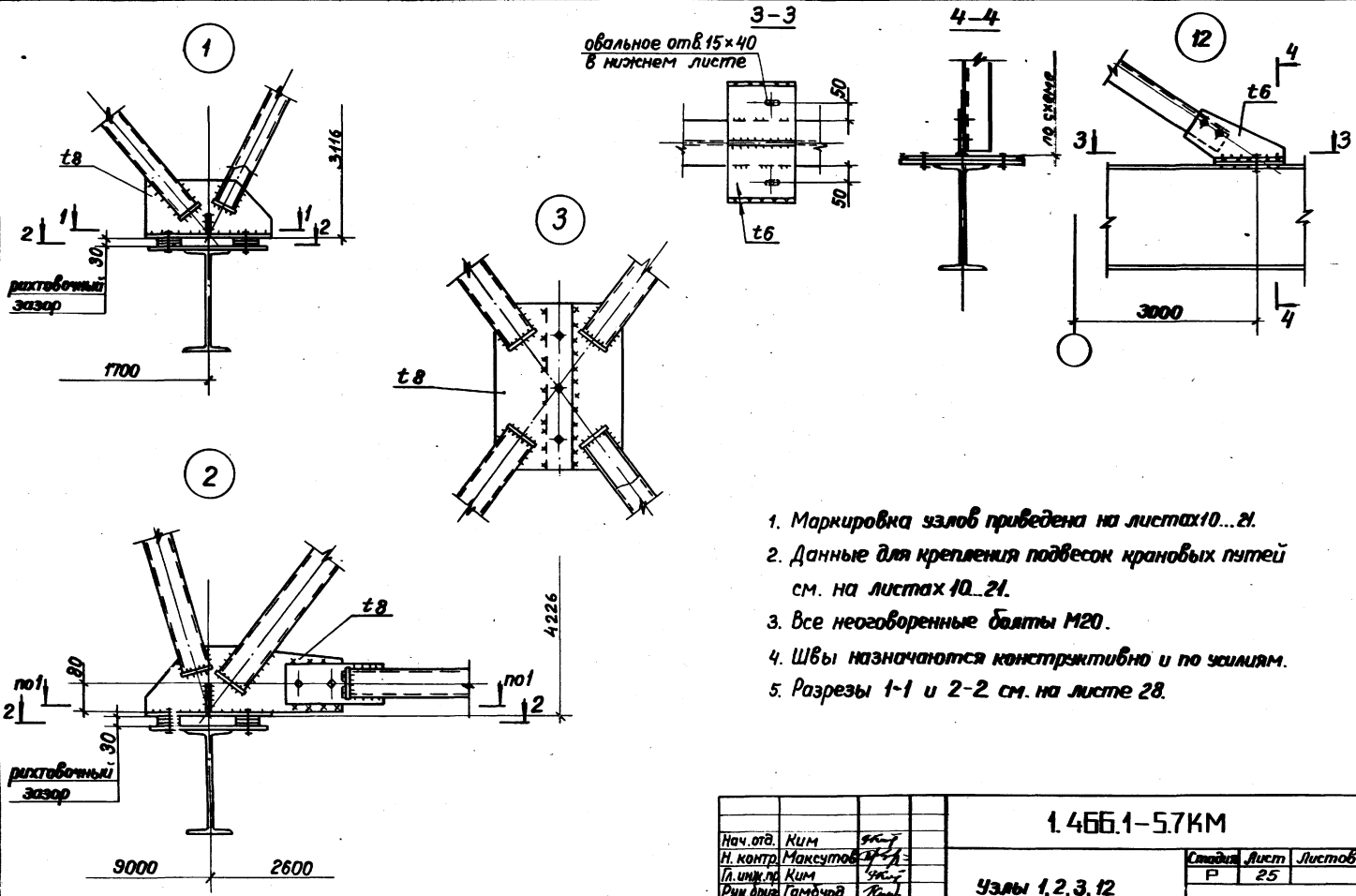
- В монтажных стыках балок необходимо:
1. Обеспечить полное проплавление соединения стенок полок балки.
 2. В стыковых швах поясов и стенки балки перед выполнением подварки произвести зачистку (вышлифовку) корня шва.
 3. Сначала выполнить сварку стенки балки, затем полок.
 4. Швы поясов балки начинать и заканчивать на выводных планках; после сварки выводные планки на нижнем поясе балки и места среза зачистить заподлицо с краем полки балки.
 5. Стыковой шов нижней полки зачистить заподлицо с ездовой поверхностью полки.
 6. Контроль качества сварных швов осуществлять ультразвуком.
 7. Разрезы 2-2 и 3-3 соответствуют варианту использования для балок крановых путей предпочтительных сечений-балок по ГОСТ 19425-74.*

1.466.1-5.7KM

Нач. отд.	Ким	с/п
Н. контр.	Максимова	с/п
Тех. инж.	Ким	с/п
Рук. бриг.	Гамозар	с/п
Ст. инж.	Стрежнев	с/п
Ст. инж.	Мельникова	с/п

Монтажные и температурные стыки балок крановых путей

Стадия	Лист	Листов
Р	24	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



1. Маркировка узлов приведена на листах 10...21.
2. Данные для крепления подвесок крановых путей см. на листах 10...21.
3. Все неговоренные болты М20.
4. Швы назначаются конструктивно и по усилиям.
5. Разрезы 1-1 и 2-2 см. на листе 28.

Нач. отд.	Ким	смы
Н. контр.	Максимова	смы
П. инж. пр.	Ким	смы
Рис. бриг.	Гамбура	Рис
Ст. инж.	Стрелова	Рис
Ст. инж.	Миявская	Рис

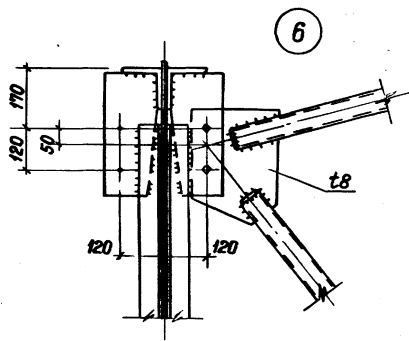
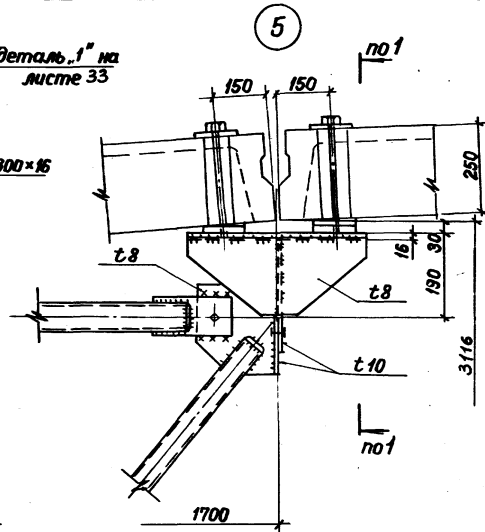
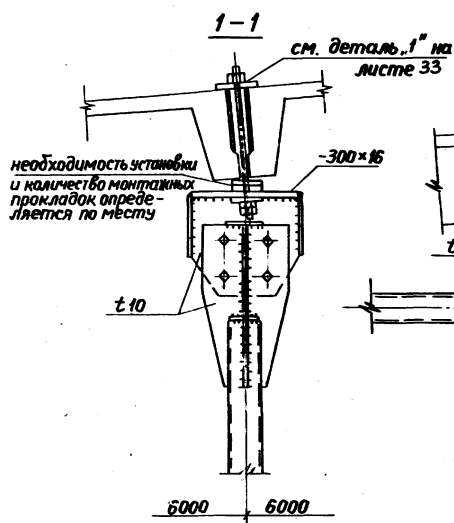
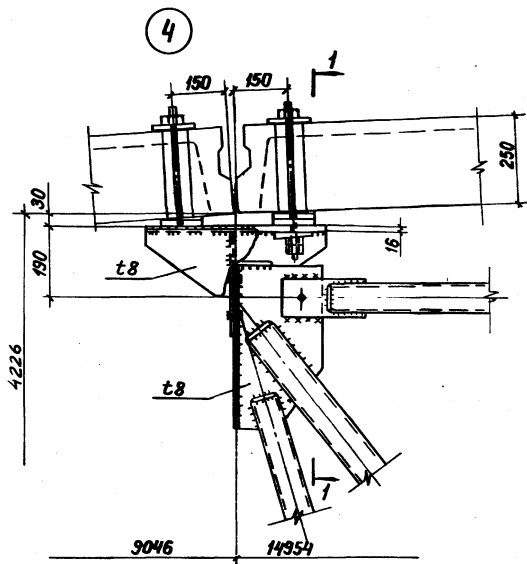
1.466.1-5.7КМ

Узлы 1,2,3, 12

Станд.	Лист	Листов
Р	25	

ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ВЕРХНИЙ И ЗАПАСНОЙ ЛИСТЫ



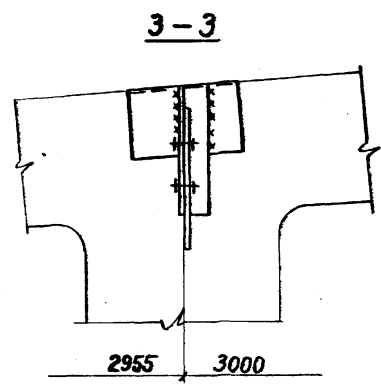
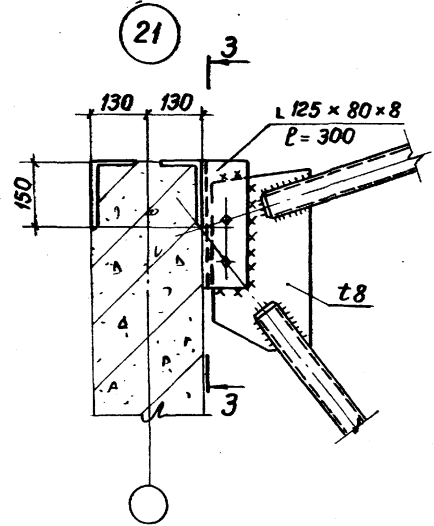
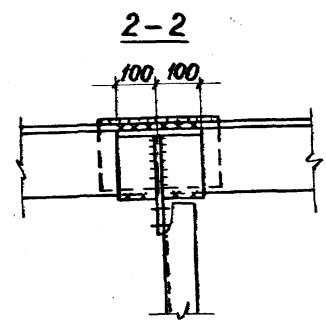
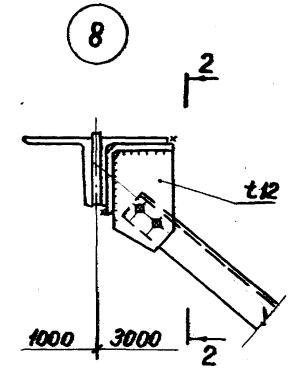
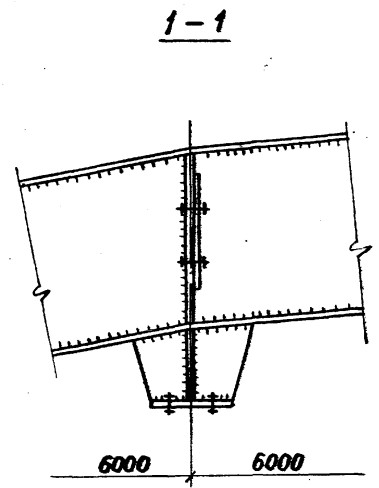
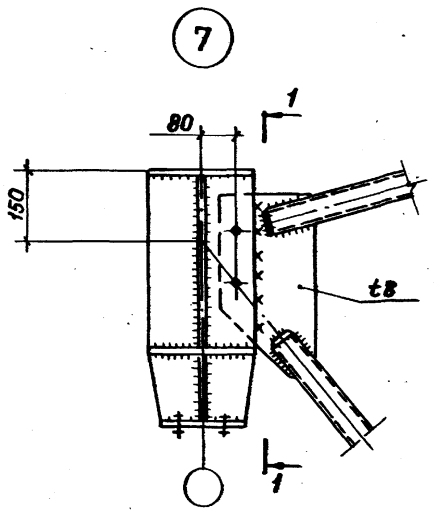
1. Маркировка узлов приведена на листах 0...19.
2. Данные для крепления подвесок крановых путей см. на листах 10...21.
3. Все неоговоренные болты М20.
4. Швы назначаются конструктивно и по усилиям, приведенным на схемах.

Исполн	Ким	СН	
Н. контрол	Максимов	1/27	
Г. инж.	Ким	1/27	
Р. инж.	Гамбург	2/27	
Ст. инж.	Стрелкова	2/27	
Ст. инж.	Ильязова	2/27	

1.466.1-57KM

Узлы 4, 5, 6

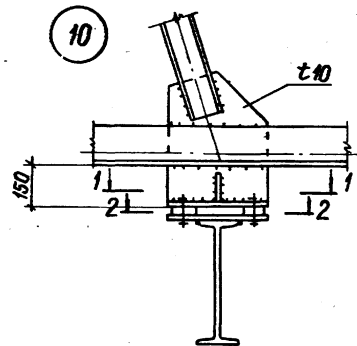
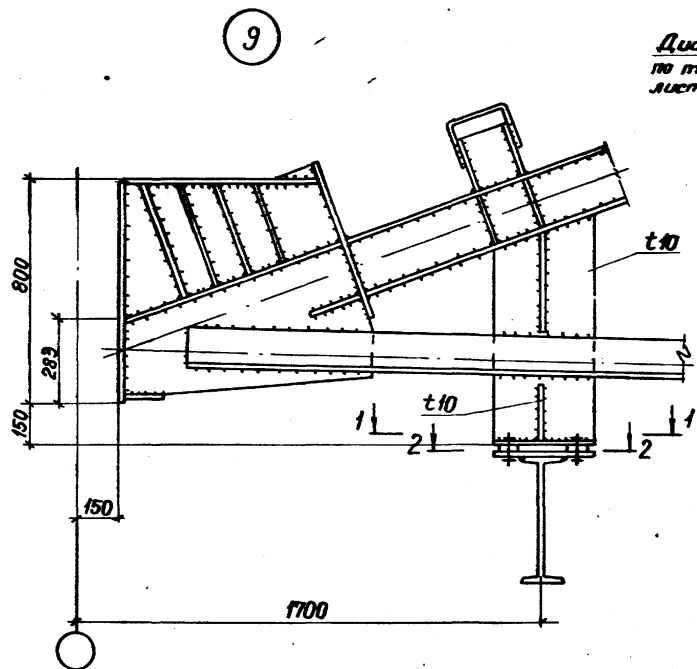
Стадия	Лист	Листов
Р	26	
ГПИ ЛЕНПРЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



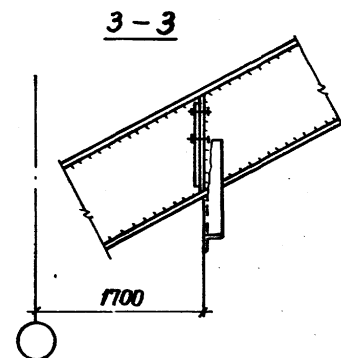
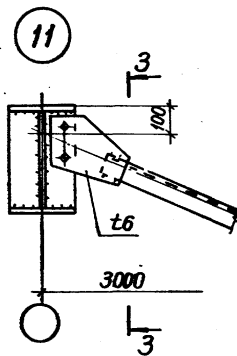
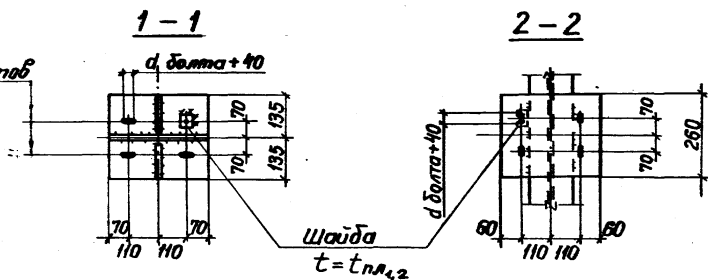
1. Маркировка узлов приведена на листах 10...19.
2. Данные для крепления подвесок кантовых путей см. на листах 10...21.
3. Все неговоренные болты М20.
4. Швы назначаются конструктивно и по усилиям, приведенным на схемах.

УНБ. №подл. Подпись и дата. 29.04.08. 29.04.08. 29.04.08.

1.466.1-57KM		
Нач. отд.	Ким	<i>Ким</i>
Н.контр.	Максимова	<i>Максимова</i>
Гл.инж.пр.	Ким	<i>Ким</i>
Рук.бриг.	Гандуров	<i>Гандуров</i>
Ст.инж.	Стрежнева	<i>Стрежнева</i>
Ст.инж.	Мильянская	<i>Мильянская</i>
Узлы 7, 8, 21		Ст.инж. Лист Листов Р 27
		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

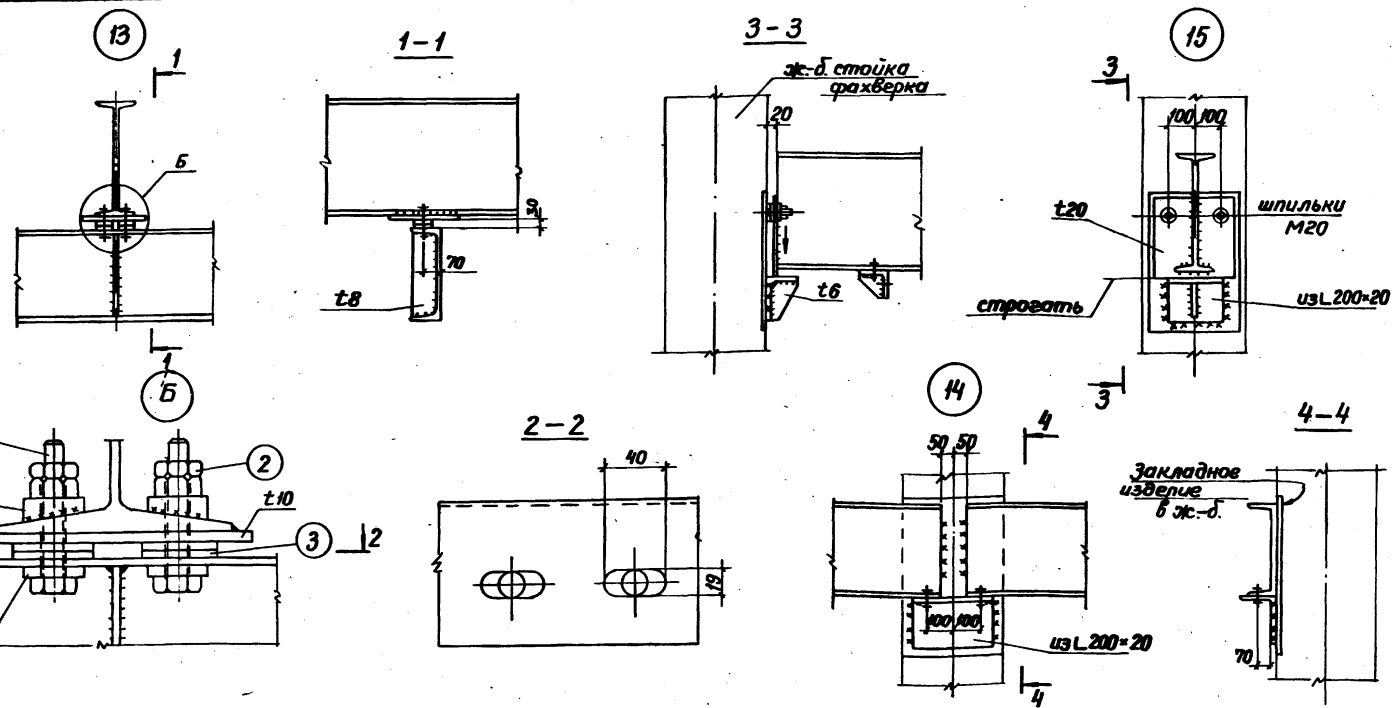


Диаметр болтов
по таблице на
листе 5.



1. Маркировка излоб приведена на листах 12...18.
2. Данные для крепления подвесок крановых путей на листах 10...21.
3. Все неогоренные болты М20.
4. Швы назначаются конструктивно и по усилиям, приведенным в схемах.

			1.466.1-5.7 KM			
Нач. отд.	Ким	Суря	Узлы 9, 10, 11	Стадия	Лист	Листов
И. контр.	Мансуров	Суря		Р	28	
Гл. инж. пр.	Ким	Суря		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Рук. бриг.	Гамбард	Суря				
Ст. инж.	Старженева	Суря				
Ст. инж.	Михайлова	Суря				



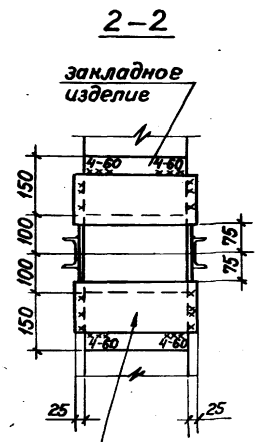
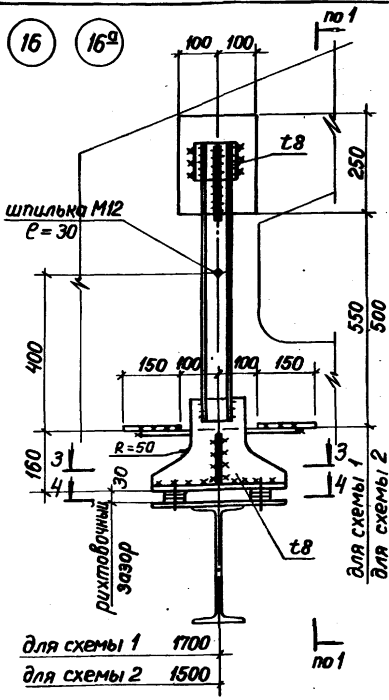
Максимальный радиальный зазор

Таблица монтажных метизов

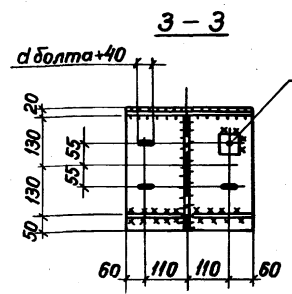
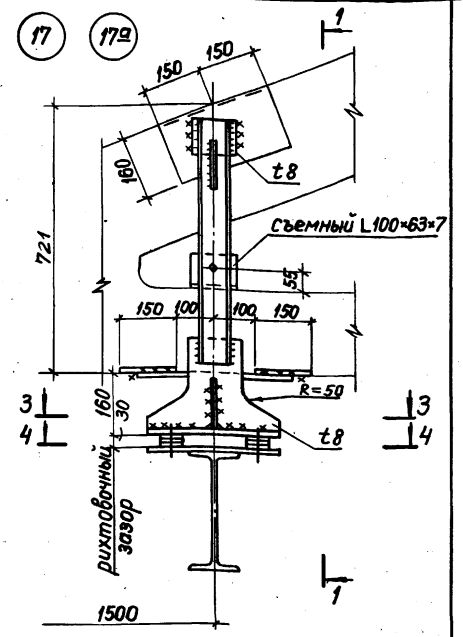
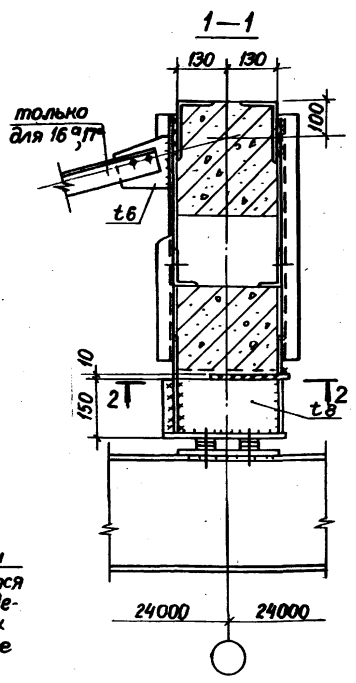
Тип	N поз	наименование	Диаметр мм	Число шт	Масса, кг		ГОСТ
					элемент	общая	
Деталь Б	1	Болт $\ell=120$	M16	2	0,45	0,99	7798-70*
	2	Гайка	M16	4	0,14		5915-70*
	3	Шайба круглая	16	4	0,07		6402-70*
	4	Шайба косая 40x40	16	4	0,27		10906-78*

Узлы 13, 14, 15 замаркированы на листах 10...21.

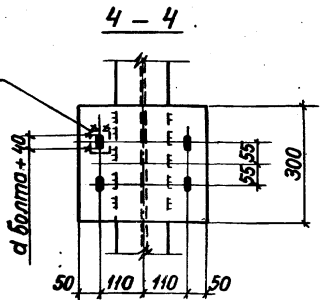
1.466.1-5.7.KM		Стр. №	Лист	Листов
Узлы 13, 14, 15.		Р	29	
Нач. отд. КИМ		ГПИ ЛЕНПРОЕКТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Н. контр. Максимова				
Ил. инж. по КИМ				
Рис. др. инж. Гамбург				
Ст. инж. Старженко				
Ст. инж. Мильясова				



Упорные планки
t10 привариваются
к закладным изделиям
вплотную к подвеске после ее
выборки



шайба
t = t_{пл}



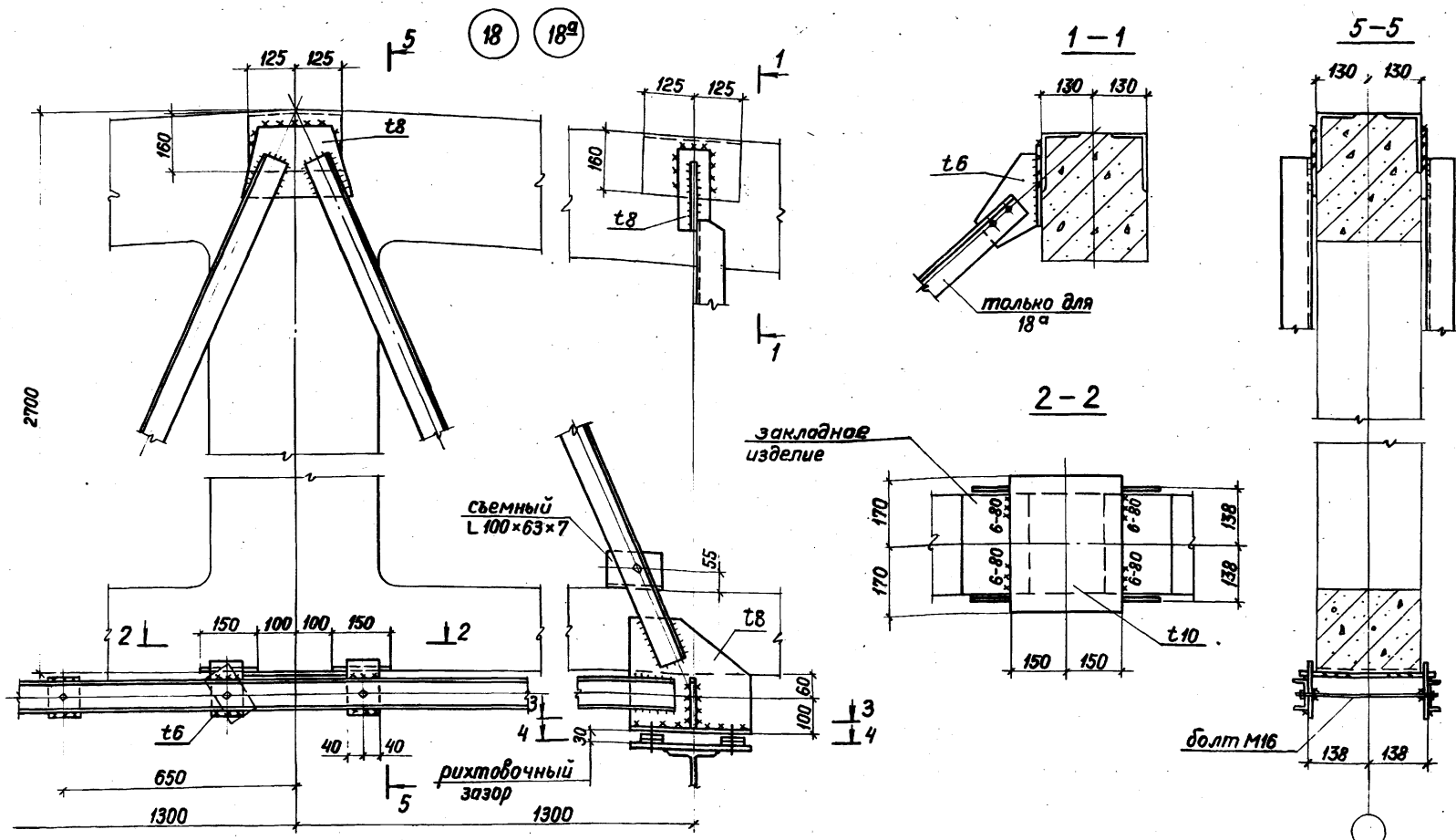
1. Маркировка узлов приведена на листах 19, 21.
2. Данные для крепления подвесок крановых путей приведены на листе 19.
3. Швы назначаются конструктивно и по усилиям.

Исполн.	Ким	Сек. 5
Н. комп.	Максимова	17-1
Л. инж.	Ким	17-2
Рук. прог.	Гамбура	17-3
Ст. инж.	Степанова	17-4
Ст. инж.	Нильская	17-5

1.466.1-5.7КМ

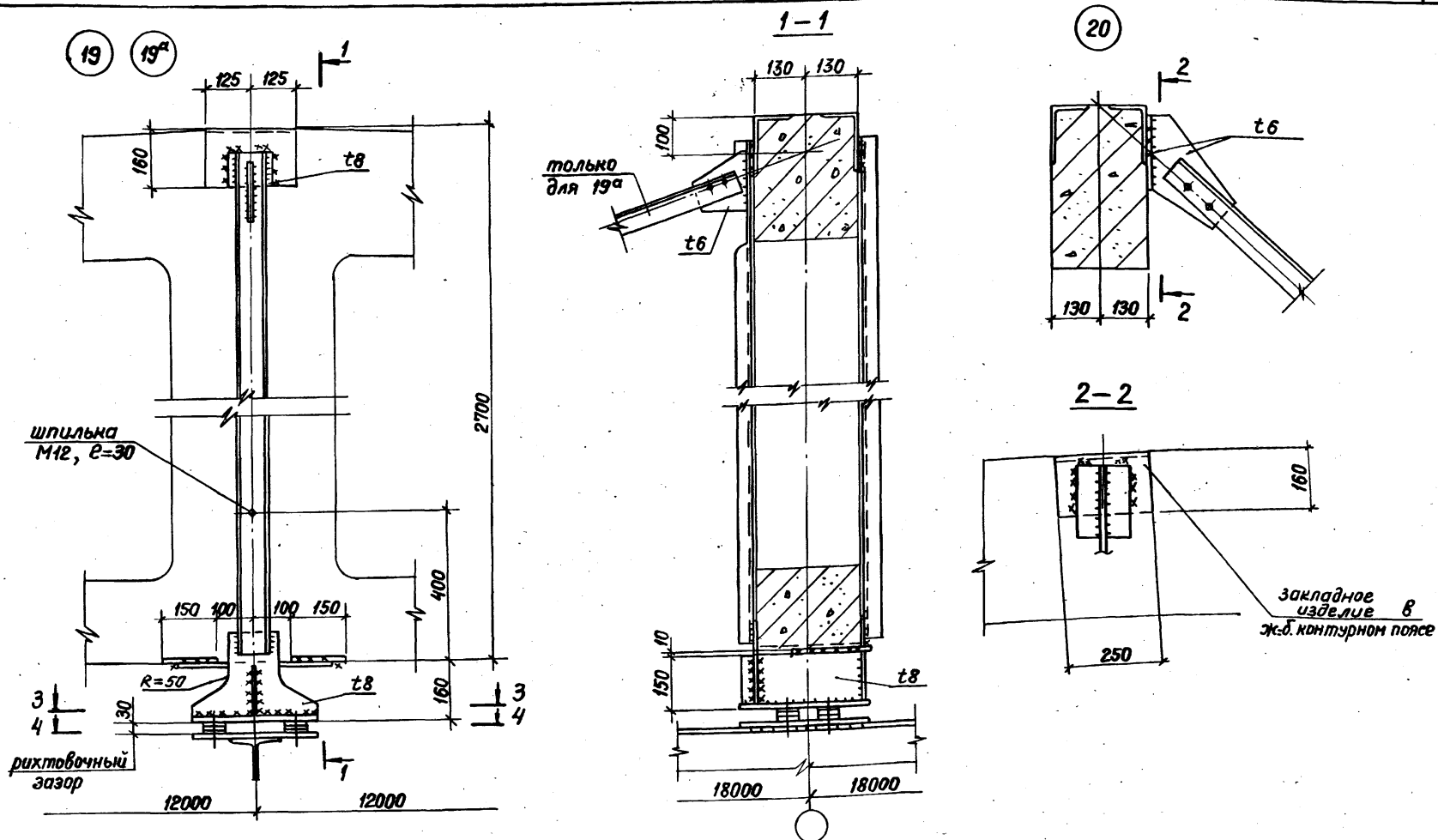
Узлы 16, 16^а, 17, 17^а

Станд.	Лист	Листов
Р	30	
ГЛП ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



1. Маркировка узлов приведена на листе 19.
2. Данные для крепления подвесных крановых путей см. на листе 19.
3. Все неоговоренные болты М12.
4. Швы назначаются конструктивно и по усилиям.
5. Разрезы 3-3 и 4-4 на листе 30.

				1.466.1-57KM			
Нач. отд.	Ким	Григорьев		Узлы 18, 18 ^а	Сталь	Лист	Листов
Н. контр.	Максубов	Сидоров			Р	31	
Инж. пр.	Ким	Сидоров			ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Рук. отд.	Гамбург	Сидоров					
Ст. инж.	Стрежнева	Сидоров					
Ст. инж.	Миявская	Сидоров					



1. Маркировка узлов приведена на листах 19, 20.
2. Данные для крепления подвесок крановых путей см. на листах 19, 20.
3. Все неоговоренные болты М12.
4. Швы назначаются конструктивно и по усилиям.
5. Разрезы 3-3 и 4-4 на листе 30.

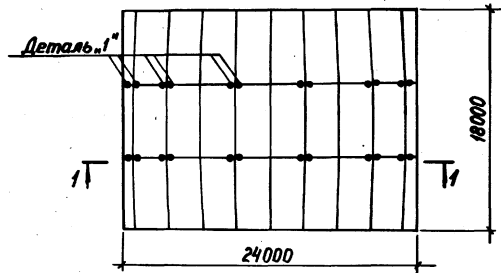
Нач. отд.	Ким	Сидя
И. контр.	Макушов	Сидя
Инж. пр.	Ким	Сидя
Рук. отд.	Гамбург	Сидя
Ст. инж.	Стрежнев	Сидя
Ст. инж.	Мильская	Сидя

1 466.1-5.7KM

Узлы 19, 19^а, 20

Стадия	Лист	Листов
Р	32	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Схема 1



1-1

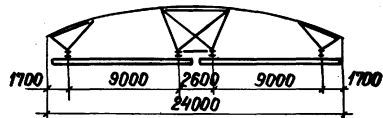
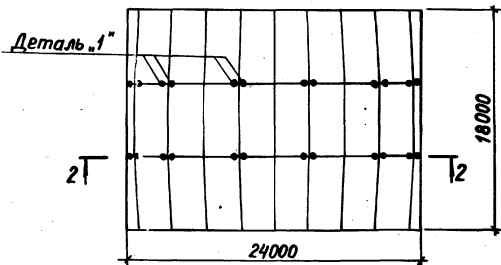


Схема 2



2-2

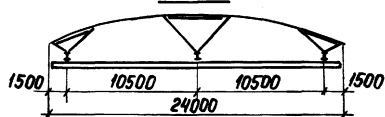
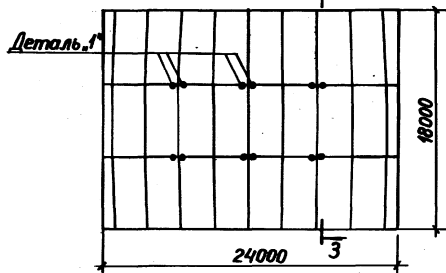
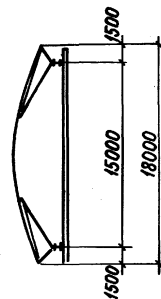


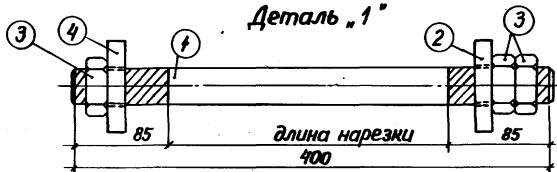
Схема 3



3-3



Деталь „1“



Поз. 2; 4

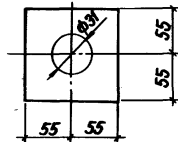


Таблица монтажных метизов

Номер позиции	Наименование	Диаметр, мм	Число, шт	Вес, кг		ГОСТ
				По але-мент.	общий	
1	Шпилька М30-6h x 400,50	М30	1	1,9	4,9	22042-76 ²
2	Шайба - 110 x 12		1	1,1		—
3	Гайка	М30	3	0,22		5915-70 ⁹
4	Шайба - 110 x 16		1	1,5		—

Количество деталей марки „1“

Размер оболочки	Номер схемы		
	1	2	3
18 x 24	24	24	12
18 x 30	24	32	16
18 x 36	26	34	20

Общие указания приведены на листе 34

1.466.1-5.7KM

Нач. отд.	Ким	Мин.	Лист	Листов
Н. контр.	Максатов	3/20	Р.	33
Л. инж.	Ким	3/20		
Р. инж.	Гамбард	Тав		
Ст. инж.	Стрежнева	Тав		
Ст. инж.	Милослав	Мин		

Размещение деталей „1“ для крепления подвесок в оболочке 18 x 24 м.
Монтажные метизы детали „1“

ПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Схема 1

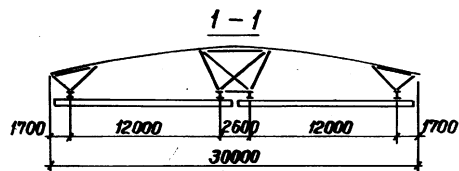
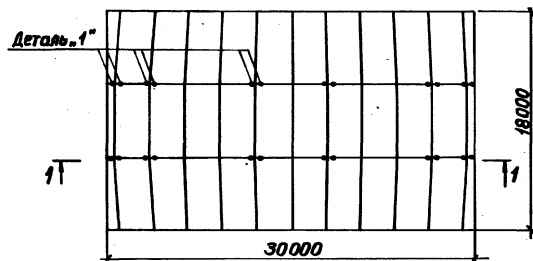


Схема 2

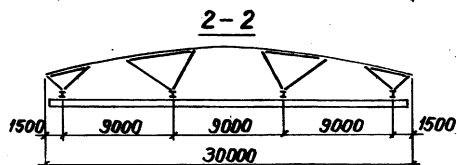
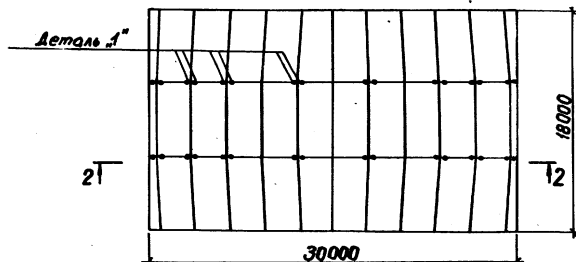
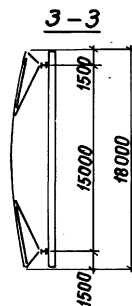
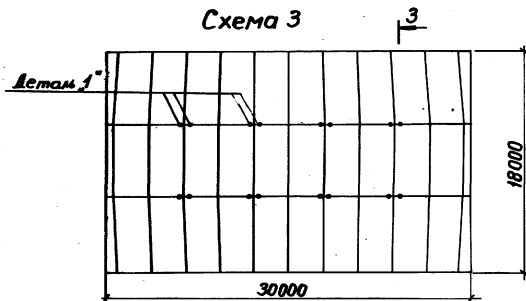


Схема 3



1. Маркировка узлов, таблицы сечений подвесок и усилия даны на листах 10...21.
2. Детали крепления балок крановых путей приведены на листах 25, 28, 31.
3. Нумерация схем размещения кранов в оболочках приведена на листах 2, 3.
4. Схемы размещения деталей 1'' для крепления подвесок в оболочках 18 × 24 и 18 × 36 мм на листах 33, 35; таблица метизов дана на листе 33.

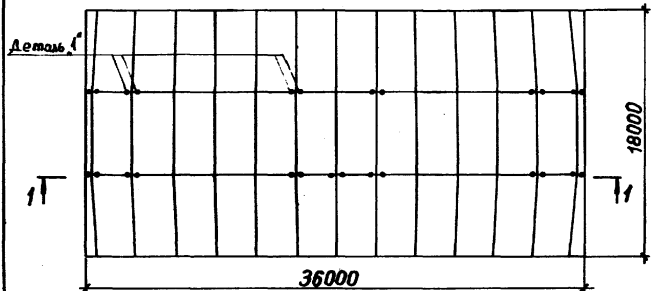
Нач. отд.	Кум	Ск
Н. контр.	Максимова	Ск
И. инж. пр.	Кум	Ск
Инж. пр.	Гандорд	Ск
Ст. инж.	Стрежнева	Ск
Ст. инж.	Мильская	Ск

1.466.1-5.7.КМ

Размещение деталей 1'' для
крепления подвесок в
оболочке 18 × 30 м

Стадия	Лист	Листов
Р	34	
ПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Схема 1



1 - 1

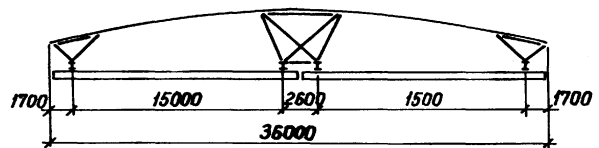
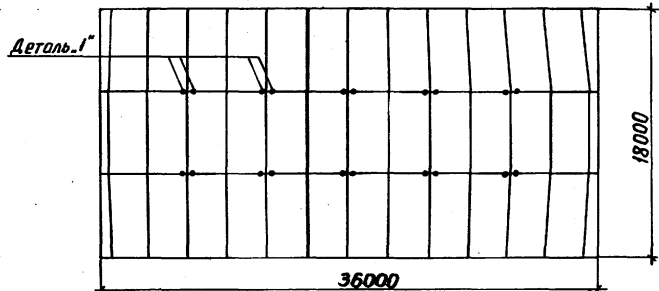


Схема 3



3 - 3

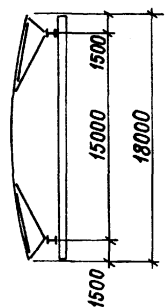
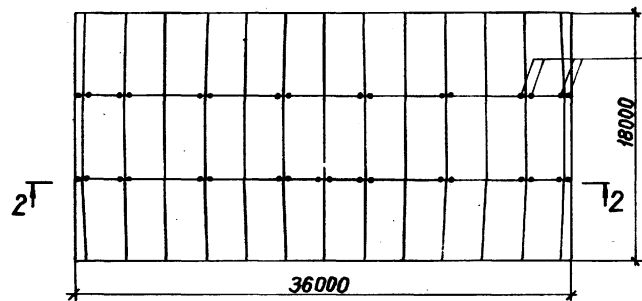
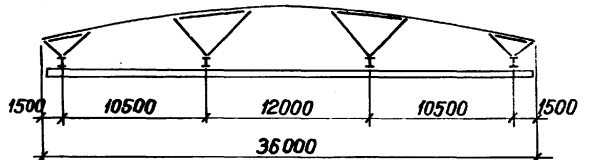


Схема 2



2 - 2



Общие указания приведены на листе 34

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

1.456.1-5.7KM			Стация	Лист	Листов
Нач. отд. Ким	Инж.пр. Ким	Инж.пр. Ким	Р	35	
Рук. отд. Гамбура	Ст. инж. Стручкова	Ст. инж. Шивверская	ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Размещение деталей I" для крепления подвесок в оболочке 18x36 м

Спецификация стали на подвески и связи на 1 оболочку размером 18×24м

№№ п.п.	Вид проката	Профиль или сечение	Номер схемы расположения кранов в оболочке					
			оболочки со стальными фермами			оболочки с ж.д. фермами		
			1	2	3	1	2	3
1	Швеллеры по ГОСТ 8240-72*	C 40	1140	570	570	1140	570	570
2		C 8				133	138	54
3	Сталь угловая рабнополочная по ГОСТ 8509-72*	L 200×20	90	72	72	90	72	72
4		L 75×5	85	50	26	233	50	26
5	Сталь угловая неравнополочная по ГОСТ 8510-72*	L 100×63×7				3		5
6	Профили холодногнутые сварные квадратного сечения по ТУ 36-2287-80	$\square_{Гн}$ 90×4			755			755
7		$\square_{Гн}$ 80×4	535	514	159	535	514	159
8		$\square_{Гн}$ 63×4	263	94		263	94	
9	Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ 19903-74*	t 20	122	92	92	170	140	124
10		t 16	151	150	113	151	150	113
11		t 10	112	96	72	134	116	85
12		t 8	270	192	167	338	233	194
13		t 6	57	41	31	59	41	31
Итого на оболочку:		крайнюю	2820	1871	2057	3249	2118	2188
		среднюю	1510	1179	1389	1934	1426	1520

Расход стали на подвески и связи

Для оболочки, кг						Для блока 144×144, кг/м ²					
Номер схемы расположения кранов в оболочке						Номер схемы расположения кранов в оболочке					
оболочки со стальными фермами			оболочки с ж.д. фермами			оболочки со стальными фермами			оболочки с ж.д. фермами		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
2825	1871	2057	3249	2118	2188	4,26	3,13	3,73	5,24	3,70	4,03
1510	1179	1389	1934	1426	1520						

Расход стали на балки крановых путей

Тип балок путей	Для оболочки, кг			Для блока 144×144, кг/м ²		
	Номер схемы расположения кранов в оболочке			Номер схемы расположения кранов в оболочке		
	1	2	3	1	2	3
по ГОСТ 19425-74*	5834	4376	3876	13,50	10,13	8,97
по ГОСТ 8239-72* с полосой по ГОСТ 103-76*	4466	3350	2966	10,34	7,75	6,87

1. Материал конструкций в техническом описании, раздел 4.
2. Сечения балок путей, подвесок и связей даны в ведомостях элементов на листах 10, 13, 16, 19, 21.
3. Спецификация составлена без учета отходов и обрезков.
4. В таблицы не включен расход стали на монтажные метизы. Монтажные метизы даны на листах 29, 33.

Итого			1.466.1-57КМ		
Изм. отд.	Ким	Григорьев	Показатели расхода стали на балки крановых путей, подвески и связи для оболочки 18×24 м		
И.контр.	Манкусов	Браун			
И.инж.пр.	Ким	Белый			
Р.ин.бриг.	Гамбаро	Тань			
Ст.инж.	Стрежнева	В.			
Ст.инж.	Милевская	М.			
			Студия	Лист	Листов
			Р	36	
			ИТИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Спецификация стали на подвески и связи
на 1 оболочку размером 18×30М

№ п.п.	Вид проката	Профиль или сечение	Номер схемы расположения кранов в оболочке		
			1	2	3
1	Швеллеры по ГОСТ 8240-72 *	C 40	855	1140	570
2	Сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72 *	L 200×20	108	108	72
3		L 75×5	90	77	26
4	Профили холодно	□190×4	267		1032
5	гнуемые сварные квадратного сечения по ТУ 36-2287-80	□180×4	340	581	239
6		□163×4	267	177	
7	Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ 19503-74 *	t 20	122	122	122
8		t 16	151	226	150
9		t 10	112	144	96
10		t 8	270	280	222
11		t 6	57	55	35
	Итого на оболочку	крайнюю	2639	2910	2564
		среднюю	1586	1585	1836

Расход стали на подвески и связи

Для 1 оболочки, кг			Для блока 144×150М, кг/м ²		
Номер схемы расположения кранов в оболочке			Номер схемы расположения кранов в оболочке		
1	2	3	1	2	3
2639	1586	1585	2564	1836	4,01
			3,42	3,55	

Расход стали на балки крановых путей

Тип балок путей	Для 1 оболочки, кг			Для блока 144×150М, кг/м ²		
	Номер схемы расположения кранов в оболочке			Номер схемы расположения кранов в оболочке		
	1	2	3	1	2	3
по ГОСТ 19425-74 *	5834	5834	4835	10,8	10,8	8,95
по ГОСТ 8239-72 * с пояской по ГОСТ 103-76	4466	4466	3700	8,27	8,27	6,85

1. Материал конструкций в техническом описании, раздел 4.
2. Сечения балок путей, подвесок и связей даны в ведомостях элементов на листах 11, 14, 17.
3. Спецификация составлена без учета отходов и обрезков.
4. В таблицы не включен расход стали на монтажные метизы. Монтажные метизы даны на листах 29, 33.

1.466.1-5.7КМ

Исполн.	Ким	Сек-4			
Исполн.	Максимова	Сек-4			
Исполн.	Ким	Сек-4			
Исполн.	Гордеева	Сек-4			
Исполн.	Степанова	Сек-4			
Исполн.	Шарова	Сек-4			

Показатели расхода стали на балки крановых путей, подвески и связи для оболочки 18×30М

Стр. Лист Листов
Р 37
ГПИ ЛЕНПРОЕКТА-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Спецификация стали на подвески и связи
на 1 оболочку размером 18×36м

№ п.п	Вид проката	Профиль или сечение	Номер схемы расположения кранов в оболочке		
			1	2	3
1	Швеллеры по ГОСТ 8240-72*	С 40	1140	570	570
2	Сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-72*	L 200×20	126	108	72
3		L 75×5	96	93	26
4	Профили холодногнутые сварные квадратного сечения по ТУ 36-2287-80	□ ^н 100×4			166
5		□ ^н 90×4	288	260	1174
6		□ ^н 80×4	362	639	334
7		□ ^н 63×4	382	97	
8					
9	Сталь листовая горячекатаная по ГОСТ 19903-74*	t 20	122	122	153
10		t 16	151	226	188
11		t 10	112	144	120
12		t 8	270	280	278
		t 6	57	55	38
	Итого на оболочку:	крайнюю	3106	2594	3119
		среднюю	1744	1823	2451

Расход стали на подвески и связи

Для 1 оболочки, кг			Для блока 144×144м, кг/м ²		
Номер схемы расположения кранов в оболочке			Номер схемы расположения кранов в оболочке		
1	2	3	1	2	3
3106	1744	2594	3,22	3,11	4,30
		1823			2451

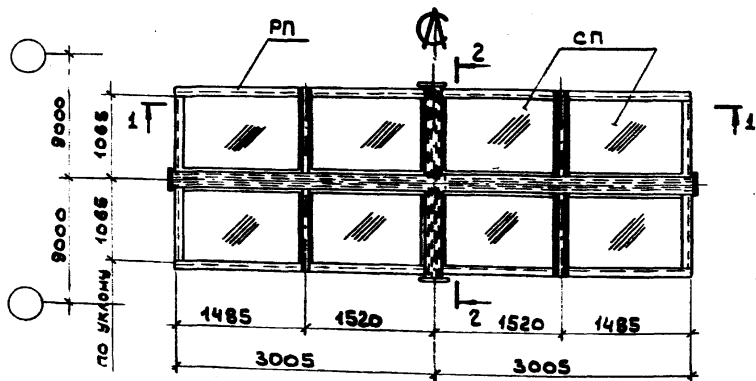
Расход стали на балки крановых путей

Тип балок путей	Для 1 оболочки, кг			Для блока 144×144м, кг/м ²		
	Номер схемы расположения кранов в оболочке			Номер схемы расположения кранов в оболочке		
	1	2	3	1	2	3
по ГОСТ 19425-74	5834	5834	5794	9,00	9,00	8,94
по ГОСТ 8239-72* с пояской по ГОСТ 103-76	4466	4466	4435	6,89	6,89	6,84

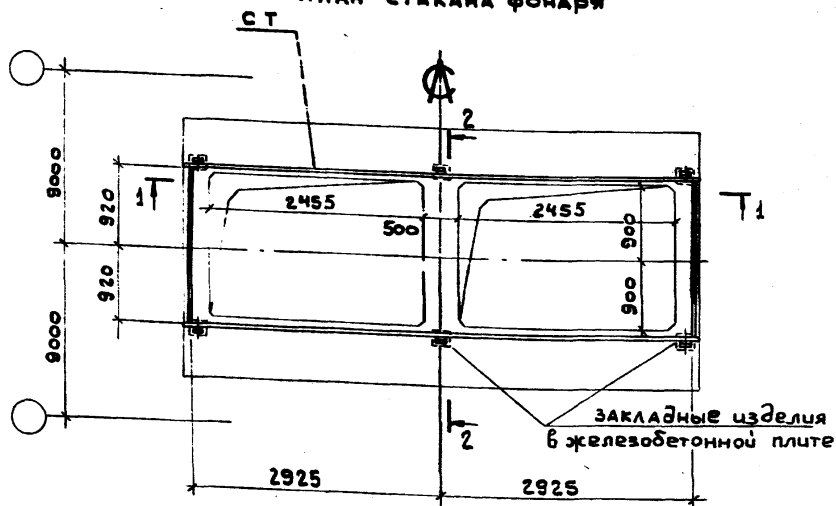
1. Материал конструкций в техническом описании, раздел 4.
2. Сечения балок путей, подвесок и связей даны в ведомостях элементов на листах 12, 15, 18.
3. Спецификация составлена без учета отходов и обрезков.
4. В таблицы не включен расход стали на монтажные метизы. Монтажные метизы даны на листах 29, 33.

1.466.1-5.7КМ						
Изм. отб.	Контр.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	
Исполн.	Монтаж.	Инж.	Инж.	Инж.	Инж.	
Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	
Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	
Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	Инж. проект.	
Показатели расхода стали на балки крановых путей, подвески и связи для оболочки 18×36м				Сталь	Лист	Листов
				Р	35	
				ГПИ ЛЕНПР БЕСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Общий вид рамы плафона

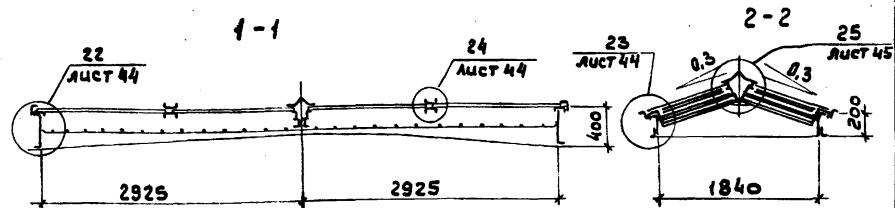


План стакана фонаря



Ведомость элементов

МАРКА	Сечение	Усилие	Примечания
РП	Составное		см. листы 40, 41
СП	Стеклопакет по ГОСТ 24866-81* марки СПК1 1460-980 $\frac{6-6}{15}$ стекло оконное		ГОСТ 24866-81*
СТ	Составное		см. листы 42, 43



1. Общие данные:

- а) На листах 39, 46 разработаны световые зенитные фонари размером в плане 2 x 6 м.
 - б) Фонарь состоит из стальной базы (элемент СТ), рамы плафона с остеклением (элементы РП и СП) и защитных сеток.
 - в) База фонаря устанавливается на плиту оболочки и приваривается монтажной сваркой к ее закладным изделиям, расположенным по периметру проема.
 - г) Остекление из двух стекол укладывается в раму плафона и уплотняется по периметру прижимными уголками через резиновые губчатые прокладки.
 - д) Защитная сетка служит для безопасности работающих при установке и ремонте фонаря, а также от возможного падения внутрь помещения разбитого стекла.
2. Материал конструкций указан на листе 46

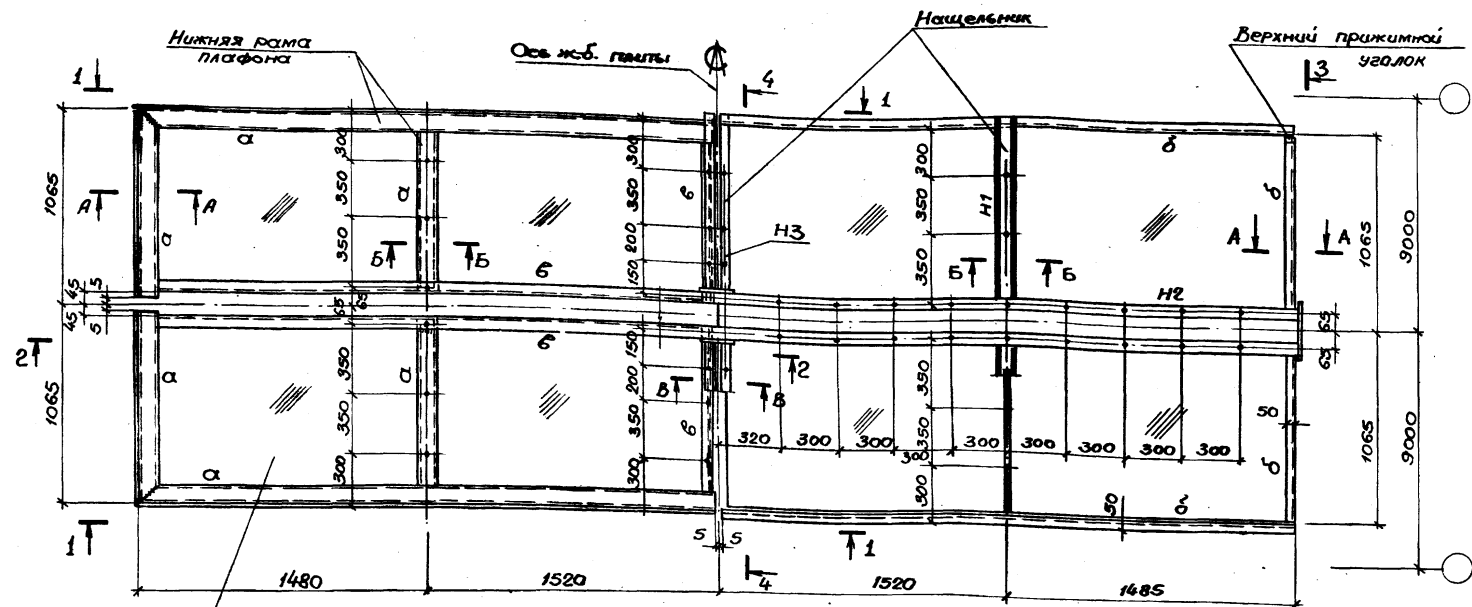
1. 466.1 - 5.7 км

НАЧ. ОТЗ	КИМ	<i>гиз</i>
Н. КОНТР	МАКСУТОВ	<i>Макс</i>
ГЛАВ. ИНЖ.	КИМ	<i>Ким</i>
РУК. БРИГ.	ГАМБУРА	<i>Гам</i>
СТ. ИНЖ.	МИЛЮВСКАЯ	<i>Мил</i>
РУК. БРИГ.	ГАМБУРА	<i>Гам</i>

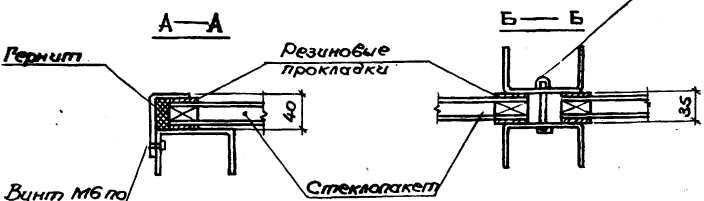
Схемы рамы плафона и стакана зенитного фонаря

Станция	Лист	Листов
Р	35	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Лист 46. Фонарь. Подпись и дата. Взам. инв. №

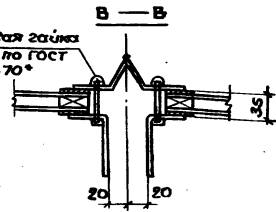


Стеклопакет показан условно



Винт М6 по ГОСТ 17473-80

Копачковая загвоздка
Болт М6 по ГОСТ 7798-70*



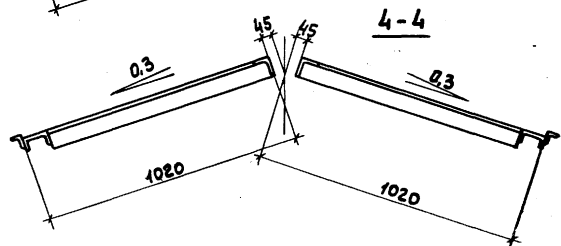
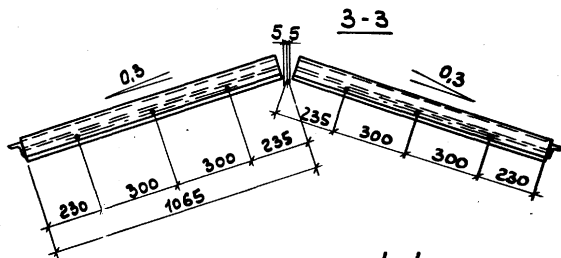
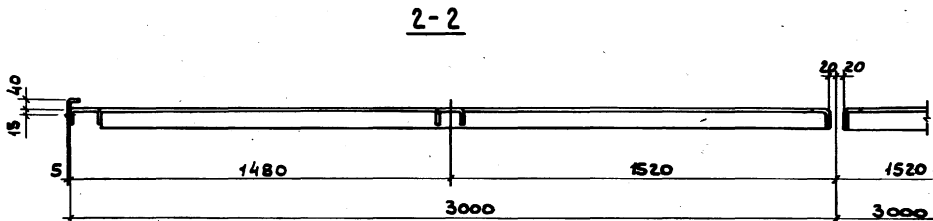
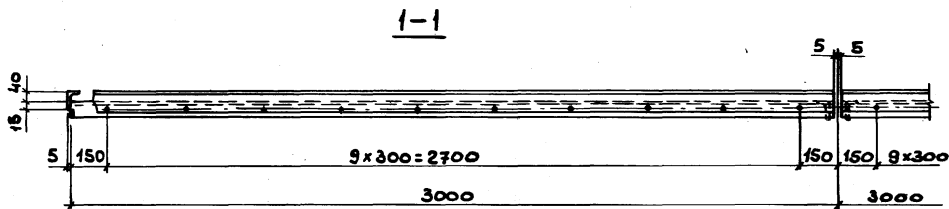
Разрезы 1-1...4-4 и сортамент рамы плафона приведены на листе 41

Нач. отд.	КИМ	СР
Н. контр.	Максимова	СР
Гл. инж.	КИМ	СР
Рук. бриг.	Гайдар	СР
Ст. тех.	Милослав	СР
Рук. бриг.	Гайдар	СР

1.466.1-5.7 КМ

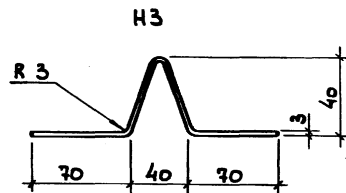
Рама плафона РП.
Разрезы А-А, Б-Б, В-В

Студия	Лист	Листов
Р	40	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		



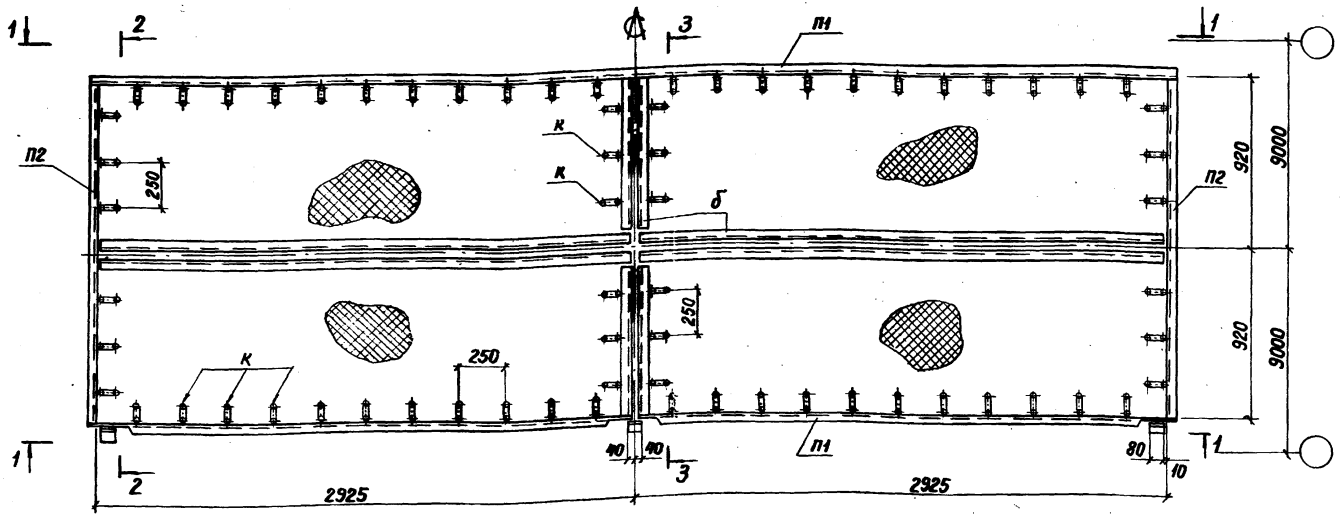
Сортамент рамы плафона РП

Масса рамы плафона в кг	Обозначение стержня	Сечение		Примечания
		Эскиз	Состав	
356	а, Н1		ГН С 100х60х3	
	б		L 80х50х5	
	в		2х L 80х80х5	
	Н2		Сечение на листе 45	
	Н3		Сечение на данном листе	



1. Разрезы 1-1... 4-4 обозначены на листе 40.
2. Все сварные швы $K_f = 4$, все отверстия $d = 6.5$.
3. В отверстия ф 6.5 при поставке закладываются винты М6 с гайками и шайбами.
4. Ныщельники Н1, Н2, Н3, а также все винты для крепления прижимного профиля оцинковываются или кадмируются.
5. Масса рамы плафона указана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов.
6. Материал конструкций указан на листе 46.

И. КОЛОД. ЛОДН. И. БАГА. В. ЗИМ. И. ШИВА				1. 466.1-5.7 КМ		
И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ	Ряма плафона РП	Станд	Лист
И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ	Разрезы 1-1... 4-4	Р	41
И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ		Листов	
И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ	И. КОЛОД. КИМ		ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	



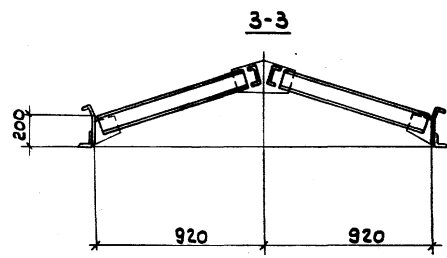
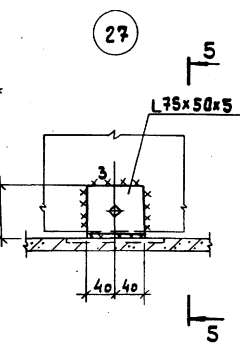
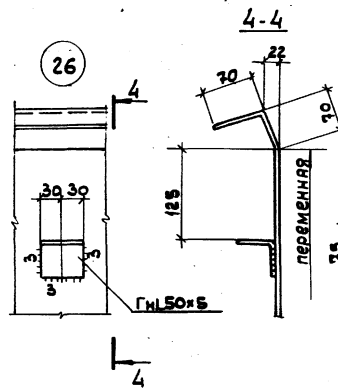
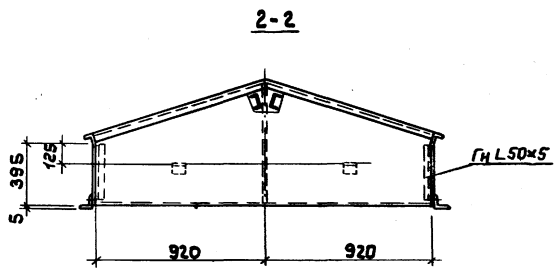
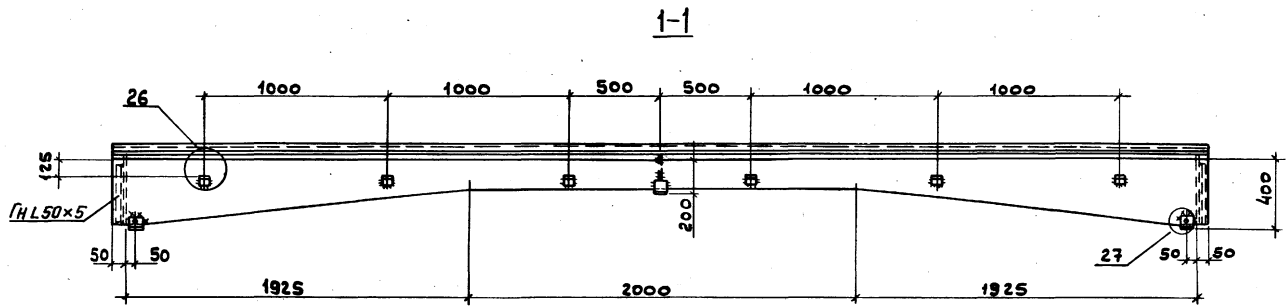
1. Разрезы 1-1 ... 3-3 приведены на листе 43.
2. Материал конструкций указан на листе 46.
3. Масса стакана подсчитана с учетом массы наплавленного металла сварных швов в количестве 1% от массы элементов стакана.

Сортамент стакана фонаря СТ

Масса стакана фонаря в кг	Обозначение стержня	Сечение		Примечания
		Эскиз	Состав	
333	п1		Специальный гнутый профиль из листа т3	См. разрез 4-4 на листе 43
	п2			
	д	ж	2 Гн Г 100 × 60 × 3	
			Сетка сварная оцинкованная №25	
	к	.	φ6	

1. 486.1 - 5.7 KM				
Имя отп.	Ким	Слес		
И.контр.	Мансатов	У.Ш		
И.инж.пр.	Ким	Ф.Ш		
Рис.дрож.	Гамбард	Т.Ш		
Ст.инж.	Милослав	Т.Ш		
Рис.дрож.	Гамбард	Т.Ш		
Стакан фонаря СТ			Лист	42
			ГПИ ЛЕНПРОЕКТ - СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

www.cadsoft.ru, и дата 10.04.2010, 16:00



Работать совместно с листом 42

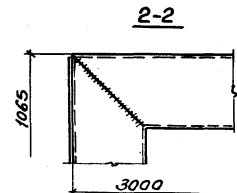
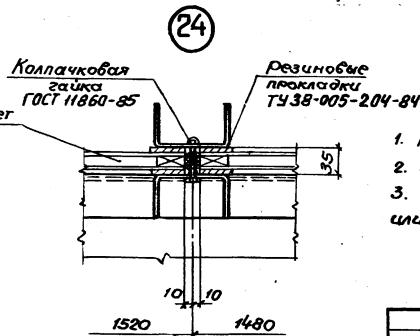
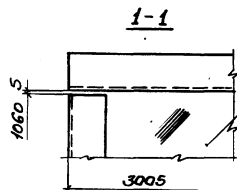
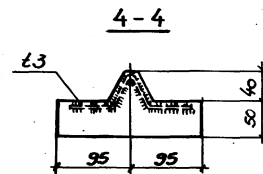
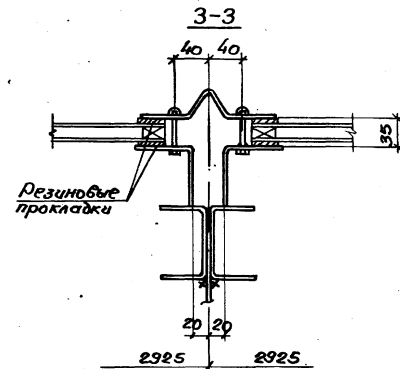
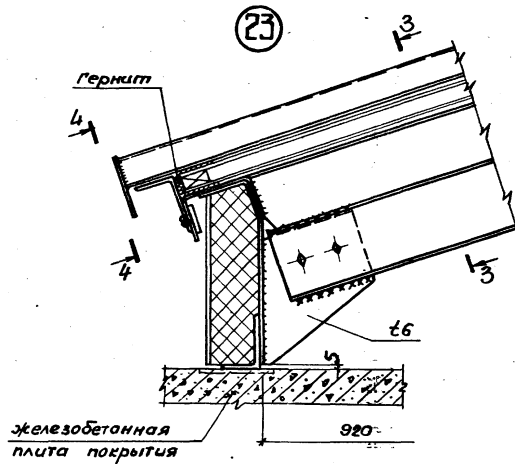
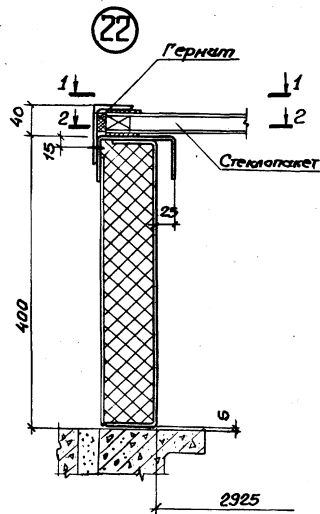
1.466.1 - 5.7 KM

Исполн	Ким	Сид
И.контр.	Максют	Сид
Л.инж.	Ким	Сид
Рук.бриг.	Гамбур	Сид
Ст.инж.	Милоск	Сид
Рук.бриг.	Гамбур	Сид

Стакан фонаря СТ
Разрезы 1-1...5-5.
Узлы 26, 27.

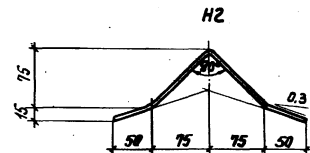
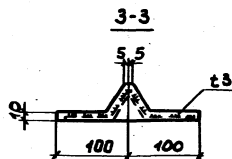
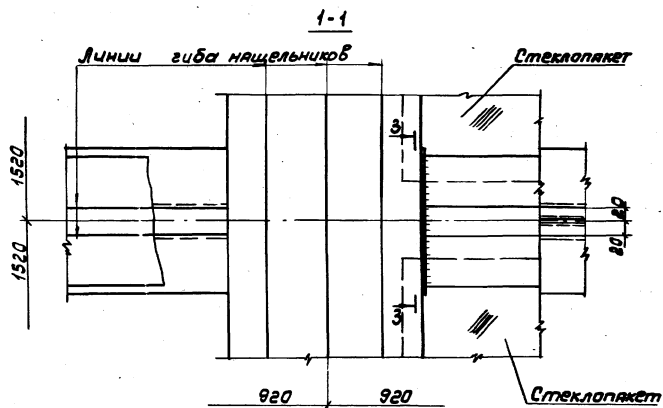
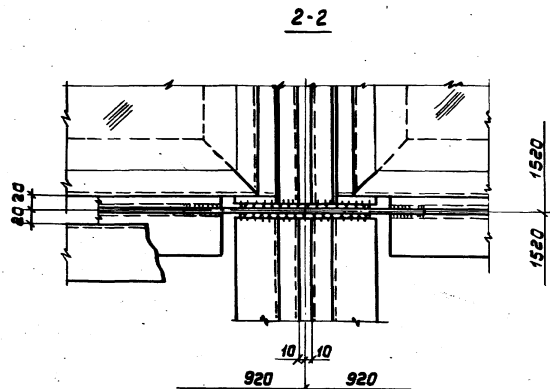
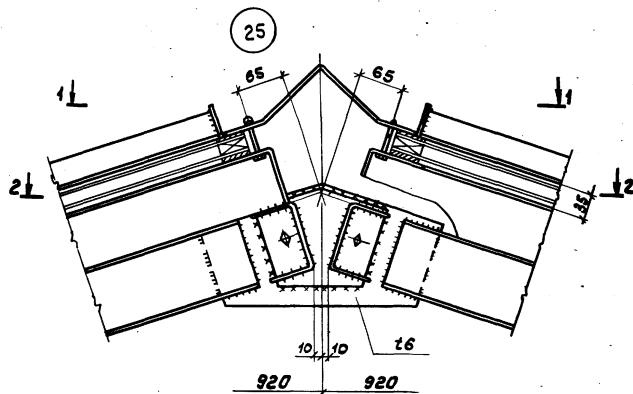
Стандарт	Лист	Листов
Р	43	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТА СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Л.И.В.И.С.П.О.Л. П.О.Б.Л.И.С.А.Г.А. В.С.Т.Р.У.К.Т.У.Р.А.



1. Маркировка узлов на листе 39.
2. Все сварные швы $K_2 = 3\text{ мм}$.
3. Все болты и колпачковые гайки оцинковываются или кадмируются.

				1.466.1-5,7 КМ	
Изд. отд	Ким	Рез		Стадия	Лист
И.контр.	Максимова	Рез		Р	44
Рис. спец.	Ким	Рез		Листов	
Рис. спец.	Рамбурд	Рез			
Ст. инж.	Милейко	Рез			
Рис. спец.	Рамбурд	Рез			
				Швы 22, 23, 24	
				ПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	



1. Маркировка узла на листе 39.
2. Все сварные швы $K_f = 3\text{ мм}$.
3. Все болты и колпачковые гайки оцинковываются или кадмируются.

				1.466.1 - 5.7 KM		
ИВЧ. ОТЗ.	КУМ	СВЧ		Узел 25		
И. КОНТР.	МАКСИМОВ	СВЧ				
И. КОНТР.	КУМ	СВЧ				
С.Т. ИИИ	ПЯМБУР	СВЧ				
С.Т. ИИИ	МАКСИМОВ	СВЧ				
С.Т. ИИИ	ПЯМБУР	СВЧ				
				Стр. 45		Лист 45
				ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

Спецификация стали на одну марку 6 кг

Наименование	№ п/п	Профиль		Сталь		Масса (кг)	
		Сечение	ГОСТ	Марка	ГОСТ	на профиль	общая
РАМА ПЛАФОНА	1	гнутый С100х60х3	8278-83	ВСт 3 кп2	380-71*	119	356
	2	гнутый L 80х80х5	19771-74*			91	
	3	L 80х50х5	8510-72*			81	
	4	t3	19904-74*			65	
СТАКАН ФОНАРЕЙ	1	гнутый С100х60х3	8278-83	ВСт 3 кп2	380-71*	76	333
	2	гнутый L 60х5	19771-74*			3	
	3	L 75х50х5	8510-72*			2	
	4	t6	19904-74*			14	
	5	t3	19904-74*			205	
	6	ф6	2590-71*			10	
	7	сетка 25-2.0-0	5336-80			23	

Спецификация составлена без запаса на припуски и отходы

ИДЧ.ОТЗ	КИМ	<i>гиз</i>
И.КОНТР.	МАКСУТОВ	<i>М.А.</i>
ГЛАВН.ОП.	КИМ	<i>гиз</i>
Рук.Бриг.	Гамбург	<i>гиз</i>
Ст.инж.	Милославский	<i>гиз</i>
Рук.Бриг.	Гамбург	<i>гиз</i>

1.466.1-5.7 КМ

Спецификация стали для зенитных фонарей

Страниц	Лист	Листов
Р	46	
ГПИ ЛЕНПРОЕКТ-СТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ И ДИТАВЗВАНІЕ