

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ СО СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ШИФР VI-896-1

**СОГЛАСОВАНО
ГОССТРОЕМ СССР**

ПИСЬМО № 2/3-110
18 февраля 1969 г.

II Конструктивные решения

Высота балок на опоре исходя из унификации, решения стенов в пределах высоты покрытия принята 300 мм. Уклон верхнего пояса 1:12.

9. Нижние пояса балок армируются предварительно напряженной стержневой арматурой с натяжением на углы формы металлическим спандексом.

10. Балки заправлены с учётом опирания их на типовые железобетонные колонны. Крепление балок к колоннам на период монтажа осуществляется с помощью анкерных болтов, выпущенных из колонн. После

основания монтажа опорные листы балок привариваются к стальным листам оголовков колонн. Крепление к балкам плит перекрытия несущих конструкций фанеры

крепление плит покрывной к болтам должны производиться в соответствии с требованиями

Сопряжение конструкций следует осуществлять в соответствии с типовыми монтажными деталями одноэтажных промышленных зданий (серии ГДМ).

Н. Общая устойчивость балок и покрытий в целом обеспечивается жесткостью диска образцового плитам.

В соответствии с «Указаниями по применению крупноразмерных плит в покрытиях производственных зданий (серия Г-237)» в случаях, когда жесткость диска покрытия не обеспечивается, необходимо предусмотреть дополнительные специальные конструкции.

12. При наличии подвесного транспорта в рабочих чертежах здания должны быть разработаны связи и детали подвески фановых путей в соответствии с типовыми чертежами. Система связей должна предусматривать передачу усилий на жест-

III. Расчет балок и нарезки

13. При проектировании долгов размеры отверстий и расстояния между ними приняты по рекомендациям ватНИИСтроя и НИИЖБ, выработанным на основе экспериментальных данных

а) временные условия производства предварительно напряженных железобетонных решетчатых балок

ружаций, сас балас прямоугольного сечения ослабленного отверстиями. При этом расчетным сечением балки является сечение, проходящее по линии наибольшего ослабления сечения по отверстиям.

д) дополнение к, в соответствии с указаниями по проектированию предварительно напряжённых железобетонных решетчатых стропильных балок, прилетом к в/п. Методика расчета перемычек на прочность и устойчивость, приведенная в приложении;

6) "Предполагаемый для составления технических условий по проектированию идалого покрытия",

2) СНиП II-8. 1-62. "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования."

Проектно-тех. № 1022. V. 1	Балки двускатные пролетом 12м
----------------------------	-------------------------------

Проектно-технологич. ва "Оргтехстрой" г. Пермь	Балки двускатные пролетом 12м	Шифр VI-896-1
Железобетонные двус- катные наклонные решетчатые балки	Пояснительная записка	Чертеж-лист 57.1

II. А II-62, Наррузки и взаимодействия. Нормы проектирования

15. Расчет на прочность производится по формулам (38) и (39) СНиП II-Б-62 с учетом m_1 7,59, 7,20 и 7,21 с заменой величины R на $R_{пр}$.
16. Балки со стержневыми напрягаемой арматурой рассчитываются как конструкции III категории трещиностойкости.
17. При разработке балок принят следующий ряд эквивалентных равномерно-распределенных расчетных нагрузок в $кг/м^2$ без учета собственного веса балок 550, 710, 930, 1100 (см. стр. 4).
18. Балки, рассчитаны на основные нагрузки от покрытия и снега в соответствии приведенной ниже таблицы.

Расчетная нагрузка $кг/м^2$	Нормативная нагрузка $кг/м^2$	В том числе расчетная снеговая нагрузка $кг/м^2$
550	450	210, 280
650	540	280

19. Наррузки от световозрационных фонарей приняты по серии ПК-от-128
20. Балки рассчитаны на нагрузки от подвесных кранов двухподъемности 1-5 т, принятых по ГОСТ 12180-61. Номенклатура подвесных кранов приведена в приложении стр. 6. Кроме того учтены нагрузки от подвешенного транспорта в виде 2-х грузов по 3,6 (30) т для балок пролетом 12 м на расстоянии не менее трех метров друг от друга и одного метра от опоры.

IV. Изготовление балок

21. Изготовление балок предусматривается в единичном положении в условиях заводского железобетонных изделий и оборудованных полигонов в соответствии с требованиями следующих нормативных и инструктивных документов.

- а) глава СНиП:
 - I-3. 5-62 "Железобетонные изделия. Общие указания"
 - I-6. I-62 "Заполнители для бетонов и растворов"
 - I-8. 2-62 "Вяжущие материалы неорганические и добавки для бетонов и растворов"
 - I-8. 3-62 "Бетоны на неорганических вяжущих и заполнителях"
 - I-8. 4-62 "Арматура для железобетонных конструкций"
 - II-А. 14-70 "Техника безопасности в строительстве"
- б) ГОСТ 10922-64 "Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний"
- в) ГОСТ 13016-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования"
- г) ГОСТ 10180-67 "Бетон тяжёлый. Методы определения прочности"
- д) "Технологические рекомендации по сварке арматуры железобетонных конструкций" (Стройиздат 1966г.)

- е) Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций (Стройиздат 1959г.)
- ж) "Указания по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве" Н9-61 (Стройиздат 1962г.)
- з) "Инструкции по тепловой обработке полов бетонных и железобетонных изделий на заводах и полигонах" (Стройиздат 1963г.)
- Итого: Стальные детали изготавливаются и устанавливаются в соответствии с главой СНиП II-Б-62, "Металлические конструкции. Правила изготовления монтажа и приемки"
- II-Б-62, "Инструкция по технологии изготовления и установке стальных закладных деталей в сборных железобетонных и бетонных изделиях" (СНБЗ-65)
22. Предварительно напрягаемая арматура в балках принята из свариваемой стали периодического профиля класса А-II-B по ГОСТ 5781-61, упрочненной вытяжкой при контроле только удлинения.
23. Контролируемое напряжение при натяжении арматуры механическим способом принято равным 3000 $кг/см^2$. Удлиние натяжения каждого стержня равно:

- $\phi 22 \text{ A II-B} - 19 \text{ см.}$
- $\phi 25 \text{ A II-B} - 24,5 \text{ см.}$
- $\phi 32 \text{ A II-B} - 40 \text{ см.}$

24. При изготовлении балок не допускается передача на напрягаемую арматуру какой-либо дополнительной нагрузки от алалубки, арматурных каркасов и т.д.
25. Марка бетона по прочности на сжатие к моменту отпуска натяжения арматуры нижнего пояса указана на листах армирования балок и должна составлять не менее 80% от проектной прочности.
26. Балка армируется парными II-образными каркасами.
27. Защитные слои арматуры должны обеспечиваться пластмассовыми фиксаторами или прокладками из бетона. Допускаются отклонения от толщины защитного слоя бетона не должны превышать величин, приведенных в табл. 3 СНиП II-Б-62 для всей арматуры, включая раскрепление тельнуца.
28. Дополнительные закладные элементы для крепления плит покрытия и фонарей следует принимать в соответствии с листом КЖ-7 настоящего выпуска. Закладные элементы для крепления путей подвешенного транспорта должны приниматься по верхним проектам здания.
29. Обрезка арматуры должна производиться на расстоянии 10-12 мм от бетонной поверхности. Торцевые грани балок в пределах расположения напрягаемой арматуры необходимо защищать плотным цементно-песчаным раствором состава 1:3 толщиной 15 мм.

V. Контроль при изготовлении балок

30. При изготовлении балок должен осуществляться систематический контроль производства и качества изготовления балок в соответствии с требованиями СНиП I-Б-62 и ГОСТ 13016-67.

Исполнитель Инженер-конструктор Лоскутов	Проектно-технологический проект "Прогрессстрой" г. Пермь	Балки двускатные пролетом 12 м	
	Железобетонные предварительно-напряженные решетки	Пояснительная записка	Шифр VI-496-1 1967

VI Приемка балок

31 Приемка балок ОТК должна производиться с соблюдением требований ГОСТ 13015-67 "Изделия железобетонные и бетонные. Общие технические требования."

VII Кантование, хранение и транспортирование балок

33 При кантовании отрыв балки от поддона производится при помощи петель. После подъема верхнего пояса на высоту 200-300 мм стропы закрепляются в захват за верхний пояс и балка поворачивается вокруг ребра нижнего пояса в вертикальное положение.

Хранить балки следует в вертикальном положении. При этом балки должны опираться концами на подкладки, установленные под опорными закладными деталями.

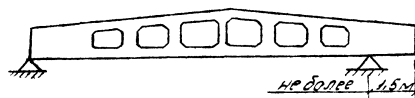
Схемы строповки и опирания балок при кантовании, подъеме, перевозке и хранении расположены ниже.

34 При перевозке балок автомобильным транспортом следует руководствоваться временными указаниями по перевозке унифицированных сборных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом" (Стройдиздат 1968г.)

35 Перевозка балок железнодорожным транспортом должна осуществляться в соответствии с "Руководством по перевозке железнодорожным транспортом сборных крупногабаритных железобетонных конструкций промышленного и жилищного строительства" (Стройдиздат 1967г.).



Опирание балок при хранении



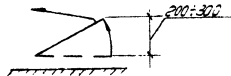
Опирание балок при перевозке



Строповка балок при кантовании



Строповка балок при подъеме



Подложить подкладки

VIII Монтаж балок

36 Монтаж балок должен осуществляться потеснаговым способом разработанным в составе проекта организации работ в соответствии с главой СНиП III-3-62 "Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ", Инструкция по монтажу сборных железобетонных конструкций промышленных зданий и сооружений и СНиП III-A1-70, "Техника безопасности в строительстве".

IX Указания по испытанию балок

37 При освоении изготовления предварительно напряженных балок первые образцы конструкций должны быть испытаны.

Испытания необходимо производить контрольными нагрузками в соответствии со схемами нагрузок, приведенными на стр. 5, для выявления прочности, жесткости, образования и ширины раскрытия трещин.

Испытание и оценку прочности, трещиностойкости и жесткости балок следует производить в соответствии с ГОСТ 8829-68 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости."

38 Контрольная ширина раскрытия трещин для перегородок принимается равной 0.1 мм, для нижних поясов балок со стержневой арматурой принимается равной 0.15 мм.

39 При испытании балок независимо от срока прошедшего со дня их предварительного обжигания, марка бетона балок должна быть не менее 90% от проектной.

X Указания по применению чертежей

40 В рабочих чертежах проектов зданий должны даваться монтажные схемы и ведомости сборных конструкций покрытий (балок, фанер, крупнопанельных плит, связей по фанерам). Кроме того должны даваться общие виды балок с нанесенной на них разбивкой закладных деталей для крепления крупнопанельных плит, стоек торцевого фанера, стоек фанерей и связей применительно к принятому решению.

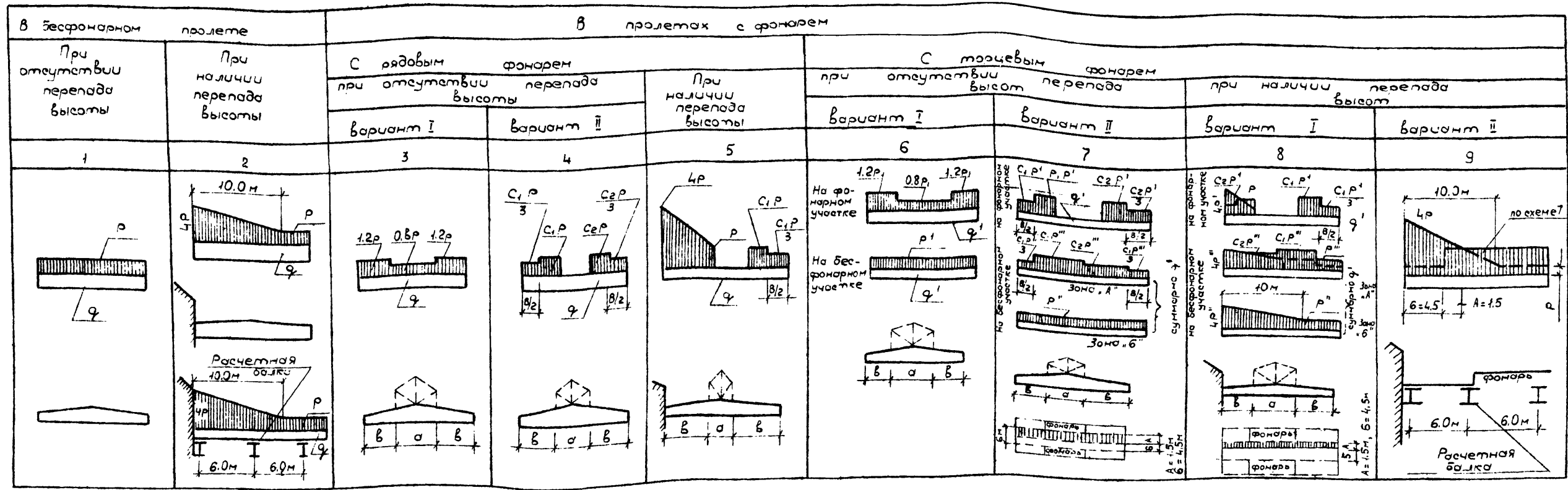
41 При наличии подвешенного транспорта в рабочих чертежах зданий должны быть разработаны схемы связей по путям подвешенного транспорта, а также детали подвески crane путей в соответствии с чертежами. Элементы крепления путей подвешенного транспорта и связи при железобетонных типах несущих конструкций покрытия. Система связей должна предусматривать передачу усилий на жесткий диск покрытия.

Калькуляция
Лоскутов

Проектно-технологический отдел Оргтехстрой С.Терюков	Балки двускатные пролетом 12м	Шифр
Железобетонные производственно-напольные решетки для балок	Пояснительная записка	В 84 МЗ

196-1
 4
 6. №

Схема нагрузок от покрытия и снега



Основная нагрузка от покрытия и снега

Расчетная кг/м²		Нормативная кг/м²		Расчетная т/п.м					
всего	в том числе снега	всего	в том числе снега	q	q'	r	r'	r''	r'''
550	210	450	150	2.04	1.02	1.26	0.63	0.36	0.275
550	280	450	200	1.62	0.81	1.68	0.84	0.47	0.375
650	230	540	200	2.22	1.11	1.68	0.84	0.47	0.375

Значение коэффициентов

$C_1 = 1.5 \left[1 + 0.5 \frac{a}{b} \right]$
 $C_2 = 1.5 \left[1 + 0.4 \frac{a}{b} \right]$ но не более 2.5
 где a - ширина фанеры
 b - ширина бесфанерного участка

- Основной нагрузкой названа равномерно-распределенная нагрузка от веса покрытия (крупнопанельные плиты, пароизоляция, утеплитель, выравнивающий слой, водоизоляционный ковер) и снега номинальной интенсивности. Постоянная нагрузка обозначена q , снеговая нагрузка - r .
- Нагрузка от покрытия и снега передается на балку в виде сосредоточенных грузов в местах ребер плит/через 1.5 или 3.0 м и стоек фанеры.
- Собственный вес балок учитывается дополнительно.
- При расчете балок собственный вес торцевой стенки фанеры принят равным 70 кг/м^2 поверхности стенки.
- Величина равномерно-распределительной суммарной нагрузки даны без учета собственного веса.
- Значения $M_p (M_n)$ даны для расчетного сечения балки на расстоянии $x = 4.55 \text{ м}$ от опоры. Расчетный пролет балки равен 4.7 м . Значение Q дано для опорного сечения.
- Значение $M_p (M_n)$ и Q даны с учетом собственного веса.

Расчетные нагрузки на балки от веса стальных светопрозрачных фонарей

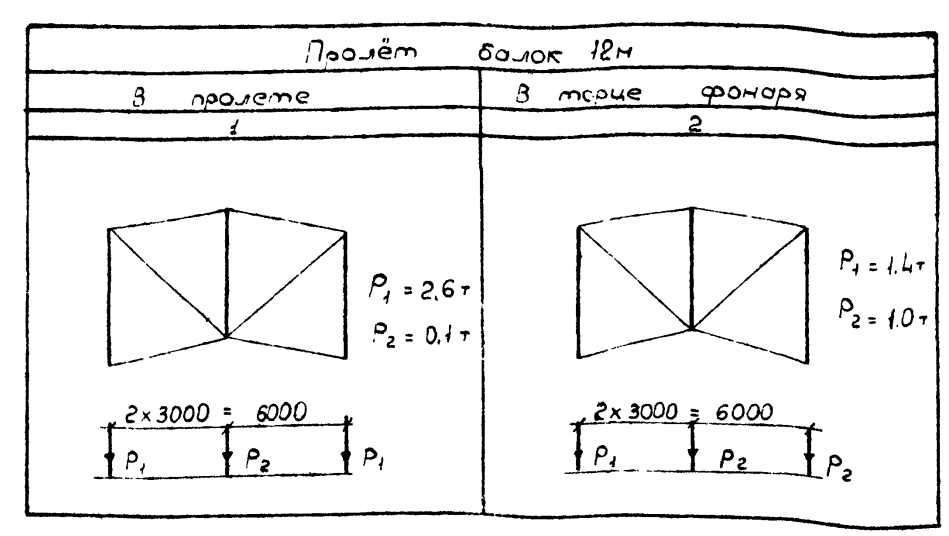


Таблица расчетных усилий

Марка балки	Равномерно распределенная расчетная нагрузка кг/м²	Расчетные усилия	
		$M_0 (M_n) \text{ тн}$	$Q \text{ т}$
БРД-12-5	650	70 (60)	28
БРД-12-6	770	82 (70)	30
БРД-12-7	930	98 (83)	36
БРД-12-8	1100	123 (102)	41

Проектно-технологический проект
 Оргтехстрой
 с. Промы
 железобетонные предварительно напряженные решетчатые балки

Балки двускатные пролетом 12м
 Пояснительная записка

Шифр
 VI-196-1
 Чертеж-лист

Технический руководитель
 Автор проекта
 Проверил
 Дата выпуска проекта 1972г.

Услов.
896-VI
Модель
стр. 5

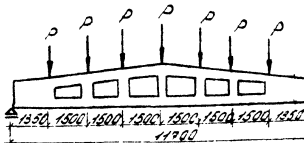
Таблица данных для испытания балок									
Марка балки	Контрольная нагрузка для испытания балки	Величина контрольных разрушающих нагрузок R_f		Величина контрольных нагрузок при образовании трещин R_f				Схема испытания балок	
		Величина контрольных нагрузок R_f		Время после отпущения напряжения в сутках					
		$C=14$	$C=16$	7	14	28	100		
БРД-12-5	4,87	8,2	9,35	5,94	5,55	5,30	4,87		
БРД-12-6	6,15	10,6	12,2	7,25	7,00	6,70	6,15		
БРД-12-7	7,3	12,6	14,5	8,60	8,31	7,95	7,3		
БРД-12-8	8,4	14,8	16,9	9,90	9,56	9,15	8,4		

Таблица нагрузок от подъемно-транспортного оборудования				
Вид оборудования	Схемы подвеса оборудования	Распределение нагрузки от оборудования P_1	Приведенная равномерно распределенная нагрузка на 1 м ² пола к/м ²	
			Расчетная	Нормативная
Крановые		1	40	3,3
		2	70	5,8
		3, 2	100	8,4
		5	140	11,6
Подъемные устройства		3, 6	165	13,7

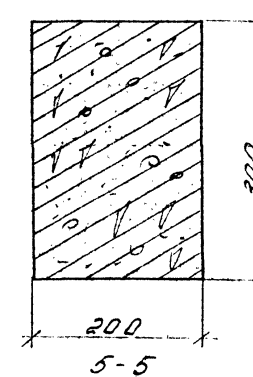
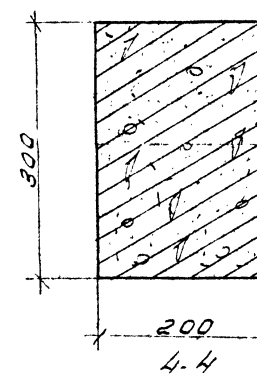
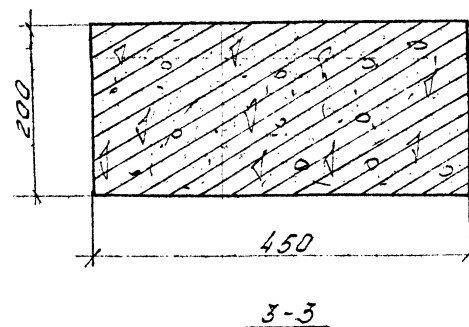
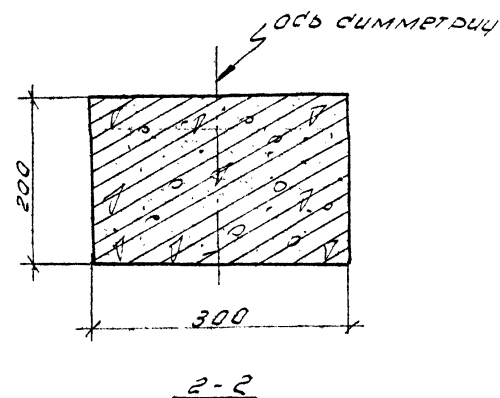
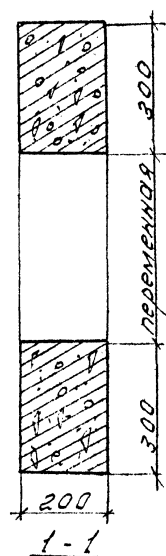
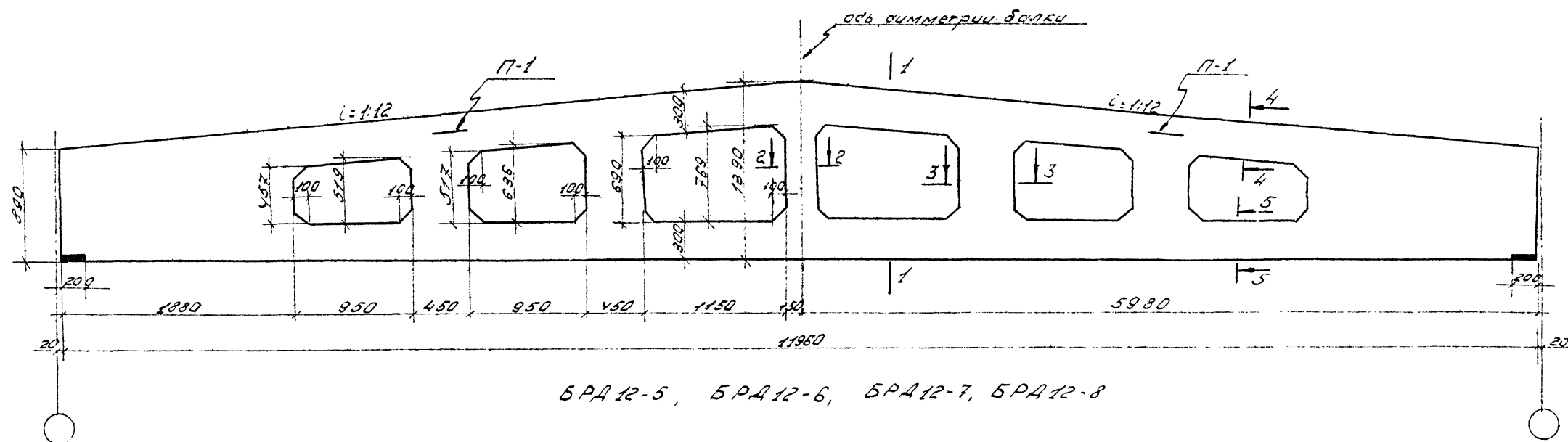
Ключ подбора балок

Наличие или отсутствие перепада	Расчетная (нормативная) нагрузка q к/м ²	Размер плит	без фонаря				с фонарем			
			без подвесных кранов		с подвесными кранами		без подвесных кранов		с подвесными кранами	
			$Q=1\tau$	$Q=2\tau$	$Q=3,2\tau$	$Q=5\tau$	$Q=1\tau$	$Q=2\tau$	$Q=3,2\tau$	$Q=5\tau$
При отсутствии перепада высоты покрытия	550 (450)	15x6	5	5	5	5	5	5	5	5
		3x6	5	5	5	5	5	5	5	5
	650 (540)	15x6	5	6	5	5	5	6	5	6
В местах перепада высот покрытия	550 (450)	15x6	6	8	6	7	5	7	5	6
		3x6	7	8	7	8	5	7	6	6
	650 (540)	15x6	8	8	8	8	6	8	6	7
		3x6	8	8	8	8	6	8	6	7
	550 (450)	15x6	6	7	6	7	5	6	5	6
		3x6	7	8	7	7	6	7	6	6
	650 (540)	15x6	7	8	8	8	6	8	6	7
		3x6	7	8	8	8	6	8	7	8

1. В марках балок опущены индексы, обозначающие тип конструкции, пролет и вид напрягаемой арматуры. Например, вместо БРД 12-6 указана -6.
2. При определении приведенных нагрузок габариты и собственный вес кран-балок приняты по ГОСТ 7890-66.
3. Приведенные нагрузки от кранов определяются в соответствии с СН 355-66 при минимальном сближении между крюками кранов.
4. В нагрузку от подвешенного транспорта входят вес поднимаемого груза, собственный вес подъемного устройства и вес пути.

кажи сверху л-х/х
испытыв

Проектно-технологический отдел г.Промы	Балки двускатные пролетом 12 м
Железобетонные предварительно напряженные решетчатые балки покрытия	Пояснительная записка
	Услов. VI-896-VI Модель стр. 5



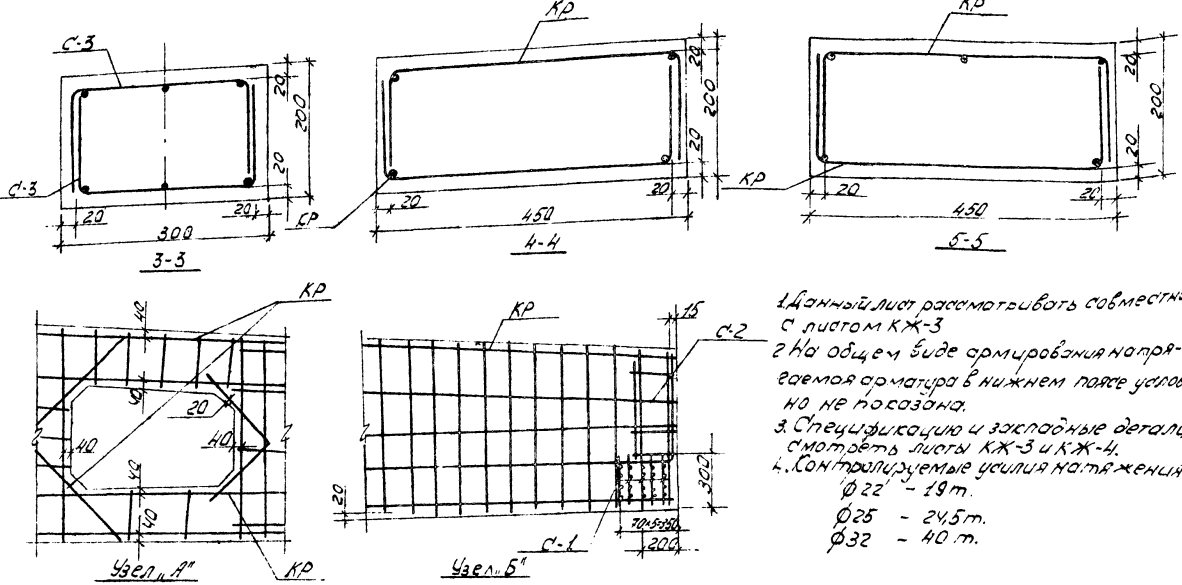
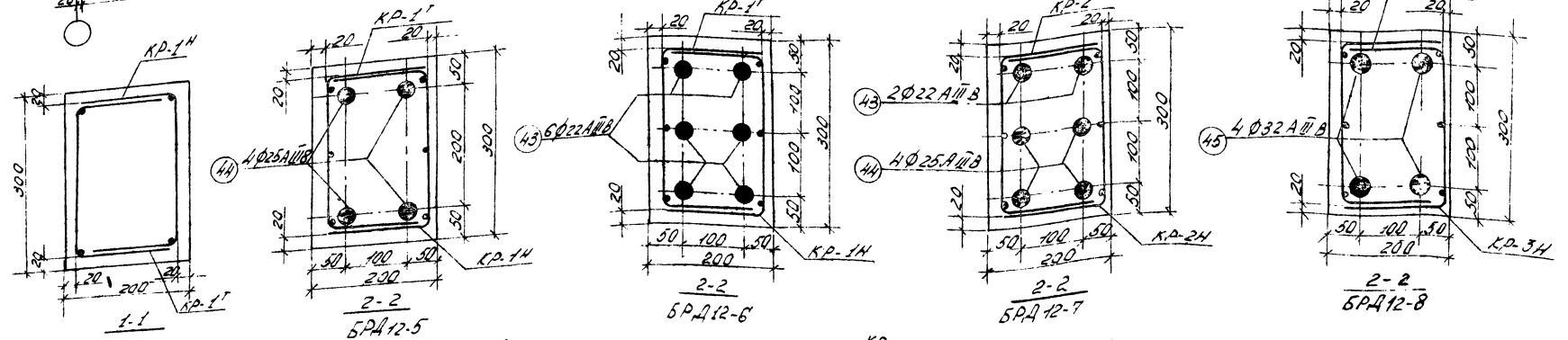
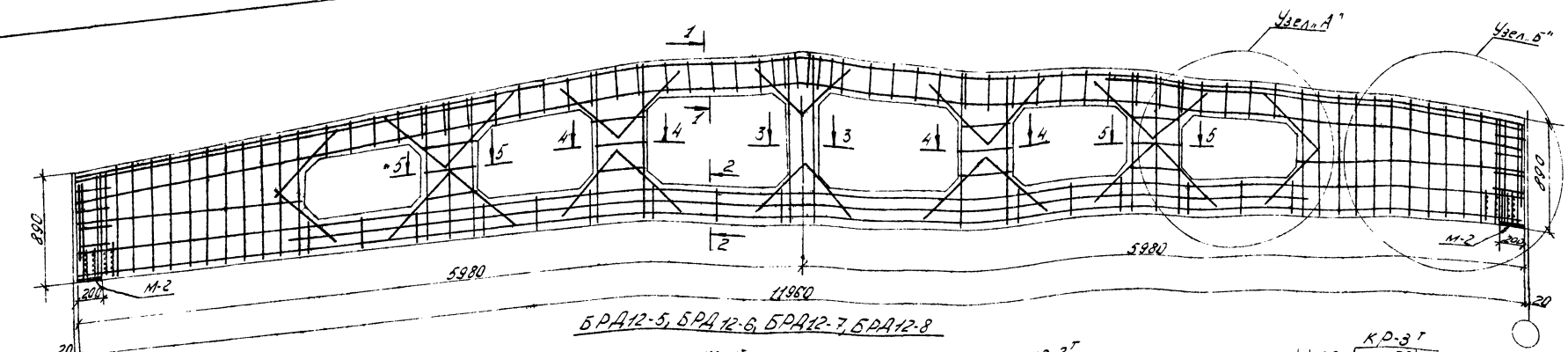
Технико-экономические показатели					
Марка балласта	Вес т	Марка бетона	Объем бетона м ³	Вес стали, кг	
				Всего	Ст. 4.3ак. до нах. бетона
БРД 12-5	5,0	400	1,98	331,4	18,0
БРД 12-6	5,0	400	1,98	361,2	18,0
БРД 12-7	5,0	400	1,98	431,9	18,0
БРД 12-8	5,0	500	1,98	506,0	18,0

Заслоники, детали для крепления стеновых панелей, плит покрытия и подвесных путей на данном листе не указаны и записываются дополнительно.

Кливленд, 20 апреля 1941 г.
Лоскутов

Проектно-технологический трест "Орехтестстрой" г. Пермь	Болки двускатные пролетом 12м.	
	Общий вид, Разрезы	ШУФР
Железобетонные преднапряженные решетчатые болки посеребренные	Технико-экономические показатели	
		В. 896-1 МЭСЭ-ММ КЭБ-4

ИИФР
У-896-1
Марка-Л
КЖ-2
ИИВ.ЧР



Спецификация марок арматурных изделий на балку

Марка арматурных изделий	БРД 12-5		БРД 12-6		БРД 12-7		БРД 12-8	
	кол-во штук	вес кг	кол-во штук	вес кг	кол-во штук	вес кг	кол-во штук	вес кг
КР-1' (КР-1H)	2x2	119,6	2x2	119,6	-	-	-	-
КР-2' (КР-2H)	-	-	-	-	2x2	148,8	-	-
КР-3' (КР-3H)	-	-	-	-	-	-	2x2	176,5
С-1	20	4,8	20	4,8	20	4,8	20	4,8
С-2	2	1,2	2	1,2	2	1,2	2	1,2
С-3	2	1,2	2	1,2	2	1,2	2	1,2
П-1	2	2,4	2	2,4	2	2,4	2	2,4
Поз. 43	-	-	6	214,0	2	71,3	-	-
Поз. 44	4	184,2	-	-	4	184,2	-	-
Поз. 45	-	-	-	-	-	-	4	301,9
М-2	2	18,0	2	18,0	2	18,0	2	18,0
Итого:		331,4		361,2		431,9		506,0

1. Данный лист рассмотреть совместно с листом КЖ-3
 2. На общем виде армирования напрягаемая арматура в нижнем поясе условно не показана.
 3. Спецификацию и эскизные детали смотреть листы КЖ-3 и КЖ-4.
 4. Контролируемые усилия натяжения:
 Ø22 - 19 т.
 Ø25 - 24,5 т.
 Ø32 - 40 т.

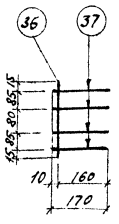
Проектно-технологический трест "Прометей"
 Железобетонные конструкции
 бортового напряжения
 марок арматурных изделий на одну балку

Балки двускатные пролетом 12 м
 Арматурно-опалубочный чертёж
 Разрезы, узлы, спецификация марок арматурных изделий на одну балку

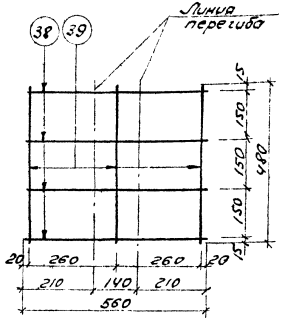
ИИФР
У-896-1
Марка-Л
КЖ-2

Инженер: Соловьев
 Проект: Соловьев
 Проверка: Соловьев
 Дата: 1972 г.

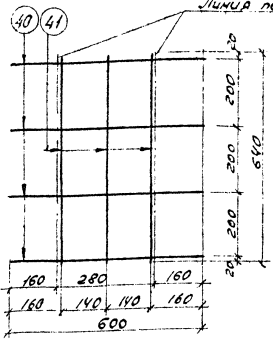
Шифр
VI-895-1
Марка бетона
КХ-4
Умб.м



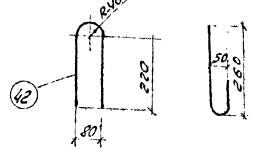
Сетка С-1



Сетка С-2

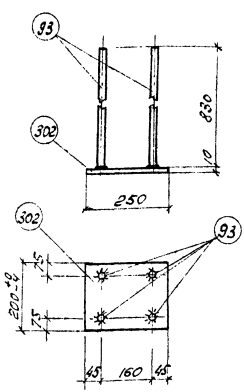


Сетка С-3

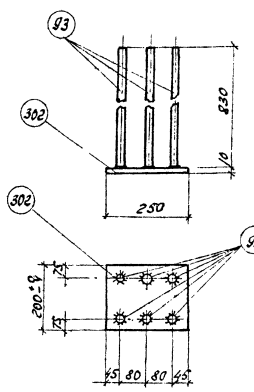


Петля П-1

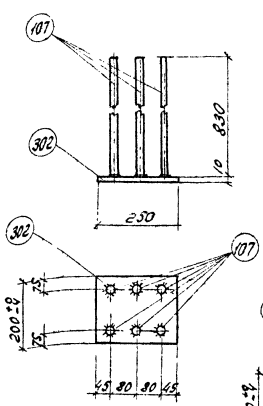
Спецификация стали на одно армирующее изделие									
Марка изделия	№ поз.	Знак	Ф или сечение мм	Длина мм	Кол. шт.	Общая длина м	Расход стали		
Сетка С-1	36	—	8А-III	280	1	0.28	8А-III	0.91	0.4
	37	—	8А-III	170	4	0.68	Умного:	0.4	
Сетка С-2	38	—	58-И	560	4	2.24	58-И	3.68	0.6
	39	—	58-И	480	3	1.44	Умного:	0.6	
Сетка С-3	40	—	58-И	600	4	2.40	58-И	4.32	0.6
	41	—	58-И	640	3	1.92	Умного:	0.6	
Петля П-1	42	—	16А-И	760	1	0.76			
Натяжная арматура	43	—	22А-III	11960	1	11.96	22	11.96	35.68
	44	—	25А-III	11960	1	11.96	25	11.96	46.04
	45	—	32А-III	11960	1	11.96	32	11.96	75.67



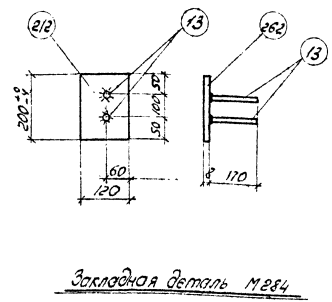
Закладная деталь М-291



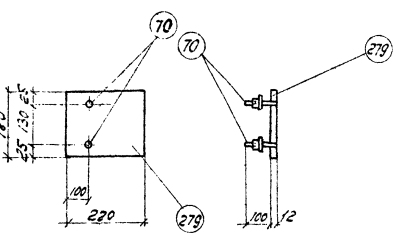
Закладная деталь М-292



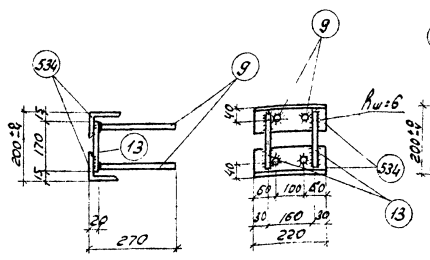
Закладная деталь М-293



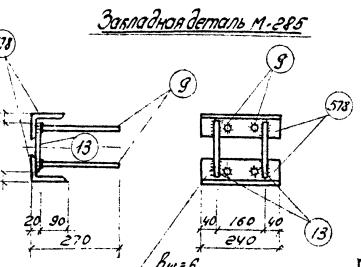
Закладная деталь М-284



Закладная деталь М-287



Закладная деталь М-286



Закладная деталь М-288

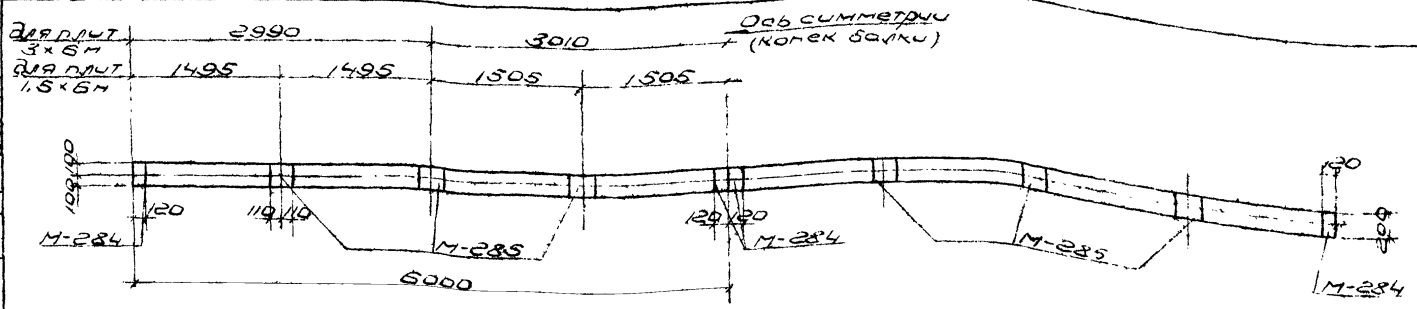
Спецификация стали на закладные детали					
Марка	№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м
М-291	302	-200x10	250	1	0.25
	93	Ф12А-III	830	4	3.3
					Умного: 6.9
М-292	302	-200x10	250	1	0.25
	93	Ф12А-III	830	6	5.0
					Умного: 8.4
М-293	302	-200x10	250	1	0.25
	107	Ф14А-III	830	6	5.0
					Умного: 10.0
М-284	262	-120x8	200	1	0.2
	13	Ф10А-III	170	2	0.3
					Умного: 1.7
М-287	279	-140x12	220	1	0.24
	70	Ф12А-III	100	2	0.2
					Умного: 2.7
М-286	13	8/10А-III	110	2	0.34
	534	L80x8	220	2	0.44
	9	Ф10А-III	250	4	1.0
					Умного: 5.2
М-288	578	L110x70x8	240	2	0.48
	13	Ф10А-III	170	2	0.34
	9	Ф12А-III	250	4	1.0
					Умного: 6.2
М-285	267	-200x8	220	1	0.24
	16	Ф10А-III	150	4	0.6
					Умного: 3.4

трест
"Оргтехстрой"
г. Пермь
Железобетонные предварительно напряженные расчетные

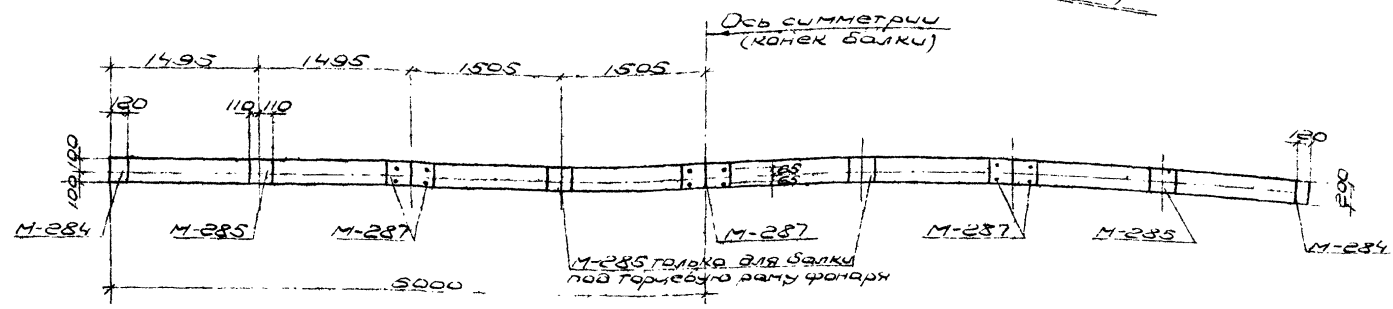
Балки двутавровые пролетом 12м
Арматурные изделия.
Закладные детали.

Шифр
VI-895-1
Марка бетона

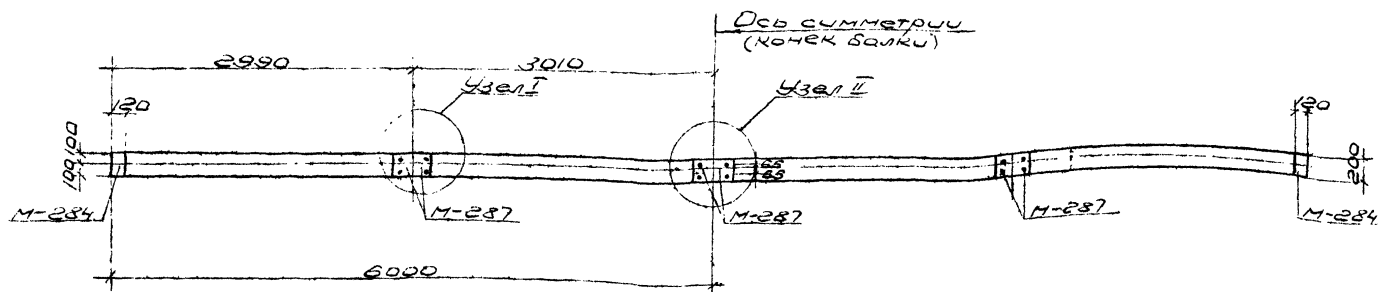
Шифр
VI-895-1
Марка бетона
КХ-4
Умб.м



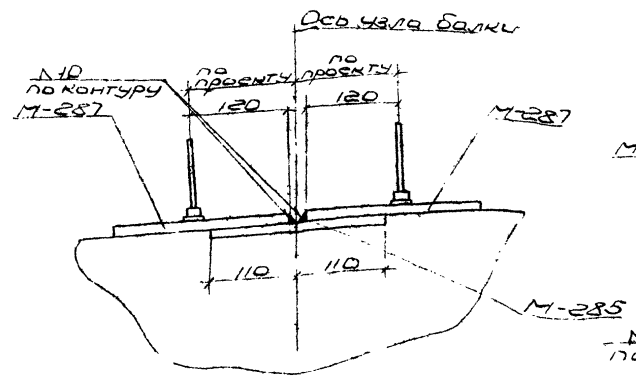
Для покрытия без фонаря (плиты 1,5х6, 3х6)



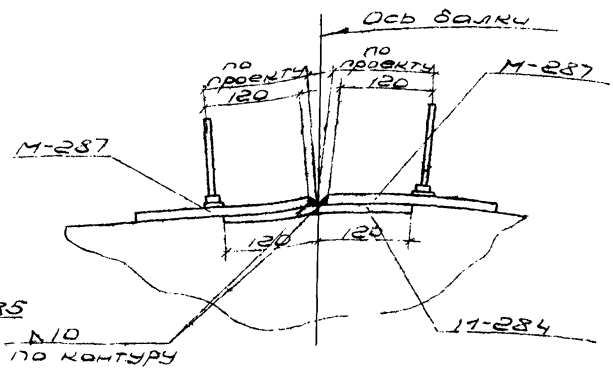
Для покрытия с фонарем (плиты 1,5х6)



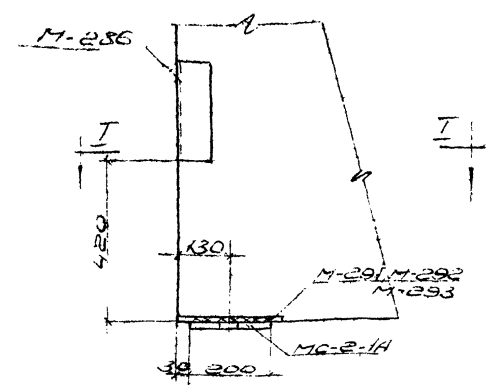
Для покрытия с фонарем (плиты 3х6м)



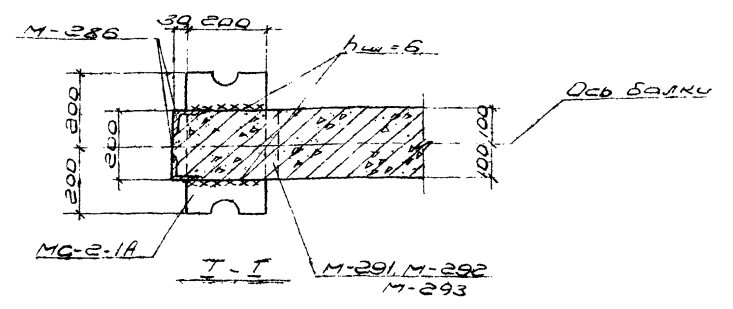
Узел I



Узел II



Деталь опорного узла

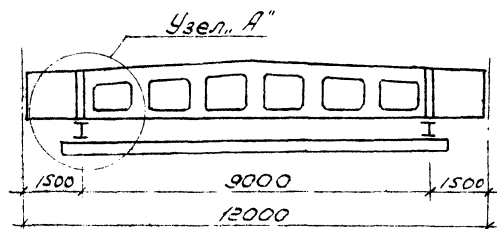


Выборка закладных деталей на одну балку

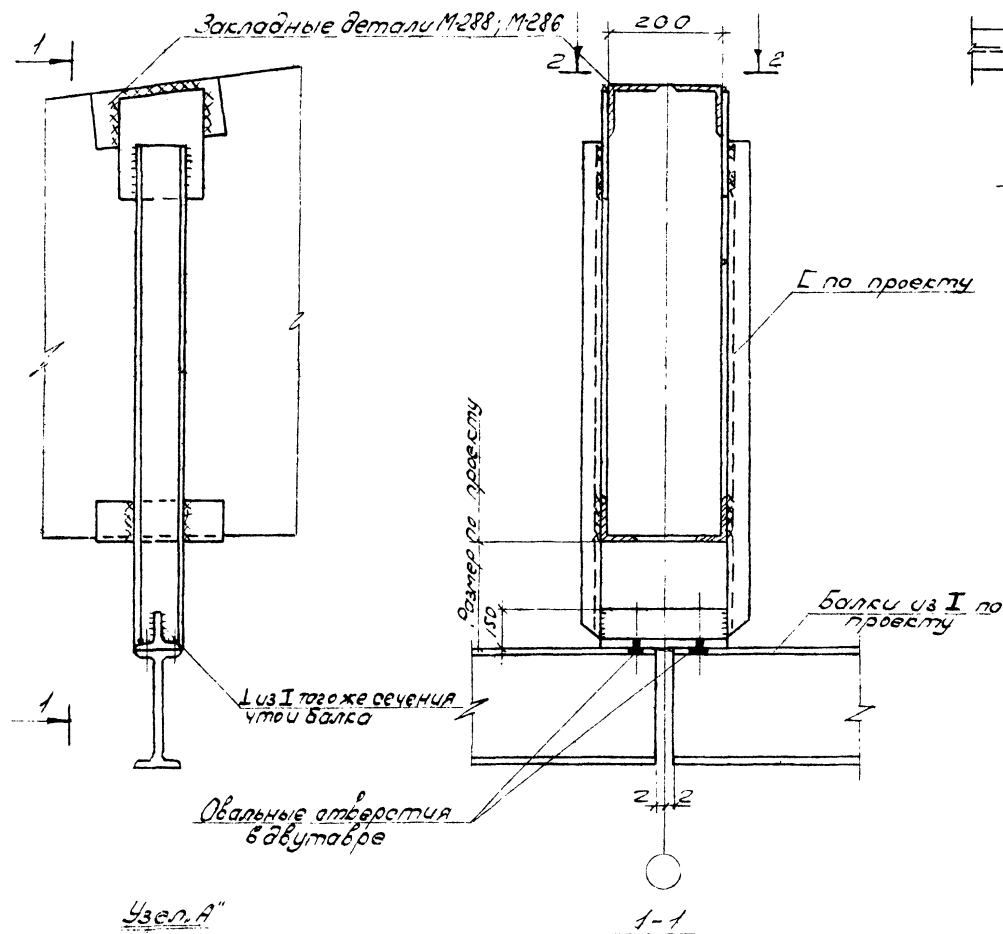
Тип балки	Тип покрытия	Плиты покрытия 1,5х6 м				Плиты покрытия 3х6 м			
		Количество деталей			Общий вес кг	Количество деталей			Общий вес кг
		M-284	M-285	M-287		M-284	M-285	M-287	
БРП12	без фонаря	4	6	-	27,2	4	2	-	13,6
	под горизонтальную раму фонаря	2	4	6	33,2	2	-	6	19,6
	под вертикальную раму фонаря	2	2	6	26,4	2	-	6	19,6

1. Количество и привязка закладных определяется в проекте здания.
2. Данный лист смотреть совместно с листом КЖ-4.
3. Разбивка закладных показана на развернутой поверхности верхнего пояса.

Проектно-технологический трест. Оргтехстрой г. Пермь	Балки эвускатные пролетом 12м.		Ш.С.Ф.Р. VI-896-1
	Примерная разбивка закладных деталей для крепления плит покрытия и стоек фонаря. Выборка закладных деталей на балку. Деталь опорного узла. Разрез I-I		
Железобетонные предварительно напряженные решетчатые балки			Марка-м. КЖ-5



Пример крепления подвешного крана



Узел „А“

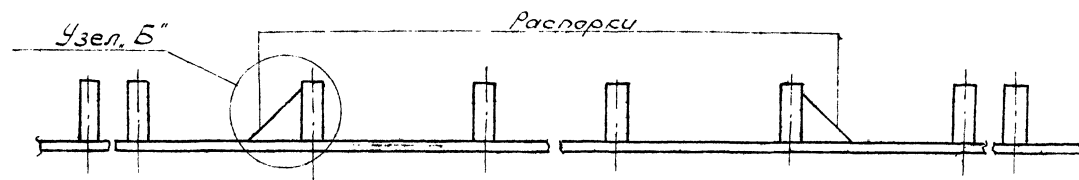
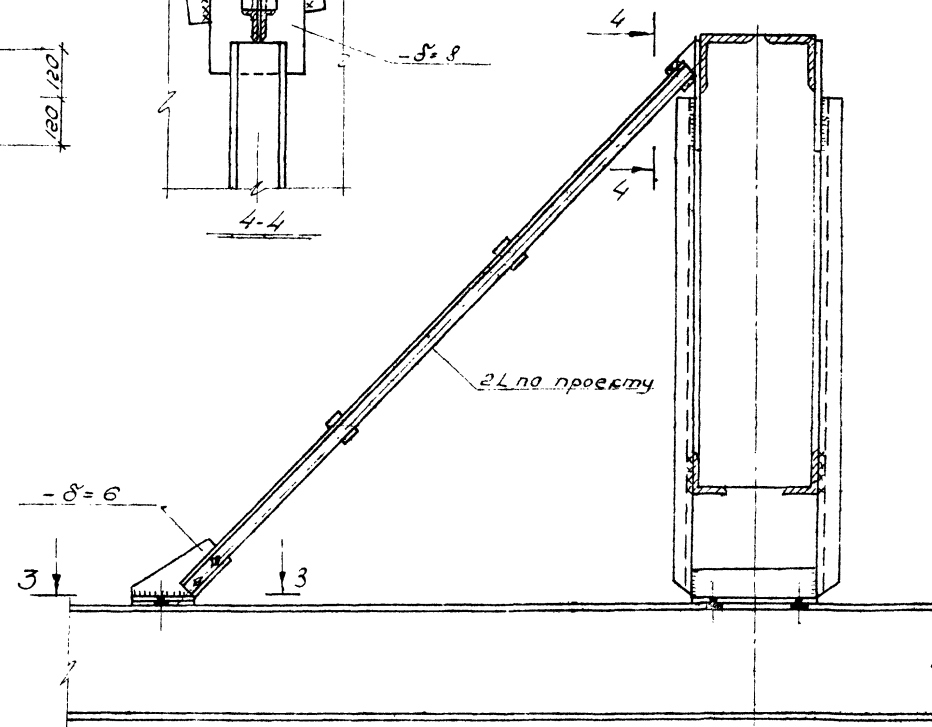
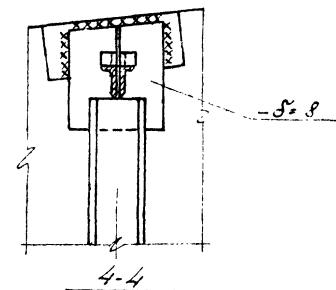
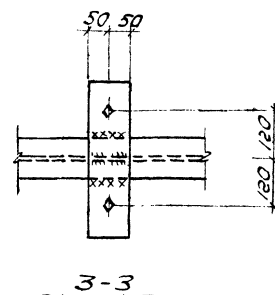
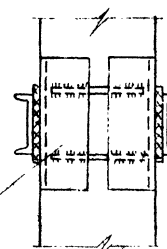


Схема расположения распорок в температурном блоке



Узел „Б“
Примечания

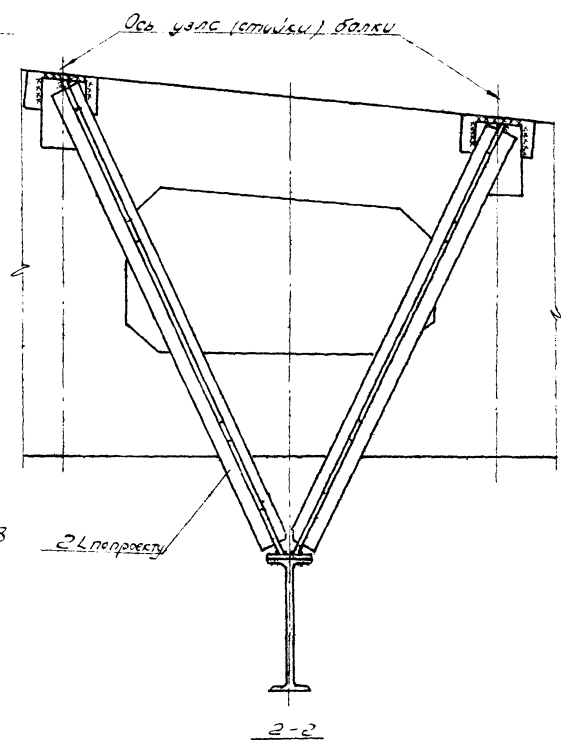
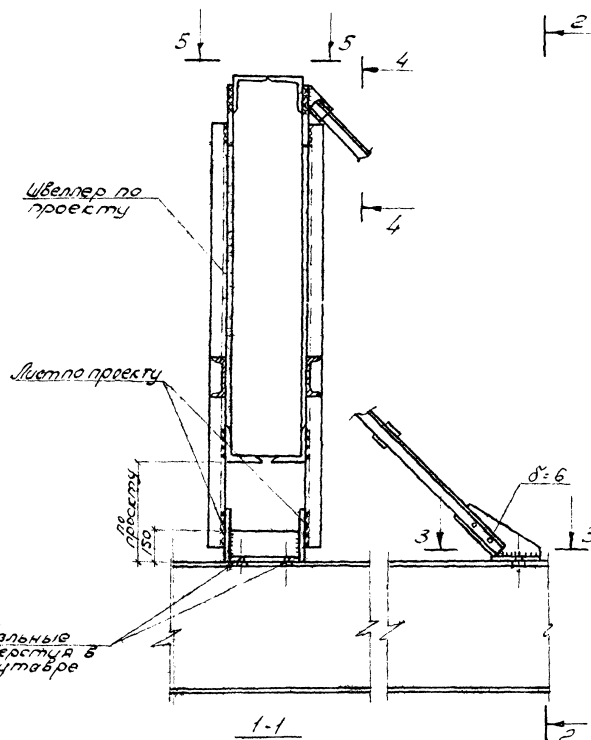
1. Схема расположения закладных деталей в верхней полке балки, сечения элементов крепления, величины сварных швов и диаметры болтов разрабатываются в проекте здания.
2. Закладные детали см. лист КЖ-4
3. Конструкции креплений должны быть защищены от коррозии в соответствии с указанными СН-262-67"



2-2

трест "Оргтехстрой" г. Пермь	Балки двускатные пролетом 12 м	
Железобетонные предварительно	Примерное решение крепления путей под-	Шифр У-896-4

Plumonia speciosa Linné



1. Схема расположения закладных деталей, сечения элементов крепления, величины сварных швов и диаметры болтов, разрабатываются в проекте здания.

<p>прест "Оргтестрой" г. Пермь</p>	<p>Балки двускатные пролетом 12 м</p>	<p>шифр W-896-1 Удосто-в РК-7</p>
<p>железобетонные поездостыльные напряженные реактивные балки.</p>	<p>Примерное решение крепления путей моно- рельсо и распорок.</p>	

Климак Беренс Анна
Анна Вик.

