

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

ГОССТРОЙ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.462-1

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ БАЛКИ
С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПОЯСАМИ ПРОЛОТОМ 12 м
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ
С ПЛОСКОЙ И СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ**

Выпуск III

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК ИЗ БЕТОНА
МАРКИ 600**

12688

ЦЕНА 1-02

Центральный институт типового проектирования просит дать Ваши замечания и предложения по улучшению качества направляемого Вам проекта

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ _____
(номер проекта)

Наименование проекта _____

Проектная организация—автор проекта _____

Замечания о недостатках в проекте (нерациональные объемно-планировочные и конструктивные решения, ошибки, опечатки, полиграфические дефекты и т. п.) и предложения по их устранению _____

Подпись должностного лица, наименование организации и ее адрес _____

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, Б-66, Спартаковская ул., 2а, корпус В

Сдано в печать *И* 1974 года

Заказ № *801* Тираж *500* экз.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

(ГОССТРОЙ СССР)

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.462-1

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ БАЛКИ
С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПОЯСАМИ ПРОЛОТОМ 12 м
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ
С ПЛОСКОЙ И СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ**

Выпуск III

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК ИЗ БЕТОНА
МАРКИ 600**

РАЗРАБОТАНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫМ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ
ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬНОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ПРЕДПРИЯТИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ГОССТРОЯ СССР
СОВМЕСТНО С НИИЖБ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
с 1 АПРЕЛЯ 1974 г.
ПОСТАНОВЛЕНИЕ ГОССТРОЯ СССР
от 19 НОЯБРЯ 1974 г. № 209

СОДЕРЖАНИЕ

№ ЛИСТА	НАИМЕНОВАНИЕ ЛИСТА	СТР.
А-Г	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2-5
1	Ключ для подбора балок	6
2	Балки 1Б012, 1БП12. Опалубочный чертеж. Выборка закладных деталей	7
3	Балки 1Б012, 1БП12. Разбивка напрягаемой арматуры. Выборка стали	8
4	Балки 1БП12. Арматурный чертеж балок с арматурой классов П-7, АТ-V, АТ-VI	9
5	Балки 1БП12. Арматурный чертеж балок с арматурой классов А-IV, А-V и А-III В.	10
6	Балки 2Б012, 2БП12. Опалубочный чертеж. Выборка закладных деталей	11
7	Балки 2Б012, 2БП12. Разбивка напрягаемой арматуры. Выборка стали	12
8	Балки 2БП12. Арматурный чертеж балок с арматурой классов П-7, АТ-V, АТ-VI	13
9	Балки 2БП12. Арматурный чертеж балок с арматурой классов А-IV, А-V и А-III В.	14
10	Арматурные узлы балок 1Б012, 2Б012. Каркасы К12, К13.	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

I. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Выпуск III серии 1.462-1 содержит рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных балок с параллельными поясами пролетом 12 м из бетона марки 600, предназначенных для устройства покрытий зданий с плоской кровлей или со скатной кровлей при угле 1:20.

Опалубочные размеры балок сохранены без изменения по выпуску I этой серии.

2. Балки рассчитаны на унифицированные эквивалентные расчетные нагрузки 650, 750 и 850 кг/м², включающие нагрузку от веса покрытия, фонарей, снега (с учетом перепадов профиля покрытия), воздухопроводов, трубопроводов, а также нагрузку от подвешенного подъемно-транспортного оборудования.

Выбор марки балки производится по максимально допустимым усилиям, указанным в таблице 3 на листе Г, или по ключу, приведенному на листе I. (Ключ распространяется также на выпуск I данной серии). В ключе на листе I указаны числа от 1 до 6, характеризующие несущую способность балок. Число 1 соответствует унифицированной эквивалентной расчетной нагрузке 350 кг/м², 2 - 450 кг/м², 3 - 550 кг/м², 4 - 650 кг/м², 5 - 750 кг/м² и 6 - 850 кг/м².

3. Марки балок обозначаются шифром, состоящим из букв и чисел (буква Э указывает, что натяжение арматуры производится электротермическим способом). Буква П указывает, что балка предназначена для плоской кровли, буква О указывает, что балка предназначена для скатной кровли.

Первое число, указанное перед буквенным индексом, обозначает порядковый номер типоразмера опалубки. Число 12 обозначает пролет балки в метрах. Последнее число характеризует несущую способность балки. Индексы П, А-IV, А-V, АТ-V, АТ-VI, А-III В обозначают класс напрягаемой арматуры. Например 2Б012-6А-III В - балка односкатная, во второй опалубке, 6-го типа по несущей способности, с напрягаемой арматурой класса А-III В.

II. КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ И РАСЧЕТ БАЛОК.

4. Номинальная высота балок на опорах принята равной 900 мм. Опорные части балок запроектированы с учетом установки их на типовые железобетонные колонны. Крепление балок к колоннам производится при помощи анкерных болтов с приваркой шайб к накладным листам.

5. Указанная на примененную балку см. в выпуске I, серии 1.462-1.

6. Расчет балок произведен по главе СНиП II-8. 1-62* "Бетонные и железобетонные конструкции. Нормы проектирования".

Расчетные сопротивления бетона приняты по табл. 2 этой главы.

7. Напрягаемая арматура балок принята следующих видов:

- арматурные семипроволочные пряди класса П-7 по ГОСТ 13840-68;
- горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-IV по ГОСТ 5781-61* и СНЗ90-63;
- горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-V по ЧНТУ/1-177-67 и СНЗ90-63;
- горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III В, упроченная вытязкой с контролем напряжений и удлинений по ГОСТ 5781-61*;
- термически упроченная стержневая арматура классов АТ-V и АТ-VI по ГОСТ 10884-64.

Наибольшая величина предварительного напряжения принята:

для арматуры класса П-7

$$\sigma_0 = 0,68 \cdot 16500 = 11250 \text{ кг/см}^2$$

для арматуры класса А-V и АТ-V

$$\sigma_0 = 0,8 \cdot 10000 = 8000 \text{ кг/см}^2$$

для арматуры класса АТ-VI

$$\sigma_0 = 0,8 \cdot 12000 = 9600 \text{ кг/см}^2$$

для арматуры класса А-IV

$$\sigma_0 = 6000 \text{ кг/см}^2$$

для арматуры класса А-III В

$$\sigma_0 = 5600 \text{ кг/см}^2$$

При расчете балок величина потерь предварительного напряжения от разности температур натянутой арматуры и упоров стелла, воспринимающих усилия натяжения, при натяжении арматуры домерзанием принята равной 800 кг/см^2 . При натяжении арматуры на силовую форму потери от перепада температур отсутствуют, поэтому контролируемое напряжение в этом случае может быть снижено на 800 кг/см^2 .

Величина контролируемого предварительного напряжения стержневой арматуры при натяжении электротермическим способом на силовую форму принята:

для стержней из стали класса А-IV $\sigma_0 = 5200 \text{ кг/см}^2$
 класса А-V $\sigma_0 = 7200 \text{ кг/см}^2$
 класса А-IIIВ $\sigma_0 = 4700 \text{ кг/см}^2$

8. Ненапрягаемая арматура принята из горячекатаной стали периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-61* и холоднокатаной обыкновенной гладкой проволоки класса В-I по ГОСТ 6727-53*.

9. Кусочковая прочность бетона при спуске натяжения арматуры принята 0,70 от проектной прочности.

10. Балки с арматурой класса П-7, АТ-V и АТ-VI отнесены ко второй категории трещиностойкости, а балки с арматурой классов А-IV, А-V и А-IIIВ - к третьей категории трещиностойкости.

При определении деформаций приняты нормальные температурно-влажностные условия эксплуатации балок.

11. Разработанные в настоящем выпуске балки по трещиностойкости, ширине раскрытия трещин и величинам защитных слоев бетона могут применяться также в покрытиях зданий со слабо- и среднеагрессивной средой (балки с напрягаемой арматурой классов А-V, АТ-V и АТ-VI могут применяться только в зданиях со слабоагрессивной средой).

Плотность и состав бетона, а также защитные покрытия назначаются в соответствии с "Указаниями по проектированию антикоррозийной защиты строительных конструкций" (СН 262-67).

12. Разработанные в настоящем выпуске балки могут применяться также для покрытий зданий с расчетной сейсмичностью 7 и 8 баллов. В этом случае выбор марок балок с напрягаемой арматурой классов А-IV, А-V и А-IIIВ производится по таблице максимальных усилий, помещенной на листе Г (Таблица 3).

Для балок с напрягаемой арматурой классов П-7, АТ-VI и АТ-V величины расчетных изгибающих моментов принимаются по таблице максимальных усилий, а величины нормативных изгибающих моментов не должны превышать следующих значений:

Марка балки	Нормативный изгибающий момент, тн
1БQ12-4 1БП12-4	54,0
1БQ12-5 1БП12-5	62,0
2БQ12-6 2БП12-6	70,0

Для покрытий зданий с расчетной сейсмичностью 8 баллов необходимо применены вертикальные связи (см. серию 1.462-1, выпуск I).

III. Изготовление балок

13. Балки должны изготавливаться в заводских условиях в металлических формах в вертикальном положении, с соблюдением требований действующих нормативных документов.

14. Стыки напрягаемых стержней следует размещать вразбежку, причем в одном сечении должно стыковаться не более 25% арматуры.

Стыкование стержней из арматуры класса А-IIIВ производится до их упрочнения витязкой.

15. При натяжении стержневой арматуры электротермическим способом максимальная температура ее нагрева не должна превышать 350°.

Напрягаемую арматуру можно перерезать только после полной передачи предварительного напряжения на бетон.

Передача предварительного напряжения на бетон должна производиться плавно.

Обрезка арматуры должна производиться так, чтобы ее концы выступали за торец балки не более чем на 10 мм.

Торцы стержней должны быть защищены слоем (толщиной 15 мм) плотного цементно-песчаного раствора состава 1:3. Торцы прядей необходимо оплавить.

16. На боковую поверхность готовых балок должен быть нанесен несмываемой краской маркировочный знак предприятия-изготовителя и марка балки.

IV. Контроль качества изготовления

17. При изготовлении балок должен осуществляться систематический контроль прочности бетона и арматуры в соответствии с действующими нормативными документами.

18. Контрольные испытания и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости балок должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 8829-66 "Испытания железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости".

Значения нагрузок для контрольных испытаний даны в табл. I для случая испытания балок в вертикальном положении.

В величины контрольных нагрузок R_k , R_n включаются вес домкратов, траверс и т. п.

При сроках испытания, не совпадающих с табличными, значения контрольных нагрузок и прогибов можно принимать по линейной интерполяции.

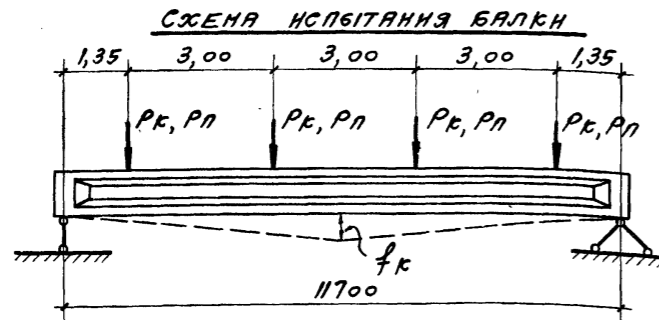
При испытании должна быть обеспечена устойчивость балок из их плоскости.

ТК	Балки с параллельными поясами пролетом 12 м	1.462-1
1973	Инженерная записка	Выпуск Лист III Б

ТАБЛИЦА 1.

Марка балки	Наименование параметров испытаний	Возраст балки в днях			
		7	14	28	100 и более
1Б012-4П, 1БП12-4П 1Б012-4АТV, 1БП12-4АТV 1Б012-4АТVI, 1БП12-4АТVI	Нагрузка для определения жесткости балки (Рк) в т	12	11	11	10
	Прогн балки (f_k) под нагрузкой Рк в мм	16	17	16	17
1Б012-4АIV, 1БП12-4АIV 1Б012-4АV, 1БП12-4АV 1Б012-4АIIIВ, 1БП12-4АIIIВ 1Б0312-4АIV, 1БП312-4АIV 1Б0312-4АV, 1БП312-4АV 1Б0312-4АIIIВ, 1БП312-4АIIIВ	Нагрузка для определения жесткости балки (Рк) в т	12	11	11	10
	Прогн балки (f_k) под нагрузкой Рк в мм	27	26	25	23
1Б012-4, 1БП12-4*)	Нагрузка для определения прочности балки (Рп) в т	С=1,4 С=1,6		17 20	
	Нагрузка для определения жесткости балки (Рк) в т	14	13	12	12
1Б012-5П, 1БП12-5П 1Б012-5АТV, 1БП12-5АТV 1Б012-5АТVI, 1БП12-5АТVI	Нагрузка для определения жесткости балки (Рк) в т	14	13	12	11
	Прогн балки (f_k) под нагрузкой Рк в мм	22	22	21	18
1Б012-5АIV, 1БП12-5АIV 1Б012-5АV, 1БП12-5АV 1Б012-5АIIIВ, 1БП12-5АIIIВ 1Б0312-5АIV, 1БП312-5АIV 1Б0312-5АV, 1БП312-5АV 1Б0312-5АIIIВ, 1БП312-5АIIIВ	Нагрузка для определения жесткости балки (Рк) в т	14	13	12	11
	Прогн балки (f_k) под нагрузкой Рк в мм	30	29	28	25
1Б012-5, 1БП12-5*)	Нагрузка для определения прочности балки (Рп) в т	С=1,4 С=1,6		20 22	
	Нагрузка для определения жесткости балки (Рк) в т	15	15	14	13
2Б012-6П, 2БП12-6П 2Б012-6АТV, 2БП12-6АТV 2Б012-6АТVI, 2БП12-6АТVI	Нагрузка для определения жесткости балки (Рк) в т	15	15	14	13
	Прогн балки (f_k) под нагрузкой Рк в мм	23	22	21	20
2Б012-6АIV, 2БП12-6АIV 2Б012-6АV, 2БП12-6АV 2Б012-6АIIIВ, 2БП12-6АIIIВ 2Б0312-6АIV, 2БП312-6АIV 2Б0312-6АV, 2БП312-6АV 2Б0312-6АIIIВ, 2БП312-6АIIIВ	Нагрузка для определения жесткости балки (Рк) в т	14	14	13	13
	Прогн балки (f_k) под нагрузкой Рк в мм	37	36	34	30
2Б012-6, 2БП12-6*)	Нагрузка для определения прочности балки (Рп) в т	С=1,4 С=1,6		22 25	

*) Индексы, обозначающие класс напрягаемой арматуры, условно не показаны.



Для балок с арматурой классов А-IV, А-V и А-IIIВ ширина раскрытия трещин при нагрузке Рк не должна превышать 0,15 мм.

V. Приемка балок

19. Приемка балок ОТК предприятия-изготовителя производится поштучно с соблюдением требований ГОСТ 13015-67.* На каждую укомплектованную к отправке потребителю партию балок предприятие-изготовитель составляет паспорт.

Количество балок в партии не должно превышать 100 штук. Отпускная прочность бетона балок в холодное время года, когда твердение бетона может замедлиться, должна соответствовать 100% проектной марки.

20. Приемка балок, поступающих на монтаж, осуществляется поштучно.

Монтаж балок допускается только после достижения бетоном проектной прочности.

VI. Перевозка, хранение, строповка и монтаж балок

21. Балки разрешается перевозить и хранить только в вертикальном (рабочем) положении.

Строповку балок при подъеме производят захватами за отверстия, окаймленные стальными трубками.

При хранении балки рекомендуется опирать на деревянные подкладки, установленные под опорными закладными деталями.

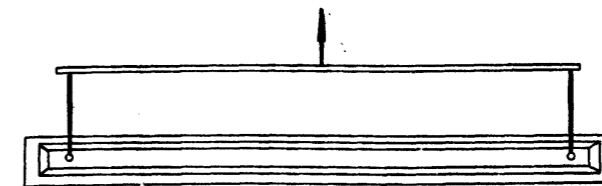
Допускается располагать подкладки на участке длиной 300 мм от торца балки.

Схемы строповки балок при монтаже и опирания при перевозке и хранении см. ниже.

22. Монтаж балок должен производиться в соответствии с проектом производства работ.

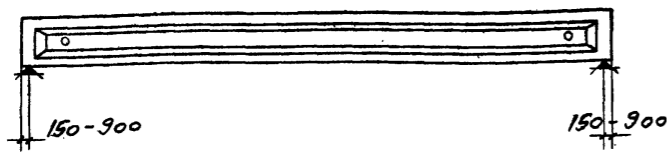
23. При хранении балок более 4-х месяцев со дня изготовления вопрос о возможности их применения под проектную нагрузку решается повторным испытанием по образованию (или раскрытию) трещин, которое производят в том же порядке, что и при обычных контрольных испытаниях.

Схема строповки балок при подъеме



ТК	Балки с параллельными поясами пролетом 12 м	1.462-1
1973	Пояснительная записка	Ветлюк ЛИС III В

СХЕМА ОПИРАННОЙ БАЛОК ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ И ХРАНЕНИИ



24. Условные обозначения арматуры приведены в табл. 2

ТАБЛИЦА 2.

Вид арматуры	Условный индекс	Обозначение арматуры на чертеже
Арматурные семипроволочные пряди класса П-7	П7	7φ15П7
Термически упрочненная стержневая арматура класса АТ-V	АТ-V	4φ25АТ-V
Термически упрочненная стержневая арматура класса АТ-VI	АТ-VI	5φ20АТ-VI
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля упрочненная вбиткой класса А-IIIв	А-IIIв	18φ25А-IIIв
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-IV	А-IV	10φ18А-IV
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-V	А-V	8φ18А-V
Горячекатаная арматурная сталь периодического профиля класса А-III	А-III	3φ8А-III
Холоднотянутая обыкновенная арматурная проволока гладкая класса В-I	В-I	2φ5В-I

Значения максимальных усилий в балках

ТАБЛИЦА 3

Марка балки	Логонная расчетная нагрузка кг/м	Равномерно распределенная нагрузка, кг/м ²		Изгибающий момент, тм		Поперечная сила, т	
		Расчетная	Нормативная	Расчетный	Нормативный	Расчетная	Нормативная
1Б012-4, 1БП12-4	3900	650	550	67	57	23	20
1Б012-5, 1БП12-5	4500	750	620	77	64	27	22
2Б012-6, 2БП12-6	5100	850	700	87	72	32	25

В таблице значения максимальных усилий изгибающие моменты и поперечные силы даны без учета нагрузки от собственного веса балок, которая учтена в расчете дополнительно.

Номенклатура балок и расход материалов

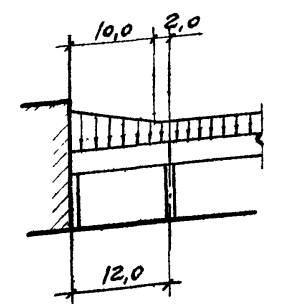
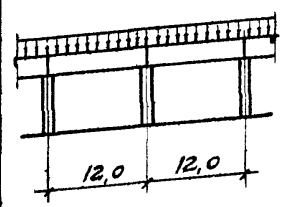
ТАБЛИЦА 4

Марка балки	Кубиковая прочность бетона по прочности на сжатие		Расход материалов на балку		Масса балки т			
	Проектная	При спуске натяжения	Бетона м ³	Стали, кг в том числе напрягаемой				
1Б012-4п, 1БП12-4п 1Б012-4АТ-V, 1БП12-4АТ-V 1Б012-4АТ-VI, 1БП12-4АТ-VI 1Б012-4А-IV, 1БП12-4А-IV 1Б0312-4А-IV, 1БП312-4А-IV	600	420	1,8	253 361 324 329 281	106 214 177 191 143	4,5		
1Б012-4А-IIIв, 1БП12-4А-IIIв 1Б0312-4А-IIIв, 1БП312-4А-IIIв 1Б012-5АТ-V, 1БП12-5АТ-V 1Б012-5АТ-VI, 1БП12-5АТ-VI				281 352 423 377	143 214 276 230			
1Б012-5А-IV, 1БП12-5А-IV 1Б0312-5А-IV, 1БП312-5А-IV 1Б012-5А-V, 1БП12-5А-V 1Б0312-5А-V, 1БП312-5А-V 1Б012-5А-IIIв, 1БП12-5А-IIIв 1Б0312-5А-IIIв, 1БП312-5А-IIIв	600	420	1,8	377 329 388	239 191 249		4,5	
2Б012-6п, 2БП12-6п 2Б012-6АТ-V, 2БП12-6АТ-V 2Б012-6АТ-VI, 2БП12-6АТ-VI 2Б012-6А-IV, 2БП12-6А-IV 2Б0312-6А-IV, 2БП312-6А-IV 2Б012-6А-V, 2БП12-6А-V 2Б0312-6А-V, 2БП312-6А-V 2Б012-6А-IIIв, 2БП12-6А-IIIв 2Б0312-6А-IIIв, 2БП312-6А-IIIв	600	420	2,0	340 430 384 431 383 420	186 276 230 287 239 276			5,0

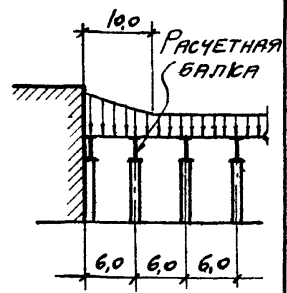
Расход стали на балки дан без учета закладных деталей для крепления плит покрытия и подвешеного подъемно-транспортного оборудования.

ТК	Балки с параллельными поясами пролетом 12 м	1.462-1
1973	Пояснительная записка	Выпуск Лист III Г

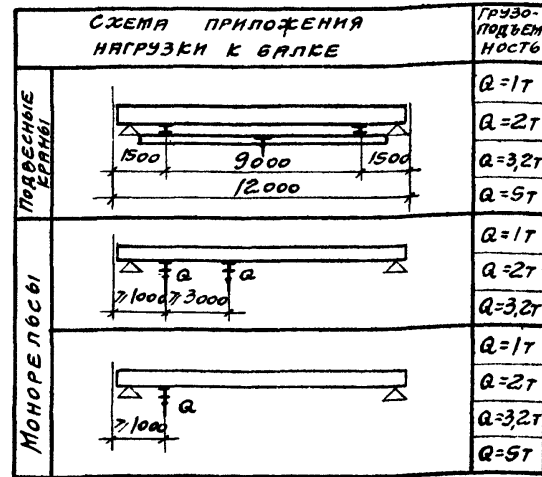
Профиль покрытия	РАСЧЕТНАЯ (НОРМАТИВНАЯ) НАГРУЗКА ПОКРЫТИЯ КГ/М ²	СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА КГ/М ²	МАРКА БАЛКИ ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ											
			Подвесные краны				Один монорейлс				Два монорейлса			
			Q=1T	Q=2T	Q=3,2T	Q=5T	Q=1T	Q=2T	Q=3,2T	Q=5T	Q=1T	Q=2T	Q=3,2T	Q=5T
230 (210)	70(50)	1	2	3	3	4	2	2	2	3	2	2	3	
	100(70)	1	2	3	4	5	2	2	3	3	2	3	4	
	140(100)	2	3	3	4	5	2	3	3	4	2	3	4	
	210(150)	2	3	4	5	6	3	3	4	5	3	4	5	
	280(200)	3	4	5	6	6	4	4	5	5	4	5	5	
	260 (240)	70(50)	1	2	3	4	5	2	2	3	3	2	3	4
		100(70)	2	3	3	4	5	2	3	3	4	2	3	4
		140(100)	2	3	4	4	5	3	3	3	4	3	3	4
		210(150)	3	4	4	5	6	3	4	4	5	3	4	5
	280(200)	70(50)	3	4	5	6	—	4	4	5	6	4	5	6
		100(70)	3	4	5	6	—	4	4	5	6	4	5	6
		140(100)	3	4	5	6	—	4	4	5	6	4	5	6
210(150)		4	5	6	6	—	5	5	6	6	5	6	—	
310 (270)	70(50)	2	3	3	4	5	2	3	3	4	3	3	4	
	100(70)	2	3	4	5	5	3	3	4	4	3	4	4	
	140(100)	2	3	4	5	6	3	3	4	5	3	4	5	
	210(150)	3	4	5	6	—	4	4	5	5	4	5	5	
280(200)	70(50)	4	5	6	6	—	4	5	5	6	5	5	6	
	100(70)	4	5	6	6	—	4	5	5	6	5	5	6	
	140(100)	4	5	6	6	—	4	5	5	6	5	5	6	
	210(150)	4	5	6	6	—	4	5	5	6	5	5	6	
350 (300)	70(50)	2	3	4	5	6	3	3	4	4	3	4	4	
	100(70)	2	3	4	5	6	3	3	4	5	3	4	5	
	140(100)	3	4	5	5	6	3	4	4	5	4	4	5	
	210(150)	4	5	5	6	—	4	5	5	6	4	5	6	
280(200)	70(50)	4	5	6	6	—	5	5	6	6	5	6	—	
	100(70)	4	5	6	6	—	5	5	6	6	5	6	—	
	140(100)	4	5	6	6	—	5	5	6	6	5	6	—	
	210(150)	4	5	6	6	—	5	5	6	6	5	6	—	
380 (330)	70(50)	2	3	4	5	6	3	3	4	5	3	4	5	
	100(70)	3	4	5	5	6	3	4	4	5	4	4	5	
	140(100)	3	4	5	6	—	4	4	5	5	4	5	5	
	210(150)	4	5	6	6	—	4	5	5	6	5	5	6	
280(200)	70(50)	5	6	6	—	—	5	6	6	—	5	6	—	
	100(70)	5	6	6	—	—	5	6	6	—	5	6	—	
	140(100)	5	6	6	—	—	5	6	6	—	5	6	—	
	210(150)	5	6	6	—	—	5	6	6	—	5	6	—	
400 (350)	70(50)	3	4	4	5	6	3	4	4	5	3	4	5	
	100(70)	3	4	5	5	6	4	4	4	5	4	4	5	
	140(100)	3	4	5	6	—	4	4	5	6	4	5	6	
	210(150)	4	5	6	—	—	5	5	6	6	5	6	6	
280(200)	70(50)	5	6	6	—	—	5	6	6	—	6	6	—	
	100(70)	5	6	6	—	—	5	6	6	—	6	6	—	
	140(100)	5	6	6	—	—	5	6	6	—	6	6	—	
	210(150)	5	6	6	—	—	5	6	6	—	6	6	—	
230 (210)	70(50)	2	3	4	5	6	3	3	4	4	3	4	5	
	100(70)	3	4	5	6	6	4	4	5	5	4	5	5	
	140(100)	4	5	6	—	—	5	5	6	6	5	6	6	
	210(150)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
260 (240)	70(50)	3	4	4	5	6	3	4	4	5	3	4	5	
	100(70)	3	4	5	6	—	4	4	5	6	4	5	6	
	140(100)	5	6	6	—	—	5	6	6	—	5	6	—	
	210(150)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
310 (270)	70(50)	3	4	5	6	6	4	4	5	5	4	5	5	
	100(70)	4	5	6	6	—	4	5	5	6	5	5	6	
	140(100)	5	6	—	—	—	6	6	—	—	6	—	—	
	210(150)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
350 (300)	70(50)	3	4	5	6	—	4	4	5	6	4	5	6	
	100(70)	4	5	6	—	—	5	5	6	6	5	6	—	
	140(100)	5	6	—	—	—	6	6	—	—	6	—	—	
	210(150)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
380 (330)	70(50)	4	5	5	6	—	4	5	5	6	5	5	6	
	100(70)	5	6	6	—	—	5	6	6	—	5	6	—	
	140(100)	6	—	—	—	—	6	—	—	—	—	—	—	
	210(150)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
400 (350)	70(50)	4	5	6	6	—	5	5	5	6	5	5	6	
	100(70)	5	6	6	—	—	5	6	6	—	6	6	—	
	140(100)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	210(150)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	



Профиль покрытия	РАСЧЕТНАЯ (НОРМАТИВНАЯ) НАГРУЗКА ПОКРЫТИЯ КГ/М ²	СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА КГ/М ²	МАРКА БАЛКИ ПО НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ											
			Подвесные краны				Один монорейлс				Два монорейлса			
			Q=1T	Q=2T	Q=3,2T	Q=5T	Q=1T	Q=2T	Q=3,2T	Q=5T	Q=1T	Q=2T	Q=3,2T	Q=5T
230 (210)	70(50)	2	3	4	4	5	3	3	4	5	3	3	4	
	100(70)	3	4	4	5	6	3	4	4	5	4	4	5	
	140(100)	4	5	5	6	—	4	5	5	6	5	5	6	
	210(150)	5	6	—	—	—	5	6	6	—	6	6	—	
	260 (240)	70(50)	2	3	4	5	6	3	3	4	4	3	4	5
		100(70)	3	4	5	5	6	4	4	5	6	4	4	5
		140(100)	4	5	6	—	—	5	5	6	6	5	6	6
		210(150)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	310 (270)	70(50)	3	4	4	5	6	4	4	5	5	4	4	5
		100(70)	3	4	5	6	—	4	4	5	6	4	5	6
		140(100)	4	5	6	—	—	5	5	6	6	5	6	6
		210(150)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
350 (300)	70(50)	3	4	5	6	—	4	4	5	5	4	5	5	
	100(70)	4	5	6	6	—	4	5	5	6	5	5	6	
	140(100)	5	6	—	—	—	5	6	6	—	6	6	—	
	210(150)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
380 (330)	70(50)	3	4	5	6	—	4	4	5	6	4	5	6	
	100(70)	4	5	6	—	—	5	5	6	6	5	6	6	
	140(100)	5	6	—	—	—	6	6	—	—	6	—	—	
	210(150)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
400 (350)	70(50)	4	5	5	6	—	4	5	5	6	4	5	—	
	100(70)	4	5	6	—	—	5	5	6	—	5	6	—	
	140(100)	5	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	210(150)	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	



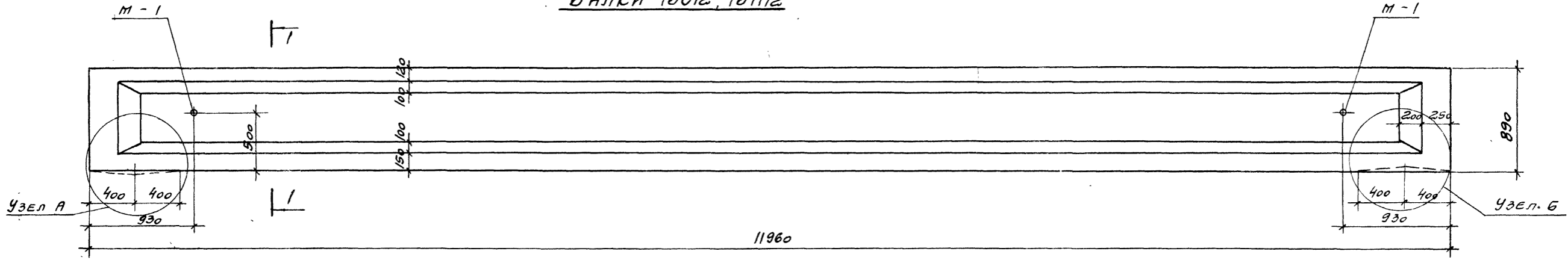
ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДВЕСНОГО ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Номенклатура балок принята по выпускам I и III серии 1.462-1.
2. В таблице указаны числа, характеризующие несущую способность балок, а индексы, обозначающие тип конструкции и вариант армирования, условно опущены. Число 1 соответствует унифицированной эквивалентной расчетной нагрузке 350 кг/м², 2-450 кг/м², 3-550 кг/м², 4-650 кг/м², 5-750 кг/м², 6-850 кг/м².
3. В величину равномерно-распределенной постоянной нагрузки входит нагрузка от веса покрытия, подвесного потолка, технических коммуникаций и т.п. Собственный вес балок учтен в расчетах дополнительно.

Балки 16012, 16П12



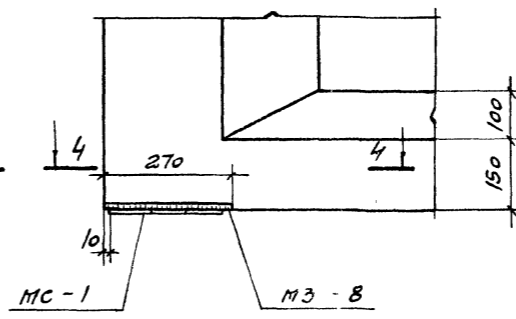
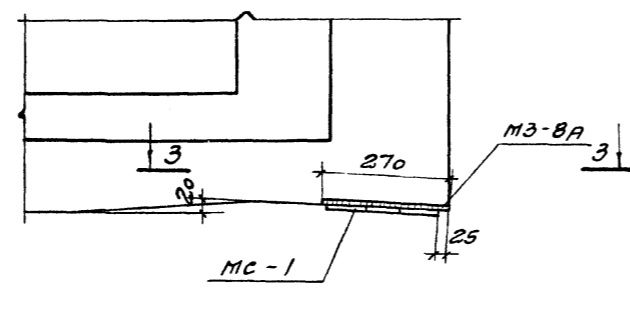
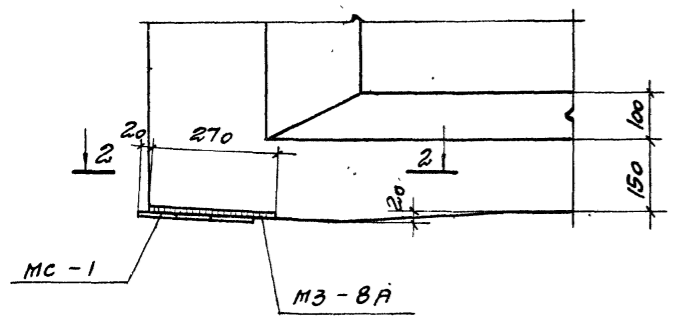
Для 16012

Для 16П12

Узел А

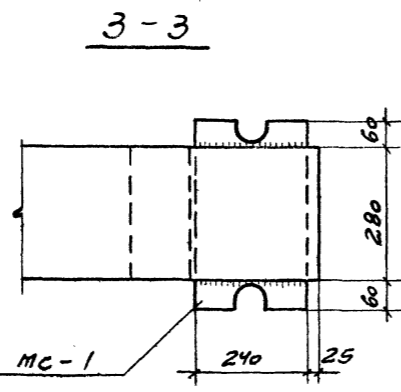
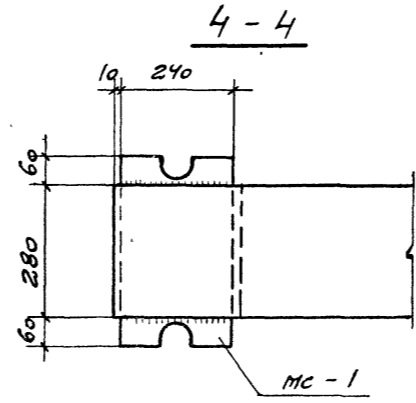
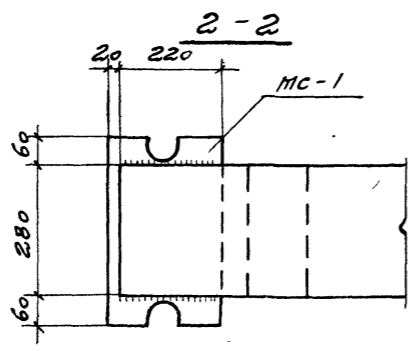
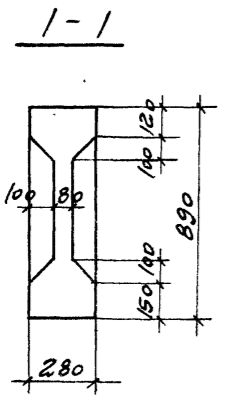
Узел Б

Узел А



Выборка закладных и соединительных деталей на одну балку

МАРКА БАЛКИ	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ. ШТ.	№ ЛИСТА И ВЫПУСКА СЕРИИ 1.462-1	ВЫПУСК II
16012	М-1	2	11	
	МЗ-8А	2	15	
	МС-1	2	13	
16П12	М-1	2	11	
	МЗ-8	2	14	
	МС-1	2	13	

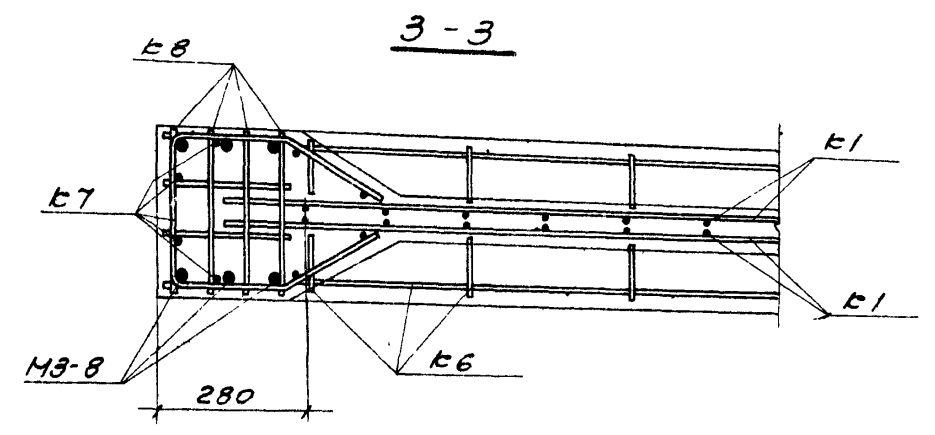
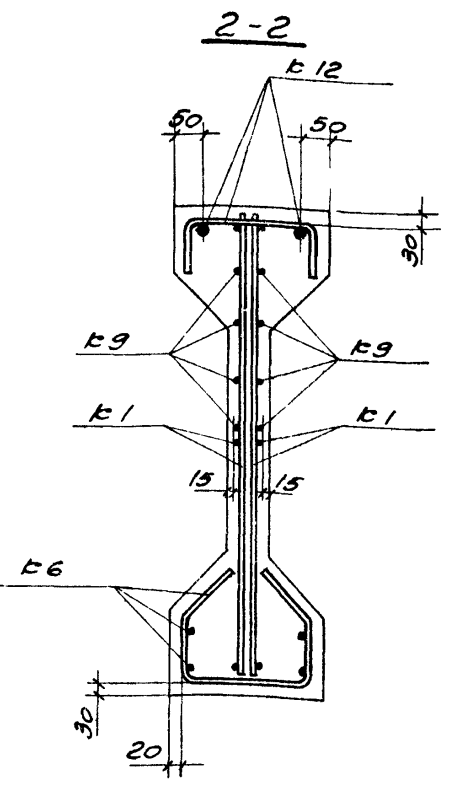
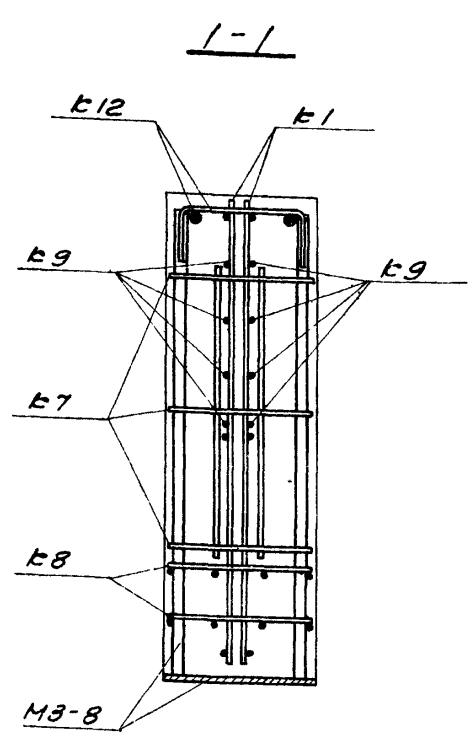
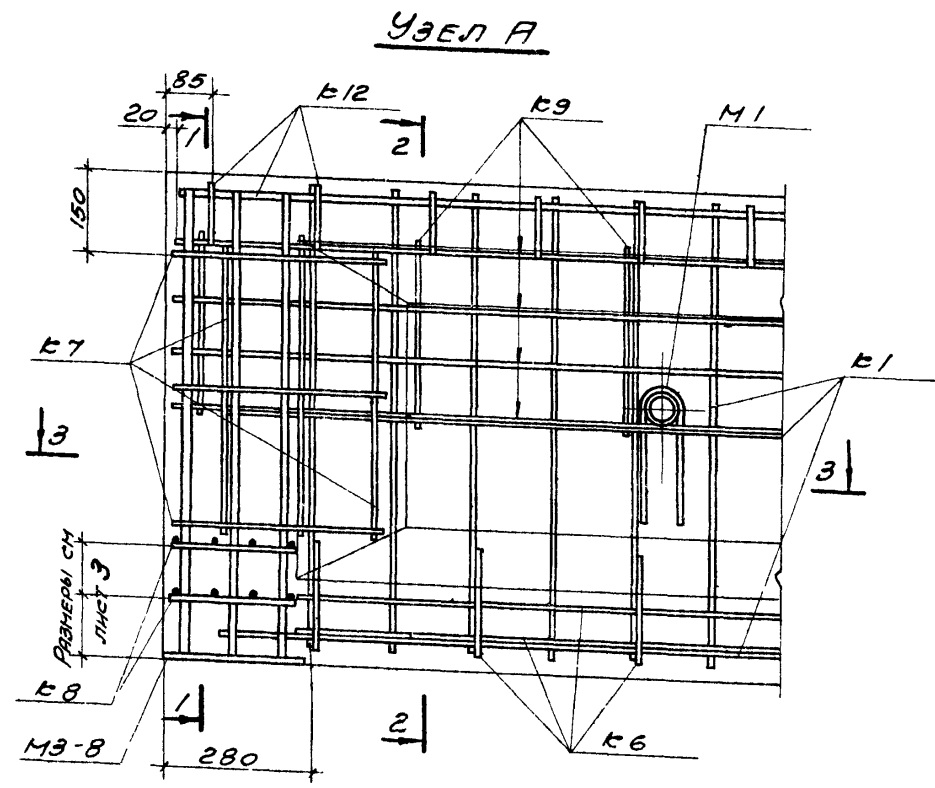
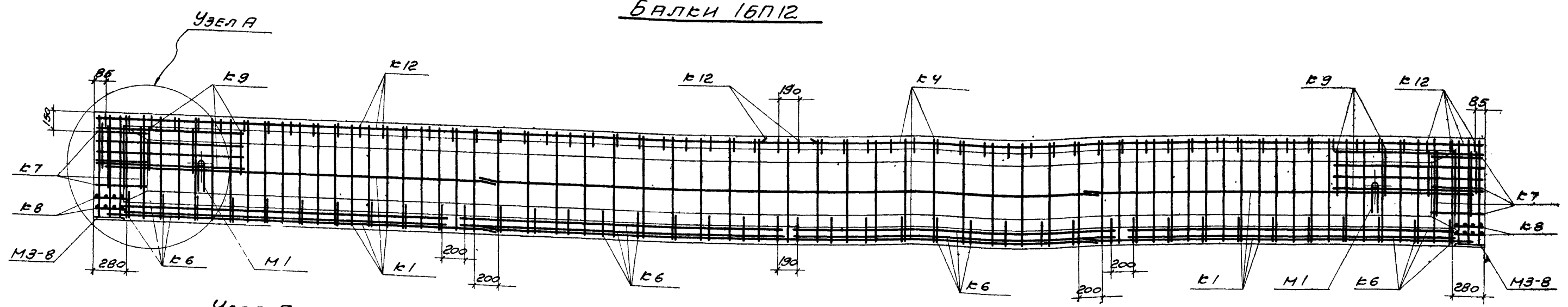


ПРИМЕЧАНИЯ

1. На фасаде пунктиром показаны очертания узлов для балок 16012.
2. Выборка стали и разбивка напрягаемой арматуры даны на листе 3, арматурные чертежи на листах 4, 5, 10.
3. Накладную деталь МС-1 приварить к закладным деталям МЗ-8, МЗ-8А электродами Э42-Т, hш = 6 мм.

ТК	Балки с параллельными поясами пролетом 12 м	1.462-1
1973	Балки 16012, 16П12 Опалубочный чертеж. Выб. к. закладных деталей	Выпуск Лмс III 2

БАЛКИ 16П12



ВЫБОРА КАРКАСОВ И ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

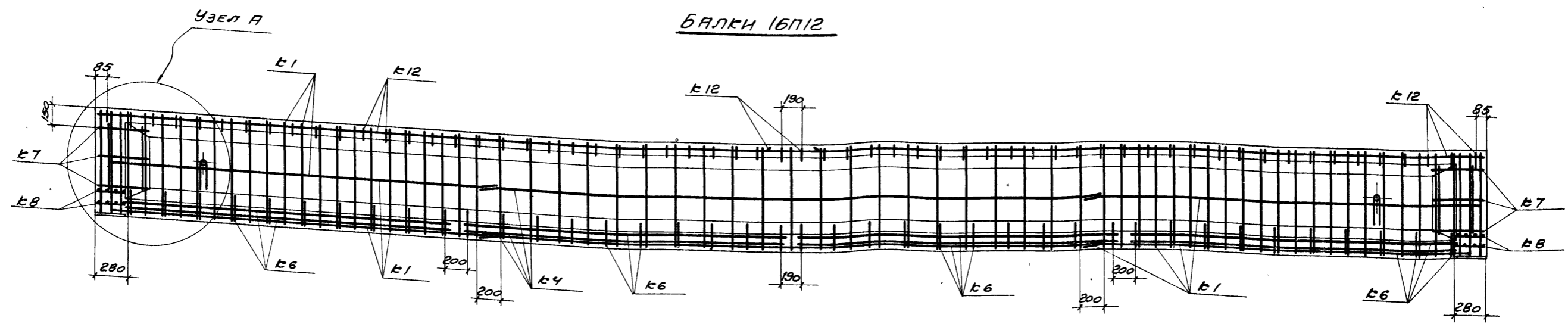
МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРКАСА ИЛИ № ПОЗ ОТД. СТЕРЖНЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА И ВЫПУСКА СЕРИИ 1962-1	МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРКАСА ИЛИ № ПОЗ ОТД. СТЕРЖНЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	№ ЛИСТА И ВЫПУСКА СЕРИИ 1962-1	
16П12-4П	К1	4	21,6	1	16П12-4П	К1, К4, К6 ÷ К9	60,0	13,5	Вып. II	
	К4	2	12,6	3		К12	44,8	10	Вып. III	
	К6	4	11,2	5		22	6	177,0	18	Вып. II
	К7	2	2,2	6		Итого			281,8	
	К8	4	3,2	7		16П12-5П	К1, К4, К6 ÷ К9	60,0	13,5	Вып. II
	К9	4	9,2	8			К12	44,8	10	Вып. III
	18	8	106,5	18			29	6	276,2	10
	Итого			211,3			Итого			381,0
16П12-4П	К1, К4, К6 ÷ К9	60,0	13,5	Вып. II	16П12-4П	К1, К4, К6 ÷ К9	60,0	13,5	Вып. II	
	К12	44,8	10	Вып. III		К12	44,8	10	Вып. III	
	20	6	213,8	18		30	5	280,2	10	Вып. III
Итого			318,6		Итого			335,0		

ПРИМЕЧАНИЯ

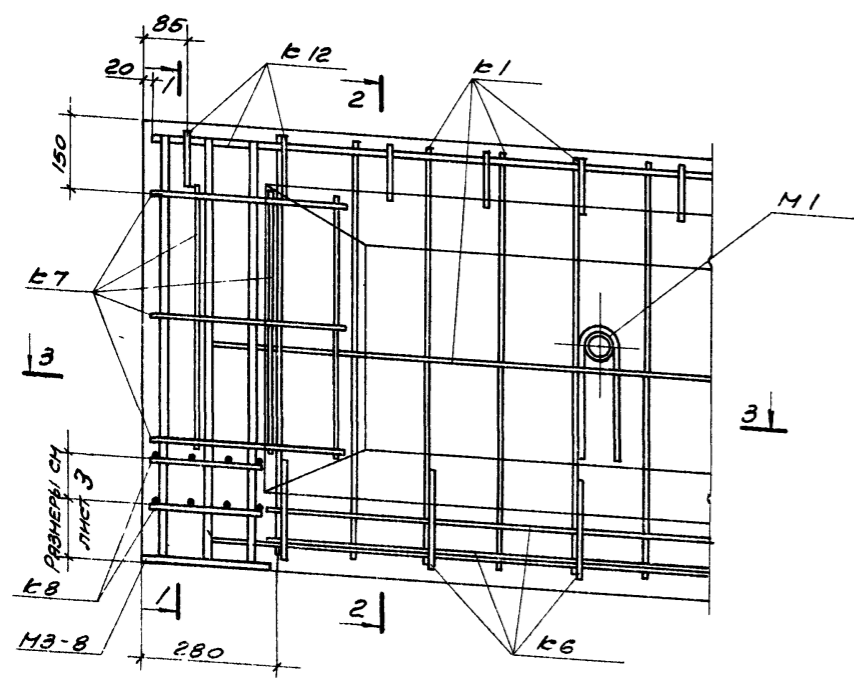
- Опалубочный чертеж дан на листе 2, разбивка напрягаемой арматуры - на листе 3
- Напрягаемая арматура на фасаде балки и узлах условно не показана. Проектное положение каркасов обеспечивается цементными или пластмассовыми фиксаторами.
- Перед установкой в опалубку каркасы К9 привязать к каркасам К1

ТК	БАЛКИ С ПАРаллельными ПОЯСАМИ ПРОЛЕТОМ 12 М	1.462-1
1973	БАЛКИ 16П12 АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ БАЛОК С АРМАТУРОЙ КЛАССОВ П-7, АТ-7 И АТ-6	ЛИСТ

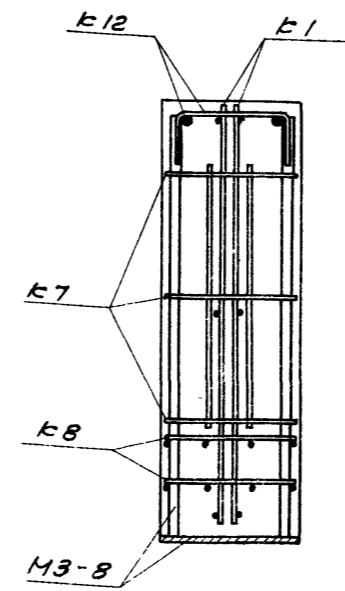
БАЛКИ 16П12



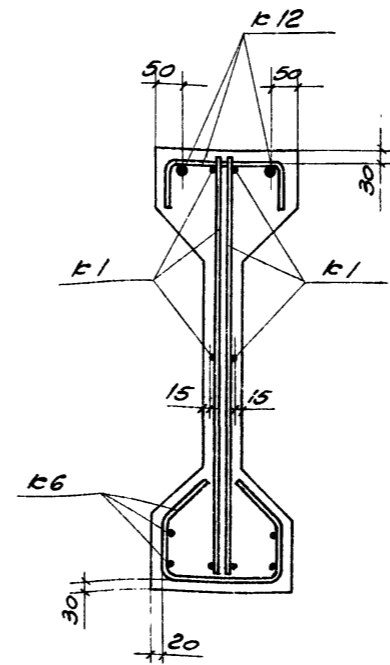
Узел А



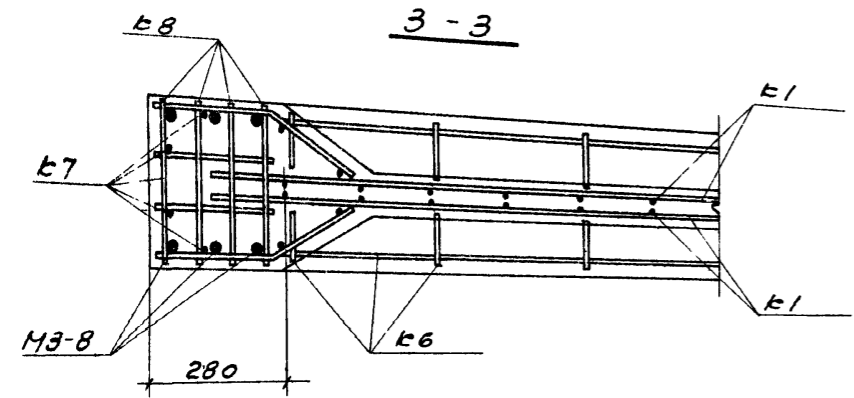
1-1



2-2



3-3



ПРИМЕЧАНИЯ

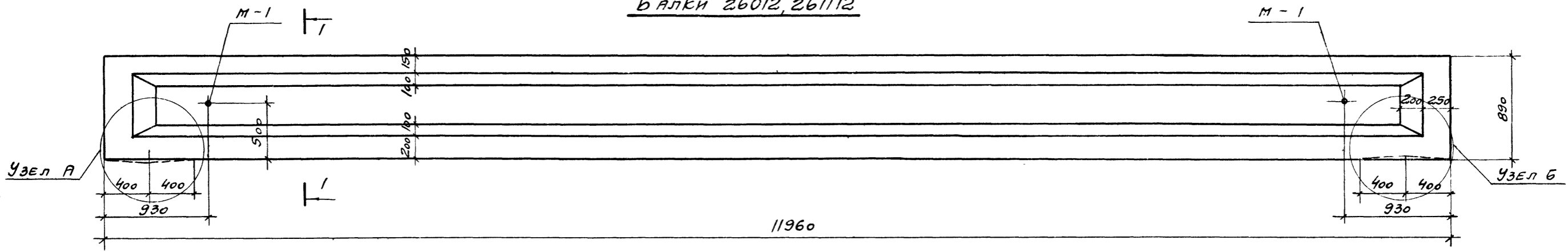
1. Опалубочный чертеж дан на листе 2, разбивка напрягаемой арматуры - на листе 3.
2. Напрягаемая арматура на фасаде балки и узлах условно не показана. Проектное положение каргасов обеспечивается цементными или пластмассовыми фиксаторами.

ВЫБОРКА КАРГАСОВ И ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРГАСА ИЛИ № ПОЗ. ОТД. СТЕРЖНЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	НЕЛИСТА И ВЫПУСК СЕРИИ 1.462-1		МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРГАСА ИЛИ № ПОЗ. ОТД. СТЕРЖНЯ	КОЛ. ШТ.	ВЕС КГ	НЕЛИСТА И ВЫПУСК СЕРИИ 1.462-1		
				ВЫПУСК II	ВЫПУСК III					ВЫПУСК II	ВЫПУСК III	
16П12-4АII	К1	4	21,6	1	ВЫПУСК II	16П12-5АII	К1, К4, К6 ÷ К8	50,8	13,5	ВЫП II	6,7	
	К4	2	12,6	3			К12	44,8	10	ВЫП II		
	К6	4	11,2	5			25	10	239,0	18	ВЫП II	
	К7	2	2,2	6			Итого			334,6		
	К8	4	3,2	7			16П12-5АII	К1, К4, К6 ÷ К8	50,8	13,5	ВЫП II	6,7
	25	8	19,4	18				К12	44,8	10	ВЫП II	
	К12	2	44,8	10				33	8	191,2		ВЫП II
Итого			287,0		Итого			286,8				
16П12-4АII	К1, К4, К6 ÷ К8		50,8	13,5	ВЫП II	16П12-5АII	К1, К4, К6 ÷ К8	50,8	13,5	ВЫП II	6,7	
	К12		44,8	10			К12	44,8	10			
	33	6	143,6				31	5	249,5			
Итого			230,1		Итого			345,1				
16П12-4АII	К1, К4, К6 ÷ К8		50,8	13,5	ВЫП II	16П12-5АII	К1, К4, К6 ÷ К8	50,8	13,5	ВЫП II	6,7	
	К12		44,8	10			К12	44,8	10			
	31	6	213,8				Итого					345,1
Итого			309,4		Итого			345,1				

ТК	БАЛКИ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПОЯСАМИ ПРОЛЕТОМ 12 М.	1.462-1
1973	БАЛКИ 16П12. АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ БАЛКИ С АРМАТУРОЙ КЛАССОВ А-IV, А-V и А-IIIВ	ВЫПУСК II

Балки 26012, 26П12



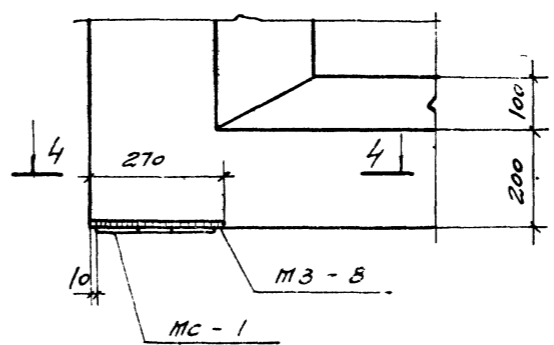
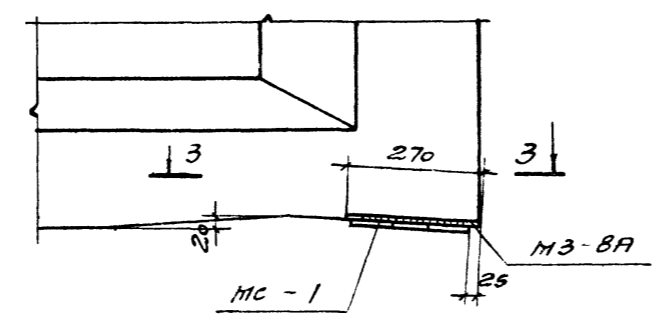
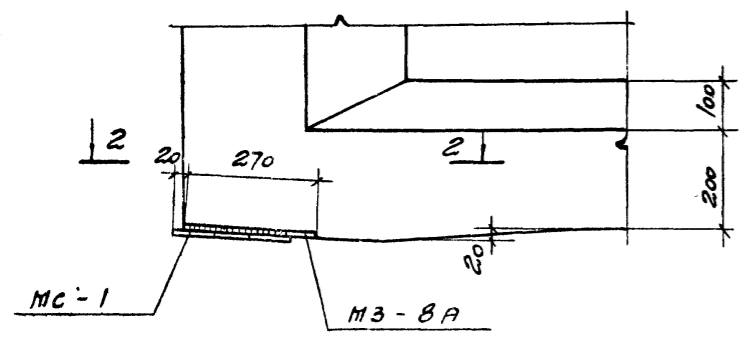
Для 26012

Для 26П12

Узел А

Узел Б

Узел А

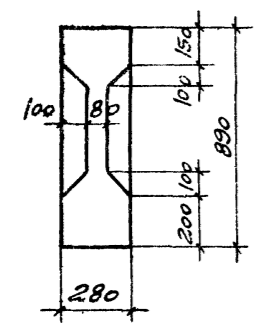


Выборка закладных и соединительных деталей на одну балку

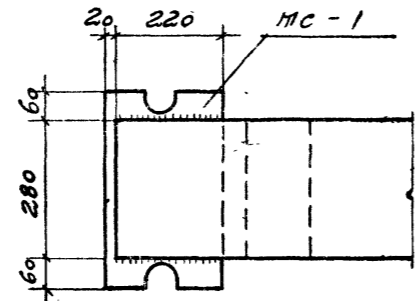
МАРКА БАЛКИ	МАРКА ДЕТАЛИ	КОЛ. ШТ.	№ ЛИСТА И ВЫПУСК СЕРИИ 1.462-1
26012	M-1	2	11
	M3-8A	2	15
	MC-1	2	13
26П12	M-1	2	11
	M3-8	2	14
	MC-1	2	13

Выпуск II

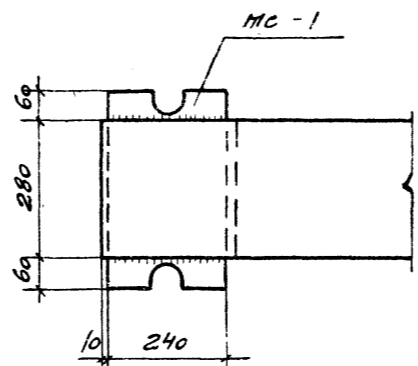
1-1



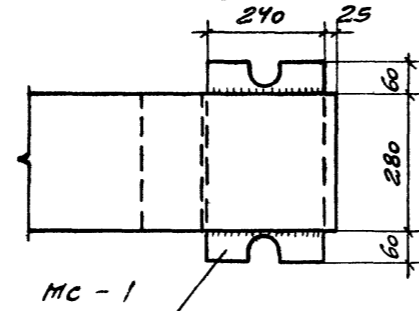
2-2



4-4



3-3



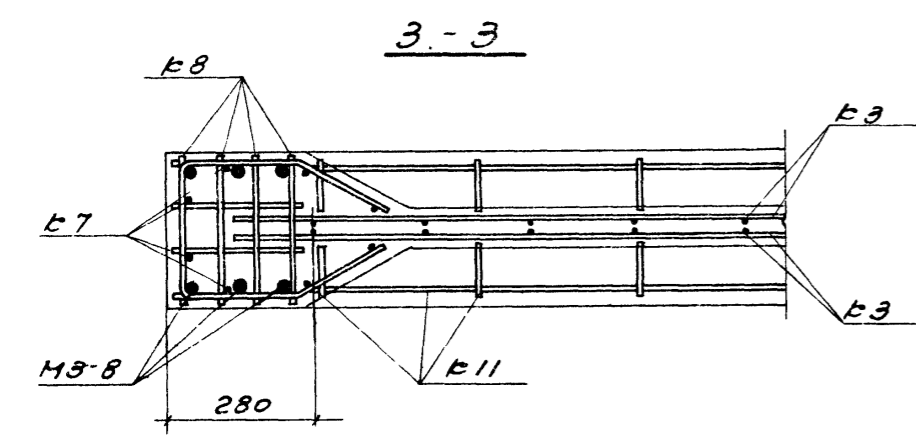
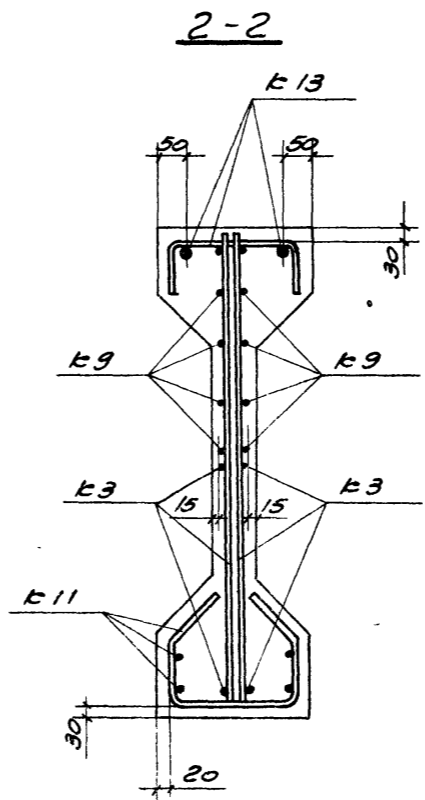
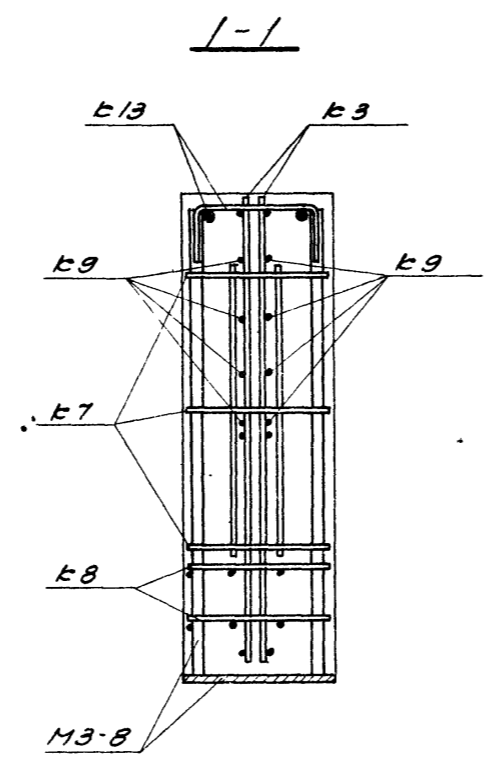
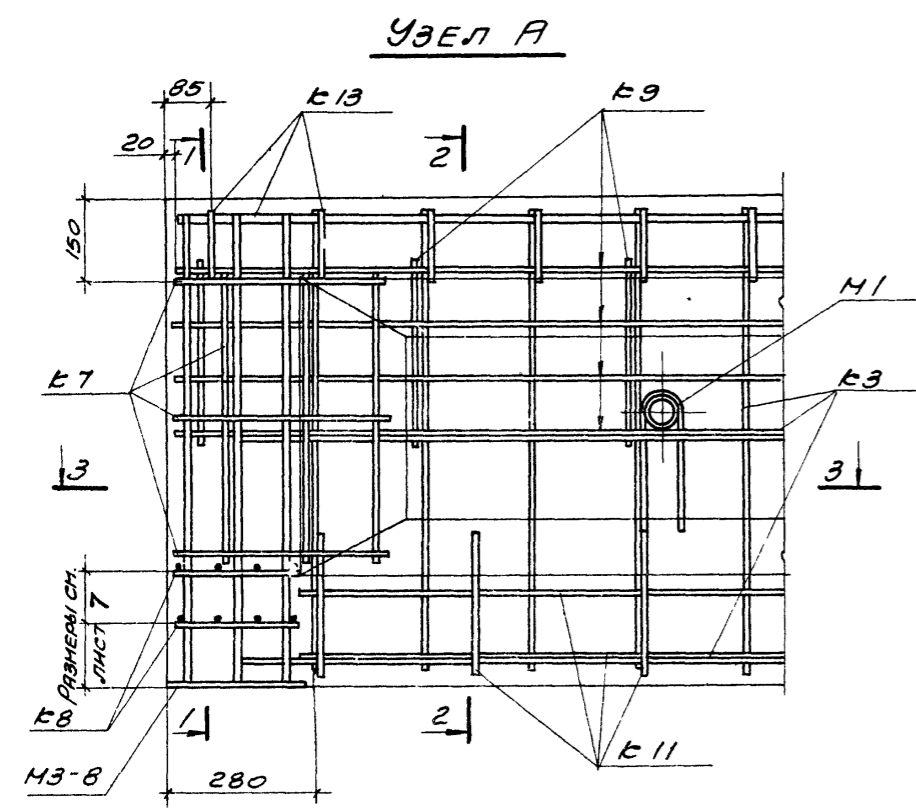
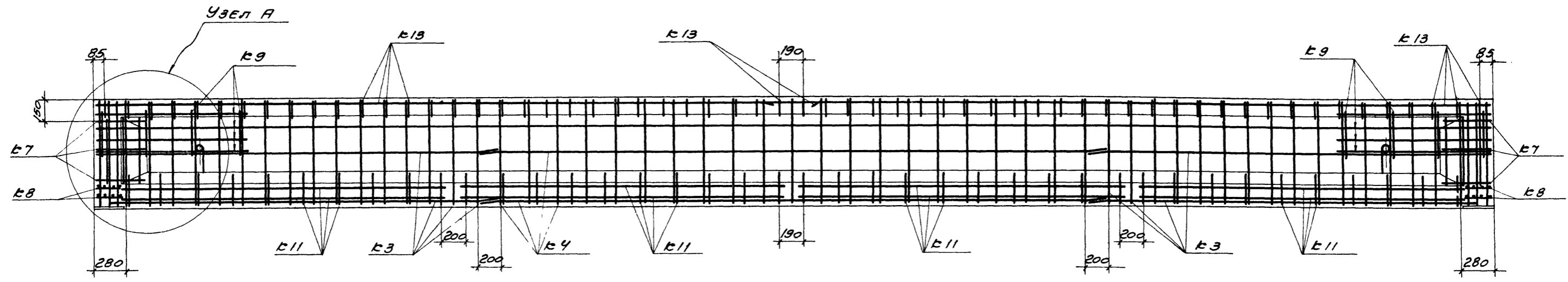
ПРИМЕЧАНИЯ.

1. На фасаде пунктиром показаны очертания узлов для балок 26012.
2. Выборка стали и разбивка напрягаемой арматуры даны на листе 7, арматурные чертежи - на листах 8, 9, 10.
3. Накладную деталь MC-1 приварить к закладным деталям M3-8, M3-8A электродами Э42-Т, $h_w = 6\text{ мм}$.

ТК 1973	Балки с параллельными поясами пролетом 12 м	1.462-1
	Балки 26012, 26П12 Опалубочный чертеж. Выборка закладных деталей	Выпуск Лист III 6

12688 12

Балки 26П12



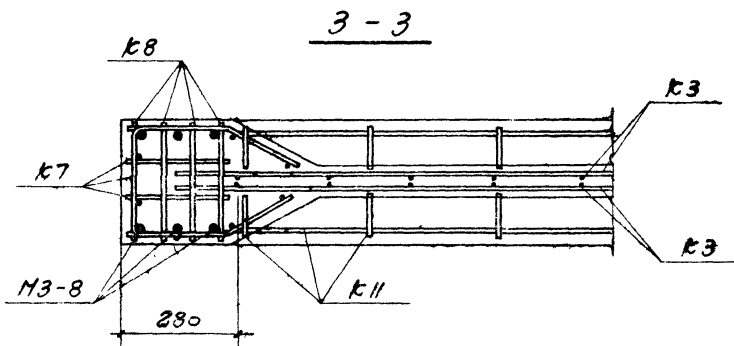
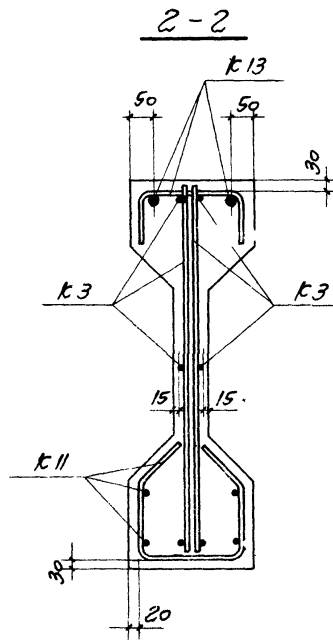
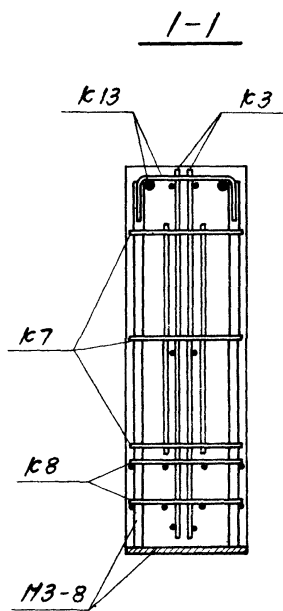
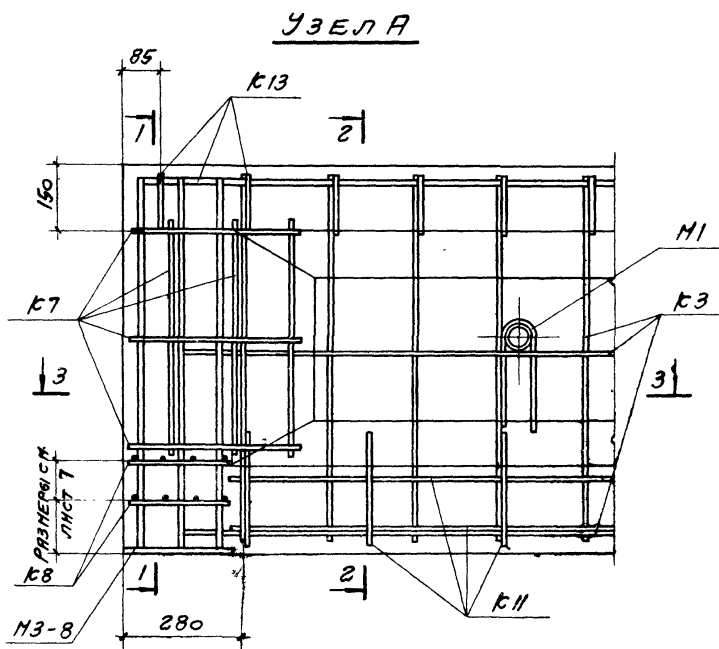
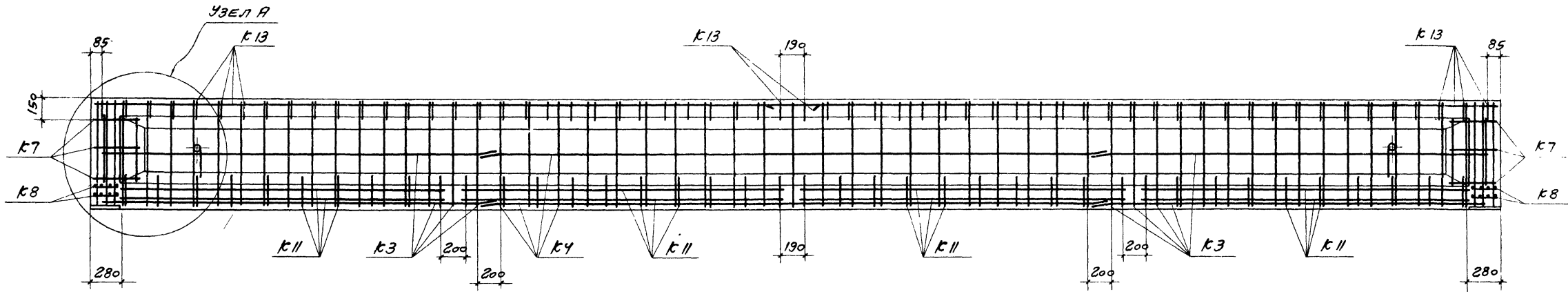
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Опалубочный чертеж дан на листе 6, разбивка напрягаемой арматуры - на листе 7
2. Напрягаемая арматура на фасаде балки и узлах условно не показана. Проектное положение каркасов обеспечивается цементными или пластмассовыми фиксаторами
3. Перед установкой в опалубку каркасы К9 привязать к каркасам К3.

Выборка каркасов и отдельных стержней на одну балку					
Марка балки	Марка каркаса или поз. отд. стержня	Кол-во шт.	Вес кг	Листы и выпуски серии 1.462-1	
26П12-6П	К3	4	27,2	2	Выпуск II
	К4	2	12,6	3	
	К7	2	2,2	6	
	К8	4	3,2	7	
	К9	4	9,2	8	
	К11	4	11,6	10	
	К13	2	45,2	10	
	Итого			297,5	
26П12-6АУ	К3, К4, К7-К9, К11		66,0	2,3, 6-8, 10	Вып. II
	К13		45,2	10	
	29	6	276,2		
	Итого			387,4	
26П12-6АУ	К3, К4, К7-К9, К11		66,0	2,3, 6-8, 10	Вып. II
	К13		45,2	10	
	30	5	230,2		
Итого			341,4		

ТК	Балки с параллельными поясами пролетом 12м	1.462-1
	Балки 26П12 Арматурный чертеж балок с арматурой классов П-7, АТ-У, АТ-У	Выпуск II Лист 8

БАЛКА 2БП12



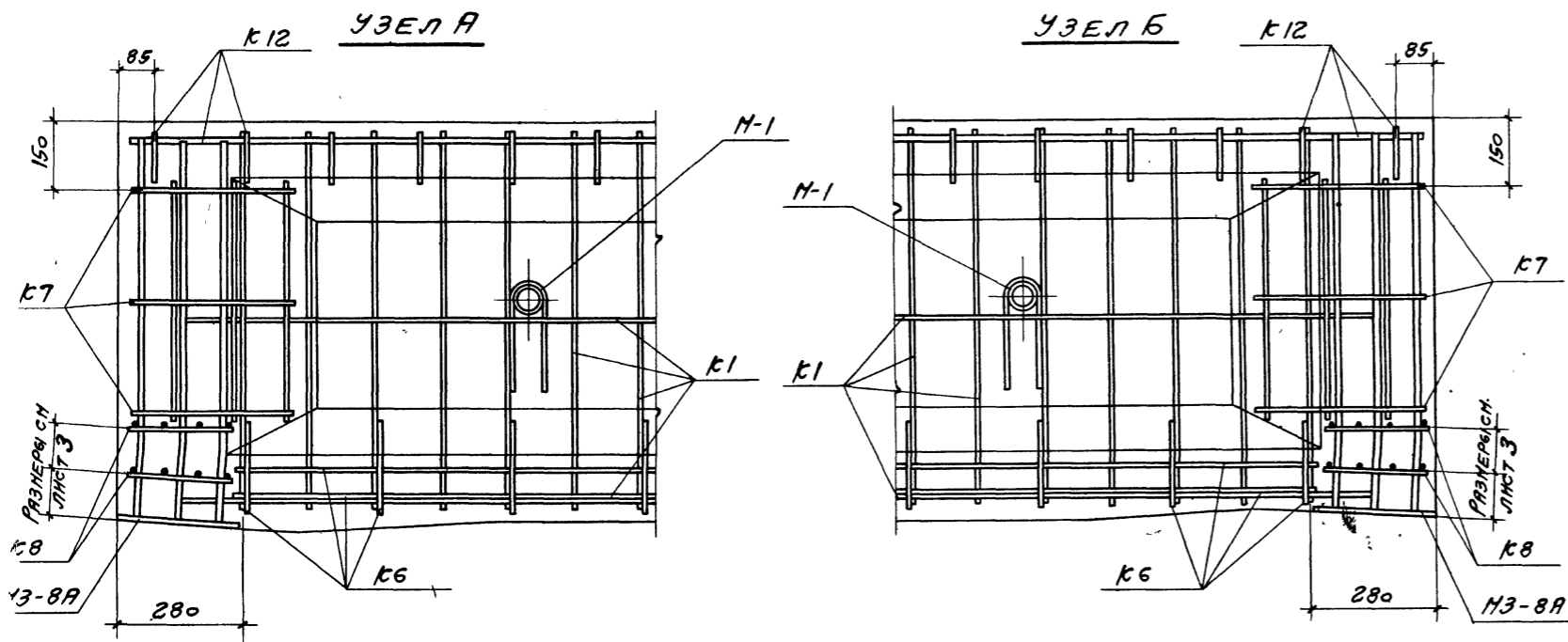
ПРИМЕЧАНИЯ

1. Опалубочный чертеж дан на листе 6, разбивка напрягаемой арматуры - на листе 7
2. Напрягаемая арматура на фасаде балки и узлах условно не показана. Проектное положение каркасов обеспечивается цементными или пластмассовыми фиксаторами.

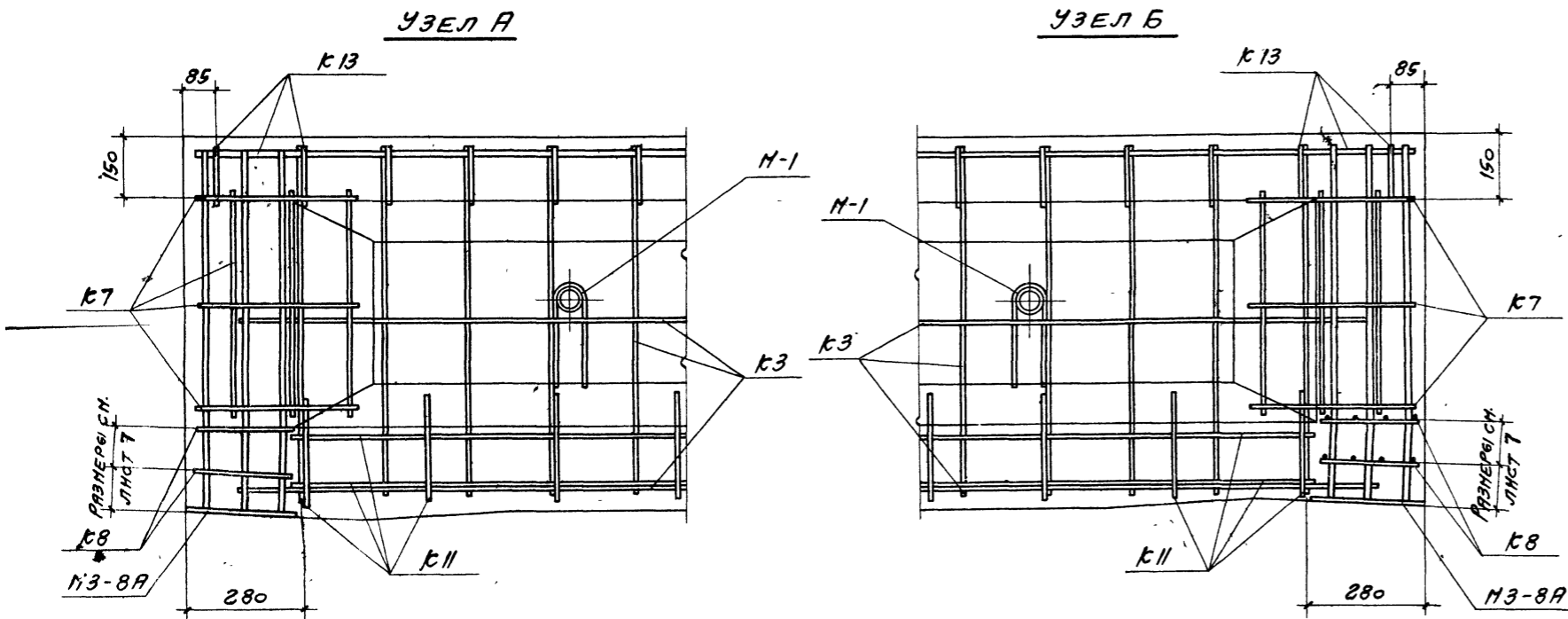
Выборка каркасов и отдельных стержней на одну балку					
МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРКАСА ИЛИ № ПОЗ ОТД СТЕРЖНЯ	КОЛ ШТ	ВЕС КГ	№ ЛИСТА И ВЫПУСК СЕРИИ 1462-1	
2БП12-6АУ	K3	4	27,2	2	Выпуск II
	K4	2	12,6	3	
	K7	2	2,2	6	
	K8	4	3,2	7	
	K11	4	11,6	10	
	25	12	287,0	18	
	K13	2	45,2	10	Вып II
	Итого		389,0		
2БП12-6АУ	K3, K4, K7, K8, K11		56,8	2,36, 7,10	Вып II
	K13		45,2	10	
	33	10	239,2		
	Итого		341,2		
2БП12-6АУ	K3, K4, K7, K8, K11		56,8	2,36, 7,10	Вып II
	K13		45,2	10	
	28	6	276,2	18	
	Итого		378,2		

ТК 1973	БАЛКА С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПОЯСАМИ ПРОЛЕТОМ 12 М	1.462-1
	БАЛКА 2БП12 АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ БАЛОК С АРМАТУРОЙ КЛАССОВ А-III В	ВЫПУСК ЛИСТ III 9

БАЛКИ 1Б012

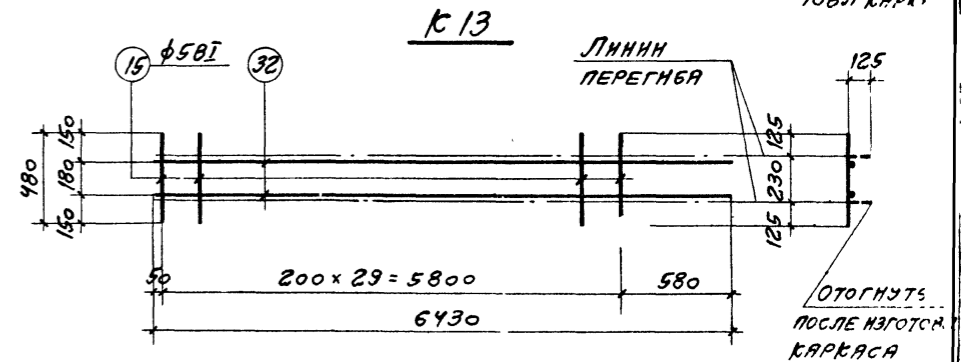
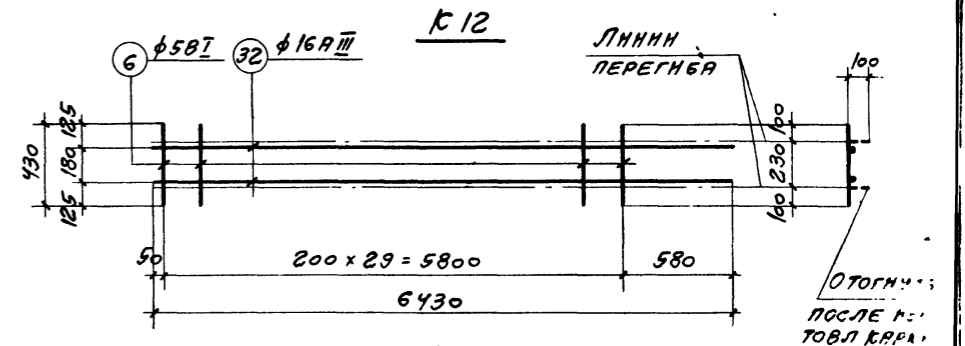


БАЛКИ 2Б012



СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА СТАЛИ
НА ОДНО АРМАТУРНОЕ ИЗДЕЛИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗ.	Эскиз	Ф. ИЛИ СЕЧЕНИЕ ММ	ДЛИНА ММ	КОЛ. ШТ.	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЫБОРКА СТАЛИ			
							Ф. ИЛИ СЕЧЕНИЕ ММ	ОБЩАЯ ДЛИНА М	ВЕС КГ	
К12	6	---	5ВІ	430	30	12,9	5ВІ	12,9	2,0	
	32		16АІІІ	6430	2	12,9	16АІІІ	12,9	20,4	
							Итого			22,4
К13	15	---	5ВІ	480	30	14,4	5ВІ	14,4	2,2	
	32		16АІІІ	6430	2	12,9	16АІІІ	12,9	20,4	
							Итого			22,6
ОТВЕДЕНЫЕ СТЕЖИ	29	---	25АІІ	11960	1	11,96	25АІІ	11,96	46,04	
	30		25АІІ	11960	1	11,96	25АІІ	11,96	46,04	
	31		22АІІВ	11960	1	11,96	22АІІВ	11,96	35,04	
	33		18АІ	11960	1	11,96	18АІ	11,96	23,92	



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Узлы смотрите совместно с листами 4, 5, 8, 9.
2. Узлы условно показаны для балок с напрягаемой арматурой классов А-ІІІ, А-ІІІВ и А-ІІІВ.
3. Указания по изготовлению арматурных изделий см. серию 1.462-1, выпуск ІІ.

ТК	БАЛКИ С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ ПОЯСАМИ ПРОЛЕТОМ 12 М	1.462-1
1973	АРМАТУРНЫЕ УЗЛЫ БАЛОК 1Б0-12, 2Б0-12. КАРКАСЫ К12, К13.	961/1 Лист 10