

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ ПК-01-06

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ
ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ**

ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТАМИ 12 и 18 м
С ШАГОМ БАЛОК 6 м

ВЫПУСК 16

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ
БАЛОК ДЛЯ ЗДАНИЙ С СИЛЬНО АГРЕССИВНОЙ СРЕДОЙ**

10286
Цена 2-04

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ

МОСКВА

Содержание

лист	стр.	лист	стр.
Пояснительная записка	2-5	12	Балки пролетом 18 м.
Таблица данных для испытания балок	6		Армирование балок ЯБ-18-3
Ключ для подбора балок	7	13.	Балки пролетом 18 м.
Схемы расчетных нагрузок на балки	8		Армирование балок ЯБ-18-4
Огибающие эпюры расчетных усилий	9	14.	Балки пролетом 18 м.
1. Примерная монтажная схема конструкций покрытия с крупнопанельными плитами 15x60 м. Узлы с 1 по 5	10		Выборка стали на одну балку ЯБ-18-3, ЯБ-18-4
2. Узлы с 6 по 9	11		Балки пролетами 12 и 18 м.
3. Примерные решения деталей крепления путей подвешенного транспорта. Схема строповки балок.	12	15.	Каркасы КР1, 1 ^а , КР2, 2 ^а , КР3, 3 ^а , КР4, КР5, 5 ^а , КР6, КР7, КР10
4. Балки пролетом 12 м. Опалубка Расход материалов и выборка стали.	13	16	Балки пролетами 12 и 18 м. Каркасы КР8, КР9, КР11 - КР26
5. Балки пролетом 12 м Армирование ЯБ-12-1	14	17.	Балки пролетами 12 и 18 м. Западные детали Л1, Л2, Л3. Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие
6. Балки пролетом 12 м. Армирование ЯБ-12-2	15	18.	Балки пролетами 12 и 18 м. Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие
7. Балки пролетом 12 м. Армирование ЯБ-12-3	16	19.	Балки пролетом 18 м. Примерная разбивка западных элементов по верхней полке балок с плитами покрытия 15x60 м.
8. Балки пролетом 18 м. Опалубка Расход материалов	17	20.	Балки пролетом 18 м. Примерная разбивка западных элементов по верхней полке балок с плитами 30x60 м.
9. Балки пролетом 18 м. Армирование балок ЯБ-18-1	18	21.	Балки пролетами 12 и 18 м. Примерная разбивка западных элементов по верхней полке балок ЯБ-12. Западные элементы
10. Балки пролетом 18 м. Армирование балок ЯБ-18-2	19	22.	Балки пролетами 12 и 18 м. Спецификация западных элементов на одну балку.
11. Балки пролетом 18 м. Выборка стали на одну балку ЯБ-18-1, ЯБ-18-2	20		

ТК
1969

Содержание

ПК-01-06
Выпуск 16
стр. 1

Пояснительная записка

I. Общая часть

1. В настоящем альбоме разработаны рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных двускатных балок с напрягаемой стержневой и прядевой арматурой для промышленных зданий с сильно агрессивной средой.

Примечание: Классификация степени агрессивного воздействия среды принята в соответствии с „Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций“ СН262-67.

Балки запроектированы с сохранением опалубочных размеров типовых балок по чертежам серии ПК-01-06, выпуски 8* и 9*.

2. Балки предназначены для покрытий зданий пролетами 12 и 18 м при шаге балок 6 м с плитами 1,5х6 и 3х6 м, с фонарями и без фонарей, с подвижным подъемно-транспортным оборудованием и без него, с учетом возможности установки балок в местах перепадов высот здания.

Балки могут также применяться в односкатных покрытиях с установкой их по деталям, разработанным в вып. 8*.

3. Балки пролетом 18 м разработаны нормальной длины при опирании на 2 колонны и укороченными с двух или с одной стороны при опирании на две подстропильные балки или на подстропильную балку и колонну. Балки пролетом 12 м разработаны только нормальной длины.

4. Фонари приняты стальные шириной 6 м (серия ПК-01-125).

5. Балки обозначены марками, состоящими из следующих индексов: „АБ“ — балки для агрессивной среды, числа — пролет балки и категория по несущей способности, обозначения вида напрягаемой арматуры — „АШ“ или „АШВ“ — стержневая арматура, „П“ — семипроволочные пряди ф 15П7.

В марках балок пролетом 18 м, укороченных с одной или с двух сторон к индексу „АБ“ добавляется соответственно „1“ или „2“ („АБ1“, „АБ2“).

Например, марка АБ-12-2АШ обозначает балку пролетом 12 м, второй категории несущей способности с напрягаемой стержневой арматурой класса АШ; марка АБ2-18-1П обозначает балку, укороченную с двух сторон, пролетом 18 м первой категории по несущей способности с прядевой напрягаемой арматурой.

Кроме того, при разработке проекта здания для балок со стержневой арматурой к марке должны быть добавлены буквенные индексы „П“ или „О“, характеризующие плотность бетона, где „П“ — плотный бетон марки В-6 по водонепроницаемости, „О“ — особая плотный бетон марки Б-8 по водонепроницаемости. Указания о назначении марки бетона по водонепроницаемости — см. в п. 20 пояснительной записки.

6. Общая устойчивость балок и покрытий в целом обеспечивается жесткостью диска, образуемого плитами.

В соответствии с „Указаниями по применению крупногабаритных плит в покрытиях производственных зданий“ (серия I-237) в случаях, когда жесткость диска покрытия не обеспечивается, необходимо предусмотреть дополнительные специальные конструкции.

II. Конструктивное решение

7. Балки запроектированы из тяжелого бетона марок 400 и 500.

8. Прочность бетона на сжатие (кубиковая прочность) при отпуске натяжения арматуры принята 70% от проектной марки бетона R, кроме балок АБ-12-3П, АБ1-12-3П, АБ2-12-3П и АБ-18-4П, АБ1-18-4П, АБ2-18-4П, в которых прочность бетона при отпуске натяжения — 0,8 R.

9. В качестве напрягаемой арматуры применены:

- а) Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса АШ (ГОСТ 5781-61);
- б) Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса АШВ (ГОСТ 5781-61), упрочненная вытяжкой с контролем напряжений и удлинений;
- в) Арматурные семипроволочные пряди класса П7 диаметром 15 мм (УМТ ^{УМТ} / _{ИЛИ ИМ} 426-61).

Ненапрягаемая арматура принята из горячекатаной стали периодического профиля класса АШ (ГОСТ 5781-61) и холоднокатаной обыкновенной гладкой проволоки класса В-1 (ГОСТ 6727-53).

Листовая сталь для закладных деталей принята марки ВМ ст.3ПС или ВК ст.3ПС.

10. Натяжение арматуры предусмотрено механическим способом на упоры стэнда или формы.

11. Опорные части балок запроектированы с учетом установки их на типовые железобетонные колонны или подстропильные балки.

12. При наличии подвешеного транспорта в чертежах здания должны быть разработаны детали подвески крановых путей и связи. Система связей должна предусматривать передачу усилий на жесткий диск покрытия. Примерные решения подвесок и связей даны на листе 3.

Дир. Отдела
 За подписью
 Инженер
 г. Ленинград

ТК 1959	Пояснительная записка	ПК-01-06 Выпуск 16
		стр. 2

III. Расчет и нагрузки

13. Расчет балок произведен на основании глав СНиП II-A.10-62 и II-B.1-62 с учетом „Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций“ СН 262-67.

14. По степени опасности образования трещин балки с прядевой арматурой отнесены к первой категории трещиностойкости, со стержневой арматурой — ко второй. Трещиностойкость балок определена по формулам, приведенным в книге д.т.н. Дмитриева С. А. и д.т.н. Калатурова Б. А. „Расчет предварительно напряженных железобетонных конструкций“, Москва, 1965.

15. Балки рассчитаны на нагрузки от покрытий, от снега, от веса тарцевой стенки фанаря и снеговлаза мешка за ней, от подъемно-транспортного оборудования, а также от снеговых отложений в местах перепадов высот здания.

При расчетной нагрузке 550 кг/м^2 балки могут применяться с подъемно-транспортным оборудованием или в местах перепадов высот здания. На одновременное воздействие обоих видов нагрузки балки не рассчитаны. Нагрузки, принятые при расчете балок, а также эпюры расчетных изгибающих моментов и поперечных сил приведены на стр. 9.

16. В балках с прядевой напрягаемой арматурой пролетом 12 м под первую и вторую категории по несущей способности, а также в балках пролетом 18 м под первую категорию по несущей способности контролируемое напряжение принято $\sigma_s = 0,75 \times 15000 = 11250 \text{ кг/см}^2$, в остальных балках $\sigma_s = 0,8 \times 15000 = 12000 \text{ кг/см}^2$.

В балках со стержневой напрягаемой арматурой контролируемое напряжение принято: для стали АШ — $\sigma_s = 0,9 \times 6000 = 5400 \text{ кг/см}^2$
для стали АШВ — $\sigma_s = 0,9 \times 5500 = 4950 \text{ кг/см}^2$.

17. Величина потери предварительного напряжения от разности температур напрягаемой арматуры и упоров, воспринимающих усилия натяжения, принята 300 кг/см^2 . При отсутствии перепада температур контролируемое напряжение балки должно уменьшено на эту величину.

IV. Специальные требования, учитывающие применение балок в среде агрессивной среде

18. При разработке рабочих чертежей учтены проектные требования „Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций“ СН 262-67 в части величины защитных слоев бетона и трещиностойкости конструкции. Состав и плотность бетона, а также остальные требования

СН 262-67 по обеспечению коррозионной стойкости балок должны назначаться в составе проектов зданий в зависимости от конкретных характеристик агрессивных сред.

19. Минимальная толщина защитного слоя бетона принята 25 мм; для каркасов, расположенных в стенке, — 20 мм.

20. В соответствии с таблицами 5 и 6 СН 262-67 в зависимости от характеристики газов и относительной влажности воздуха плотность бетона балок, армированных стержневой арматурой, может быть двух марок по водонепроницаемости: В-6 (плотный бетон) и В-8 (особо плотный бетон). Для балок, армированных семипроволочными прядями, независимо от характеристики газов и относительной влажности воздуха здания применяется особо плотный бетон.

21. Защита закладных деталей осуществляется комбинированными металлизационно-лакокрасочными покрытиями всех поверхностей закладного листа и анкеров на длине 40 мм, считая от поверхности бетона. Состав и толщину слоев защитных покрытий принимать согласно указаний СН 262-67.

22. Места защитного покрытия закладных деталей после сварки необходимо зачистить и вновь нанести на них слой металлизационно-лакокрасочного покрытия.

23. Обрезка напрягаемой арматуры должна производиться на расстоянии 10 мм от тарца балки. Концы арматуры необходимо защитить плотным цементно-песчаным раствором состава 1:3 толщиной слоя не менее 15 мм. На средних колоннах многопролетных зданий в пределах заполнения зазор между тарцами балок в пределах расположения напрягаемой арматуры.

24. Поверхность балок должна быть тщательно защищена антикоррозионными лакокрасочными покрытиями. Выбор типа лакокрасочного покрытия следует производить в соответствии с главой 5, таблицей 10 и приложением 7 к СН 262-67.

25. Тарцы и поверхности балок, недоступные для нанесения защитных покрытий после монтажа, защитить перед монтажом стойкими к агрессивной среде покрытиями (эпоксидно-каменноугольного состава типа Э.К.С. или герметиками).

ТК
1969

Пояснительная записка

ПК-01-06
Взлук 15
стр. 3

35. Перевозку и хранение балок следует производить только в вертикальном положении. Строповку и опирание балок производить в местах, указанных на листе 3.

36. При транспортировании балок должны быть предусмотрены устройства, предохраняющие балки от боковых перемещений.

37. Погрузку, транспортирование, приемку и складирование при перевозке балок автомобильным или железнодорожным транспортом следует производить в соответствии с рекомендациями «Временных указаний по перевозке унифицированных сварных железобетонных деталей и конструкций промышленного строительства автомобильным транспортом» (НИИМТИ, Москва, 1956) и «Руководством по перевозке крупногабаритных железобетонных изделий железнодорожным транспортом» (НИИМТИ, Москва, 1957).

Испытание должно производиться с соблюдением ГОСТ 3829-66 «Детали железобетонные. Сварные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости».

Схемы испытаний и нагрузки приведены на стр. 6.

В величину контрольных нагрузок входит вес испытательных устройств, опирающихся на балку. При испытаниях должна быть обеспечена устойчивость балок из пласткости.

В случае, если испытанная партия балок хранится более 100 дней, перед монтажом балок этой партии должны быть произведены повторные испытания на жесткость и трещиностойкость.

38. При освоении изготовления балок на каждом предприятии с целью проверки их качества необходимо производить испытания нагрузкой $2\frac{1}{2}$ балок до разрушения.

При массовом изготовлении балок отбор конструкций, подлежащих испытанию, определяется вышеуказанным ГОСТ'ом от партии, размер которой устанавливается в соответствии с главой СНиП I-V.5-62.

VI. Указания по применению чертежей

39. Выбор марки балки по нагрузкам может производиться по ключу для подбора балок (стр. 2). При несоблюдении нагрузок выбор следует производить по усилиям (эпюры изгибающих моментов и перерезывающих сил см. стр. 2).

40. Класс напрягаемой арматуры в балках назначается в проекте здания на основании действующих нормативных документов

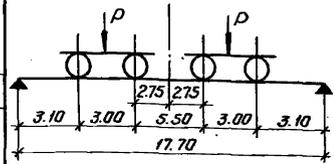
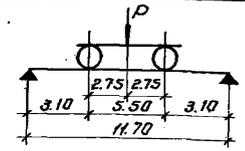
с учетом температурно-влажностного режима среды, наличия подвижного транспорта и расчетной наружной температуры.

41. Закладные детали крепления балок к подстропильным балкам, а также детали для крепления плит, фонарей и подъемно-транспортного оборудования должны быть заложены в проекте здания. Примерные схемы расположения закладных элементов при плитах $1,5 \times 6,0$ и $3,0 \times 6,0$ м приведены на листах 19-21; закладные детали и спецификация на них — на листах 21, 22.

Государственный институт жилищно-коммунального строительства
 Москва, ул. Давыдовская, д. 10
 Ш. Давыдовская
 Б. Яковлевская

Таблица данных для испытания балок

Пролет, м	Марки балки	Величина контрольных разрушающих нагрузок Р _Т		Величина контрольных нагрузок при образовании трещин Р _Т				Величина контрольных нагрузок при проверке жесткости Р _Т				Контрольный прогиб см					
		Время после отпуска натяжения (в сутках)															
		с=1,4		с=1,6		7	14	28	100	7	14	28	100	7	14	28	100
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
12	АБ-12-1АII, АБ-12-1АIII В	33,6	40,6	25,7	24,8	23,8	21,6	24,5	23,7	22,7	20,6	0,8	0,8	0,8	0,7		
	АБ-12-1П	35,6	40,6	28,2	27,8	27,2	26,2	22,2	21,8	21,4	20,5	0,8	0,8	0,8	0,7		
	АБ-12-2АII, АБ-12-2АIII В	50,7	58,0	38,5	37,4	35,1	31,0	36,8	35,7	33,4	29,5	1,2	1,2	1,1	1,0		
	АБ-12-2П	50,7	58,0	42,2	41,0	39,6	37,6	33,2	32,3	31,1	29,6	1,1	1,1	1,0	1,0		
	АБ-12-3АII, АБ-12-3АIII В	63,5	72,5	51,0	48,2	45,4	39,5	48,0	46,0	43,2	37,6	1,5	1,5	1,4	1,2		
	АБ-12-3П	63,5	72,5	53,6	52,2	50,5	47,5	42,5	41,4	40,0	37,6	1,4	1,4	1,3	1,2		
18	АБ-18-1АII, АБ-18-1АIII В	29,7	34,0	22,0	21,0	20,0	17,8	21,1	20,0	19,2	17,0	1,9	1,8	1,7	1,5		
	АБ2-18-1АII, АБ2-18-1АIII В			29,7	34,0	24,8	24,2	23,4	22,2	19,0	18,5	17,9	17,0	1,8	1,8	1,7	1,5
	АБ-18-1П, АБ1-18П, АБ2-18П					41,0	40,5	32,4	30,6	29,0	24,7	30,8	29,2	27,6	23,5	2,5	2,4
	АБ-18-2АII, АБ-18-2АIII В	41,0	46,5	34,1	33,2	32,2	30,1	26,6	25,8	25,2	23,5	2,3	2,3	2,2	2,0		
	АБ1-18-2АII, АБ1-18-2АIII			46,5	53,0	35,8	34,1	32,2	27,8	34,2	32,6	30,8	26,5	2,5	2,4	2,3	2,0
	АБ2-18-2АII, АБ2-18-2АIII В					46,5	53,0	38,7	37,7	36,7	34,2	29,9	29,2	28,4	26,5	2,3	2,3
	АБ-18-3АII, АБ-18-3АIII В	54,0	62,0	43,7	41,4	38,4	32,8	41,6	39,5	36,6	31,2	2,9	2,7	2,5	2,2		
	АБ1-18-3АII, АБ1-18-3АIII В			54,0	62,0	45,2	44,0	42,8	40,0	33,2	34,3	33,4	31,2	2,5	2,5	2,4	2,2
	АБ2-18-3АII, АБ2-18-3АIII В					54,0	62,0	45,2	44,0	42,8	40,0	33,2	34,3	33,4	31,2	2,5	2,5
	АБ-18-4АII, АБ-18-4АIII В	54,0	62,0	43,7	41,4	38,4	32,8	41,6	39,5	36,6	31,2	2,9	2,7	2,5	2,2		
	АБ1-18-4АII, АБ1-18-4АIII В			54,0	62,0	45,2	44,0	42,8	40,0	33,2	34,3	33,4	31,2	2,5	2,5	2,4	2,2
	АБ2-18-4АII, АБ2-18-4АIII В					54,0	62,0	45,2	44,0	42,8	40,0	33,2	34,3	33,4	31,2	2,5	2,5
	АБ-18-4П, АБ1-18-4П, АБ2-18-4П	54,0	62,0	45,2	44,0	42,8	40,0	33,2	34,3	33,4	31,2	2,5	2,5	2,4	2,2		



Примечания

- Испытание балок производится по ГОСТ 8829-66 «Испытания железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости».
- Величины контрольных нагрузок даны для испытываемых балок в рабочем положении.
- В таблице указаны контрольные нагрузки за вычетом собственного веса балок.
- Для укороченных балок расстояния от опоры до точки приложения контрольных нагрузок соответственно уменьшаются.
- При промежуточных сроках испытания нагрузки принимаются по линейной интерполяции.
- Если испытанная балка имеет пониженную прочность или трещиностойкость, то партия балок может быть использована под меньшую нагрузку по согласованию с проектной организацией, применившей конструкция.

Исполнитель: Смирнова
 Проверил: Смирнова
 Проектный институт: г. Ленинград
 Гострой СССР
 Проектный институт: г. Ленинград

ТК
1969

Таблица данных для испытания балок

ЛК-01-06
Витязь 16
стр. 6

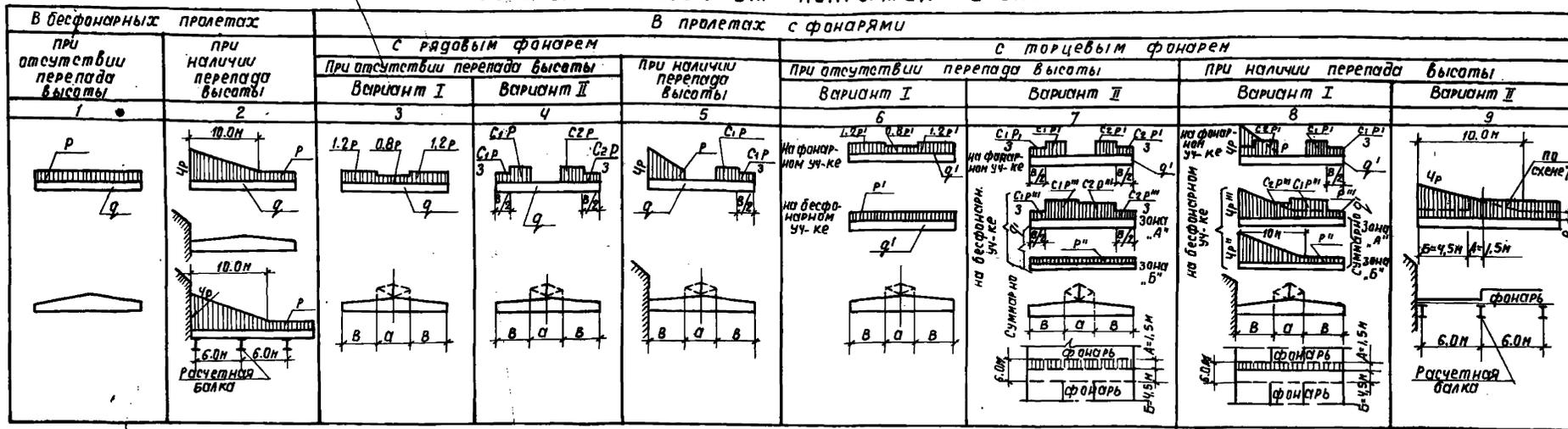
Линейная нагрузка	1		2		3		4		5		6		7																						
	без фонаря		с фонарем		с фонарем		с фонарем		с фонарем		с фонарем		с фонарем																						
Пролет балки	без навесного а-т.в.исл.ор.т.а										расчетная балка		расчетная балка																						
	с навесным а-т.в.исл.ор.т.а										расчетн. балка		расчетная балка																						
Основные расчетные нагрузки, кг/м²																																			
350			450			550			350			450			550			350			450			550			350			450			550		
без фонаря			рядовым фонарем		старцевым фонарем		без фонаря			рядовым фонарем		старцевым фонарем		рядовым фонарем		старцевым фонарем		без фонаря			с фонарем														
12	а	12-1	12-2	12-2	12-1	12-1	12-2	12-2	12-2	12-2	12-1	12-1	12-2	12-2	12-2	12-2	12-2	12-2	12-2	12-3	12-1	12-2	12-2	12-2	12-2	12-3	12-1	12-2	12-3	12-2	12-3				
	б	12-2	12-3	12-3	12-2	12-2	12-3	12-3	12-3	12-3	12-2	12-2	12-3	12-3	12-3	12-3	12-3	12-3	12-3	12-3	12-3	12-2	12-3	12-3	12-3	12-3	—	12-2	12-3	—	12-3	12-3			
18	а	18-1	18-2	18-2	18-1	18-1	18-2	18-2	18-3	18-3	18-1	18-1	18-2	18-2	18-3	18-3	18-3	18-3	18-3	18-4	18-1	18-2	18-2	18-3	18-3	18-4	18-1	18-2	18-3	18-4	18-2	18-3			
	б	18-2	18-3	18-4	18-2	18-2	18-3	18-3	18-4	18-4	18-3	18-3	—	—	—	—	18-3	18-4	—	18-2	18-3	18-3	18-4	18-4	—	18-3	18-4	—	18-3	18-4	—	18-3			

Примечания

1. Схемы нагрузок приведены на стр. 8
2. Балки в ключе замаркированы сокращенным индексом, обозначающим только пролет и категорию балок по несущей способности.
3. При схемах сооружений и нагрузках, отличных от приведенных в данной таблице, подбор балок производить согласно огибающим элюмам на стр. 9

Госстрой, СССР
 Проектный институт 1
 г. Ленинград
 Инженер
 Смирнов
 Полосина
 Белозыдова
 Фролкин
 20-02-01
 1969

Схемы нагрузок от покрытия и снега



Основная нагрузка от покрытия и снега

Расчетная кг/м²		Нормативная кг/м²		Расчетная т/м					
Всего	в том числе снег	Всего	в том числе снег	q	q'	p	p'	p''	p'''
350	100	290	70	1.5	0.75	0.6	0.3	0.17	0.132
450	140	380	100	1.86	0.93	0.84	0.42	0.24	0.184
550	210	450	150	2.04	1.02	1.26	0.63	0.35	0.275

Значение коэффициентов

$$C_1 = 1.5(1 + 0.6 \frac{a}{b})$$

$$C_2 = 1.5(1 + 0.4 \frac{a}{b})$$

но не более 2,5,

где a - ширина фонаря
b - ширина бесфонарного участка

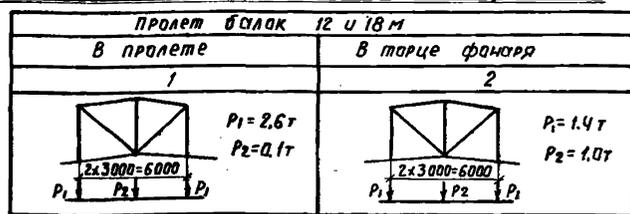
Примечания

1. 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'', снегосляк нагрузка - p''.
2. Нагрузка от покрытия и снега передается на балку в виде сосредоточенных грузов в местах ребер плит (через 1.5 или 3 м.) и стоек фонаря.
3. Собственный вес балок учитывается дополнительно.
4. При расчете балок собственный вес торцевой стенки фонаря принят равным 70 кг/м².
5. В нагрузки от подвешенного транспорта входят вес подвешенного груза, собственный вес подъемного устройства и вес пути.

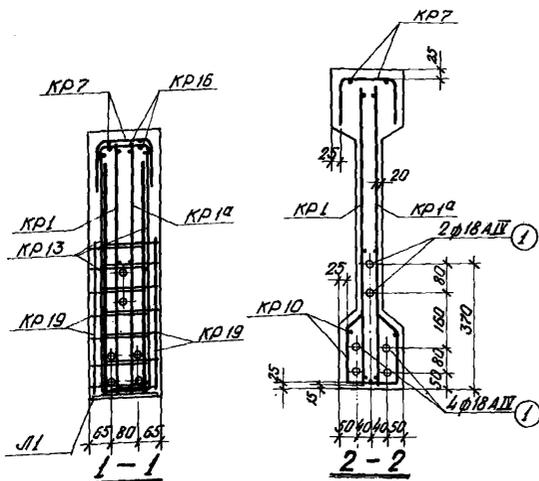
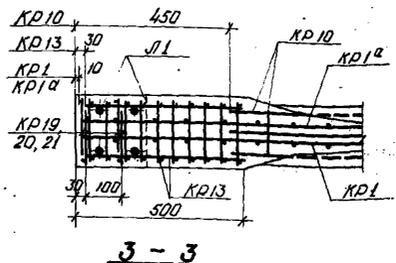
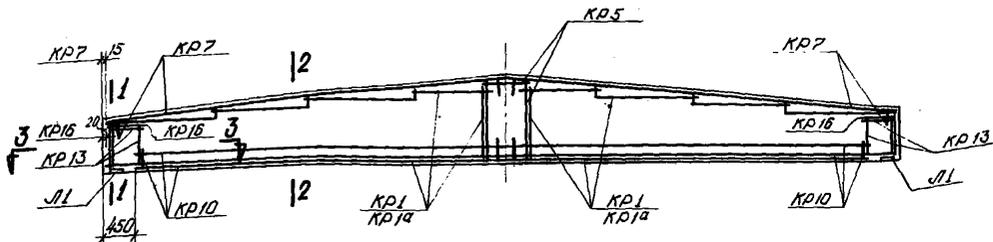
Нагрузки от подвешенного подъемно-транспортного оборудования

Пролет балки м	Схема нагрузки	Нагрузки т	
		Расчетная	Нормативная
12		3.9	3.0
18		3.9	3.0

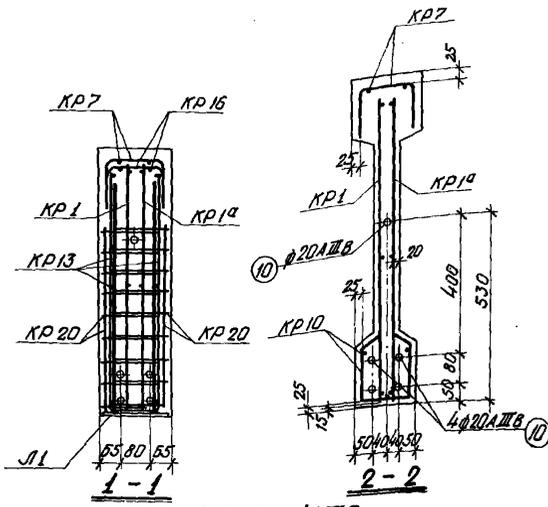
Расчетные нагрузки на балки от веса стальных светоизлучающих фонарей



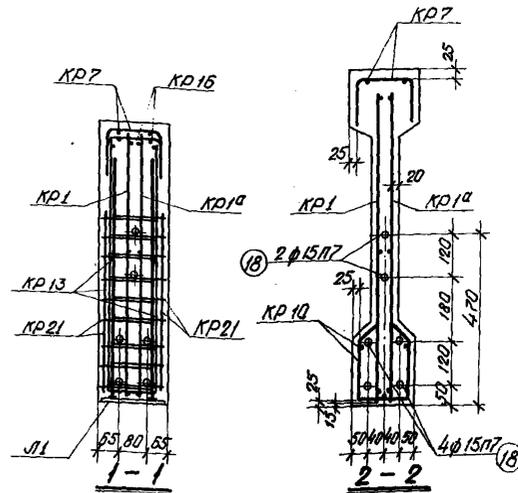
Проектный институт
 г. Ленинград
 Инженер
 С. С. Смирнов
 Проверил
 С. С. Смирнов
 Главный инженер
 С. С. Смирнов
 Проектный институт
 г. Ленинград



АБ-12-1АIV



АБ-12-1АIVБ



АБ-12-1П

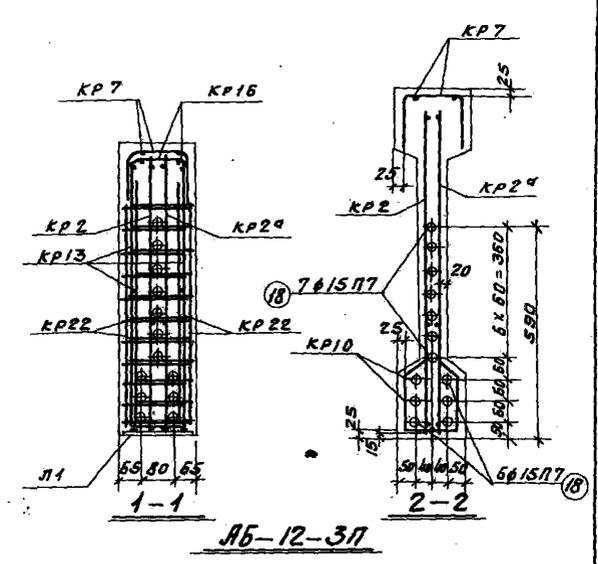
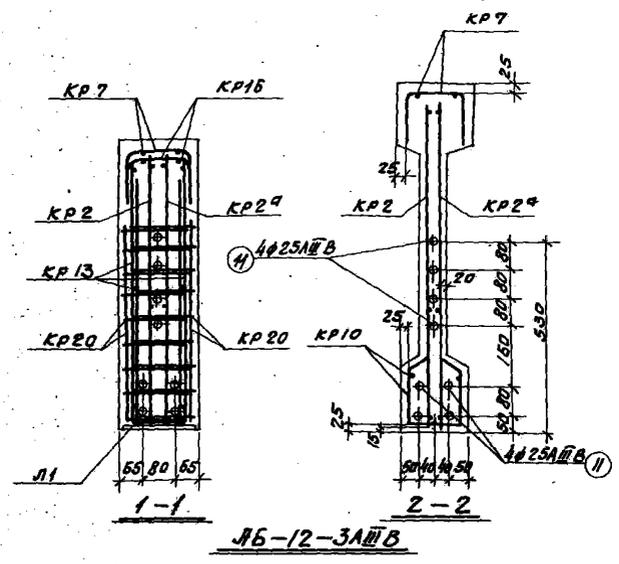
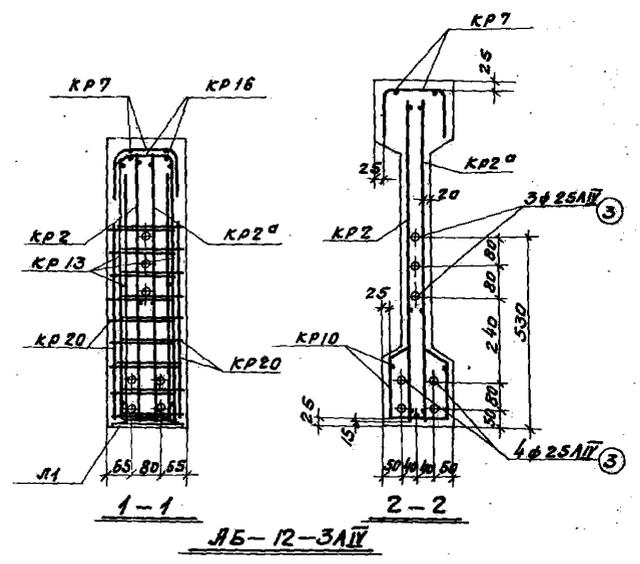
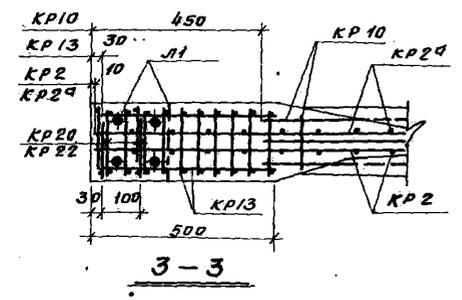
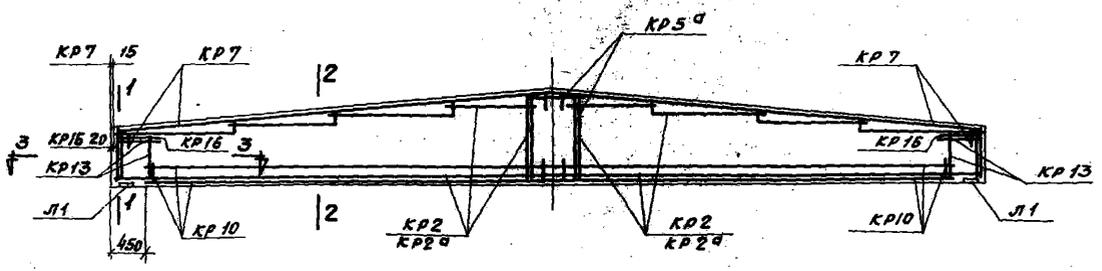
Спецификация марок арматурных изделий на одну балку

Марка балки	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа	Марка балки	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа	Марка балки	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа
АБ-12-1АIV	Поз. 1	6	17	АБ-12-1АIVБ	Поз. 10	5	17	АБ-12-1П	Поз. 18	6	17
	КР1, КР14	2+2			КР1, КР14	2+2			КР1, КР14	2+2	
	КР5	2			КР5	2			КР5	2	
	КР7	2	КР7		2	КР7	2				
	КР10	2	КР10		2	КР10	2				
	КР13	2	КР13		2	КР13	2				
	КР16	2	18		КР16	2	18		КР16	2	18
КР19	8	17	КР20	8	17	КР20	8	17	КР21	8	
Л1	2		Л1	2		Л1	2				

Примечания

- Усилия натяжения: стержня $\phi 18AIV$ — 13,7 т стержня $\phi 20AIVB$ — 15,6 т пряди $\phi 15П7$ — 16 т
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения должна быть не ниже 280 кг/см²
- Выборка стали на балку дана на листе 4.

ТК	Балки пролетом 12м	ПК-01-06
1969	Армирование АБ-12-1	Выпуск 16
		Лист 5



Спецификация марок арматурных изделий на одну балку.

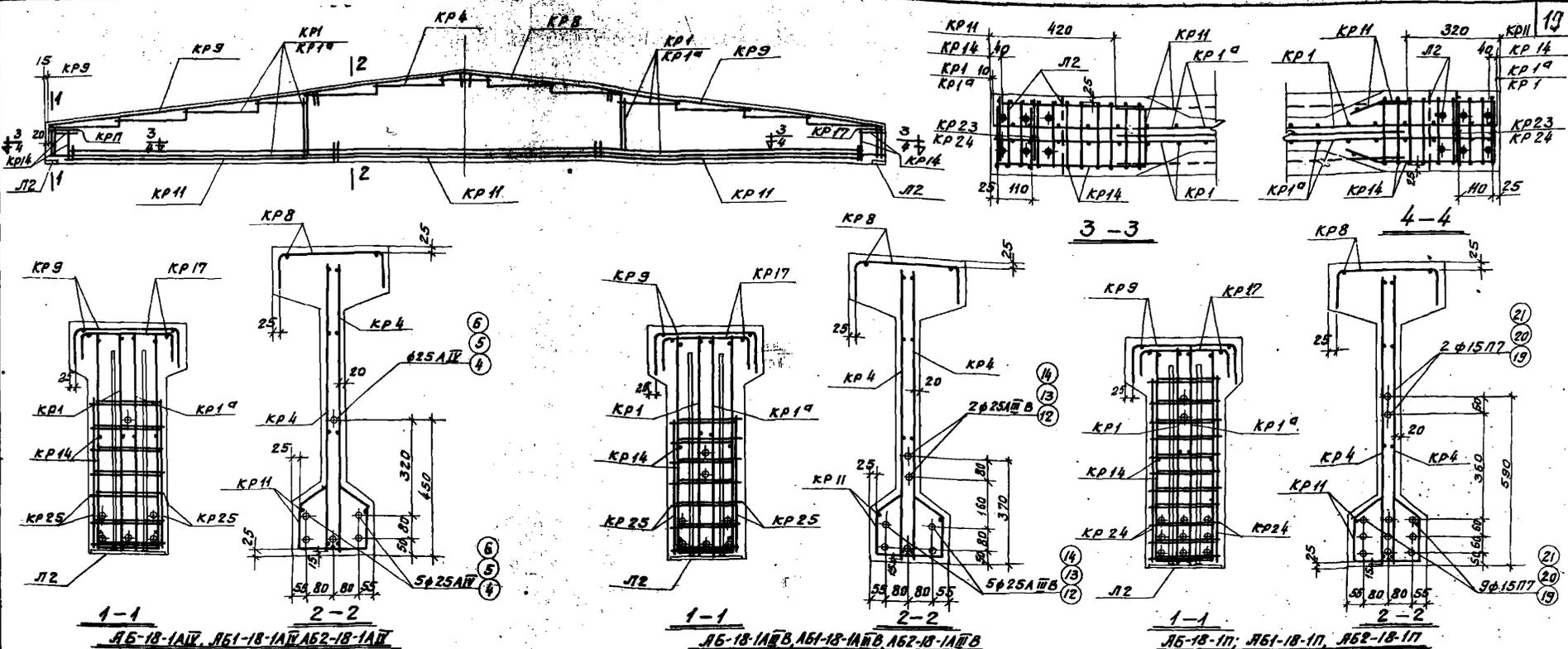
Марка балки	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа	Марка балки	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа	Марка балки	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа
ЯБ-12-3АІІ	Поз.3	7	17	ЯБ-12-3АІІВ	Поз.И	8	17	ЯБ-12-3ІІ	Поз.ІВ	13	17
	КР2, КР20	2+2			КР2, КР20	2+2			КР2, КР20	2+2	
	КР7	2			КР50	2			КР7	2	
	КР10	2			КР7	2			КР10	2	
	КР13	2			КР13	2			КР13	2	
	КР16	2			КР16	2			КР16	2	
	КР20	8			КР20	8			КР20	8	
Л1	2	17	Л1	2	17	Л1	2	17			

Примечания

- Усилия натяжения: стержня $\phi 25AII$ - 26.5т стержня $\phi 25AIII$ - 24.3т пряди $\phi 15AII$ - 17т.
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения должна быть не ниже 400 кг/см^2 - в балках ЯБ-12-3ІІ, не ниже 350 кг/см^2 - в остальных балках.
- Выборка стали на балку дана на листе 4.

ТК	Балки пролетом 12 м	ЛК-01-06
1969	Армированные ЯБ-12-3	Выпуск 16
		Лист 7

Проектный институт "С.М.И." г. Ленинград
 Проектирование
 Инженер
 С.М.И.
 Проектный институт "С.М.И." г. Ленинград
 Проектирование
 Инженер
 С.М.И.
 Проектный институт "С.М.И." г. Ленинград
 Проектирование
 Инженер
 С.М.И.



1-1 2-2
ЯБ-18-1АIV, ЯБ1-18-1АIV, ЯБ2-18-1АIV

1-1 2-2
ЯБ-18-1АIVБ, ЯБ1-18-1АIVБ, ЯБ2-18-1АIVБ

1-1 2-2
ЯБ-18-1П, ЯБ1-18-1П, ЯБ2-18-1П

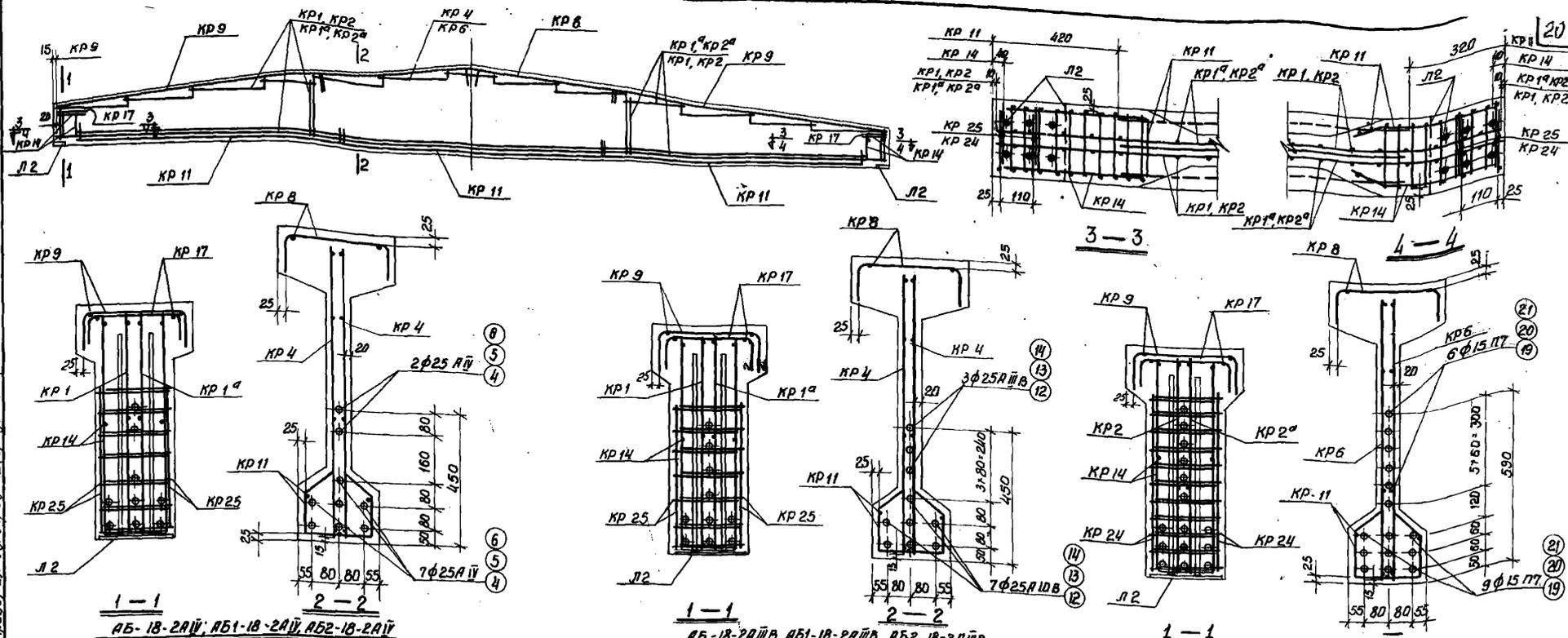
спецификация марок арматурных изделий на одну балку

Марка балки	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа	Марка балки	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа	Марка балки	Марка изделия	Кол-ч шт.	№ листа		
ЯБ-18-1АIV	Поз. 4	6	17	ЯБ-18-1АIVБ	Поз. 12	7	17	ЯБ-18-1П	Поз. 19	11	17		
	KR1, KR1	2+2			KR1, KR1	2+2			KR1, KR1	2+2			
	KP4	2	18		KP4	2	18		KP4	2	18	KP4	2
	KP8	1			KP8	1			KP8	1			
	KP9	2			KP9	2			KP9	2			
	KP11	3			KP11	3			KP11	3			
	KP14	2			KP14	2			KP14	2			
	KP17	2			KP17	2			KP17	2			
	KP25	8			KP25	8			KP25	8			
	Л2	2			Л2	2			Л2	2			
ЯБ1-18-1АIV	Поз. 5	6	17	ЯБ1-18-1АIVБ	Поз. 13	7	17	ЯБ1-18-1П	Поз. 20	11	17		
	KR1 ^а 4, 8, 9, 11, 14, 17, 25, Л2 см. ЯБ-18-1АIV		KR1 ^а 4, 8, 9, 11, 14, 17, 25, Л2 см. ЯБ-18-1АIVБ			KR1 ^а 4, 8, 9, 11, 14, 17, 24, Л2 см. ЯБ-18-1П							
ЯБ2-18-1АIV	Поз. 6	6	17	ЯБ2-18-1АIVБ	Поз. 14	7	17	ЯБ2-18-1П	Поз. 21	11	17		
	KR1 ^а 4, 8, 9, 11, 14, 17, 25, Л2 см. ЯБ-18-1АIV		KR1 ^а 4, 8, 9, 11, 14, 17, 25, Л2 см. ЯБ-18-1АIVБ			KR1 ^а 4, 8, 9, 11, 14, 17, 24, Л2 см. ЯБ-18-1П							

Примечания

- Усилия натяжения: стержня $\phi 25 АIV$ - 26.5Т стержня $\phi 25 АIVБ$ - 24.3Т пряди $\phi 15П7$ - 16Т
- Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения должна быть не ниже 280кг/см²
- Выборка стали на балку дана на листе 11

ТК	Балки пролетом 18м	ПК-81-06
1969	Армирование балок ЯБ-18-1	Выпуск 16
		лист 9



1-1
АБ-18-2АШ, АБ1-18-2АШ, АБ2-18-2АШ

1-1
АБ-18-2АШВ, АБ1-18-2АШВ, АБ2-18-2АШВ

1-1
АБ-18-2П, АБ1-18-2П, АБ2-18-2П

спецификация марок арматурных изделий на одну балку

Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа	Марка балки	Марка изделия	Кол. шт.	№ листа
АБ-18-2АШ	Поз. 4	9	17	АБ-18-2АШВ	Поз. 12	10	17	АБ-18-2П	Поз. 10	15	17
	KR1, KR1 ^а	2+2			KR1, KR1 ^а	2+2			KR2, KR2 ^а	2+2	
	KP4	2			KP4	2			KP6	2	
	KP8	1			KP8	1			KP8	1	
	18	KP9	2		KP9	2	KP9		2		
		KP11	3		KP11	3	KP11		3		
		KP14	2		KP14	2	KP14		2		
		KP17	2		KP17	2	KP17		2		
17	KP25	8	KP25	8	KP24	8					
	Л2	2	Л2	2	Л2	2					
АБ1-18-2АШ	Поз. 5	9	17	АБ1-18-2АШВ	Поз. 13	10	17	АБ1-18-2П	Поз. 20	15	17
	KP1, 1 ^а , 4, 8, 9, 11, 14, 17, 25, Л2 см. АБ-18-2АШ				KP1, 1 ^а , 4, 8, 9, 11, 14, 17, 25, Л2 см. АБ-18-2АШВ				KP2, 2 ^а , 5, 8, 9, 11, 14, 17, 24, Л2 см. АБ-18-2П		
АБ2-18-2АШ	Поз. 6	9	17	АБ2-18-2АШВ	Поз. 14	10	17	АБ2-18-2П	Поз. 21	15	17
	KP1, 1 ^а , 4, 8, 9, 11, 14, 17, 25, Л2 см. АБ-18-2АШ				KP1, 1 ^а , 4, 8, 9, 11, 14, 17, 25, Л2 см. АБ-18-2АШВ				KP2, 2 ^а , 5, 8, 9, 11, 14, 17, 24, Л2 см. АБ-18-2П		

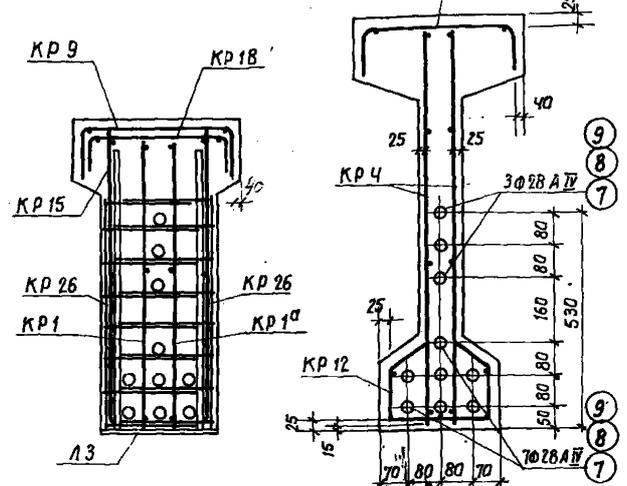
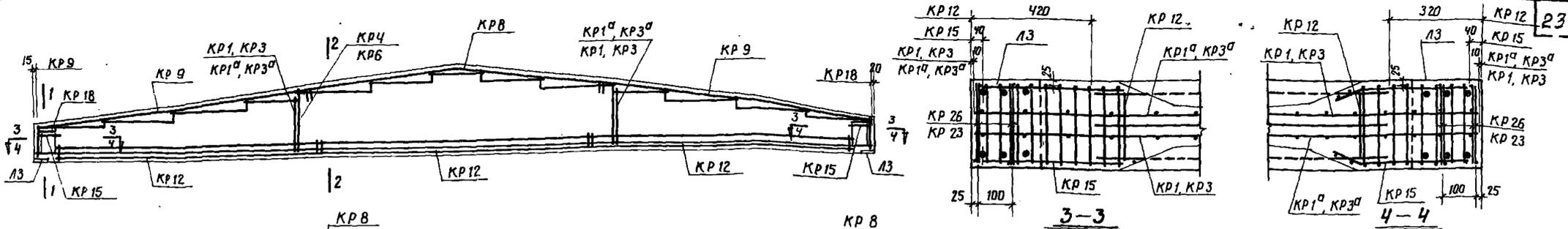
Примечания:

- Усилия натяжения: стержня $\phi 25 \text{ АШ}$ - 26,5Т
стержня $\phi 25 \text{ АШВ}$ - 24,3Т
пружи $\phi 15 \text{ П7}$ - 17 Т
- Кубиковая прочность бетона в балках при отпуске натяжения должна быть не ниже 350 Н/см^2
- Выборка стали на балку дана на листе 11.

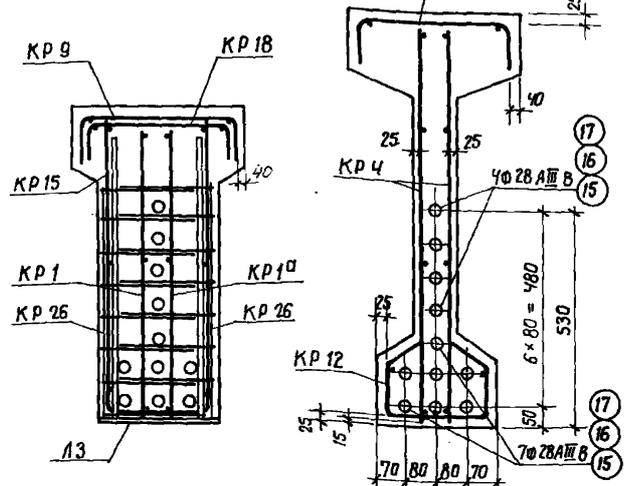
00h
77601

ТК	Балки пролетом 18 м	ПК-01-06
1969	Армирование балок АБ-18-2	Выпуск 16
		Лист 10

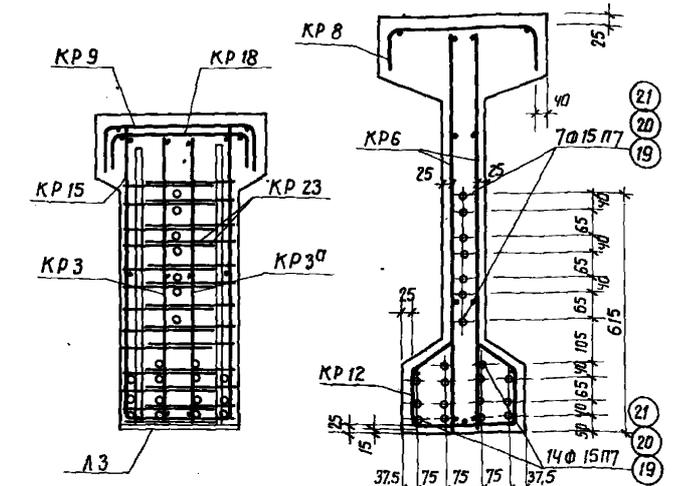
Проектный институт № 1
г. Ленинград
Инженер Смирнов
Ст. инж. Смирнов
Рис. Гринько
С.П. Павлова
Пакалова
Беленко
С.И. Беляева
Л.А. Кондратьева
С.И. Смирнов
Проектировщик: Павлова



1-1
2-2
АБ-18-4АІУ, АБ1-18-4АІУ, АБ2-18-4АІУ



1-1
2-2
АБ-18-4АІІВ, АБ1-18-4АІІВ, АБ2-18-4АІІВ



1-1
2-2
АБ-18-4П, АБ1-18-4П, АБ2-18-4П

Спецификация марок арматурных изделий на одну балку

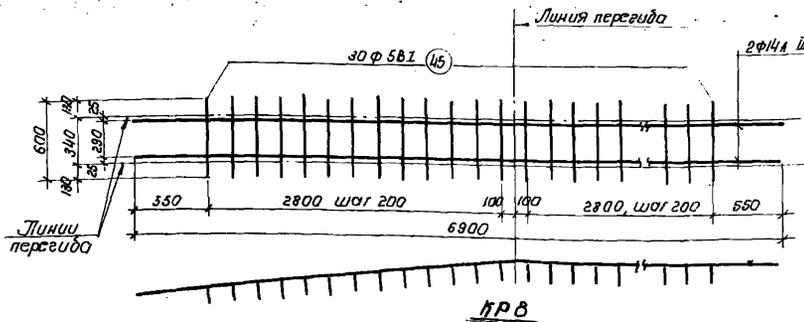
Марка балки	Марка изделия	Кол-ч. шт.	№ листа	Марка балки	Марка изделия	Кол-ч. шт.	№ листа	Марка балки	Марка изделия	Кол-ч. шт.	№ листа
АБ-18-4АІІ	Поз. 7	10	17	АБ-18-4АІІВ	Поз. 15	11	17	АБ-18-4П	Поз. 19	21	17
	КР1, КР1 ^а	2+2			КР1, КР1 ^а	2+2			КР3, КР3 ^а	2+2	
	КР4	2	КР4		2	КР6	2				
	КР8	1	КР8		1	КР8	1				
	КР9	2	КР9		2	КР9	2				
	КР12	3	КР12		3	КР12	3				
	КР15	2	КР15		2	КР15	2				
	КР18	2	КР18		2	КР18	2				
КР26	8	КР26	8	КР26	8						
А3	2	А3	2	А3	2						
АБ2-18-4АІІ	Поз. 8	10	17	АБ1-18-4АІІВ	Поз. 16	11	17	АБ1-18-4П	Поз. 20	21	17
	КР1, КР1 ^а , 4, 8, 9, 12, 15, 18, 26, А3	см. АБ-18-4АІІ			КР1, КР1 ^а , 4, 8, 9, 12, 15, 18, 26, А3	см. АБ-18-4АІІ В			КР3, КР3 ^а , 6, 8, 9, 12, 15, 18, 23, А3	см. АБ-18-4П	
АБ2-18-4АІІВ	Поз. 9	10	17	АБ2-18-4АІІВ	Поз. 17	11	17	АБ2-18-4П	Поз. 21	21	17
	КР1, КР1 ^а , 4, 8, 9, 12, 15, 18, 26, А3	см. АБ-18-4АІІ			КР1, КР1 ^а , 4, 8, 9, 12, 15, 18, 26, А3	см. АБ-18-4АІІ В			КР3, КР3 ^а , 6, 8, 9, 12, 15, 18, 23, А3	см. АБ-18-4П	

Примечания

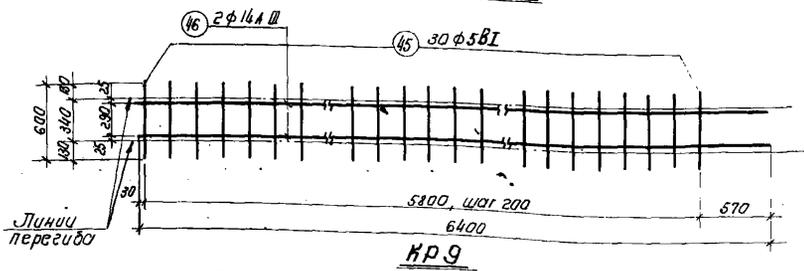
- Усилия натяжения:
 стержня $\phi 28 \text{ A IV}$ — 33.2 т
 стержня $\phi 28 \text{ A III B}$ — 30.5 т
 пряди $\phi 15 \text{ П7}$ — 17.0 т
- Кубиковая прочность бетона в балках АБ-18-4АІІ и АБ-18-4АІІВ при отпуске натяжения должна быть не ниже 350 кг/см^2 , а балки АБ-18-4П не ниже 400 кг/см^2 .
- Выборка стали на балку дана на листе 14.

Проектный институт
 г. Ленинград
 Госстроя СССР
 Исполнит.
 Ст. инженер
 Полковник
 В. С. Шенников
 Проверил
 А. С. Завьялов
 Горбунова

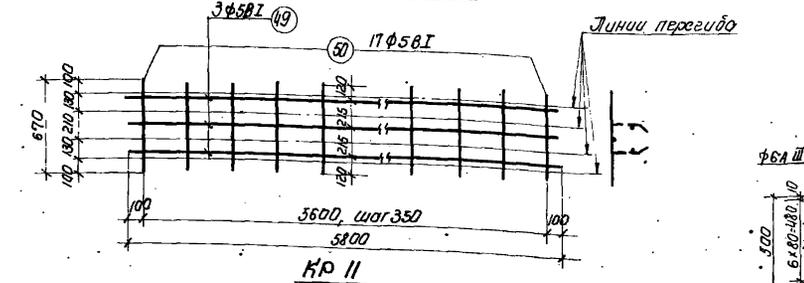
ТК 1969	Балки пролетом 18 м	ПК-01-06
	Армирование балок АБ-18-4	Выпуск 16
		Лист 13



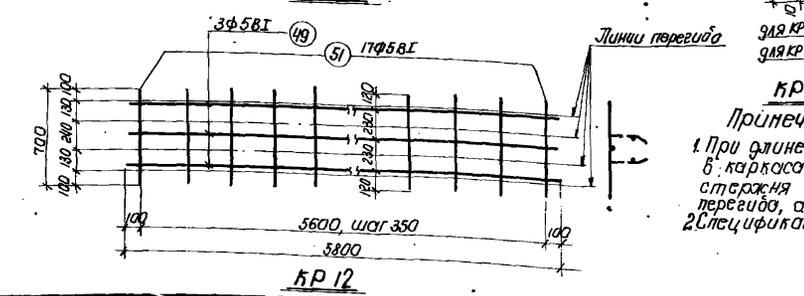
КР8



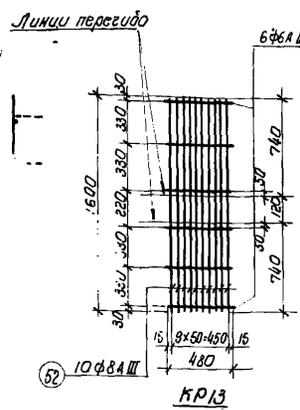
КР9



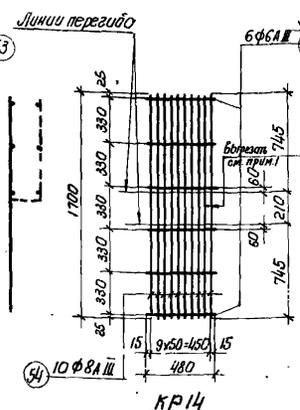
КР11



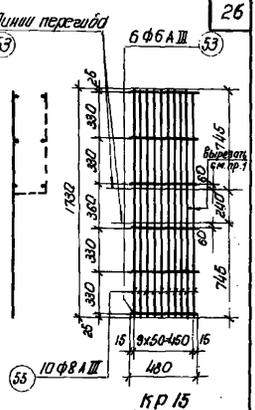
КР12



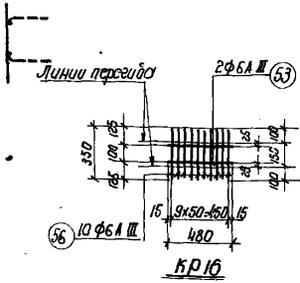
КР13



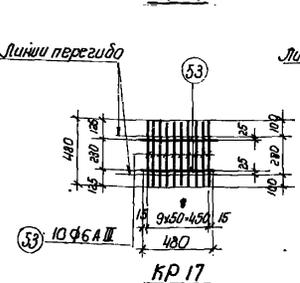
КР14



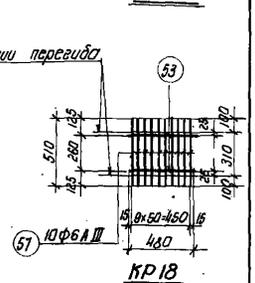
КР15



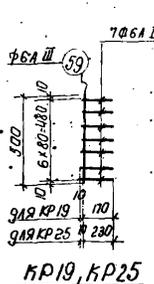
КР16



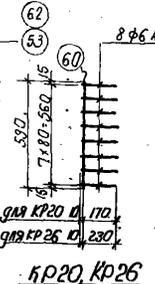
КР17



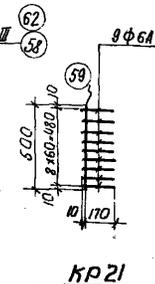
КР18



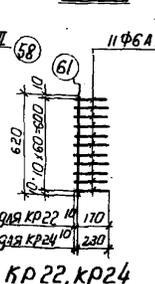
КР19, КР25



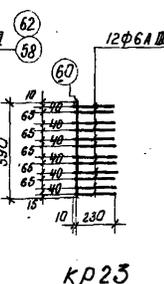
КР20, КР26



КР21



КР22, КР24



КР23

Примечания
 1. При длине опорной части балки 400 мм в каркасах КР14 и КР15 два крайних стержня вырезают между линиями перегиба, а поз. 53 загнуть по буту.
 2. Спецификация арматуры дана на листе 18.

TK	Балки пролетами 12 и 18 м	ПК-01-06
1969	Каркасы КР8, КР9, КР11 ÷ КР25	Вып.ч.ст. 16
		Лист 16

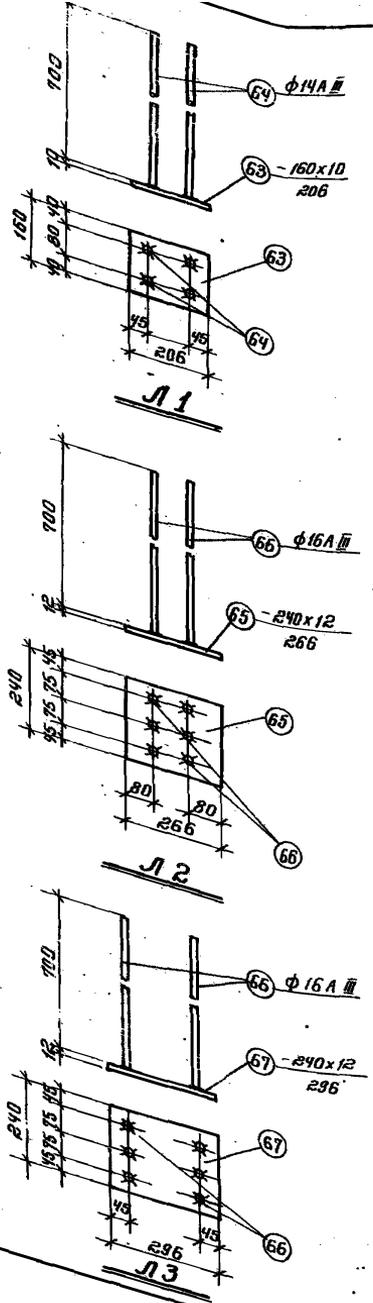
Л. В. Миллер

Л. В. Миллер

Л. В. Миллер

Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие

27

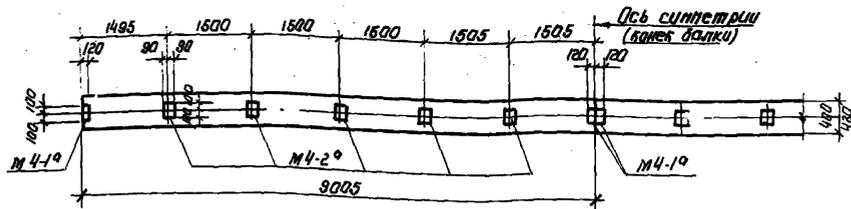


Марка изделия или класса	№ поз.	ЭСКИЗ	Ф, мм	Длина мм	кол-во шт.	общая длина м	Выборка стали			Марка класса	№ поз.	ЭСКИЗ	Ф, мм	Длина мм	кол-во шт.	общая длина м	Выборка стали		
							Ф, мм	Длина мм	Вес кг								Ф мм	общая длина м	Вес кг
напрягаемая арматура	1		18AIV	11950	1	12.0	18AIV	12.0	24.0	КР2, КР2В	22	6AIII	760	16	12.2	10AIII	3.1	1.9	
	2		22AIV	11950	1	12.0	22AIV	12.0	35.8		23	6AIII	890	14	12.5	6AIII	32.8	7.3	
	3		25AIV	11950	1	12.0	25AIV	12.0	46.8		24	6AIII	1010	8	8.1	5BII	27.9	4.3	
	4		25AIV	11950	1	18.0	25AIV	18.0	69.3		25	5BII	1140	5	5.7			13.5	
	5		25AIV	11850	1	17.9	25AIV	17.9	68.9		26	5BII	5820	3	17.5				
	6		25AIV	11750	1	17.8	25AIV	17.8	68.5		28	5BII	1220	1	1.2				
	7		28AIV	11950	1	18.0	28AIV	18.0	86.9		29	10AIII	1550	2	3.1				
	8		28AIV	11850	1	17.9	28AIV	17.9	86.4		30	5BII	1650	1	1.6				
	9		28AIV	11750	1	17.8	28AIV	17.8	86.0		31	5BII	1900	1	1.9				
	10		20AIVB	11950	1	12.0	20AIVB	12.0	29.6		КР3, КР3В	24	6AIII	1010	6	6.1	10AIII	3.1	1.9
	11		25AIVB	11950	1	12.0	25AIVB	12.0	46.2			25	5BII	1140	5	5.7	8AIII	21.1	8.3
	12		25AIVB	117350	1	18.0	25AIVB	18.0	69.3			26	5BII	5820	3	17.5	6AIII	6.1	1.4
	13		25AIVB	11850	1	17.9	25AIVB	17.9	68.9			27	5BII	1780	2	3.6	5BII	28.0	4.3
	14		25AIVB	11750	1	17.8	25AIVB	17.8	68.5			28	5BII	1220	1	1.2			15.9
	15		28AIVB	11950	1	18.0	28AIVB	18.0	86.9			29	10AIII	1550	2	3.1			
	16		28AIVB	11850	1	17.9	28AIVB	17.9	86.4			32	8AIII	760	16	12.2			
	17		28AIVB	11750	1	17.8	28AIVB	17.8	86.0		33	8AIII	890	10	8.9				
18		15n7	11950	1	12.0	15n7	12.0	13.4	КР4, КР6	34	5BII	1230	12	11.8	6AIII	16.1	3.6		
19		15n7	11950	1	18.0	15n7	18.0	20.1		35	5BII	1360	10	13.6	5BII	56.1	8.6		
20		15n7	11850	1	17.9	15n7	17.9	20.0		36	6AIII	1460	11	16.1			12.2		
21		15n7	11750	1	17.8	15n7	17.8	19.9		37	5BII	6700	3	20.1					
КР1, КР1В	22		6AIII	760	11	8.4	10AIII	3.1	1.9	КР5, КР5В	34	5BII	1230	7	8.6	5BII	11.2	1.7	
	23		6AIII	890	10	8.9	6AIII	23.4	5.2		41	5BII	650	4	2.6				
	24		6AIII	1010	6	6.1	5BII	28.0	4.5										
	25		5BII	1140	5	5.7			11.4										
	26		5BII	5820	3	17.5													
	27		5BII	1780	2	3.6													
	28		5BII	1220	1	1.2													
	29		10AIII	1550	2	3.1													

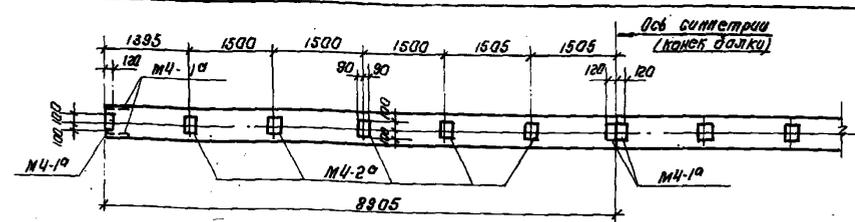
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Стержни поз. 64, 66 привариваются к листам поз. 63, 65, 67 втавр под слоем флюса.
2. Спецификация стали на закладные детали Л1, Л2, Л3, дана на листе 18.

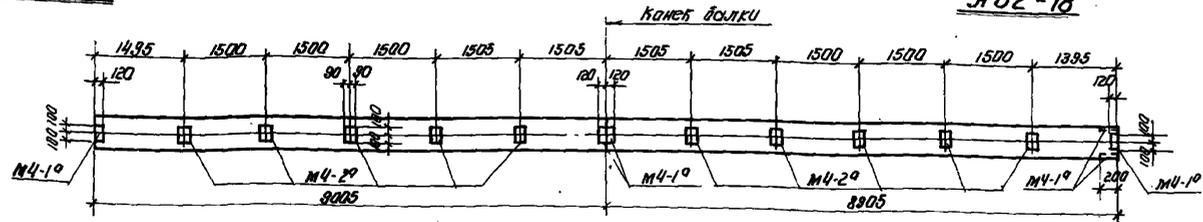
ТК	БДЛУК прелетом 12 и 18 м	ПК-01-06 Выпуск 16
	1969-Закладные детали Л1, Л2, Л3. Спецификация и выборка стали на одно арматурное изделие	Лист 17



ЯБ-18

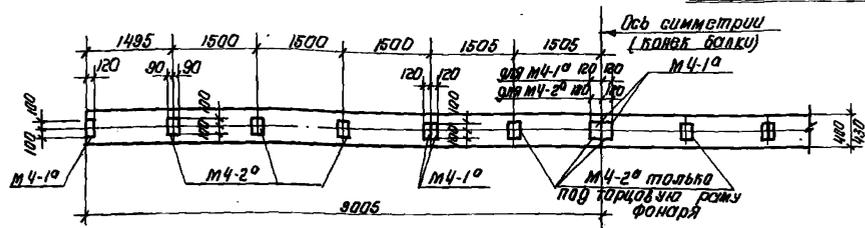


ЯБ2-18

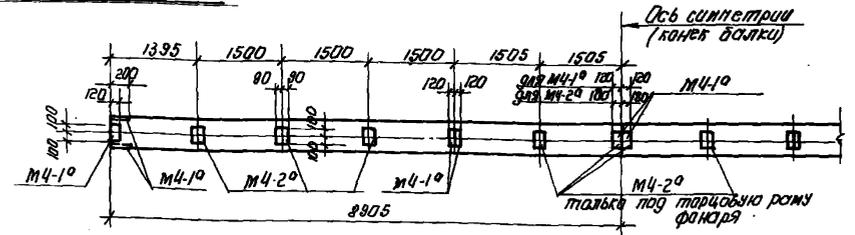


ЯБ1-18

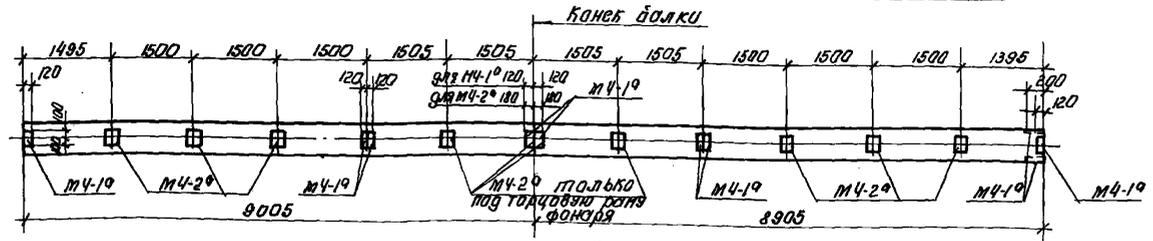
При покрытии без фанеры



ЯБ-18



ЯБ2-18



ЯБ1-18

При покрытии с фанерой

Примечания

1. Данный чертеж является дополнением к основной чертежу балок (лист).
2. Эксплоатационные элементы даны на листе 21.
3. Спецификация заводных элементов на одну балку приведено на листе 22.

Спецификация
 Материалы
 Расчеты
 Конструкция
 Производство
 Проверка
 Испытания
 Эксплуатация
 Монтаж
 Ремонт
 Сварка
 Копирование
 Архивирование
 Г. Ленинград

ТК	Балки пролетом 18м	ЛБ-01-06
1969	Примерная разработка заводных элементов по верхней полке балок с плитой покрытия 1,5х6,0м	Выпуск 16
		Лист 19

Спецификация закладных элементов на одну балку

Пролет балки	тип покрытия	Марка элементов	Вес одной марки	С плитами 1,5 x 6,0 м		С плитами 3,0 x 6,0 м		Пролет балки	тип покрытия	Марка элемента	Вес одной марки	с плитами 1,5 x 6,0 м		с плитами 3,0 x 6,0 м		Пролет балки	тип покрытия	Марка элемента	Вес одной марки	С плитами 1,5 x 6,0 м		С плитами 3,0 x 6,0 м															
				Кол. шт.	Вес на балку кг.	Кол. шт.	Вес кг. на балку					Кол. шт.	Вес на балку кг.	Кол. шт.	Вес на балку кг.					Кол. шт.	Вес на балку кг.	Кол. шт.	Вес на балку кг.														
12 м	Без фонаря	М4-1 ^а	1.7	4	6.8	4	6.8	18 м	Без фонаря	М4-1 ^а	1.7	8	13.6	8	13.6	18 м	с фонарем (средняя рама фонаря)	М4-1 ^а	1.7	6	10.2	6	10.2	18 м	с фонарем (торцовая рама фонаря)	М4-1 ^а	1.7	8	13.6	8	13.6						
		М4-2 ^а	2.1	6	12.6	2	4.2			М4-2 ^а	2.1	10	21.0	4	8.4			М4-2 ^а	2.1	6	12.6	2	4.2			М4-2 ^а	2.1	10	21.0	4	8.4						
		МС-1	6.3	2	12.6	2	12.6			МС-1	6.3	2	12.6	2	12.6			МС-1	6.3	2	12.6	2	12.6			МС-1	6.3	2	12.6	2	12.6						
		Итого			32.0		23.6			Итого			47.2		34.6			Итого			40.4		36.2			Итого			52.0		39.4						
	М4-1 ^а	1.7	8	13.6	8	13.6	18 м		с фонарем (средняя рама фонаря)	М4-1 ^а	1.7	10	17.0	10	17.0		18 м	с фонарем (торцовая рама фонаря)	М4-1 ^а	1.7	10	17.0	10		17.0												
	МС-4	2.5	4	10.0	4	10.0				МС-4	2.5	4	10.0	4	10.0				МС-4	2.5	4	10.0	4		10.0	МС-4	2.5	4	10.0	4	10.0						
	М4-2 ^а	2.1	2	4.2	—	—				М4-2 ^а	2.1	6	12.6	2	4.2				М4-2 ^а	2.1	6	12.6	2		4.2	М4-2 ^а	2.1	10	21.0	4	8.4						
	МС-1	6.3	2	12.6	2	12.6				МС-1	6.3	2	12.6	2	12.6				МС-1	6.3	2	12.6	2		12.6	МС-1	6.3	2	12.6	2	12.6						
	Итого			40.4		36.2			Итого			48.8		40.4	Итого					40.2		31.8	Итого				52.0		39.4								
	18 м	Без фонаря	М4-1 ^а	1.7	6	10.2			6	10.2	18 м	Без фонаря	М4-1 ^а	1.7	12			20.4	12	20.4	18 м	с фонарем (средняя рама фонаря)	М4-1 ^а		1.7	10	17.0	10	17.0	18 м	с фонарем (торцовая рама фонаря)	М4-1 ^а	1.7	10	17.0	10	17.0
			М4-2 ^а	2.1	10	21.0			4	8.4			М4-2 ^а	2.1	6			12.6	2	4.2			М4-2 ^а		2.1	10	21.0	4	8.4			М4-2 ^а	2.1	10	21.0	4	8.4
			МС-1	6.3	2	12.6			2	12.6			МС-1	6.3	2			12.6	2	12.6			МС-1		6.3	2	12.6	2	12.6			МС-1	6.3	2	12.6	2	12.6
			Итого			40.4				27.8			Итого					52.2		43.8			Итого				40.2		31.8			Итого			55.4		42.8
		М4-1 ^а	1.7	6	10.2	6			10.2	18 м		с фонарем (средняя рама фонаря)	М4-1 ^а	1.7	12			20.4	12	20.4		18 м	с фонарем (торцовая рама фонаря)		М4-1 ^а	1.7	10	17.0	10		17.0						
		М4-2 ^а	2.1	10	21.0	4			8.4				М4-2 ^а	2.1	6			12.6	2	4.2					М4-2 ^а	2.1	10	21.0	4		8.4	М4-2 ^а	2.1	10	21.0	4	8.4
		МС-1	6.3	2	12.6	2			12.6				МС-1	6.3	2			12.6	2	12.6					МС-1	6.3	2	12.6	2		12.6	МС-1	6.3	2	12.6	2	12.6
Итого				43.8		31.2		Итого						55.6		47.2		Итого						43.8		31.2	Итого				55.4		42.8				