

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГОССТРОЙ СССР**

**ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**СЕРИЯ 3.015-2**

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ЭСТАКАДЫ  
ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ**

**ВЫПУСК II-5  
РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА  
ГОССТРОЙ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.015-2

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ЭСТАКАДЫ  
ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК II-5

РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ

РАЗРАБОТАНЫ  
ПРОЕКТНЫМ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ  
ИНСТИТУТОМ ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ  
С УЧАСТИЕМ НИИЖБ ГОССТРОЯ СССР  
И НИИПРОМСТРОЯ МИНПРОМСТРОЯ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1 ОКТЯБРЯ 1974г.  
ГОССТРОЕМ СССР  
ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 131 ОТ 27 ИЮНЯ 1974г.

С. ОБЪЕДИНЕННЫЙ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
О. НИИЖБ  
Н. НИИПРОМСТРОЯ  
М. НИИПРОМСТРОЯ  
Л. НИИПРОМСТРОЯ  
К. НИИПРОМСТРОЯ  
И. НИИПРОМСТРОЯ  
Х. НИИПРОМСТРОЯ  
Ц. НИИПРОМСТРОЯ  
Ч. НИИПРОМСТРОЯ  
Ш. НИИПРОМСТРОЯ  
Щ. НИИПРОМСТРОЯ  
Ъ. НИИПРОМСТРОЯ  
Ы. НИИПРОМСТРОЯ  
Ь. НИИПРОМСТРОЯ  
Э. НИИПРОМСТРОЯ  
Ю. НИИПРОМСТРОЯ  
Я. НИИПРОМСТРОЯ

## СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Стр.
Б-П ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	2-13
1. РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ ОПЛАВБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	14
2. БАЛКИ Б-1 ВРП-а, б, в; Б-1П-а, б, в; Б-1ПШ-а, б, в; Б-1АII-а, б, в; Б-1АIY-а, б, в. АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	15 16
4. КАРКАС КР-1, СЕТКИ С-1, С-2, С-3. АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	17
5. УЗЕЛ "В".....	18
6-7 БАЛКИ Б-2 ВРП-а, б, в; Б-2П-а, б, в; Б-2АII-а, б, в; Б-2АIY-а, б, в; Б-2АIY-а, б, в. АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	19, 20
8. КАРКАС КР-2. АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	21
9. БАЛКИ Б-3 АШБ-а, б, в; Б-3АIY-а, б, в; Б-3АIY-а, б, в. АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	22
10. КАРКАС КР-3. АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ.....	23
11. ДЕТАЛИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОВОЛОЧНОЙ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ В БАЛКАХ Б-1 ВРП-а, б, в И Б-2 ВРП-а, б, в.....	24
12. РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ. СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАСЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ КРЕПЛЕ- НИЯ ТРАВЕРС (Вид Б-Б).....	25
13. ЗАСЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ М-1-М-3.....	26
14. РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ОДНМ КАРКАС, ОДНУ СЕТКУ И ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ.....	27
15. РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ ВЫБОРКА АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ЗАСЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ.....	28
16. РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ.....	29

ТК

197:

СОДЕРЖАНИЕ

Э.015-2

Выпуск  
II-5 А

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## I ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. В настоящем выпуске II-5 серии 3.015-2 даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных решетчатых балок.
2. Серия 3.015-2 состоит из материалов для проектирования, рабочих чертежей железобетонных конструкций траверс, колонн, вставок, балок и металлоконструкций колонн и пролетных строений.
3. Материал для проектирования, включающий габаритные схемы, монтажные схемы температурных блоков, таблицы для подбора траверс, колонн, вставок и балок, детали узлов сопряжения несущих конструкций, помещен в выпуске I настоящей серии.
4. Балки обозначаются марками, состоящими из букв и цифр. Начальная буква определяет вид конструкций эстакады - балки, цифра после тире обозначает категорию балки по несущей способности, индекс при цифре - класс стали предварительно напряженной арматуры (ВРП - высокопрочная проволока, П - пряди, АIII, АIV и АV соответственно - стержни из стали классов АIII, АIV и AV, конечные буквы (а, б, в) обозначают различные балки по закладным деталям. Например, балка, армированная высокопрочной проволокой и рассчитанная на 2<sup>й</sup> тип нагрузки при шаге траверс 3,0 м обозначается Б-2ВрIV-а.

## II КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

5. Решетчатые балки запроектированы из тяжелого бетона марок 400 и 500.
  6. В качестве напрягаемой арматуры принята:
    - а) горячекатанная арматурная сталь периодического профиля класса АIII с контролем напряжений и удлинений по ГОСТ 5781-61\*; горячекатанная арматурная сталь периодического профиля класса АIV по ГОСТ 5781-61\*; арматурная сталь термически упрочненная периодического профиля класса АгIV по ГОСТ 10884-71.
    - Примечание: вместо арматурной стали класса АIV может быть применена без изменения диаметра арматурная сталь термически упрочненная периодического профиля класса АгIV по ГОСТ 10884-71.
    - б) высокопрочная арматурная проволока периодического профиля диаметром 5 мм класса ВрII по ГОСТ 8480-63.
    - в) арматурные семипроволочные пряди диаметром 15 мм класса П-7 по ГОСТ 13840-68.
- Ненапрягаемая арматура принята из горячекатанной стали периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-61\* и круглой стали класса А-I по ГОСТ 5781-61\* и ГОСТ 380-71.

ТК  
1974

Пояснительная записка

3.015-2	
Выпуск II-5	Лист Б

Для закладных элементов принята прокатная листовая сталь марки ВСтЗпс2 по ГОСТ 380-71.

7. Балки одинаковой категории по несущей способности являются взаимозаменяемыми по прочности при всех видах напрягаемой арматуры.
8. Решетчатые балки, армированные предварительно напряженной горячекатаной арматурой периодического профиля классов АIII и АIV, следует применять в районах строительства с расчетной наружной температурой воздуха до минус 30°C. В районах с наружной температурой воздуха от минус 30°C до минус 40°C допускается применять только горячекатаную арматурную сталь периодического профиля класса АIII в марки 25Г2С. Балки, армированные арматурой периодического профиля классов АгII и АгI, а также предварительно напряженной проволочной и пряжевой арматурой, применяются без ограничения при любой расчетной температуре наружного воздуха.
9. При температуре наружного воздуха ниже -30°C и до -40°C для профильной стали необходимо применять сталь марки ВСтЗпс6 при толщине проката 4-10мм и сталь марки ВСтЗсл5 при толщине проката 11-25мм по ГОСТ 380-71.
10. Конструкции решетчатых балок предназначены для применения в обычной, слабо- и средне-агрессивных средах. Защитные мероприятия в каждом конкретном случае разрабатываются в соответствии с «Указа-

ниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций» (СН 262-67) и «Указаниями по применению типовых сборных железобетонных конструкций инженерных сооружений в агрессивных газовых средах» (Серия 3.400-1) (см. также п.17). Закладные элементы должны быть защищены одним из следующих способов:

а) в неагрессивных средах - в соответствии с требованиями СНиП II-В 9-78.

б) в агрессивных средах - комбинированными металлизационно-лакокрасочными покрытиями в соответствии с п. 4.19б, в, г и 4.20 «Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций» (СН 262-67).

### III. Нагрузки и расчет балок

11. Схемы и таблицы нагрузок на балки приведены на листе П настоящего выпуска.

При этом приняты следующие обозначения:

Р - сосредоточенная вертикальная временная нагрузка в тоннах;

G - сосредоточенная постоянная нагрузка в тоннах;

Р<sub>у</sub> - сосредоточенная горизонтальная временная нагрузка перпендикулярная оси эстакады в тоннах;

ТК

1974

Пояснительная записка

3.015-2

Выпуск II-5 Лист В

13018-06 5

Рх-сосредоточенная горизонтальная временная нагрузка вдоль оси эстакады в тоннах;  
 W-сосредоточенная нагрузка от ветра в тоннах;  
 q-равномерно-распределенная постоянная нагрузка в т/м.

12. Расчет балок произведен в соответствии с главой СНиП-II-V.1-62\* и „Пособием по проектированию железобетонных решетчатых балок“, разработанным НИИПромстроем и НИИЖБ в 1970 году.

Определение усилий в поясах и перемычках решетчатых балок произведено с учетом многократной статической неопределенности конструкции при совместном действии вертикальной и горизонтальных нагрузок в двух плоскостях.

13. При расчете балок эстакад, входящих в блок, на прочность и трещиностойкость момент от ветровой нагрузки из плоскости балки, в соответствии с протоколом технического совещания в НИИЖБ от 29 июля 1970г., учтен с коэффициентом  $K = \frac{1}{1+0.95n}$ , где: n - количество траверс.

14. Расчет поясов и перемычек по прочности произведен на косо внецентренное сжатие и косо внецентренное растяжение. При этом в соответствии с „Пособием“ (см. пункт 12) учтено перераспределение усилий путем умножения расчетных величин максимальных изгибающих моментов от вертикальной нагрузки в панелях поясов на коэффициент 0.7.

15. При расчете балок на трещиностойкость изгибающие моменты, действующие из плоскости, приведены к эквивалентным моментам, действующим в плоскости балок.

16. Кубиковая прочность бетона на сжатие при отпуске натяжения арматуры принята не менее 70% от проектной прочности.

17. По степени опасности образования трещин балки, армированные прядевой и проволоочной арматурой, отнесены ко 2<sup>й</sup> категории трещиностойкости; балки, армированные стержневой арматурой - к 3<sup>й</sup> категории.

Допустимая величина раскрытия трещин для балок, армированных напрягаемой арматурой из стали классов АШВ и АIV, при применении их в слабо- и среднеагрессивных средах равна 0.1 мм. Балки, армированные напрягаемой арматурой из стали классов АtIV и АtI допускается применять только в неагрессивной среде с допустимой величиной раскрытия трещин 0.2 мм.

18. Величина контролируемого напряжения арматуры при механическом способе натяжения принята равной  $\sigma_0 = K\sigma_a$ . Величины коэффициентов K и  $\sigma_0$  см. в таблице 1.

ТК  
1974

Пояснительная записка

3.015-2  
Выпуск Лист  
II-5 Г

Таблица 1.

№ п/п	Наименование балки	K	$\sigma_0$ кг/см <sup>2</sup>
1	Б-1ВрII; Б-2ВрII; Б-3ВрII	0.70	11900
2	Б-1п; Б-2п; Б-3п	0.75	11250
3	Б-1АIIIБ; Б-2АIIIБ	0.90	4950
4	Б-3АIIIБ	0.70	3850
5	Б-1АII; Б-2АII	0.90	5400
6	Б-3АII	0.80	4800
7	Б-1АI; Б-2АI; Б-3АI	0.80	6400

Величина контролируемого напряжения стержневой арматуры при электротермическом способе натяжения должна быть не менее величин, указанных для механического способа натяжения.

19. Величина потерь предварительного напряжения от разности температур натянутой арматуры и упоров стенда, воспринимающих усилия натяжения, при натяжении арматуры домкратами принята 800кг/см<sup>2</sup>. При изготовлении балок с натяжением арматуры на упоры форм величины потерь натяжения должны быть скорректированы с учетом фактических потерь от деформации форм.
- При электротермическом способе натяжения арматуры на силовую форму потери от перепада температур отсутствуют. В этом случае контролируемое напряжение должно быть уменьшено на 800кг/см<sup>2</sup>.
20. При определении деформаций и ширины раскрытия

трещин вся нагрузка принята длительно действующей. Предельный прогиб балок от вертикальной нагрузки не превышает —  $\frac{1}{200} l$ .

#### IV. Изготовление балок

21. Изготовление балок предусматривается на заводах сборного железобетона по стеновой или агрегатно-поточной технологии в горизонтальном положении с передачей усилия от натяжения арматуры на упоры стенда или силовой формы.
22. При изготовлении балок необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:
- Главы СНиП I-В.5.2-62 „Железобетонные изделия, общие указания“.
  - Главы СНиП I-В.5.2-62 „Железобетонные изделия для сооружений“.
  - Главы СНиП III-В.3-62 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Правила производства и приемки монтажных работ“.
  - Главы СНиП I-В.4-62 „Арматура для железобетонных конструкций“.
  - ГОСТа 10922-64 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций“.
  - ГОСТа 13015-67 „Изделия железобетонные и бетонные. Общие технологические требования“.
  - „Указания по применению в железобетонных

ТК  
1974

Пояснительная записка

3015-2

Выпуск II-5 Лист 4

13018-06 7

конструкциях стержневой арматуры (СН 390-69);

- ж) „Руководства по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных железобетонных конструкциях“ (НИИЖБ, 1966г.).
- з) „Указания по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций“ (СН 393-69).
- и) „Указания по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве“ (Н9-61) НИИОМТП АС.М.
- к) „Рекомендации по технологии заготовок и натяжения эффективных видов напрягаемой арматуры“ (ЦНИИОМТП и НИИЖБ, 1970г.)
- л) „Инструкции по технологии предварительного натяжения стержневой, проволочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами“ (НИИЖБ, 1962г.)
- м) „Указания по назначению режимов тепловой обработки предварительно напряженных конструкций, изготавливаемых по стеновой технологии“ (НИИЖБ, 1964г.)
- н) „Указания по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций“ (СН 262-67)
- о) Главы СНиП III-В.11-70\* „Техника безопасности в строительстве“.

23. Стыкование стержней при заготовке арматуры

должно производиться с помощью контактной стыковой электросварки. При отсутствии машин для контактной сварки допускается соединение стержней другими способами в соответствии с указаниями СН 398-69. Стыки напрягаемых стержней рекомендуется размещать вразбежку, причем в одном сечении должно стыковаться не более 25% арматуры. Расстояние между группами стыков должно быть не менее 30d. Стыкование стержней из стали класса АIII следует производить до их упрочнения.

24. При армировании балок высокопрочной проволокой рекомендуется применять унифицированные напрягаемые арматурные элементы (УНАЭ), изготавливаемые в соответствии с „Рекомендациями по технологии заготовок и натяжения эффективных видов напрягаемой арматуры“ (ЦНИИОМТП и НИИЖБ, 1970г.)
25. При изготовлении балок не допускается передача какой-либо нагрузки (от опалубки, арматурных каркасов и т.д.) на напрягаемую арматуру.
26. Передача усилий натяжения на бетон должна производиться плавно при механическом способе натяжения напрягаемую арматуру можно перерезать только после передачи усилий на бетон; при электротермическом способе перерезку стержней следует вести попарно, симметрично сги балки.

ТК

1974

Пояснительная записка

3 015-2

Выпуск Лист  
Л-5 Е



Для обеспечения плавного отпуска натяжения арматуры следует использовать канновые устройства, виброгайки, механическое отвинчивание упорных гаек, натяжных тяг или прогрев свободных участков натянутой арматуры (между торцами балок и упорами).

27. Обрезка прядевой напрягаемой арматуры должна производиться так, чтобы ее концы выступали за торец балки не более чем на 10-12 мм. Стерженьевая и проволочная арматура обрезается заподлицо с торцевой поверхностью балок. Торцы балок в пределах расположения напрягаемой арматуры необходимо защитить цементно-песчаным раствором состава 1:3 толщиной 10-15 мм.
28. При изготовлении балок с применением металлических вкладышей контуры отверстий балок должны иметь скосы с уклоном 1:20 за счет соответствующего увеличения размеров сечения.
29. На боковой поверхности опорных узлов готовых балок должны быть нанесены несмываемой краской марка, номер и дата изготовления.

VI. Контроль производства, проверка качества и приемка готовых балок.

30. Контроль производства, проверка качества и приемка готовых балок должны производиться в соответствии с требованиями глав СНиП I-V, 5-62 и I-V.5.2-62. Работы по

изготовлению, перемещению и складированию балок должны производиться под контролем ответственных лиц из инженерно-технического персонала.

31. В журнале пооперационного контроля необходимо регистрировать следующие сведения:

- качество заготовки, сварки и сборки арматуры и закладных деталей;
- данные о случаях замены арматуры;
- величина сил натяжения арматуры;
- качество материалов, примененных для приготовления бетонной смеси;
- укладываемость (осадка конуса) бетонной смеси;
- режим термовлажностной обработки;
- прочность бетона в кг/см<sup>2</sup> при отпуске натяжения;
- прочность бетона в кг/см<sup>2</sup> при приемке балок ОТК;
- плотность бетона по водонепроницаемости по ГОСТ 4800-59 и морозостойкости по табл. 39\* СНиП II-V.1-62\*.

32. Внешний вид балок, допускаемые отклонения от размеров балок и допускаемые отклонения от толщины защитного слоя должны соответствовать требованиям глав СНиП I-V.5-62 и I-V.5.2-62 и ГОСТ 13015-67.

Искривление боковых поверхностей допускается до 2 мм на 1 метр длины, но не более 10 мм на всю длину.

33. Приемка балок ОТК предприятия-изготовителя производится поштучно с соблюдением требований ГОСТ 13015-67.

ТК  
1974

Пояснительная записка

3.015-2

Выпуск лист  
II-5 ЭНБ

На каждую принятую и разрешенную к отпуску потребителю партию балок предприятие - изготовитель составляет паспорт. Количество балок в партии уточняется предприятием - изготовителем, но не более 100 штук.

34. Приемка поступающих на монтаж балок осуществляется поштучно в соответствии с требованиями главы СНиП III-В.16-ПЗ.

#### VI. Контрольные испытания балок

35. Для проверки качества изготовления балок при освоении производства одна балка должна быть испытана до разрушения. В дальнейшем из каждой однородной партии в 100 штук должна быть испытана одна балка.

36. Испытания балок производят в вертикальном (рабочем) положении по схеме, показанной на листе И.

Методика испытаний и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости принимаются в соответствии с ГОСТ 8829-66 "Изделия железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости" и дополнительными указаниями настоящей пояснительной записки.

Данные по технике проведения испытаний

(отбор балок, проведение испытаний, оборудование, установка приборов) содержатся в Указаниях по производственным испытаниям крупноразмерных предварительно напряженных железобетонных конструкций" (У-1-62 НИИОМТ).

37. Контрольные величины нагрузок, прогибов и ширины раскрытия трещин приведены на листе М. Все контрольные величины вычислены по характеристикам бетона, соответствующим проектной марке. Контрольный прогиб дан от нижней грани балки.

38. При сроках испытания, не совпадающих с табличными, контрольные величины принимаются по линейной интерполяции.

39. Если разрушение балки происходит из-за текучести арматуры (прогиб более  $1/50$  или раскрытие трещин более 1.5 мм при приросте прогиба от последней ступени загрузки равном или большем, чем фактический прогиб при нормативной загрузке), то партия признается годной, если фактическая разрушающая нагрузка равна или превышает контрольную, вычисленную при  $C=1.4$ .

Если разрушение произошло из-за разрыва арматуры, или по косой трещине или из-за разруше-

ТК  
1974

Пояснительная записка

3 015-2

Выпуск Лист  
II-5 И

ния бетона на сжатие при прогибах меньших, чем двойной фактический прогиб при нормативной нагрузке, то партия признается годной, если фактическая разрушающая нагрузка превышает контрольную вычисленную при  $S=1.6$ .

40. В величины контрольных нагрузок входит вес домкратов, траверс и т.п.

#### VII. ПЕРЕВОЗКА, ХРАНЕНИЕ И МОНТАЖ БАЛОК

41. Балки должны перевозиться и храниться в вертикальном положении. Строповку балок производить за монтажные петли. Подъем балки производится с помощью специальной жесткой траверсы.

Схема строповки балок и установки их при перевозке и хранении приведена на листе Л.

42. Монтаж и приемка смонтированных балок должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП III-В.16-73 и правилами техники безопасности.

43. При хранении балок более 4<sup>х</sup> месяцев со дня изготовления, вопрос о возможности их применения под проектную нагрузку решается повторным испытанием.

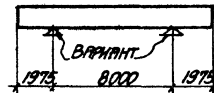
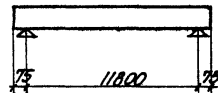
ГМК  
1974

Пояснительная записка

3 015-2  
Выпуск Лист  
Б-5 К

# НОМЕНКЛАТУРА БЛОКОВ И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

МАРКА БЛОКОВ	ВЕС БЛОКОВ Т	БЕТОН		РАСХОД СТАЛИ КГ	
		МАРКА	ОБЪЕМ М <sup>3</sup>	ВСЕГО	В ТАМ ЧИСЛО ЗАКРЕПЛЯЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ
Б-1ВрI-a	3.3	400	1.33	276.3	91.6
Б-1ВрI-б	3.3	400	1.33	267.1	82.4
Б-1ВрI-в	3.3	400	1.33	257.9	73.2
Б-1п-a	3.3	400	1.33	294.1	91.6
Б-1п-б	3.3	400	1.33	284.9	82.4
Б-1п-в	3.3	400	1.33	275.7	73.2
Б-1АIII-a	3.3	400	1.33	330.9	91.6
Б-1АIII-б	3.3	400	1.33	321.7	82.4
Б-1АIII-в	3.3	400	1.33	312.5	73.2
Б-1АIV-a	3.3	400	1.33	306.1	91.6
Б-1АIV-б	3.3	400	1.33	296.9	82.4
Б-1АIV-в	3.3	400	1.33	287.7	73.2
Б-1АV-a	3.3	400	1.33	283.7	91.6
Б-1АV-б	3.3	400	1.33	274.5	82.4
Б-1АV-в	3.3	400	1.33	265.3	73.2
Б-2ВрI-a	3.3	500	1.33	325.3	91.6
Б-2ВрI-б	3.3	500	1.33	316.1	82.4
Б-2ВрI-в	3.3	500	1.33	306.9	73.2
Б-2п-a	3.3	500	1.33	326.8	91.6
Б-2п-б	3.3	500	1.33	317.6	82.4
Б-2п-в	3.3	500	1.33	308.4	73.2
Б-2АIII-a	3.3	400	1.33	326.1	91.6
Б-2АIII-б	3.3	400	1.33	316.9	82.4
Б-2АIII-в	3.3	400	1.33	307.7	73.2
Б-2АIV-a	3.3	400	1.33	355.1	91.6
Б-2АIV-б	3.3	400	1.33	345.9	82.4
Б-2АIV-в	3.3	400	1.33	336.9	73.2
Б-2АV-a	3.3	400	1.33	327.1	91.6
Б-2АV-б	3.3	400	1.33	317.9	82.4
Б-2АV-в	3.3	400	1.33	308.7	73.2
Б-3АIII-a	3.3	400	1.33	443.9	91.6
Б-3АIII-б	3.3	400	1.33	434.7	82.4
Б-3АIII-в	3.3	400	1.33	425.5	73.2
Б-3АIV-a	3.3	400	1.33	391.9	91.6
Б-3АIV-б	3.3	400	1.33	382.7	82.4
Б-3АIV-в	3.3	400	1.33	373.5	73.2
Б-3АV-a	3.3	400	1.33	362.9	91.6
Б-3АV-б	3.3	400	1.33	353.7	82.4
Б-3АV-в	3.3	400	1.33	344.5	73.2



СХЕМЫ ОПИРАНИЯ БЛОКОВ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ И ХРАНЕНИИ

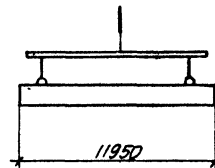


СХЕМА СТРОПОВКИ БЛОКОВ ПРИ МОНТАЖЕ

ТК  
1974

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

3.015-2  
Выпуск Лист  
II-5 Л

Таблица данных для испытания блоч

Марки БЛОК	Величины контрольных нагрузок Рв, Рв'(Г) (см. примеч.)		Величины контрольных нагрузок Рв, Рв'(Г) (см. примеч.)								Величины контрольных нагрузок Р и W по образцованию или раскрытию трещин по жесткости	Контрольный прогиб (см)									
	Вид нагрузки	По прочности	По образованию трещин в нижнем поясе				По ширине раскрытия трещин в нижнем поясе						По жесткости								
			Время после отпуска напряжения (в сутках)										Пере-мыч-ках	Время после отпуска напряжения (в сутках)							
			С=1.4		С=1.6		7	14	28	100				7	14	28	100	Р <sup>2</sup> (Г)		W(Г)	
			1	2	3	4	5	6	7	8				9	10	11	12	13	14	15	16
Б-1ВрЛ-а, б, в	Рв	4.75	5.4	4.42	4.05	3.73	3.10	-	-	-	-	3.10	3.0	3.0	0.04	1.75					
Б-1п-а, б, в	Рв'			4.52	4.22	3.83	3.10	-	-	-	-						3.10	1.75			
Б-1АШв-а, б, в	Рг	4.6	5.3	-	-	-	-	3.80	3.65	3.47	3.10	3.1	3.80	3.65	3.47	3.10	2.58				
Б-1АЛ-а, б, в	W			0.056	0.064	-	-	-	-	3.85	3.69		3.49	3.10	3.85	3.69		3.49	3.10	2.59	
Б-1АгУ-а, б, в	W	0.056	0.064	-	-	-	-	3.75	3.61	3.43	3.10	3.1	3.75	3.61	3.43	3.10	2.54				
Б-2ВрЛ-а, б, в	Рв	6.15	7.0	5.80	5.37	4.82	4.0	-	-	-	-	4.0	4.0	4.0	0.04	2.3					
Б-2п-а, б, в	Рв'			5.48	5.08	4.57	4.0	-	-	-	-						4.0	2.3			
Б-2АШв-а, б, в	Рг	6.15	7.0	-	-	-	-	5.55	5.22	4.78	4.0	4.0	5.55	5.22	4.78	4.0	3.35				
Б-2АЛ-а, б, в	W			0.056	0.064	-	-	-	-	5.19	4.94		4.61	4.0	5.19	4.94		4.61	4.0	3.37	
Б-2АгУ-а, б, в	W	0.056	0.064	-	-	-	-	4.95	4.75	4.41	4.0	4.0	4.95	4.75	4.41	4.0	3.39				
Б-3АШв-а, б, в	Рв	6.85	7.85	-	-	-	-	6.22	5.86	5.38	4.5	4.5	6.22	5.86	5.38	4.5	3.4				
Б-3п-а, б, в	Рв'			25.5	23.7	-	-	-	-	5.82	5.52		5.16	4.5	5.82	5.52		5.16	4.5	3.45	
Б-3АЛ-а, б, в	Рг	12.3	14.1	-	-	-	-	5.82	5.52	5.16	4.5	4.5	5.82	5.52	5.16	4.5	3.45				
Б-3АгУ-а, б, в	W			0.112	0.128	-	-	-	-	5.91	5.60		5.22	4.5	5.91	5.60		5.22	4.5	3.42	

ПРИМЕЧАНИЯ

- Испытание блоч разрешается производить не ранее семи дней со дня их изготовления; кубиковая прочность бетона (должна быть не менее 90% от проектной (ГОСТ 8829-66))
- Контрольные нагрузки Рв и Рв' при проверке образования и ширины раскрытия трещин в нижнем поясе указаны для испытания на 7, 14, 28 и 100<sup>су</sup> дней; при промежуточных сроках контрольные нагрузки определяются по линейной интерполяции.
- При испытании по образованию и раскрытию трещин и по жесткости величины контрольных нагрузок Рг и W принимаются по таблице независимо от срока испытания.

- Контрольная ширина раскрытия трещин при испытаниях для нижних поясов блоч, армированных стержневой арматурой принимается по п. 17 пояснительной записки с K=0.5
- Контрольная ширина раскрытия трещин в перемычках блоч принимается равной 0.1 мм.
- Для блоч Б-1 и Б-2 Рв'=Рв; для блоч Б-3 Рв'=Рв+13.2т

ТК  
1974

Пояснительная записка

3015-2  
Выпуск II-5  
Лист 11

УЖ. ТЕРМОЛ. КАНАЛЫ

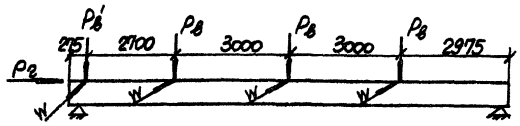


СХЕМА НАГРУЗОК НА ПРОДОЛЬНЫЕ БАЛКИ ЭСТАКАД

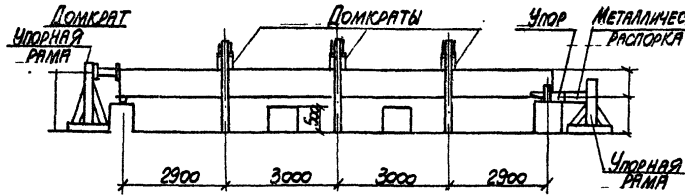


СХЕМА ИСПЫТАНИЙ С СЖИМАЮЩЕЙ ПРОДОЛЬНОЙ СИЛОЙ

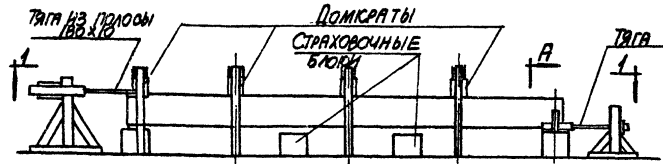
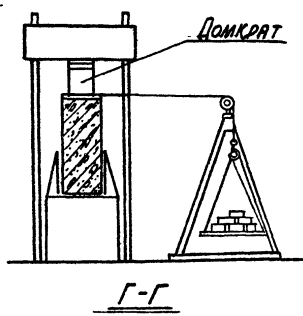
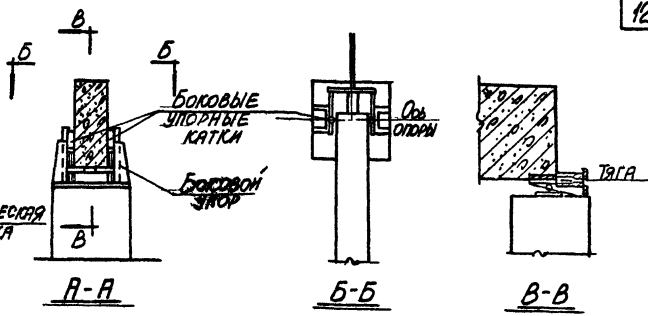
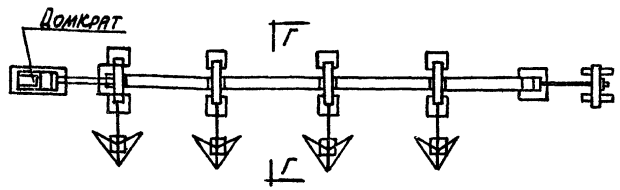


СХЕМА ИСПЫТАНИЙ С РАСТЯГИВАЮЩЕЙ ПРОДОЛЬНОЙ СИЛОЙ



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. СХЕМЫ ИСПЫТАНИЙ РЕШЕТЧАТЫХ БАЛОК ЭСТАКАД СОСТАВЛЕНЫ НА ОСНОВАНИИ РЕКОМЕНДАЦИИ ЛАБОРАТОРИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НИИЖЭБ.
2. ПРИ ИСПЫТАНИИ БАЛОК НА ДЕЙСТВИЕ РАСТЯГИВАЮЩЕЙ ПРОДОЛЬНОЙ СИЛЫ ТЯГА ДОМКРАТА ПРИВАРИВАЕТСЯ К ЗАКЛАДНОЙ ДЕТАЛИ М-2, ШВАМИ  $\lambda=Ю$ мм. СУММАРНОЙ ДЛИНОЙ НЕ МЕНЕЕ 300мм.
3. ТЯГА ДЛЯ ПОДВЕСКИ ПРУЖИН МИНУЮЩИХ ВЕТРОВУЮ НАГРУЗКУ ПРИВАРИВАЮТСЯ К ЗАКЛАДНЫМ ДЕТАЛЯМ М-3 ШВАМИ  $\lambda=Ю$ мм ДЛИНОЙ 100 мм.



1-1

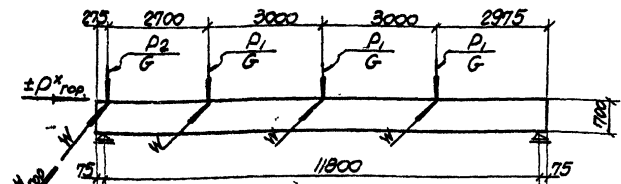
ТК  
1974

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

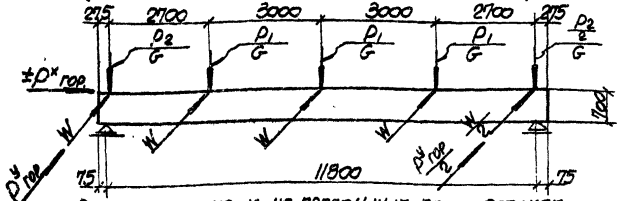
3015-2  
Выпуск 1-5  
Лист 4

**ТАБЛИЦА НОРМАТИВНЫХ И РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК НА ПРОДОЛЬНЫЕ  
БАЛКИ ЭСТАКАД ТИПОВ III ЭБ ÷ VIII ЭБ**

Тип эстакады и нагрузка на погонный метр Т/М	Нормативные нагрузки						Расчетные нагрузки						Марка балки		
	Вертикальные нагрузки			Горизонтальные нагрузки			Вертикальные нагрузки			Горизонтальные нагрузки					
	Истинный вес траверс Т/М	Собственный вес балки G	Суммарная нагрузка от технологического оборудования Q <sub>г</sub>	Продольная нагрузка Q <sub>г</sub>	Поперечная нагрузка Q <sub>г</sub>	Поперечное усилие от ветра на балку W <sub>в</sub>	Средняя нагрузка на балку G <sub>г</sub>	Средняя нагрузка на траверс G <sub>т</sub>	Средняя нагрузка на балку G <sub>г</sub>	Поперечная нагрузка на балку Q <sub>г</sub>	Поперечная нагрузка на траверс Q <sub>т</sub>	Поперечное усилие от ветра на балку W <sub>в</sub>			
														Т/М	ГТ
Тип III ЭБ P = 1.0 Т/М	0.2	0.3	1.8 1.8	±2.0	0.5	0.1	0.2	0.3	0.3	2.0 2.0	±2.2	0.55	0.1	0.2	Б-1
Тип IV ЭБ P = 1.5 Т/М	0.2	0.4	2.7 2.7	±3.0	0.75	0.1	0.2	0.3	0.4	3.0 3.0	±3.3	0.82	0.1	0.2	
Тип V ЭБ P = 2.0 Т/М	0.2	0.4	3.6 3.6	±4.0	1.0	0.1	0.2	0.3	0.4	4.0 4.0	±4.4	1.1	0.1	0.2	Б-2
Тип VI ЭБ P = 2.0 Т/М	0.2	1.2	3.6 3.6	±4.0	1.0	0.2	0.4	0.3	1.3	4.0 4.0	±4.4	1.1	0.3	0.4	
Тип VII ЭБ P = 3.0 Т/М	0.2	1.2	3.3 3.3	±6.0	1.5	0.2	0.4	0.3	1.3	2.6 12.9	±6.6	1.65	0.3	0.4	Б-3
Тип VIII ЭБ P = 4.0 Т/М	0.2	1.2	3.3 16.3	±8.0	2.0	0.2	0.4	0.3	1.3	3.6 18.2	±8.8	2.2	0.3	0.4	



**1 СХЕМА НАГРУЗОК НА ПРОДОЛЬНЫЕ БАЛКИ ЭСТАКАД (ПРИ УСИЛЕННОЙ ТРАВЕРСЕ ИЗ ОДНОГО ЭЛЕМЕНТА)**

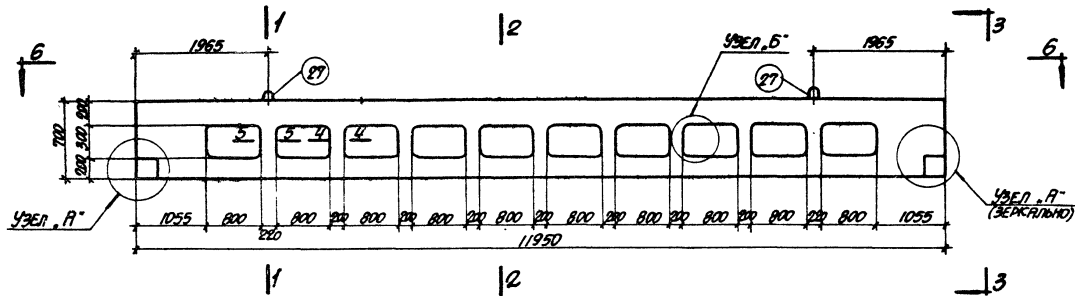


**2 СХЕМА НАГРУЗОК НА ПРОДОЛЬНЫЕ БАЛКИ ЭСТАКАД (ПРИ УСИЛЕННОЙ ТРАВЕРСЕ ИЗ ДВУХ ЭЛЕМЕНТОВ)**

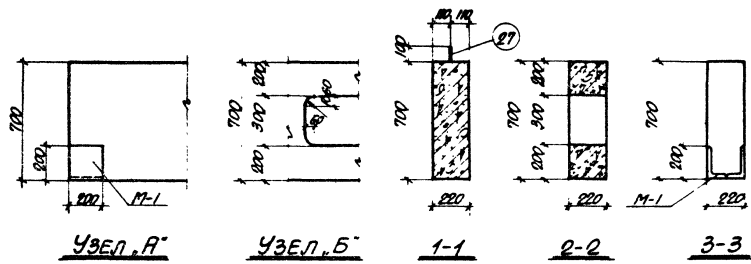
**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. РАСЧЕТНАЯ СХЕМА БАЛКИ С ШАГОМ ТРАВЕРС 3 м. ПРИНЯТА ЗА ОСНОВНУЮ КАК НАИБОЛЕЕ НЕВЫГОДНАЯ И ПРИ ЭТОМ НЕЗНАЧИТЕЛЬНО ОТЛИЧАЮЩАЯСЯ ОТ БАЛОК С ШАГОМ ТРАВЕРС 4 м Г. М.
2. НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ НАГРУЗКИ В ТАБЛИЦЕ ДАНЫ С ОКРУГЛЕНИЕМ ДО ПЕРВОГО ЗНАКА.
3. В МАРКАХ БАЛОК ИНДЕКСЫ, ОБОЗНАЧАЮЩИЕ ВИД АРМИРОВАНИЯ И РАЗЛИЧИЕ ПО ЗАКЛАДНЫМ ДЕТАЛЯМ, УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ.
4. 1<sup>я</sup> СХЕМА НАГРУЗОК ОТНОСИТСЯ К БАЛКАМ ЭСТАКАД ТИПОВ III ЭБ, IV ЭБ, V ЭБ ДЛЯ ВСЕХ ДЛИН ТРАВЕРС И К ТИПУ VI ЭБ ДЛЯ ДЛИН ТРАВЕРС 4,8 И 6 м. 2<sup>я</sup> СХЕМА НАГРУЗОК ОТНОСИТСЯ К БАЛКАМ ЭСТАКАД ТИПОВ V ЭБ, VIII ЭБ ДЛЯ ВСЕХ ДЛИН ТРАВЕРС И К ТИПУ VII ЭБ ДЛЯ ДЛИН ТРАВЕРС 7,8 м.

ТК 1974	Таблица нормативных и расчетных нагрузок на продольные балки эстакад типов III ЭБ ÷ VIII ЭБ	3 015-2
		Выпуск II-5 Лист П



РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ



УЗЕЛ. А

УЗЕЛ. Б

1-1

2-2

3-3



4-4



5-5

ПРИМЕЧАНИЯ

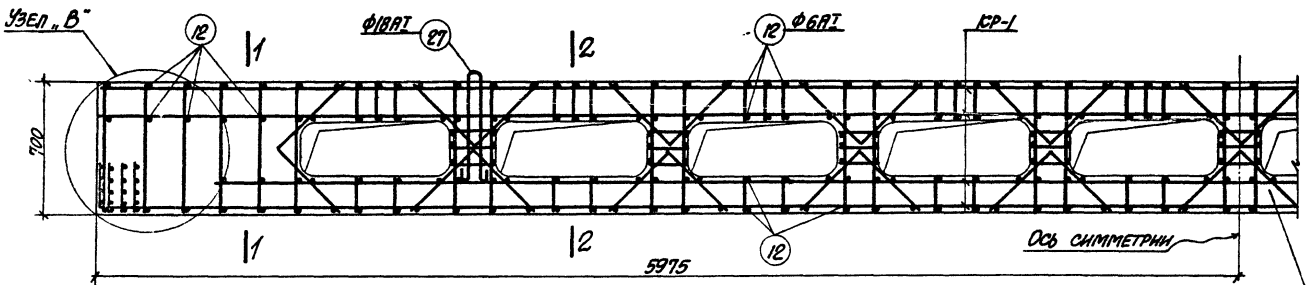
1. ПОЛОЖЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ТРАВЕРС НА ВЕРХНЕМ ПОЯСЕ БАЛКИ ПОКАЗАНО НА ЛИСТЕ 12 (ВИД 6-6).
2. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ Л.
3. ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 13.
4. ПРИВЕДЕННЫЙ НА НАСТОЯЩЕМ ЛИСТЕ ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ, ОХВАТЫВАЕТ ВСЮ НОМЕНКЛАТУРУ БАЛОК РАЗРАБОТАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ВЫПУСКЕ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛИЦЕЙ НА ЛИСТЕ Л.

ТК  
1974

РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ.  
ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

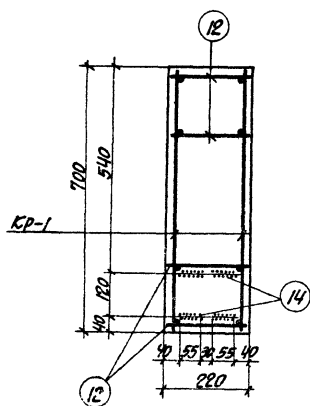
3.015-2  
ВЫПУСК ЛИСТ  
II-5 1



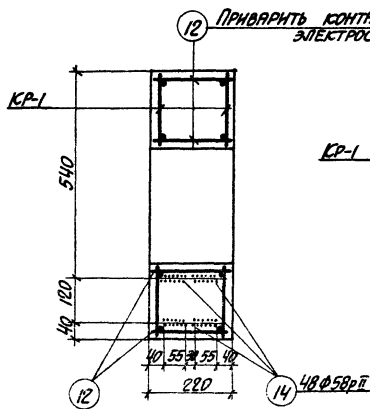


БЛОКИ Б-1ВрII-а,б,в; Б-1П-а,б,в; Б-1АIIIб-а,б,в; Б-1АIV-а,б,в; Б-1АV-а,б,в

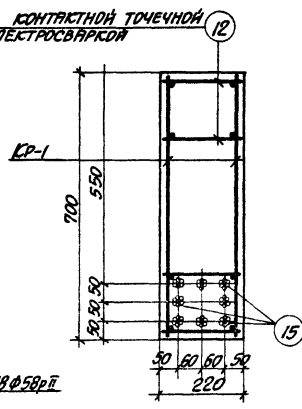
Напрягаемая арматура используется не показана



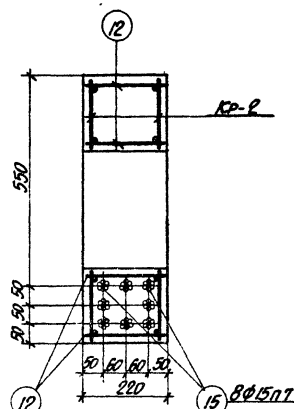
1-1  
для блоков Б-1ВрII-а,б,в



2-2  
для блоков Б-1ВрII-а,б,в



1-1  
для блоков Б-1П-а,б,в



2-2  
для блоков Б-1П-а,б,в

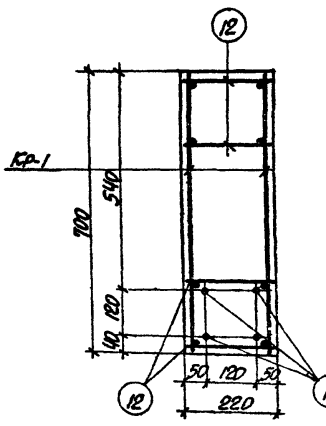
ПРИМЕЧАНИЕ

Данный лист рассматривать совместно с листом 3.

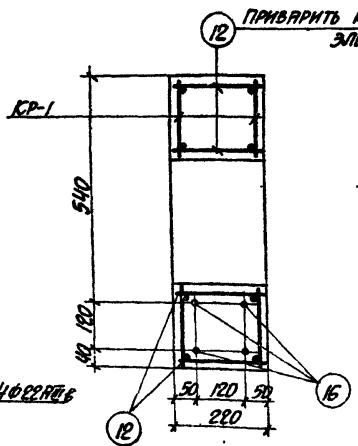
ТК  
1974

БЛОКИ Б-1ВрII-а,б,в; Б-1П-а,б,в; Б-1АIIIб-а,б,в;  
Б-1АIV-а,б,в; Б-1АV-а,б,в.  
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

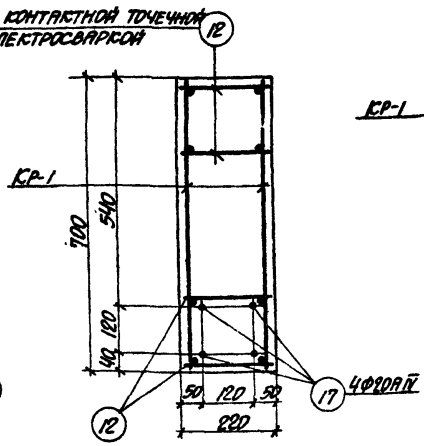
Э.015-2  
ВЫПУСК ЛИСТ  
П-5 2



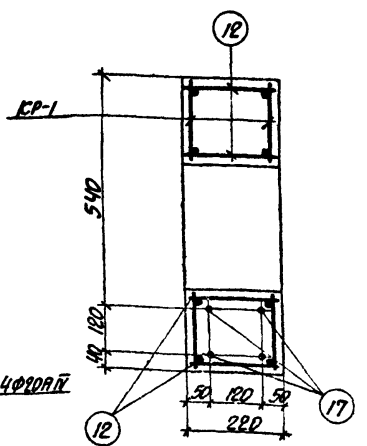
1-1  
ДЛЯ БЛОКОВ Б-18W6-a, б, б



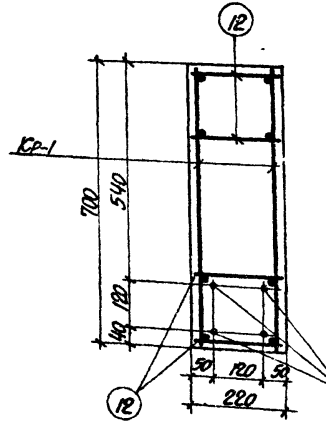
2-2  
ДЛЯ БЛОКОВ Б-18W6-a, б, б



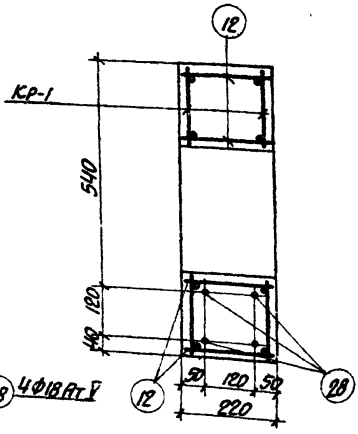
1-1  
ДЛЯ БЛОКОВ Б-18W-a, б, б



2-2  
ДЛЯ БЛОКОВ Б-18W-a, б, б



1-1  
ДЛЯ БЛОКОВ Б-18W-a, б, б

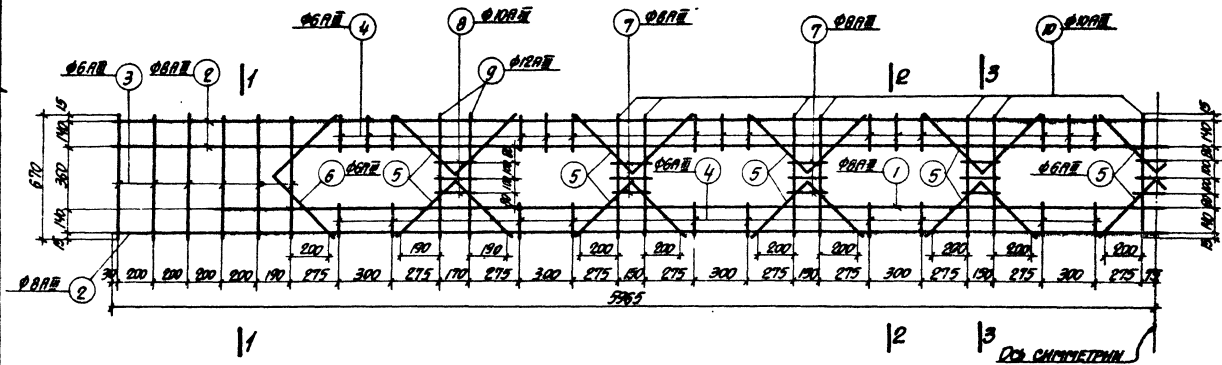


2-2  
ДЛЯ БЛОКОВ Б-18W-a, б, б

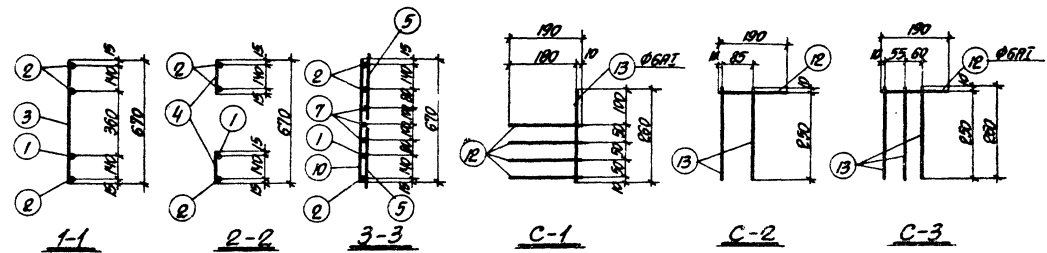
ПРИМЕЧАНИЯ

1. ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕЩЕННО С ЛИСТОМ 2.
2. УЗЕЛ „В“ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 5.
3. ДЕТАЛИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОВОЛОЧНОЙ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ В БЛОКЕ Б-18WII-a, б, б СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 11.
4. КАРКАСЫ КР-1 ОБЪЕДИНЯЮТСЯ В ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ КАРКАС СТЕЖАЯМИ ПОЗ. 12 ПРИ ПОМОЩИ СВАРОЧНЫХ КЛЕЩЕЙ.
5. ВЫБОРКУ КАРКАСОВ, СЕТОК И ОТДЕЛЬНЫХ СТЕЖАЕЙ НА ОДНУ БЛОК СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 15; ВЫБОРКУ СТАЛИ - НА ЛИСТЕ 16.
6. ВЕЛИЧИНЫ КОНТРОЛИРУЕМОГО НАПРЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ И КУБИЧЕСКОЙ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА ПРИ ОТПУСКЕ НАТЯЖЕННЯ СМОТРИТЕ П.П. 16 И 18 ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.

ТК 1974	БЛОКИ Б-18WII-a, б, б; Б-18W-a, б, б; Б-18W6-a, б, б; Б-18W-a, б, б; Б-18WIV-a, б, б. АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ	3.015-2
		ИЗДАНИЕ ЛИСТ II-5 3



КАРКАС КР-1



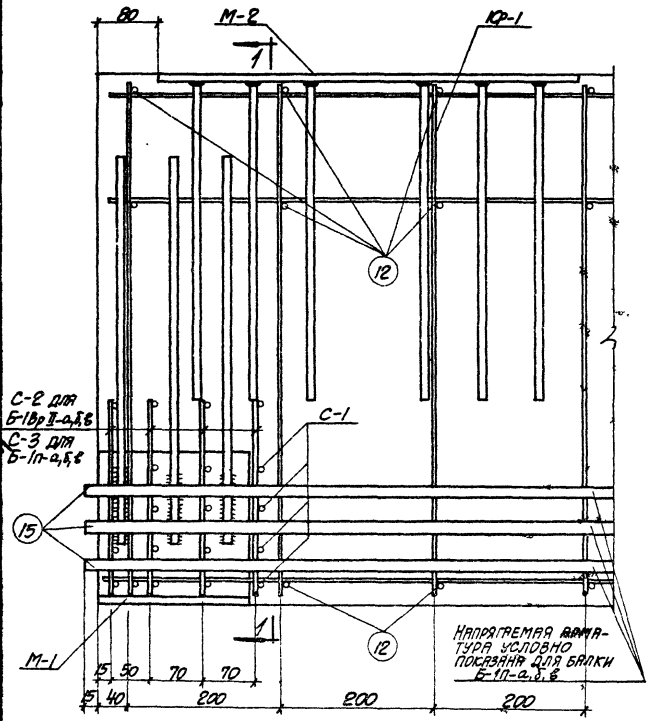
ПРИМЕЧАНИЯ

- 1 СПЕЦИФИКАЦИЮ АРМАТУРЫ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 14.
- 2 ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАРКАСА КР-1 ПРОИЗВОДИТЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ.

ТК  
1974

КАРКАС КР-1. СЕТКИ С-1, С-2, С-3.  
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

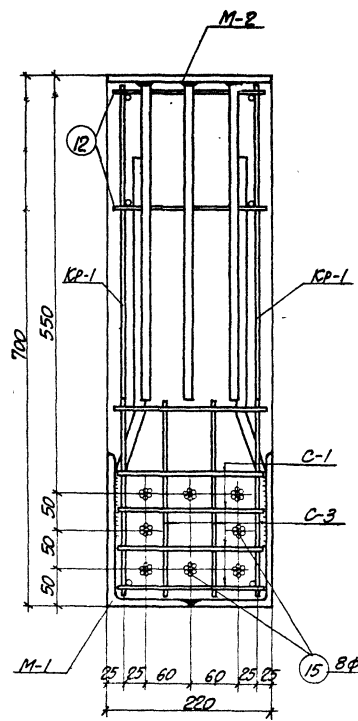
3.015-2  
ИЗДАНИЕ ЛИСТ  
И-5 4



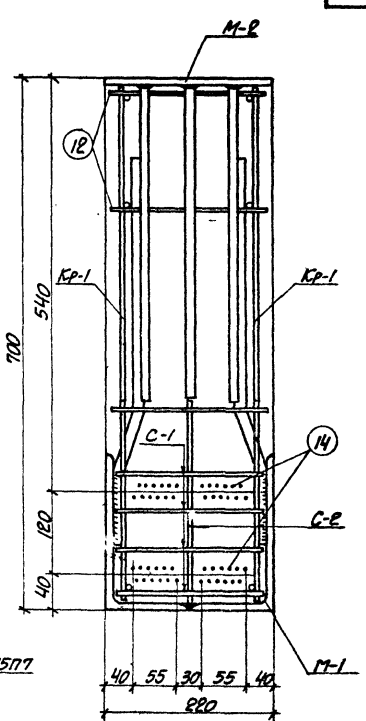
УЗЕЛ "Б"

ПРИМЕЧАНИЕ

Для барак Б-11III-а,б,в; Б-11IV-а,б,в и Б-11V-а,б,в узел "Б" выполняется по типу барак Б-11-а,б,в.



1-1  
для барак Б-11-а,б,в

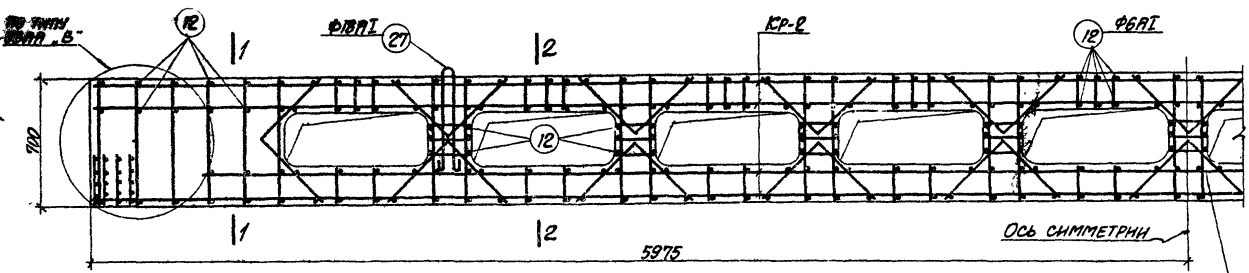


1-1  
для барак Б-10II-а,б,в

ТК  
1974

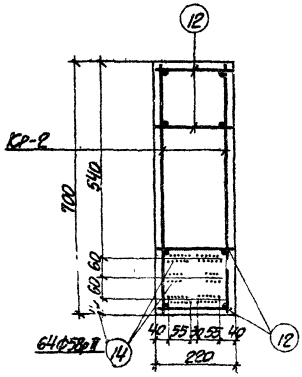
УЗЕЛ "Б"

3.015-2
ВАРИАНТ ТИПА
II-5
5

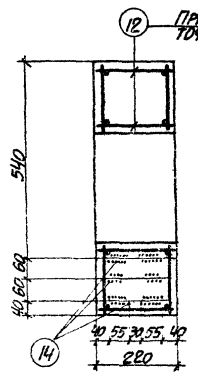


БАЛКИ Б-2ВрII-а,б,в; Б-2I-а,б,в; Б-2AIII-а,б,в; Б-2AIV-а,б,в; Б-2AV-а,б,в

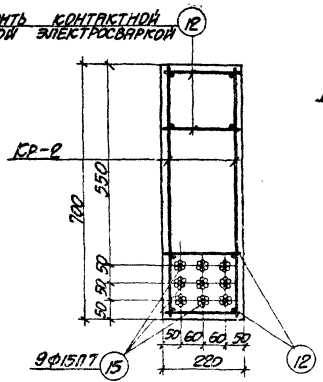
НАПРАВЛЕННАЯ АРМАТУРА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА



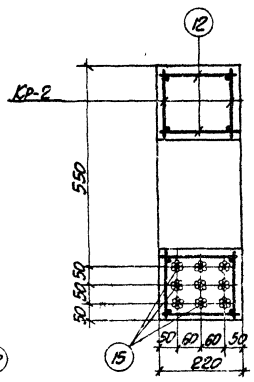
1-1  
ДЛЯ БАЛОК Б-2ВрII-а,б,в



2-2  
ДЛЯ БАЛОК Б-2ВрII-а,б,в



1-1  
ДЛЯ БАЛОК Б-2I-а,б,в

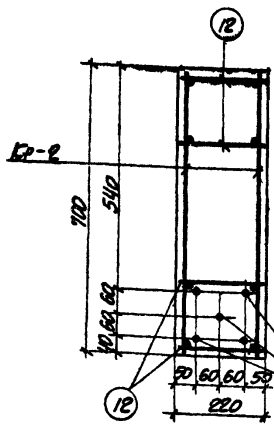


2-2  
ДЛЯ БАЛОК Б-2I-а,б,в

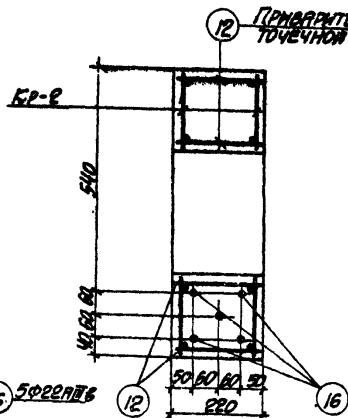
ПРИМЕЧАНИЕ

ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ

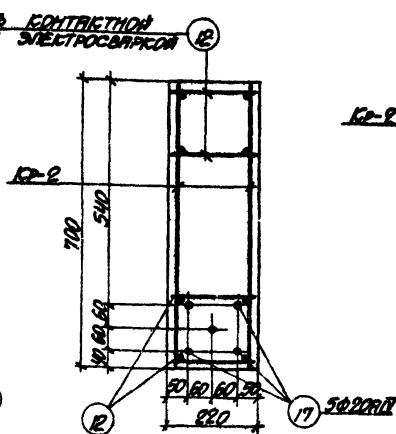
ТК 1974	БАЛКИ Б-2ВрII-а,б,в; Б-2I-а,б,в; Б-2AIII-а,б,в; Б-2AIV-а,б,в; Б-2AV-а,б,в.	3.015-2
	АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ	ВЫПУСК ЛИСТ II-5 6



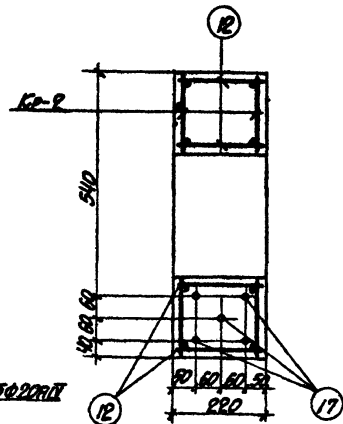
1-1  
для Б-20PrV-a, б, в



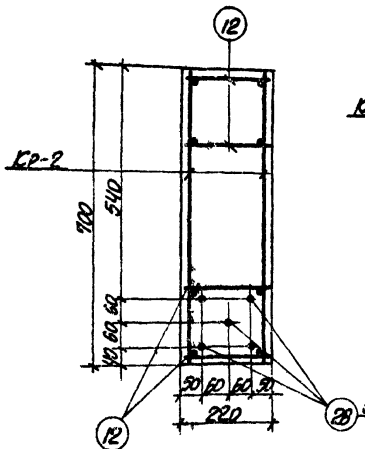
2-2  
для Б-20Pr-a, б, в



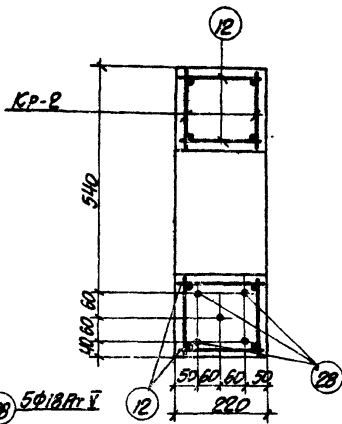
1-1  
для Б-20PrV-a, б, в



2-2  
для Б-20PrV-a, б, в



1-1  
для Б-20PrV-a, б, в



2-2  
для Б-20PrV-a, б, в

### ПРИМЕЧАНИЯ

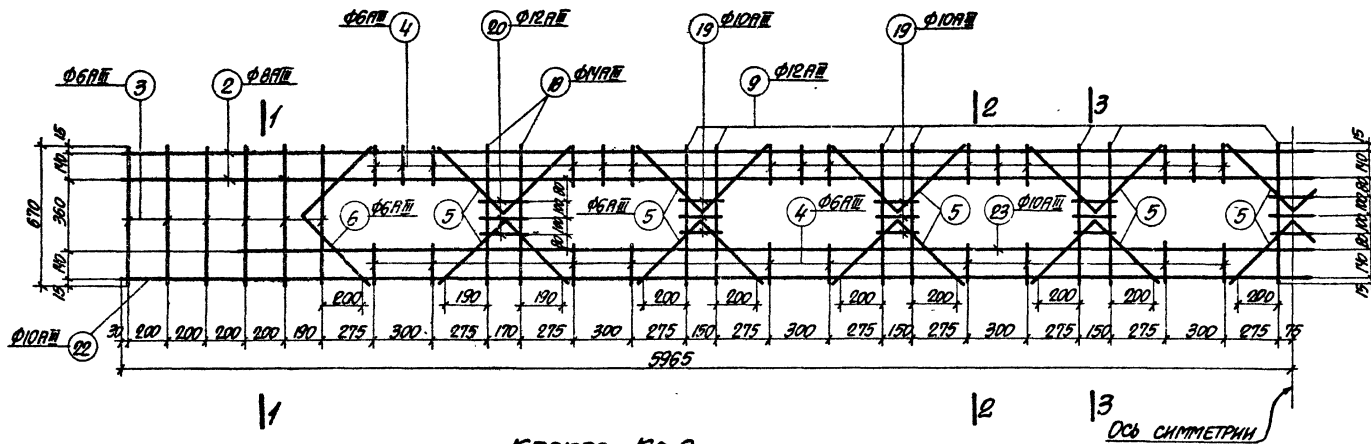
1. Данный лист рассматривать совместно с листом 6.
2. Узел „В“ смотрите на листе 5.
3. Детали размещения проволочной напрягаемой арматуры в блоке Б-20PrV-a, б, в смотрите на листе 11.
4. Каркасы КР-2 объединяются в пространственный каркас стержнями по 12 при помощи сварочных клещей.
5. Выборку каркасов, сеток и отдельные стержни на одну балку смотрите на листе 15, выборку стали - на листе 16.
6. Величины контролируемого напряжения арматуры и кубиковой прочности бетона при отпуске натяжения смотрите п.п. 16 и 18 пояснительной записки.

ГК

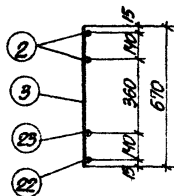
Блоки Б-20Pr-a, б, в; Б-20-a, б, в; Б-20Pr-a, б, в;  
Б-20PrV-a, б, в; Б-20PrV-a, б, в.  
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

1974

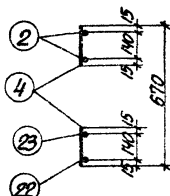
3.015-2  
ВЫПАСЕ ЛИСТ  
II-5 7



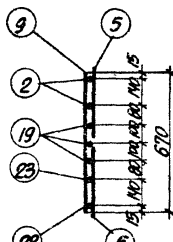
КАРКАС КР-2



1-1



2-2



3-3

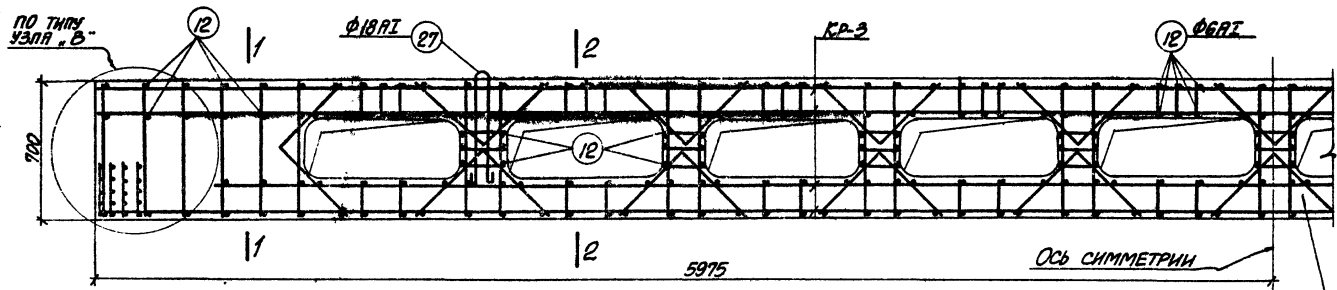
ПРИМЕЧАНИЯ

1. СПЕЦИФИКАЦИЮ АРМАТУРЫ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ И4.
2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАРКАСА КР-2 ПРОИЗВОДИТЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ.

ТК  
1974

КАРКАС КР-2.  
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

3.015-2	
ВЫПУСК	ЛИСТ
1-5	8



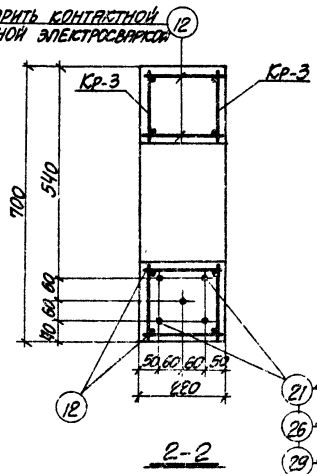
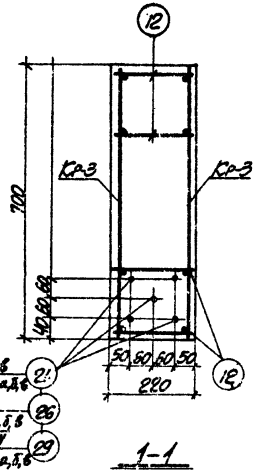
БАЛКИ Б-ЗАIII-a, б, в; Б-ЗАIV-a, б, в; Б-ЗАV-a, б, в

НАПРЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНЫ

ПРИВАРИТЬ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРКОЙ

ПРИМЕЧАНИЯ

1. УЗЕЛ "В" СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 5.
2. КАРКАСЫ КР-3 ОБЪЕДИНЯЮТСЯ В ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ КАРКАС СТЕЖАЯМИ ПСВ. 12 ПРИ ПОМОЩИ СВАРОЧНЫХ КЛЕЩЕЙ.
3. ВЫБОРКУ КАРКАСОВ, СЕТОК И ОТДЕЛЬНЫХ СТЕЖАЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 15; ВЫБОРКУ СТАЛИ НА ЛИСТЕ 16.
4. ВЕЛИЧИНЫ КОНТРОЛИРУЕМОГО НАПРЯЖЕНИЯ АРМАТУРЫ И КУБИКОВОЙ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА ПРИ ОТПУСКЕ НАТЯЖЕНИЯ СМОТРИТЕ П.П. 15 И 18 ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.



50 25 А III В  
ДЛЯ Б-ЗАIII-a, б, в  
5 0 22 В IV  
ДЛЯ Б-ЗАIV-a, б, в  
5 0 20 А V  
ДЛЯ Б-ЗАV-a, б, в

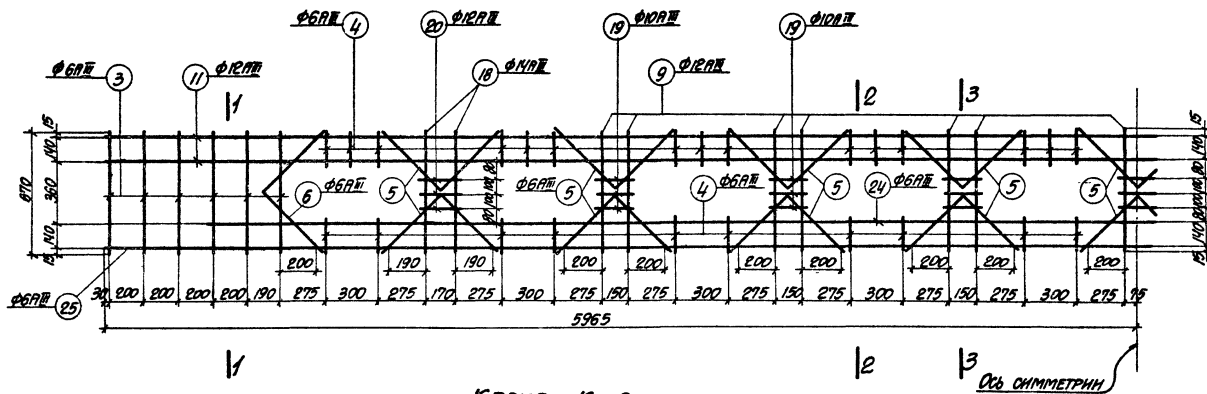
21 ДЛЯ Б-ЗАIII-a, б, в  
26 ДЛЯ Б-ЗАIV-a, б, в  
29 ДЛЯ Б-ЗАV-a, б, в

ТК  
1974

БАЛКИ Б-ЗАIII-a, б, в; Б-ЗАIV-a, б, в; Б-ЗАV-a, б, в  
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

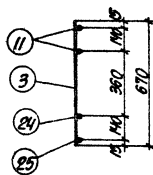
3.045-2  
Выпуск Лист  
II-5 9



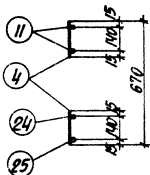


КАРКАС КР-3

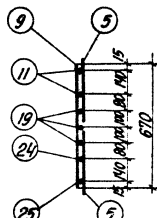
Ось симметрии



1-1



2-2



3-3

ПРИМЕЧАНИЯ

1. СПЕЦИФИКАЦИЮ АРМАТУРЫ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ №4.
2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАРКАСА КР-3 ПРОИЗВОДИТЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ.

ТК

1974

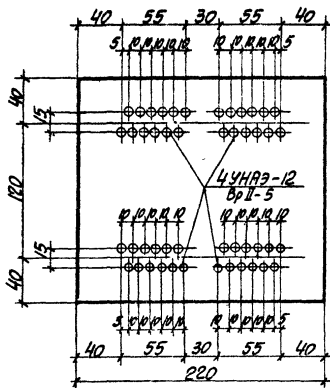
КАРКАС КР-3  
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

3.015-2

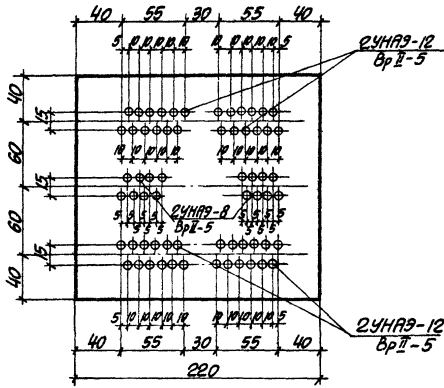
ФУЛЛЕР ЛИСТ  
II-5 10

### ПРИМЕЧАНИЯ

1. УНИФИЦИРОВАННЫЕ НАПРЯГАЕМЫЕ АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ (УНАЭ) ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ РЕШЕТЧАТЫХ БАЛОК Б-1ВрII-а, б, в и Б-2ВрII-а, б, в ПО АГРЕГАТНО-ПОТОЧНОЙ И СЕНДОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ.
2. МАРКИРОВКА УНИФИЦИРОВАННЫХ НАПРЯГАЕМЫХ АРМАТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВНЫХ ОБЪЕДИНЕНИЙ, НАПРИМЕР 2УНАЭ-12 (ВрII-5), ГДЕ 2-КОЛИЧЕСТВО АРМАТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, 12-МАРКА ЭЛЕМЕНТА (КОЛИЧЕСТВО ПРОВОЛОК), ВрII-КЛАСС АРМАТУРНОЙ СТАЛИ (ВЫСОКОПРОЧНАЯ ПРОВОЛОКА ПО ГОСТ 8480-63), 5-ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ.
3. ЗАГОТОВКА И НАТЯЖЕНИЕ УНАЭ ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С «РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ И НАТЯЖЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ВИДОВ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ» (ЦИНИИОМТП И МИНЖЕБ ГОСТРОЯ СССР, МОСКВА 1970г.).



Расположение УНАЭ в нижнем поясе балок Б-1ВрII-а, б, в



Расположение УНАЭ в нижнем поясе балок Б-2ВрII-а, б, в

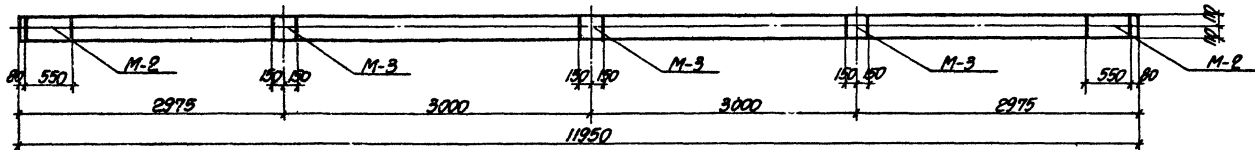
ТК

ДЕТАЛИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОВОЛОЧНОЙ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ В БАЛКАХ Б-1ВрII-а, б, в и Б-2ВрII-а, б, в

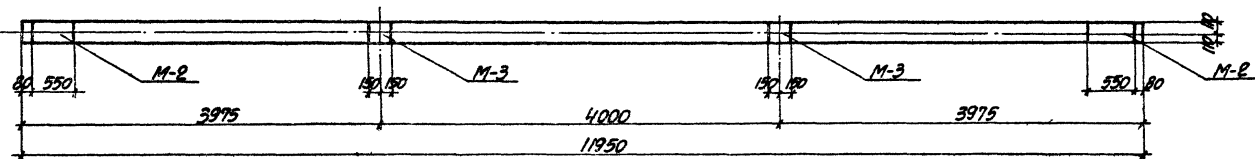
1974

3.015-2

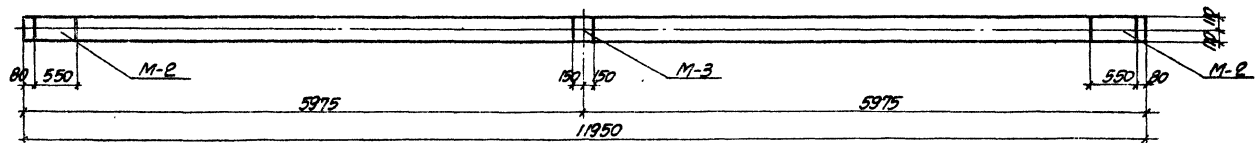
Выпуск Лист II-5 11



6-6

БАЛКИ Б-1-а; Б-2-а; Б-3-а

6-6

БАЛКИ Б-1-б; Б-2-б; Б-3-б

6-6

БАЛКИ Б-1-в; Б-2-в; Б-3-вПРИМЕЧАНИЯ

1. В маркировке балок индекс, обозначающий тип армирования, условно не показан.
2. Выборку закладных деталей смотрите на листе 15.

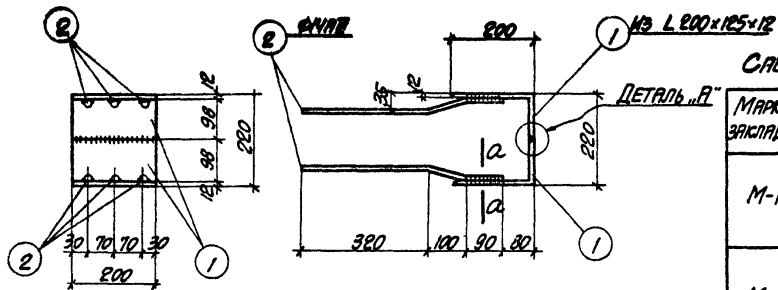
ТК

1974

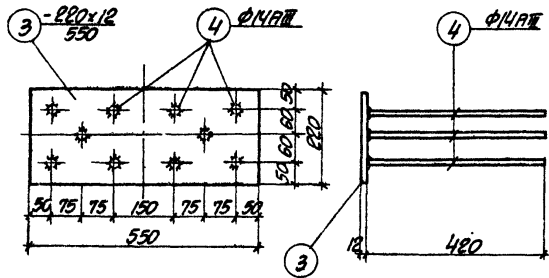
РЕШЕЧАТЫЕ БАЛКИ СИСТЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ  
ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ  
ТРАВЕРС. (ВМД 6-6).

3.015-2

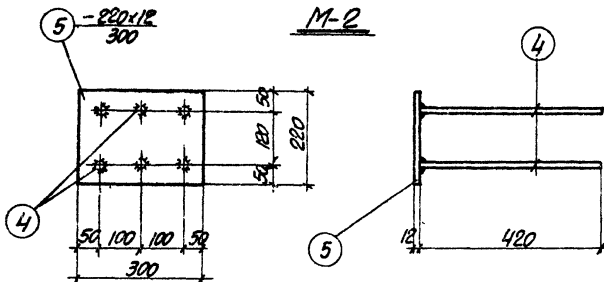
ВЫПУСК	ЛИСТ
II-5	12



M-1



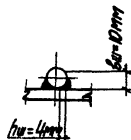
M-2



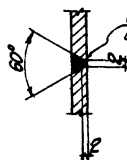
M-3

**СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДИН ЗАКЛАДНОЙ ЭЛЕМЕНТ**

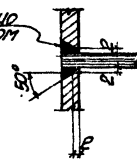
МАРКА ЗАКЛАДН.	N ПОЗ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА ММ	К-ВО ШТ.	ВЕС КГ.		ПРИМЕЧАНИЯ
					ОДНОЙ	ВСЕХ ЭЛЕМ.	
M-1	1	L 200x125x12	200	2	6	12	ПОЛКУ $\delta=125$ ММ ОБРЕЗАТЬ ПО ЧЕРТЕЖУ
	2	$\Phi 14$ А III	520	6	0.6	3.6	
M-2	3	-220x12	550	1	11.4	11.4	16.4
	4	$\Phi 14$ А III	420	10	0.5	5.0	
M-3	4	$\Phi 14$ А III	420	6	0.5	3.0	9.2
	5	-220x12	300	1	6.2	6.2	



a-a



ДЕТАЛЬ „А“



ДЕТАЛЬ „Б“

**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ СТАЛИ СМОТРИТЕ В РАЗДЕЛЕ II ПОДСИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.
2. ПОЗИЦИЯ „4“ ПРИВАРИВАЕТСЯ К ПЛАСТИНАМ ВТАВР ПОД СЛОМ ФАЛЮСА. ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ В РАЗВЕРЖЕННЫХ ОТВЕРСТИЯХ ПЛАСТИН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕТАЛЬЮ „Б.“ ПРИВАРКА АНКЕРОВ К ПЛАСТИНАМ В ТОЧЕЦ КОЛЬЦЕВЫМИ ШВАМИ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКОЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.
3. ПОЗИЦИЯ „2“ ПРИВАРИВАЕТСЯ К УГОЛКУ ВНАЧЕЛСТЕ ДВУМЯ ФАЛАНГОВЫМИ ШВАМИ  $\delta_{ш}=4$  ММ И  $\delta_{ш}=10$  ММ ЭЛЕКТРОДАМИ МАРКИ Э-50А.
4. СТЫК УГОЛКОВ ПОЗИЦИИ „1“ ВЫПОЛНЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕТАЛЬЮ „А“ ЭЛЕКТРОДАМИ МАРКИ Э-42.

ТК  
1974

ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ M-1 ÷ M-3

3.015-2  
Выпуск  
I-5 13



# ВЫБОРКА КАРКАСОВ, СЕТОК И ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕЖЕНЕЙ НА ОДНУ БАЛКУ

МАРСА БАЛКИ	МАРСА БАЛКИ		КОД ШТ.	№ ЛИСТА
	МАРСА БАЛКИ	МАРСА БАЛКИ		
Б-10рI-а,б,в	КР-1	2	4	
	С-1	4	4	
	С-2	4	4	
	12	348		
	14	48	14	
27	2			
Б-20рII-а,б,в	КР-2	2	8	
	С-1	4	4	
	С-2	4	4	
	12	348		
	14	64	14	
27	2			
Б-30рIII-а,б,в	КР-3	2	10	
	С-1	4	4	
	С-3	4	4	
	12	348		
	21	5	14	
27	2			

МАРСА БАЛКИ	МАРСА БАЛКИ		КОД ШТ.	№ ЛИСТА
	МАРСА БАЛКИ	МАРСА БАЛКИ		
Б-11р-а,б,в	КР-1	2	4	
	С-1	4	4	
	С-3	4	4	
	12	348		
	15	8	14	
27	2			
Б-21р-а,б,в	КР-2	2	8	
	С-1	4	4	
	С-3	4	4	
	12	348		
	15	9	14	
27	2			
Б-31рII-а,б,в	КР-3	2	10	
	С-1	4	4	
	С-3	4	4	
	12	348		
	26	5	14	
27	2			

МАРСА БАЛКИ	МАРСА БАЛКИ		КОД ШТ.	№ ЛИСТА
	МАРСА БАЛКИ	МАРСА БАЛКИ		
Б-11рII-а,б,в	КР-1	2	4	
	С-1	4	4	
	С-3	4	4	
	12	348		
	16	4	14	
27	2			
Б-21рII-а,б,в	КР-2	2	8	
	С-1	4	4	
	С-3	4	4	
	12	348		
	16	5	14	
27	2			
Б-31рII-а,б,в	КР-3	2	10	
	С-1	4	4	
	С-3	4	4	
	12	348		
	27	2	14	
29	5			

МАРСА БАЛКИ	МАРСА БАЛКИ		КОД ШТ.	№ ЛИСТА
	МАРСА БАЛКИ	МАРСА БАЛКИ		
Б-11рIII-а,б,в	КР-1	2	4	
	С-1	4	4	
	С-3	4	4	
	12	348		
	17	4	14	
27	2			
Б-21рIII-а,б,в	КР-2	2	8	
	С-1	4	4	
	С-3	4	4	
	12	348		
	17	5	14	
27	2			

МАРСА БАЛКИ	МАРСА БАЛКИ		КОД ШТ.	№ ЛИСТА
	МАРСА БАЛКИ	МАРСА БАЛКИ		
Б-11рIV-а,б,в	КР-1	2	4	
	С-1	4	4	
	С-3	4	4	
	12	348		
	27	2	14	
Б-21рIV-а,б,в	КР-2	2	8	
	С-1	4	4	
	С-3	4	4	
	12	348		
	27	2	14	
28	5			

МАРСА БАЛКИ	МАРСА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ		
	М-1	М-2	М-3
Б-10рI-а	2	2	3
Б-10рI-б	2	2	2
Б-10рI-в	2	2	1
Б-11р-а	2	2	3
Б-11р-б	2	2	2
Б-11р-в	2	2	1
Б-11рII-а	2	2	3
Б-11рII-б	2	2	2
Б-11рII-в	2	2	1
Б-11рIII-а	2	2	3
Б-11рIII-б	2	2	2
Б-11рIII-в	2	2	1
Б-11рIV-а	2	2	3
Б-11рIV-б	2	2	2
Б-11рIV-в	2	2	1
Б-20рII-а	2	2	3
Б-20рII-б	2	2	2
Б-20рII-в	2	2	1
Б-21р-а	2	2	3
Б-21р-б	2	2	2
Б-21р-в	2	2	1
Б-21рII-а	2	2	3
Б-21рII-б	2	2	2
Б-21рII-в	2	2	1
Б-21рIII-а	2	2	3
Б-21рIII-б	2	2	2
Б-21рIII-в	2	2	1
Б-21рIV-а	2	2	3
Б-21рIV-б	2	2	2
Б-21рIV-в	2	2	1
Б-30рII-а	2	2	3
Б-30рII-б	2	2	2
Б-30рII-в	2	2	1
Б-31рII-а	2	2	3
Б-31рII-б	2	2	2
Б-31рII-в	2	2	1

# ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ (Кг.)

(29)

МАРКА БАЛКИ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО-НАПРЯЖЕННАЯ АРМАТУРА										СТАЛЬ КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-61*					СТАЛЬ КЛАССА А-I ПО ГОСТ 5781-61*			ЗАКЛЮЧНЫЕ ДЕТАЛИ					ВСЕГО		
	Φ мм										Φ мм					Φ мм			Φ мм		Итого					
	50x7	50x7	50x7	50x7	50x7	50x7	50x7	50x7	50x7	50x7	Итого	6	8	10	12	14	Итого	6	8	Итого		Φ мм	Φ мм		Итого	
Б-100Т-а	88.8										88.8	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.3	6.4	23.7	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	276.3
Б-100Т-б	88.8										88.8	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.3	6.4	23.7	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	267.1
Б-100Т-в	88.8										88.8	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.3	6.4	23.7	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	257.9
Б-100-а		106.4									106.4	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	294.1
Б-100-б		106.4									106.4	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	284.9
Б-100-в		106.4									106.4	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	275.7
Б-100Л-а				143.2							143.2	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	330.9
Б-100Л-б				143.2							143.2	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	321.7
Б-100Л-в				143.2							143.2	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	312.5
Б-100Л-г						118.4					118.4	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	306.1
Б-100Л-д						118.4					118.4	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	296.9
Б-100Л-е						118.4					118.4	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	287.7
Б-100Л-ж									96.0		96.0	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	287.7
Б-100Л-з									96.0		96.0	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	274.5
Б-100Л-и									96.0		96.0	14.8	39.6	13.0	4.8		78.2	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	265.3
Б-200Т-а	118.4										118.4	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.3	6.4	23.7	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	325.3
Б-200Т-б	118.4										118.4	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.3	6.4	23.7	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	316.1
Б-200Т-в	118.4										118.4	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.3	6.4	23.7	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	306.9
Б-200-а		118.7									118.7	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	326.8
Б-200-б		118.7									118.7	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	317.6
Б-200-в		118.7									118.7	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	308.4
Б-200Л-а				179.0							179.0	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	326.1
Б-200Л-б				179.0							179.0	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	316.9
Б-200Л-в				179.0							179.0	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	307.7
Б-200Л-г						148.0					148.0	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	345.9
Б-200Л-д						148.0					148.0	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	336.7
Б-200Л-е						148.0					148.0	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	327.5
Б-200Л-ж									120.0		120.0	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	317.9
Б-200Л-з									120.0		120.0	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	308.7
Б-200Л-и										231.0	231.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	443.9
Б-200Л-к										231.0	231.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	434.7
Б-200Л-л										231.0	231.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	425.5
Б-200Л-м									179.0		179.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	391.9
Б-200Л-н									179.0		179.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	382.7
Б-200Л-о									179.0		179.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	373.5
Б-200Л-п									148.0		148.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4	53.0	23.2	23.2	360.9
Б-200Л-р									148.0		148.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2	53.0	23.2	23.2	351.7
Б-200Л-с									148.0		148.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0	53.0	23.2	23.2	342.5

<b>ТК</b>	РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ. ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ	3.045-2
1974		ЛИСТ II-5 16

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать № 1978 г.

Заказ № 208 Тираж 150 экз.