

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.

СОДЕРЖАНИЕ

Лист	Стр.
Б-П ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	2-13
1. РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ	
ОПЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	14
2,3 БАЛКИ Б-1ВРП-а, б, в; Б-1П-а, б, в; Б-1АIII-а, б, в; Б-1АIV-а, б, в; Б-1АтI-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-2ВРП-а, б, в; Б-2П-а, б, в; Б-2АIII-а, б, в; Б-2АIV-а, б, в; Б-2АтI-а, б, в.	
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ	19, 20
8. КАРКАС КР-2	
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ	21
9. БАЛКИ Б-3АIII-а, б, в; Б-3АIV-а, б, в; Б-3АтI-а, б, в	
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ	22
10. КАРКАС КР-3	
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ	23
11. ДЕТАЛИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОВОЛОЧНОЙ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ В БАЛКАХ Б-1ВРП-а, б, в И Б-2ВРП-а, б, в.	24
12. РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ.	
СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ КРЕПЛЕ- НИЯ ТРАВЕРС (ВНД Б-6)	25
13. ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ М-1-М-3	26
14. РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ	
СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ОДИН КАРКАС, ОДНУ СЕТКУ И ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ.	27
15. РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ	
ВЫБОРКА АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ	28
16. РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ	
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ	29

ТК

197

СОДЕРЖАНИЕ

3.015-2

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 конструкции: 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 различие балок по закладным деталям. Например, балка, армированная высокопрочной проволокой и рассчитанная на 2^й тип нагрузки при шаге траверс 3,0 м обозначается Б-2ВрII-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 АтIV по ГОСТ 10884-74.
Примечание: вместо арматурной стали класса АтIV может быть применена без изменения диаметра арматурная сталь термически упрочненная периодического профиля класса АтIV по ГОСТ 10884-74.
 - 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 5

13013-06 4

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 АIIIВ 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 АIIIВ марки 25Г2С.

Балки, армированные арматурой периодического профиля классов АгII и АгI, а также предварительно напряженной проволоочной и прядевой 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 4-10 мм и сталь марки ВСтЗст5 при толщине проката 11-25 мм 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.9-73.

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;

Г - сосредоточенная постоянная нагрузка в тоннах;

Р_у - сосредоточенная горизонтальная временная нагрузка перпендикулярная оси эстакады в тоннах;

ТК
1974

Пояснительная записка

3.015-2
Выпуск
I-5 Лист
8

R_x - 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 1970 г., учтен с коэффициентом $K = \frac{1}{1+0.95n}$, где: n - количество траверс.

14. Расчет поясов и перемычек по прочности произведен на косое внецентренное сжатие и косое 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-й категории трещиностойкости; балки, армированные стержневой арматурой - к 3-й категории.

Допустимая величина раскрытия трещин для балок, армированных напрягаемой арматурой из стали классов АIII-V и АIV, при применении их в слабо- и среднеагрессивных средах равна 0.1 мм. Балки, армированные напрягаемой арматурой из стали классов АV и АVI 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 $\sigma_0 = K R_a$. Величины коэффициентов K и σ_0 см. в таблице 1.

ТК

1974

Пояснительная записка

З.015-2

Выпуск
II-5Лист
Г

Таблица 1.

№ п/п	Наименование балки	K	σ_0 кг/см ²
1	Б-1ВрII; Б-2ВрII; Б-3ВрII	0.70	11900
2	Б-1п; Б-2п; Б-3п	0.75	11250
3	Б-1АIII в; Б-2АIII в	0.90	4950
4	Б-3АIII в	0.70	3850
5	Б-1АIV; Б-2АIV	0.90	5400
6	Б-3АIV	0.80	4800
7	Б-1АтI; Б-2АтI; Б-3АтI	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 стелла, воспринимающих усилия натяжения, при натяжении арматуры домкратами принята 800 кг/см².

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 800 кг/см².

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 стелла или силовой формы.

22. При изготовлении балок необходимо выполнять требования следующих нормативных и инструктивных документов:

- Главы СНиП I-В.5-62 „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

3.015-2

Выпуск II-5 Лист Д

13018-06 7

- конструкциях стержневой арматуры (СН 390-69);
- ж) „Руководства по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных железобетонных конструкциях“ (НИИЖБ, 1966 г.)
- з) „Указаний по сварке соединений арматуры и закладных деталей железобетонных конструкций“ (СН 393-69).
- и) „Указаний по технологии производства арматурных работ в промышленном и гражданском строительстве“ (Н 9-61) НИИОМТП АСИА.
- к) „Рекомендаций по технологии заготовок и натяжения эффективных видов напрягаемой арматуры“ (ЦНИИОМТП и НИИЖБ, 1970 г.)
- л) „Инструкции по технологии предварительного натяжения стержневой, проволоочной и прядевой арматуры железобетонных конструкций электротермическим и электротермомеханическим способами“ (НИИЖБ, 1962 г.)
- м) „Указаний по назначению режимов тепловой обработки предварительно напряженных конструкций, изготавливаемых по стеновой технологии“ (НИИЖБ, 1964 г.)
- н) „Указаний по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций“ (СН 262-67)
- о) Главы СНиП III-А.И-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 30 д. Стыкование стержней из стали класса АТВ 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, 1970 г.)
25. При изготовлении балок не допускается передача какой-либо нагрузки (от опалубки, арматурных клясов 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 оси балки.

ТК
1974

Пояснительная записка

3 015-2
Выпуск II-5 Лист Е

43018-06 8

Для обеспечения плавного отпуска натяжения арматуры следует использовать клиновые устройства, виброганки, механическое отвинчивание упорных гаек натяжных тросов 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. Стержневая 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.

У. 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-B.5-62 и I-B.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:

- а) качество заготовки, сварки и сборки арматуры и закладных деталей;
- б) данные о случаях замены арматуры;
- в) величина сил натяжения арматуры;
- г) качество материалов, примененных для приготовления бетонной смеси;
- д) укладываемость (осадка конуса) бетонной смеси;
- е) режим термовлажностной обработки;
- ж) прочность бетона в кгс/см² при отпуске натяжения;
- и) прочность бетона в кгс/см² при приеме балок ОТК;
- к) плотность бетона по водонепроницаемости по

ГОСТ 4800-59 и морозостойкости по табл. 39* СНиП II-B.1-62*.

32. Внешний вид балок, допускаемые отклонения от размеров балок и допускаемые отклонения от толщины защитного слоя должны соответствовать требованиям глав СНиП I-B.5-62 и I-B.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 36

13018-06

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.16-73.

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 Н.

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 НИИОМТП).

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

3015-2

выпуск
II-5

лист
И

13018-06 10

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 $C=1.6$.

40. В величины контрольных нагрузок входят 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 48 месяцев со дня изготовления, вопрос о возможности их применения под проектную нагрузку решается повторным испытанием.

ТК

1974.

Пояснительная записка

3.015-2

Выпуск Лист
II-5 К

13018-06 11

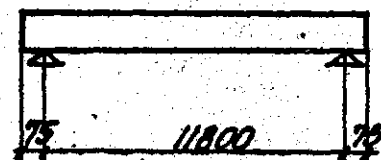
И.А. Консультант
Рис. группы Савранский

Г. Харьков

НОМЕНКЛАТУРА БАЛОК И РАСХОД МАТЕРИАЛОВ

10

МАРКА БАЛОК	ВЕС БАЛОК Т	БЕТОН		РАСХОД СТАЛИ КГ	
		МАРКА	ОБЪЕМ М ³	ВСЕГО	В УДАЧНОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ
Б-1ВрII-а	3.3	400	1.33	276.3	91.6
Б-1ВрII-б	3.3	400	1.33	267.1	82.4
Б-1ВрII-в	3.3	400	1.33	257.9	73.2
Б-1п-а	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-а	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-а	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-1АTV-а	3.3	400	1.33	283.7	91.6
Б-1АTV-б	3.3	400	1.33	274.5	82.4
Б-1АTV-в	3.3	400	1.33	265.3	73.2
Б-2ВрII-а	3.3	500	1.33	325.3	91.6
Б-2ВрII-б	3.3	500	1.33	316.1	82.4
Б-2ВрII-в	3.3	500	1.33	306.9	73.2
Б-2п-а	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-а	3.3	400	1.33	386.1	91.6
Б-2АIII-б	3.3	400	1.33	376.9	82.4
Б-2АIII-в	3.3	400	1.33	367.7	73.2
Б-2АIV-а	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-2АTV-а	3.3	400	1.33	327.1	91.6
Б-2АTV-б	3.3	400	1.33	317.9	82.4
Б-2АTV-в	3.3	400	1.33	308.7	73.2
Б-3АIII-а	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-а	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-3АTV-а	3.3	400	1.33	362.9	91.6
Б-3АTV-б	3.3	400	1.33	351.7	82.4
Б-3АTV-в	3.3	400	1.33	342.5	73.2



СХЕМЫ ОПИРАНИЯ БАЛОК ПРИ
ПЕРЕВОЗКЕ И ХРАНЕНИИ

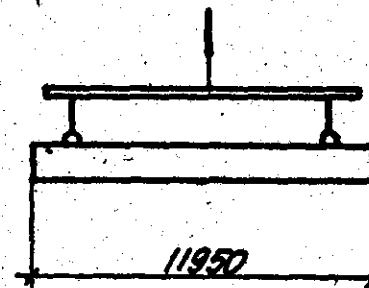


СХЕМА СТРОПОВКИ БАЛОК ПРИ МОНТАЖЕ

ТК

1974

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

3.015-2

ВЫПУСК ЛИСТ
II-5 Л

13018-06 12

ТАБЛИЦА ДАННЫХ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ БАЛОК

11

Марки балок	Величины контрольных нагрузок $R_b, R_b', W(t)$		Величины контрольных нагрузок $R_b, R_b'(t)$ (см. примеч.)												Величины контрольных нагрузок R_b' и W по образованию 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				В перемычках	По жесткости				Время после отпуска нагружения (в сутках)			
			Время после отпуска нагружения (в сутках)									Время после отпуска нагружения (в сутках)							
			7				14					28							
			100				7					14							
	C=1.4	C=1.6	7	14	28	100	7	14	28	100	Кях	7	14	28	100	$R_b'(t)$	$W(t)$	от 7 до 100	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Б-1РП-а, б, в	R_b	4.75	5.4	4.42	4.05	3.73	3.10	—	—	—	—	3.1	3.10				3.0	0.04	1.75
Б-1П-а, б, в	R_b'			4.52	4.22	3.83	3.10	—	—	—	—		3.10						1.75
Б-1АПВ-а, б, в	R_t			—	—	—	—	3.80	3.65	3.47	3.10		3.80	3.65	3.47	3.10			2.58
Б-1АН-а, б, в	W			—	—	—	—	3.85	3.69	3.49	3.10		3.85	3.69	3.49	3.10			2.59
Б-1АТУ-а, б, в				—	—	—	—	3.75	3.61	3.43	3.10		3.75	3.61	3.43	3.10			2.54
Б-2РП-а, б, в	R_b	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	R_b'			5.48	5.08	4.57	4.0	—	—	—	—		4.0						2.3
Б-2АПВ-а, б, в	R_t			—	—	—	—	5.55	5.22	4.78	4.0		5.55	5.22	4.78	4.0			3.35
Б-2АН-а, б, в	W			—	—	—	—	5.19	4.94	4.61	4.0		5.19	4.94	4.61	4.0			3.37
Б-2АТУ-а, б, в				—	—	—	—	4.95	4.75	4.41	4.0		4.95	4.75	4.41	4.0			3.39
Б-3АПВ-а, б, в	R_b	6.85	7.85	—	—	—	—	6.22	5.86	5.38	4.5	4.5	6.22	5.86	5.38	4.5	8.0	0.08	3.4
Б-3П-а, б, в	R_b'			—	—	—	—	5.82	5.52	5.16	4.5		5.82	5.52	5.16	4.5			3.45
Б-3АН-а, б, в	W			—	—	—	—	5.91	5.60	5.22	4.5		5.91	5.60	5.22	4.5			3.42

ПРИМЕЧАНИЯ

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

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

ТК

1974

Пояснительная записка

3015-2

Выпуск лист 11

3018-06 13

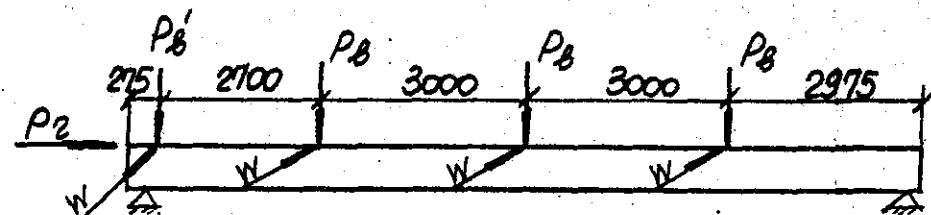


СХЕМА НАГРУЗОК НА ПРОДОЛЬНЫЕ БАЛКИ ЭСТАКАД

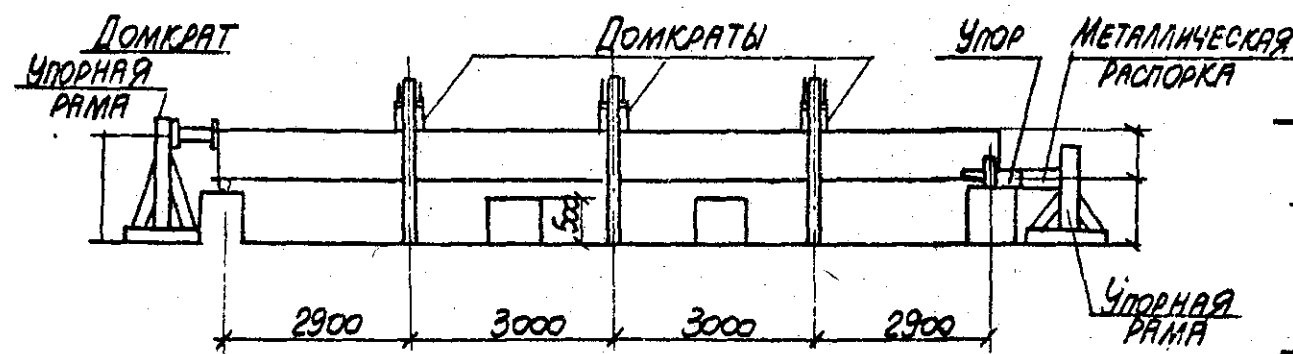


СХЕМА ИСПЫТАНИЙ С СЖИМАЮЩЕЙ ПРОДОЛЬНОЙ СИЛОЙ

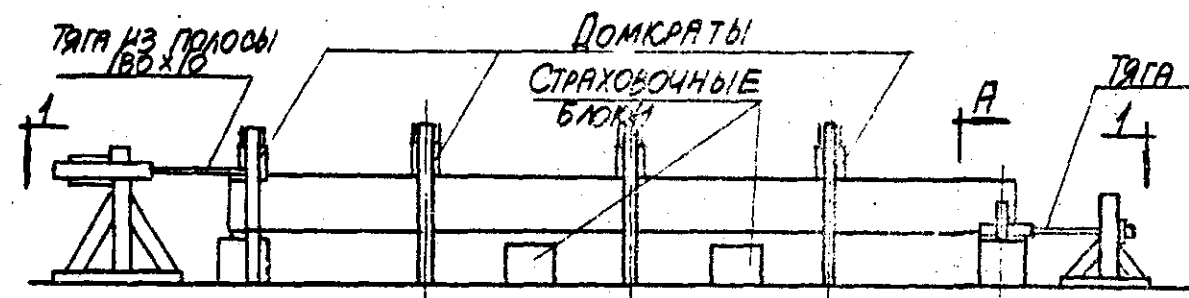
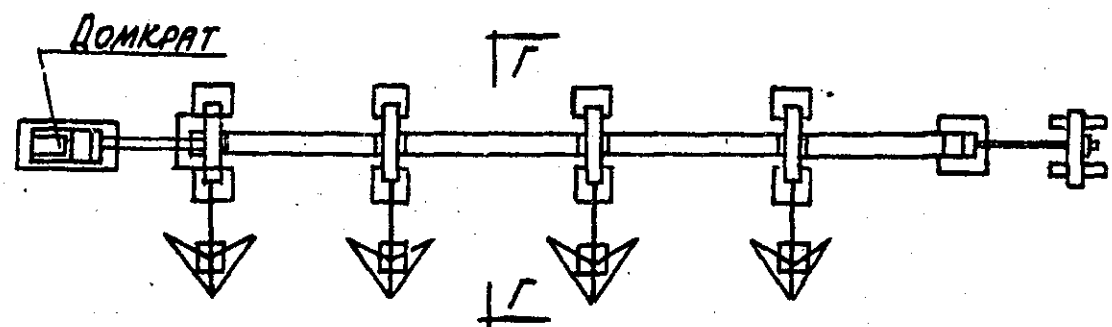
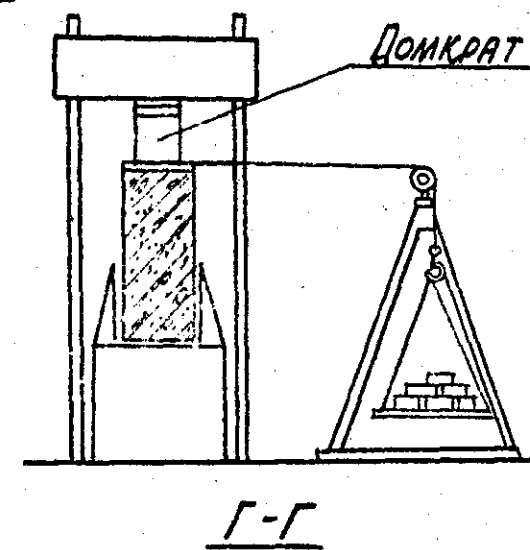
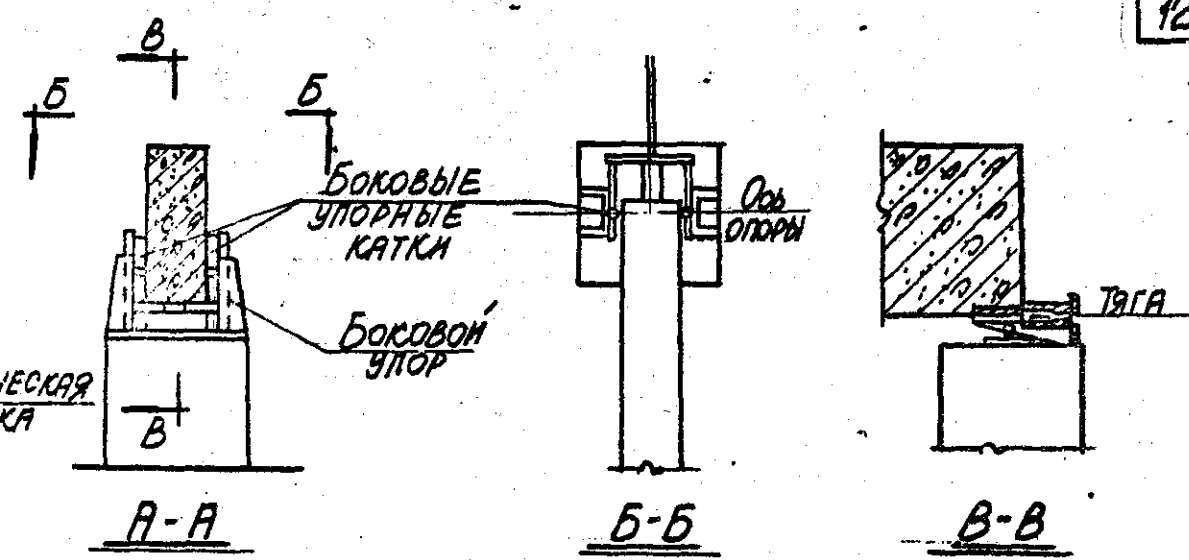


СХЕМА ИСПЫТАНИЙ С РАСТЯГИВАЮЩЕЙ ПРОДОЛЬНОЙ СИЛОЙ



1-1

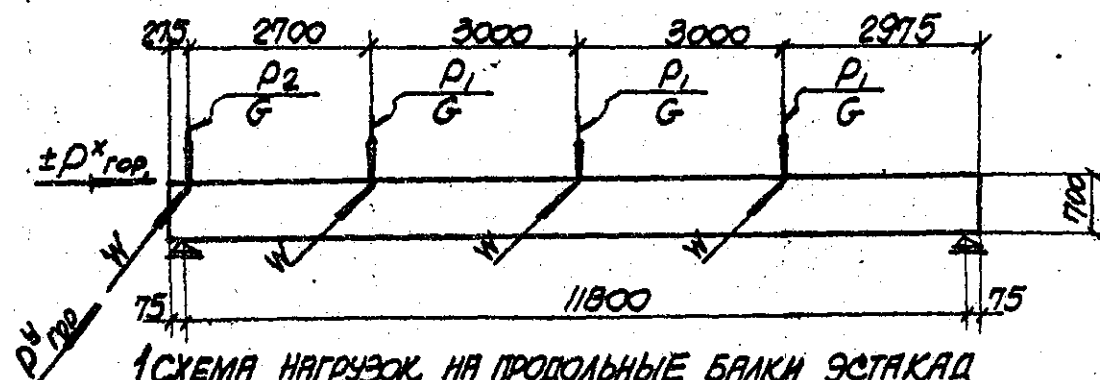


ПРИМЕЧАНИЯ:

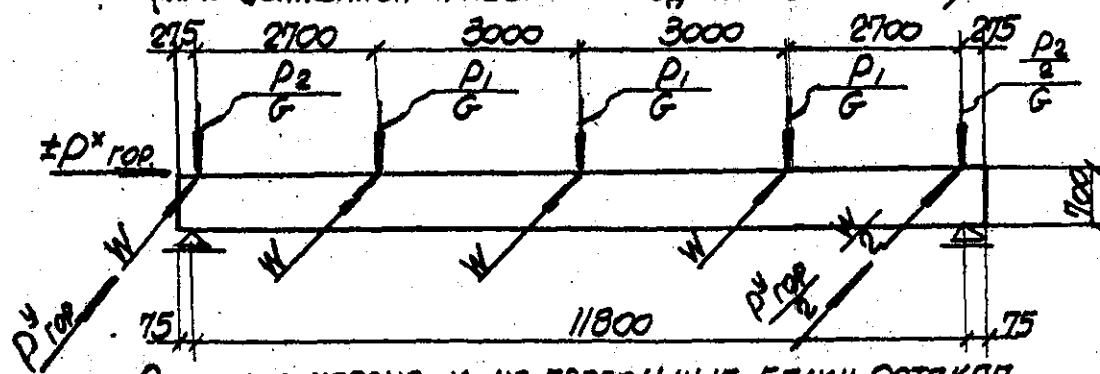
1. СХЕМЫ ИСПЫТАНИЙ РЕШЕТЧАТЫХ БАЛОК ЭСТАКАД СОСТАВЛЕНЫ НА ОСНОВАНИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ ЛАБОРАТОРИИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НИИЖБ.
2. При испытаниях балок на действие растягивающей продольной силы тяга домкрата приваривается к закладной детали М-2, швами $\lambda=10\text{ мм}$, суммарной длиной не менее 300 мм.
3. Тяги для подвески грузов, имитирующих ветровую нагрузку привариваются к закладным деталям М-3 швами $\lambda=10\text{ мм}$ длиной 100 мм.

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

Тип эстакады и нагрузка на погонный метр Т/м	Нормативные нагрузки						Расчетные нагрузки								Марка балки
	Вертикальные нагрузки			Горизонтальные нагрузки			Вертикальные нагрузки				Горизонтальные нагрузки				
	Собствен- ный вес прогон- ных балок Т/м	Собствен- ный вес траверс Гт	Суммар- ная тех- ническая нагрузка на пол Т	Продоль- ная тех- ническая нагрузка Т/поп.Т	Попереч- ная тех- ническая нагрузка Т/поп.Т	Поперечное усиление балки 35 м/м ²	Собствен- ный вес прогон- ных балок Т/м	Собствен- ный вес траверс Гт	Суммар- ная тех- ническая нагрузка на пол Т	Продоль- ная тех- ническая нагрузка Т/поп.Т	Попереч- ная тех- ническая нагрузка Т/поп.Т	Поперечное усиление балки 35 м/м ²	Поперечное усиление балки 55 м/м ²		
Тип III ЭЖ 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 ЭЖ 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 ЭЖ 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 ЭЖ 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 ЭЖ P=3.0 Т/м	0.2	1.2	3.3 3.9	±6.0	1.5	0.2 0.4	0.3	1.3	3.6 10.9	±6.6	1.65	0.3	0.4	Б-3	
Тип VIII ЭЖ P=4.0 Т/м	0.2	1.2	3.3 16.5	±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)**

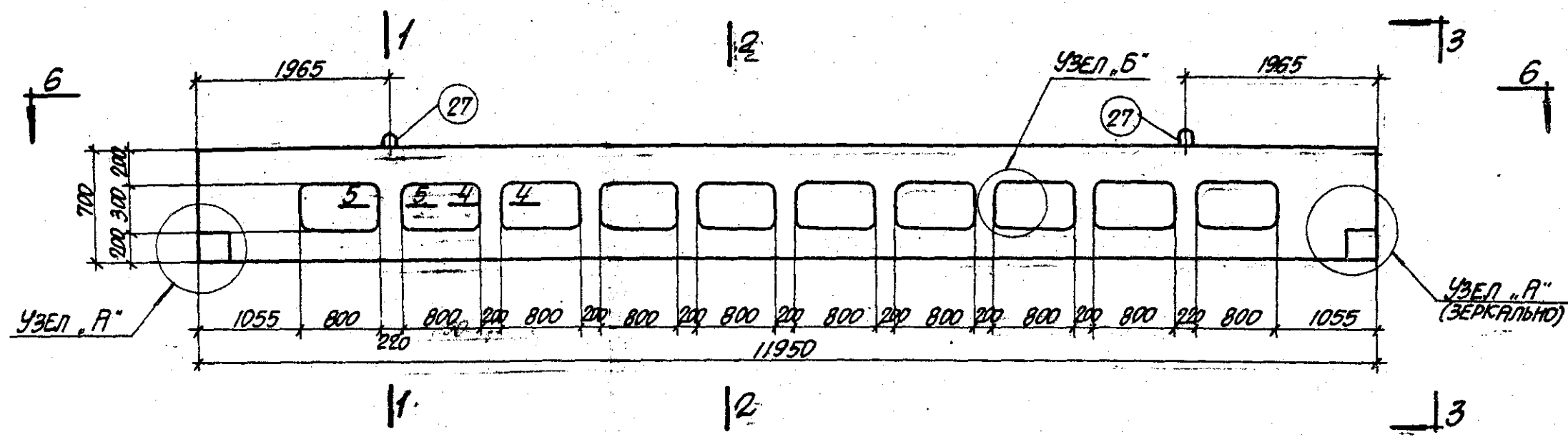


**2 СХЕМА НАГРУЗОК НА ПРОДОЛЬНЫЕ БАЛКИ ЭСТАКАД
(ПРИ УСИЛЕННОЙ ТРАВЕРСЕ ИЗ ДВУХ ЭЛЕМЕНТОВ)**

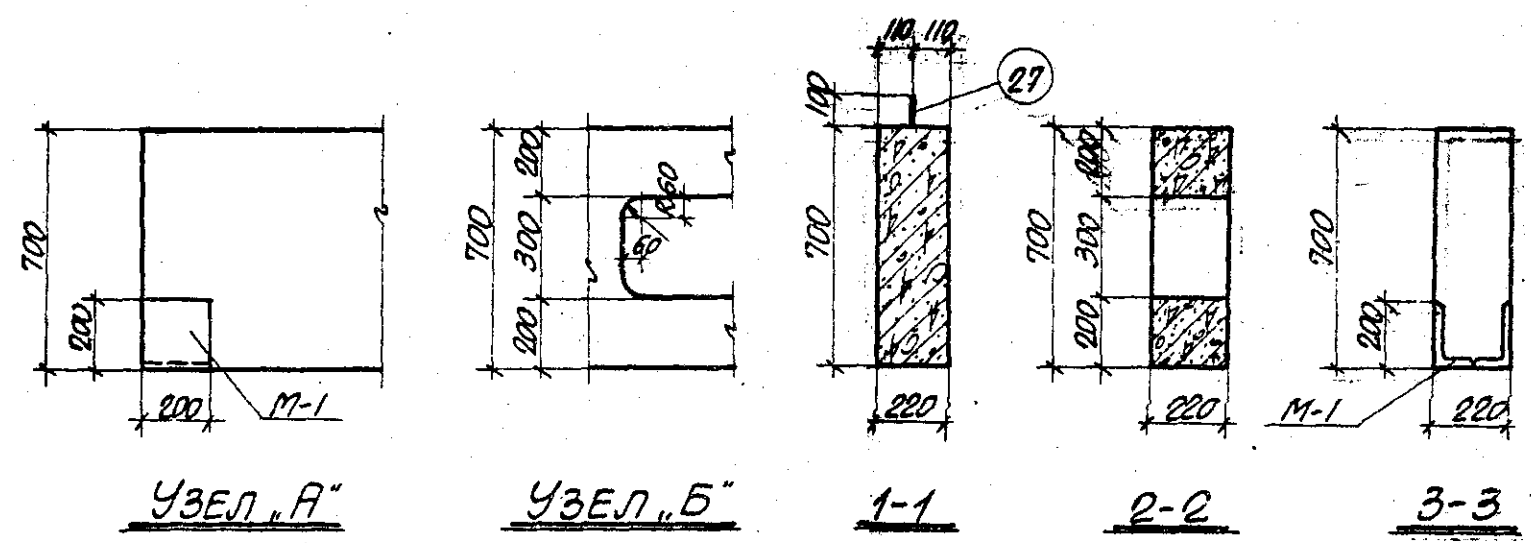
ПРИМЕЧАНИЯ

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 и 6 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^я СХЕМА НАГРУЗОК ОТНОСИТСЯ К БАЛКАМ ЭСТАКАД ТИПОВ III ЭЖ, IV ЭЖ, V ЭЖ ДЛЯ ВСЕХ ДЛИН ТРАВЕРС И К ТИПУ VII ЭЖ ДЛЯ ДЛИН ТРАВЕРС 4,8 и 6 м.
2^я СХЕМА НАГРУЗОК ОТНОСИТСЯ К БАЛКАМ ЭСТАКАД ТИПОВ VI ЭЖ, VIII ЭЖ ДЛЯ ВСЕХ ДЛИН ТРАВЕРС И К ТИПУ VII ЭЖ ДЛЯ ДЛИН ТРАВЕРС 7,8 м.

ТК	ТАБЛИЦА НОРМАТИВНЫХ И РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК	3 015-2
1974	НА ПРОДОЛЬНЫЕ БАЛКИ ЭСТАКАД ТИПОВ III ЭЖ ÷ VIII ЭЖ	Выпуск II-5 Лист П



РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ



ПРИМЕЧАНИЯ

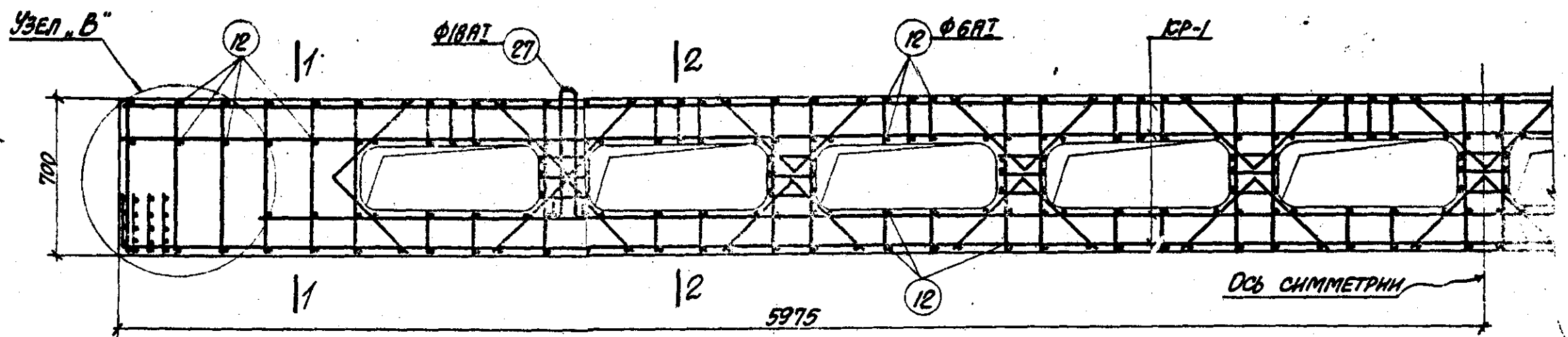
1. ПОДРОБЕНИЕ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ТРАВЕРС НА ВЕРХНЕМ ПОЯСЕ БАЛКИ ПОКАЗАНО НА ЛИСТЕ 12 (ВИД 6-6).
2. РАСХОД МАТЕРИАЛОВ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 13.
3. ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 13.
4. ПРИВЕДЕННЫЙ НА НАСТОЯЩЕМ ЛИСТЕ ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ, ОХВАТЫВАЕТ ВСЮ НОМЕНКЛАТУРУ БАЛОК РАЗРАБОТАННЫХ В НАСТОЯЩЕМ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



ТК
1974

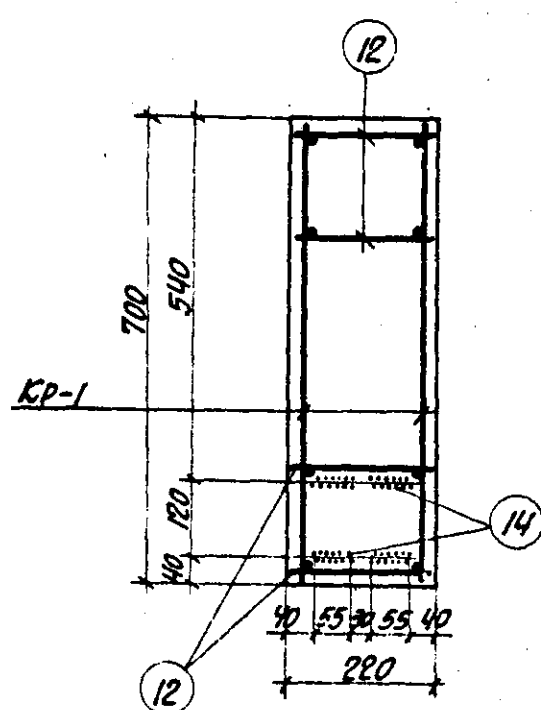
РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ.
ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

3.015-2
ВЫПУСК ЛИСТ
11-5 1

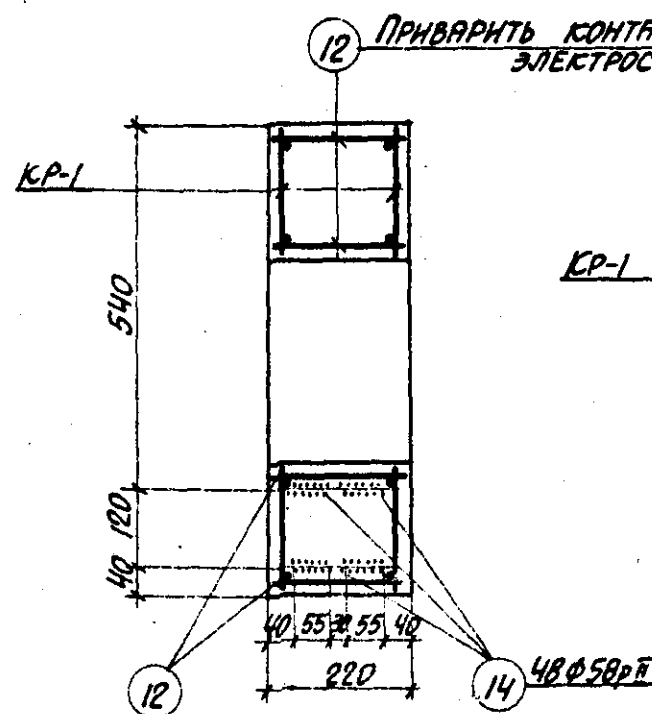


БАЛКИ Б-1ВрII-а,б,в; Б-1П-а,б,в; Б-1АIII-а,б,в; Б-1АIV-а,б,в; Б-1АTV-а,б,в

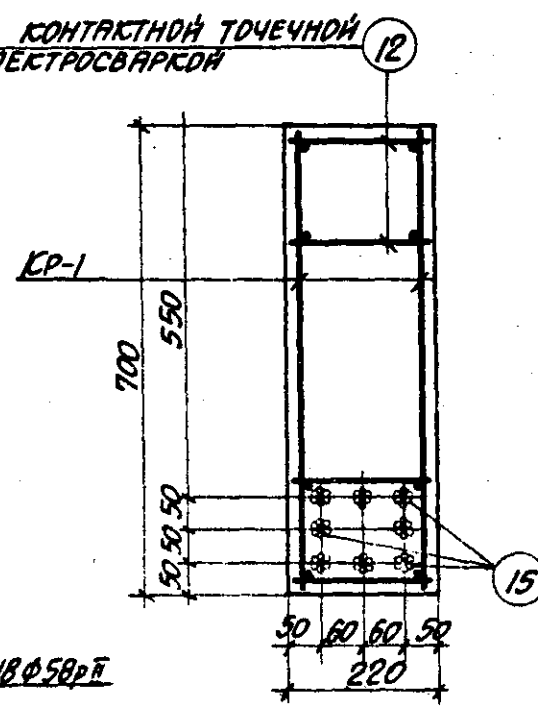
НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА



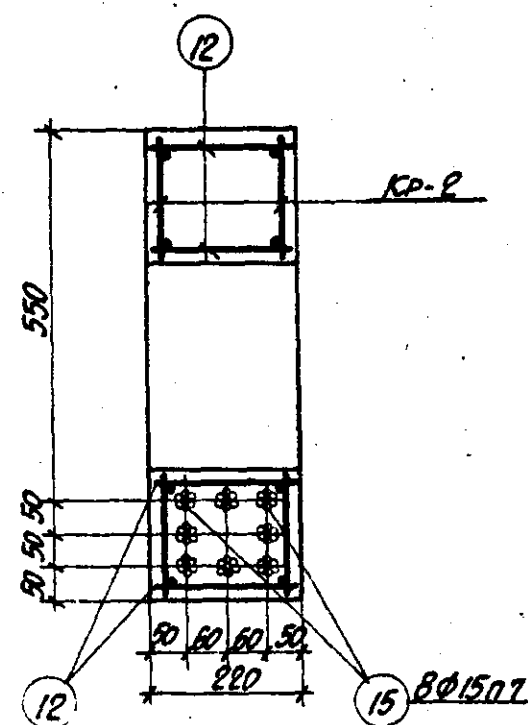
1-1
ДЛЯ БАЛОК Б-1ВрII-а,б,в



2-2
ДЛЯ БАЛОК Б-1ВрII-а,б,в



1-1
ДЛЯ БАЛОК Б-1П-а,б,в



2-2
ДЛЯ БАЛОК Б-1П-а,б,в

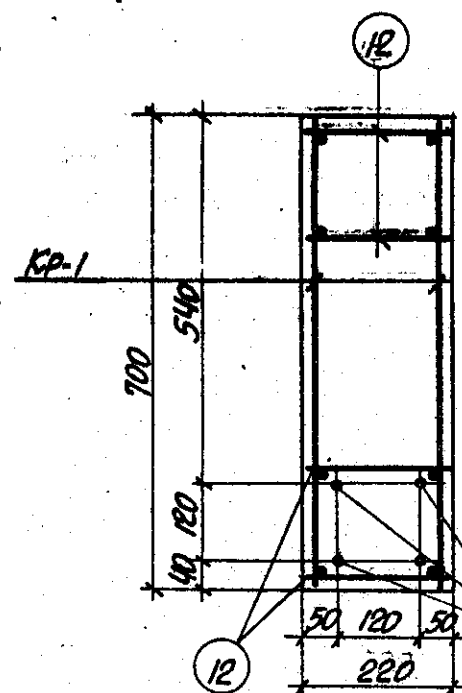
ПРИМЕЧАНИЕ

ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ 3.

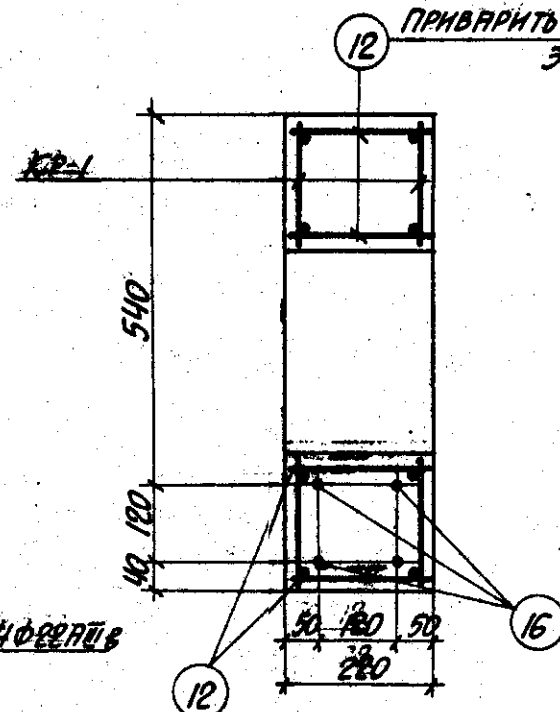
ТК
1974

БАЛКИ Б-1ВрII-а,б,в; Б-1П-а,б,в; Б-1АIII-а,б,в;
Б-1АIV-а,б,в; Б-1АTV-а,б,в.
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

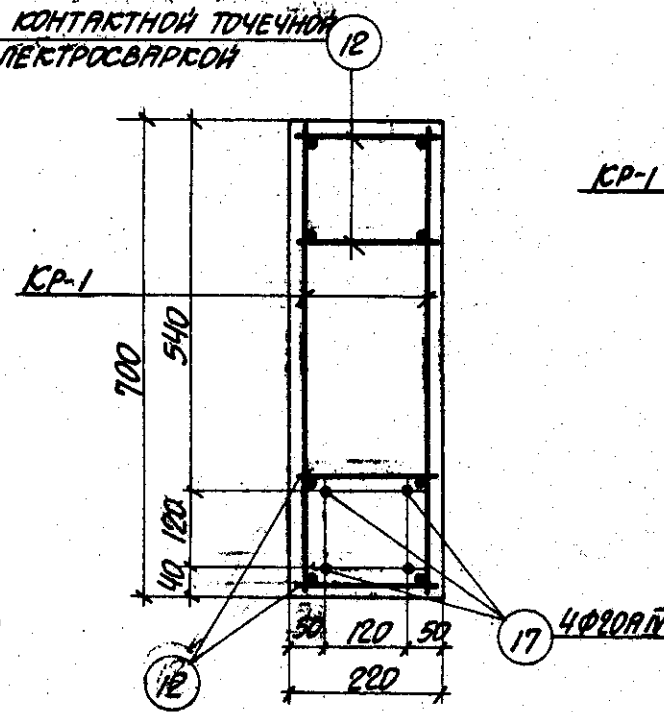
3.015-2
ВЫПУСК ЛИСТ
П-5 2



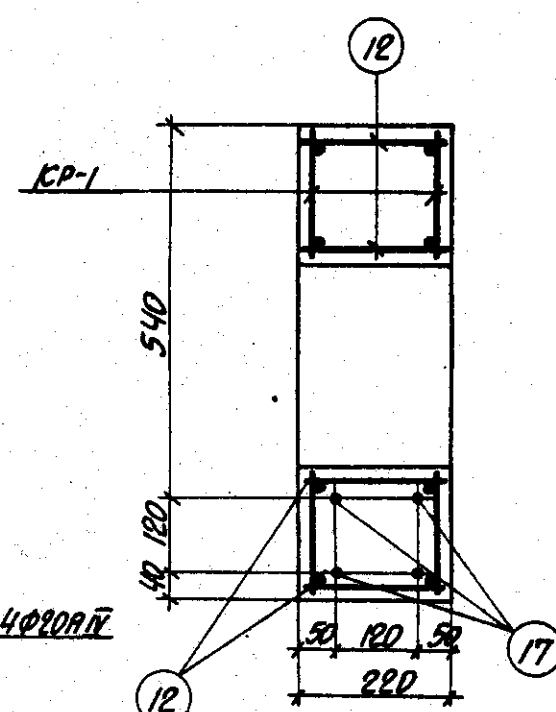
1-1
для балок Б-1AIII-a, б, в



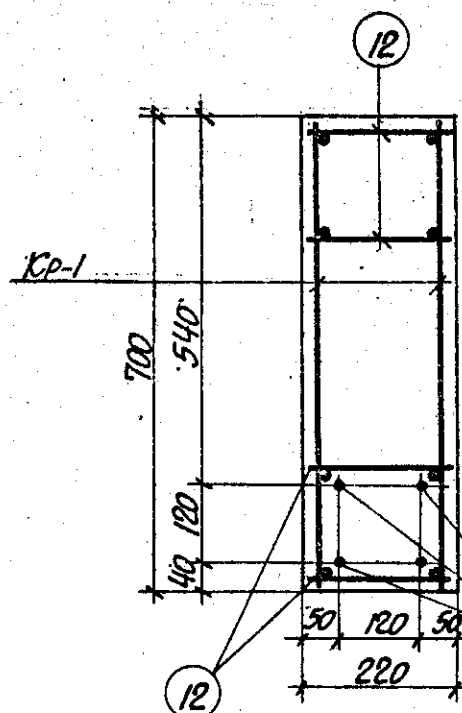
2-2
для балок Б-1AIII-a, б, в



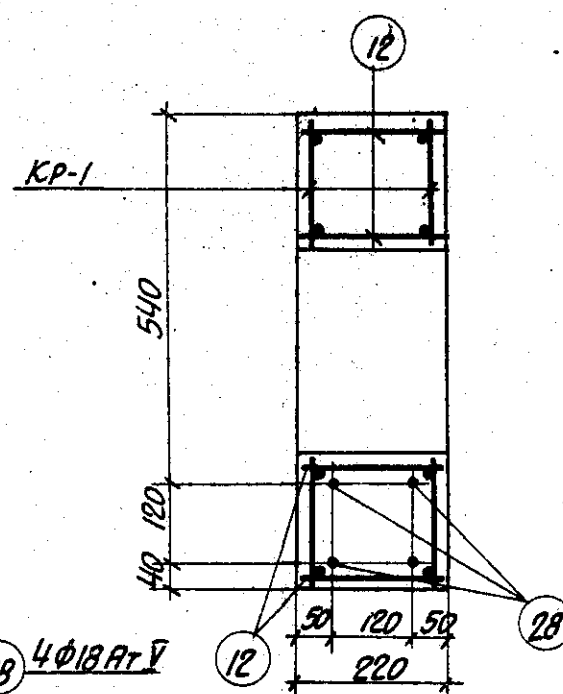
1-1
для балок Б-1AIV-a, б, в



2-2
для балок Б-1AIV-a, б, в



1-1
для балок Б-1ATV-a, б, в



2-2
для балок Б-1ATV-a, б, в

ПРИМЕЧАНИЯ

1. ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТОМ 2.
2. УЗЕЛ „В“ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 5.
3. ДЕТАЛИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОВОЛОЧНОЙ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ В БАЛКЕ Б-1ВрII-a, б, в СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 11.
4. КАРКАСЫ КР-1 ОБЪЕДИНЯЮТСЯ В ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ КАРКАС СТЕРЖНЯМИ ПОЗ. 12 ПРИ ПОМОЩИ СВАРОЧНЫХ КЛЕЩЕЙ.
5. ВЫБОРКУ КАРКАСОВ, СЕТОК И ОТДЕЛЬНЫХ СТЕРЖНЕЙ 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.

ТК

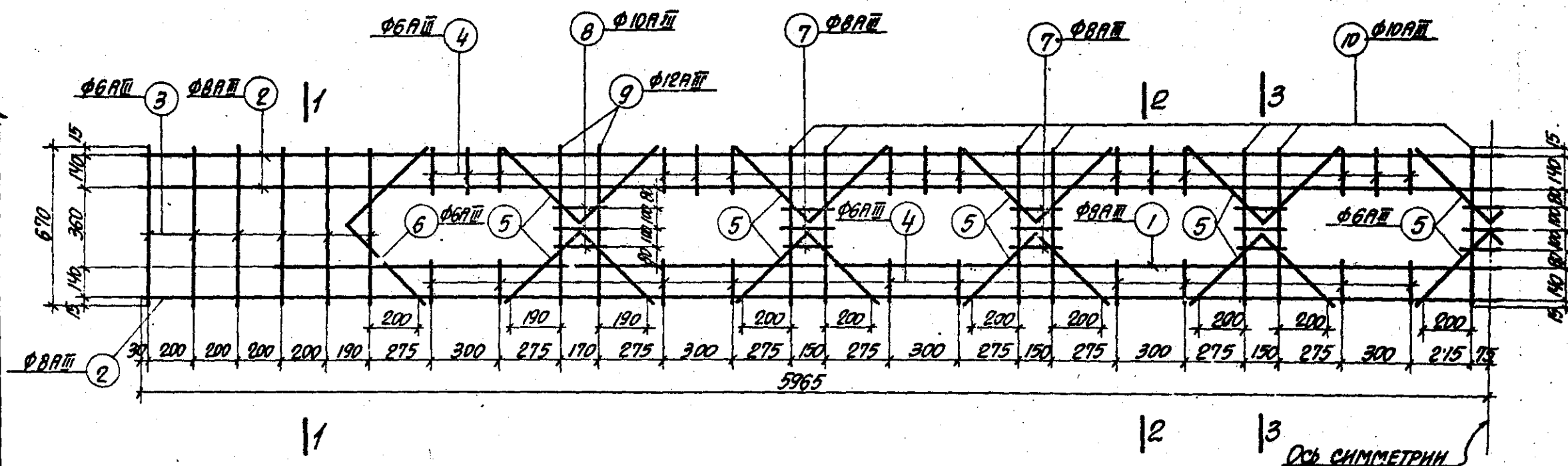
1974

БАЛКИ Б-1ВрII-a, б, в; Б-1П-a, б, в; Б-1AIII-a, б, в;
Б-1AIV-a, б, в; Б-1ATV-a, б, в.
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

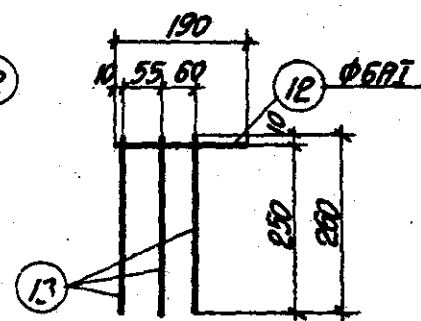
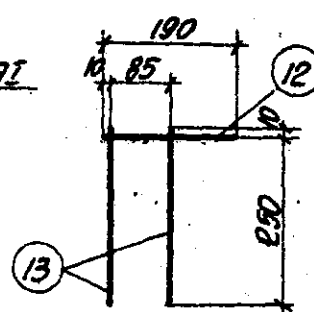
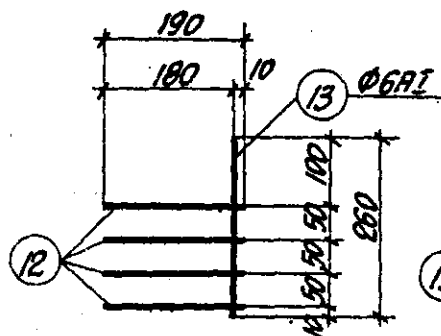
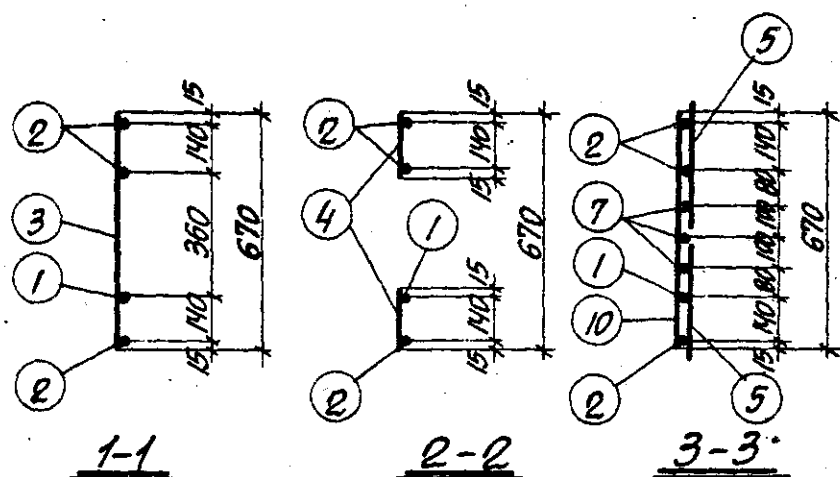
3.015-2

ВЫПУСК ЛИСТ
II-5 3

13018-06 18



КАРКАС КР-1



ПРИМЕЧАНИЯ

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

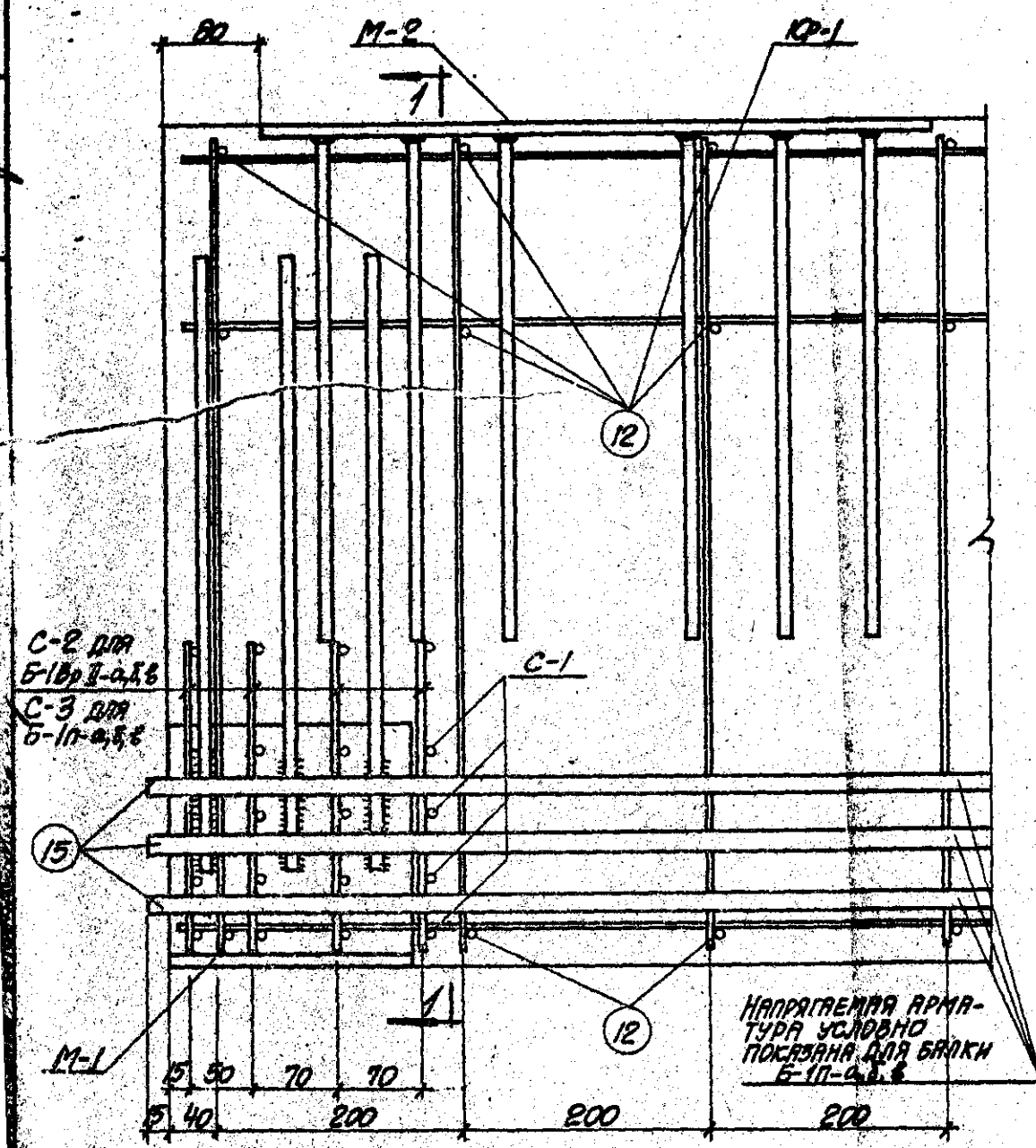
ТК

1974

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

3.015-2

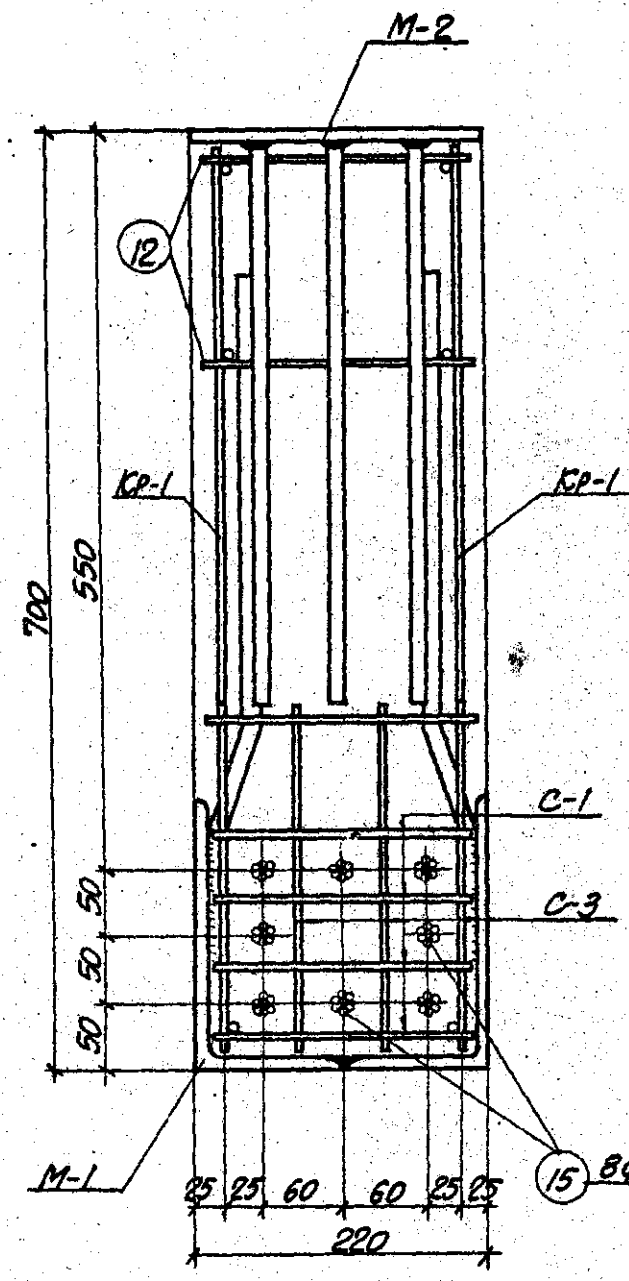
ВЫПУСК ЛИСТ
II-5 4



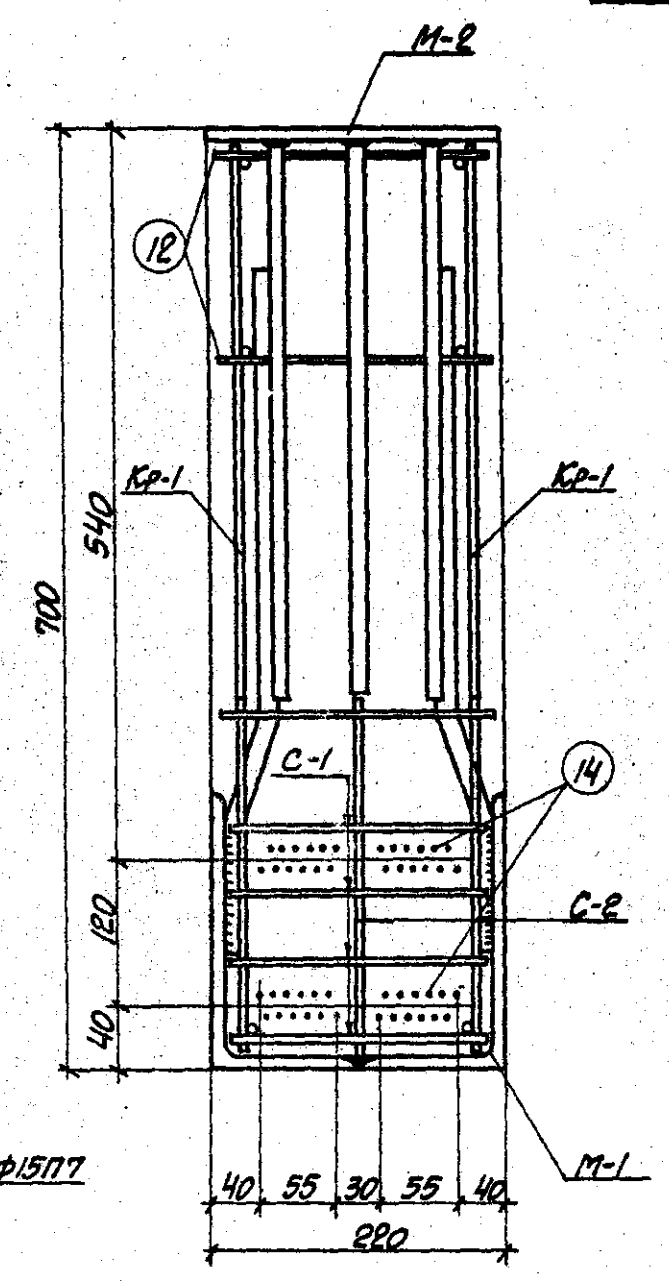
УЗЕЛ "В"

ПРИМЕЧАНИЕ

Для балок Б-1А II-а, б, в; Б-1А IV-а, б, в и Б-1А V-а, б, в Узел "В" выполняется по типу балок Б-1П-а, б, в.



1-1
для балок Б-1П-а, б, в

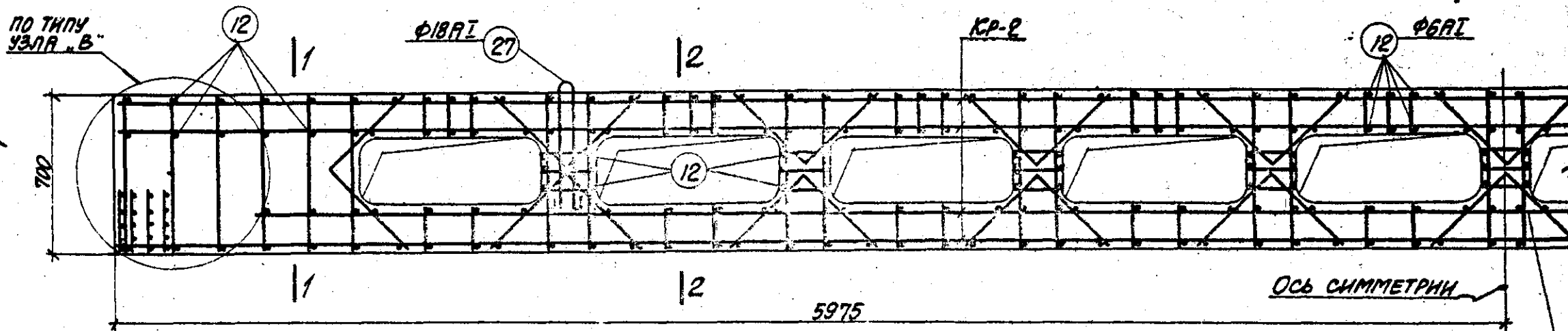


1-1
для балок Б-1Вр II-а, б, в

ТК
1974

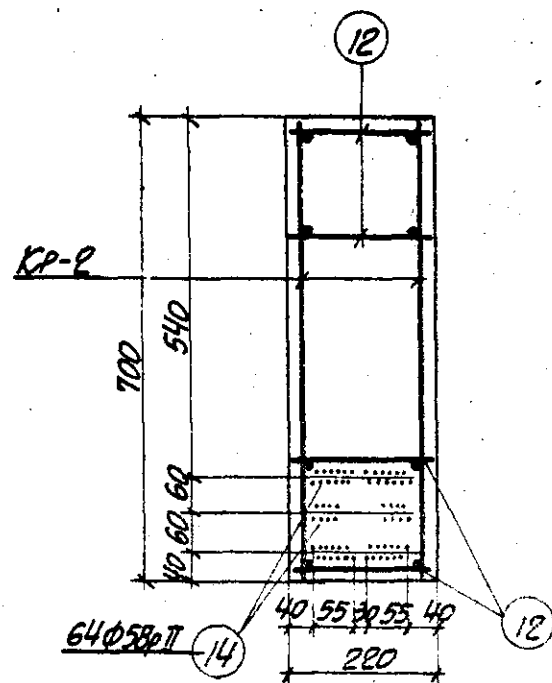
УЗЕЛ "В"

3.015-2
ВЫПУСК II-5 ЛИСТ 5

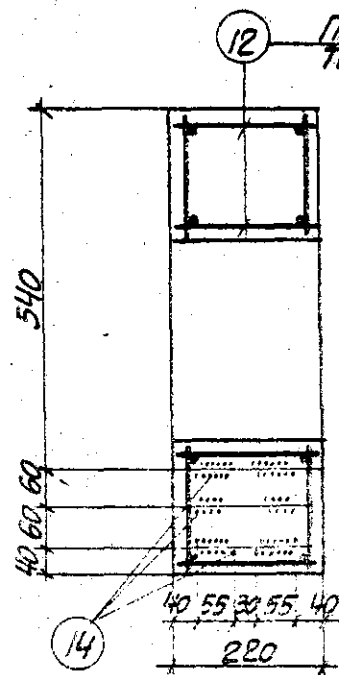


БАЛКИ Б-2ВрII-а,б,в; Б-2П-а,б,в; Б-2АIIб-а,б,в; Б-2АН-а,б,в; Б-2АтV-а,б,в

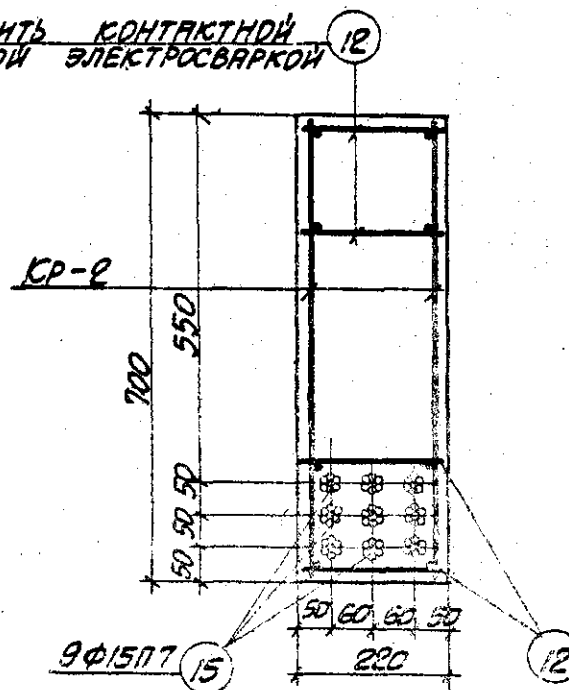
НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА
УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА



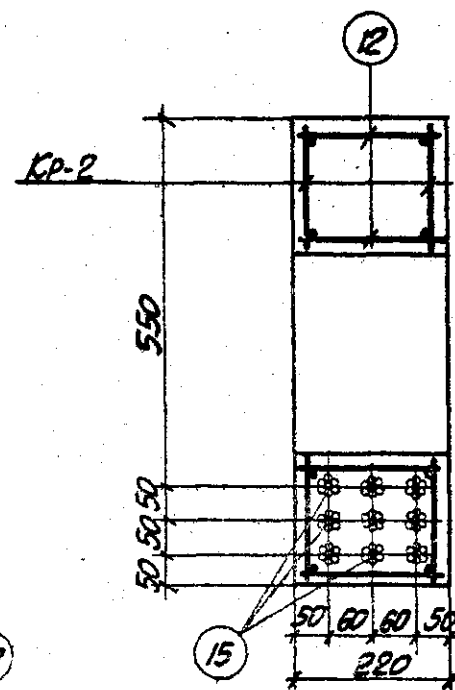
1-1
ДЛЯ БАЛОК Б-2ВрII-а,б,в



2-2
ДЛЯ БАЛОК Б-2ВрII-а,б,в



1-1
ДЛЯ БАЛОК Б-2П-а,б,в



2-2
ДЛЯ БАЛОК Б-2П-а,б,в

ПРИМЕЧАНИЕ

ДАННЫЙ ЛИСТ РАССМАТРИВАТЬ СОВМЕСТНО С
ЛИСТОМ 7.

ТК

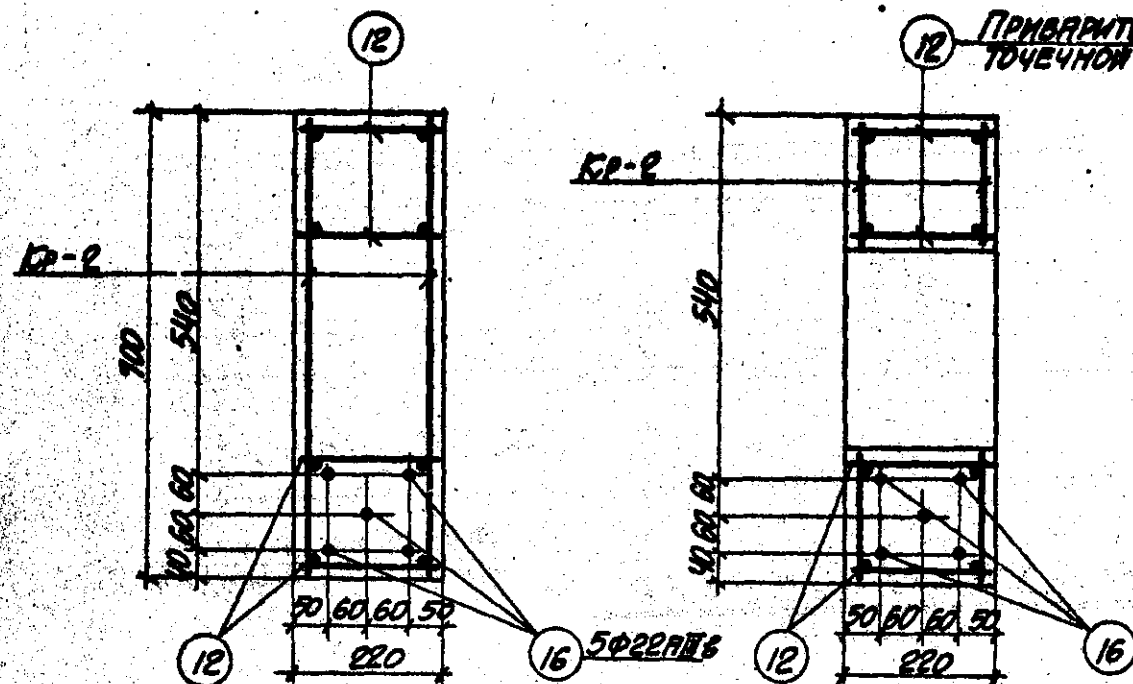
1974

БАЛКИ Б-2ВрII-а,б,в; Б-2П-а,б,в; Б-2АIIб-а,б,в;
Б-2АН-а,б,в; Б-2АтV-а,б,в.
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

3.015-2

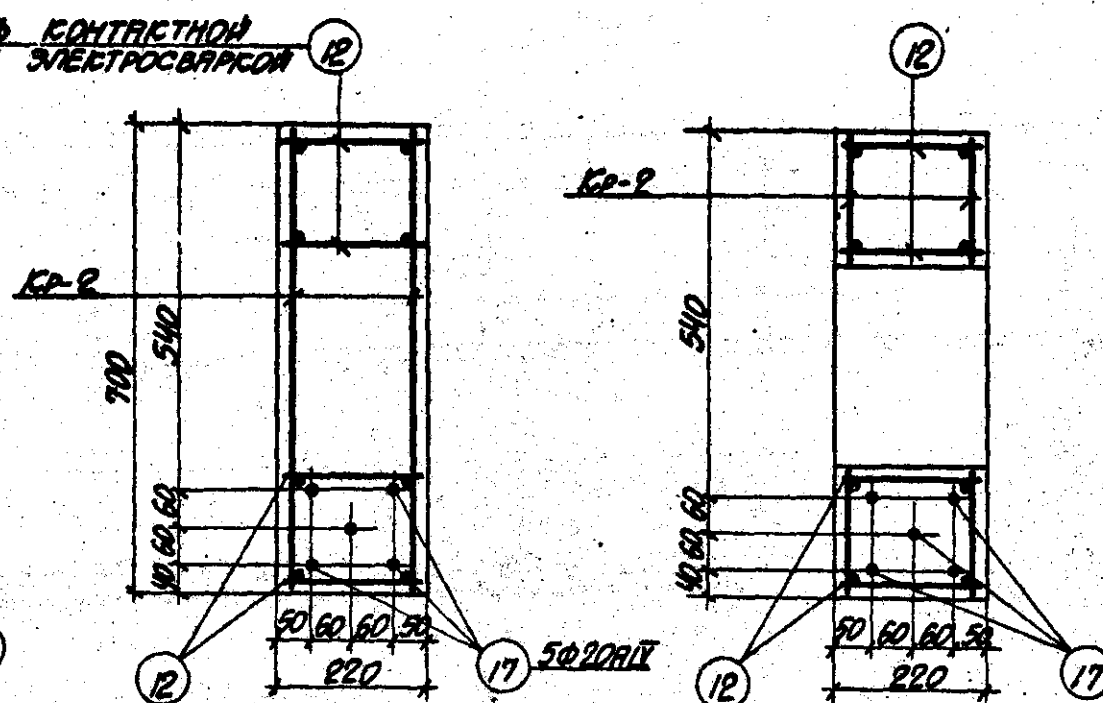
Выпуск II-5 Лист 6

ПРИВАРИТЬ КОНТАКТНОЙ
ТОЧЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРКОЙ



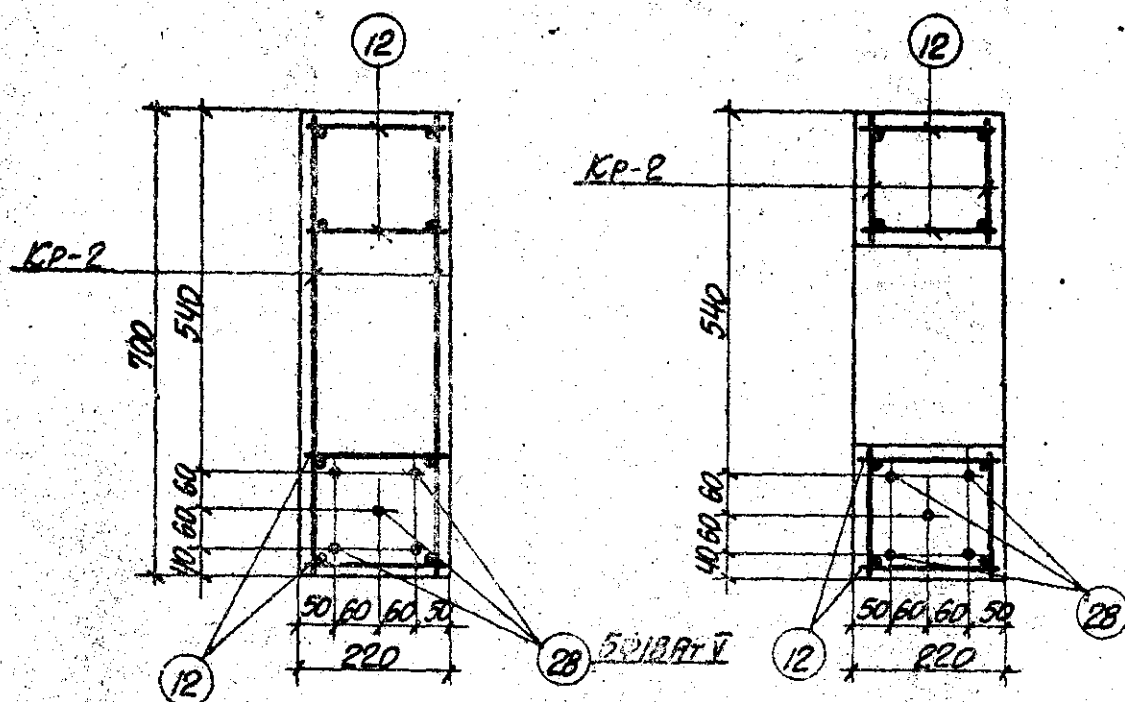
1-1
для Б-2АIII-а, б, в

2-2
для Б-2АIII-а, б, в



1-1
для Б-2АIV-а, б, в

2-2
для Б-2АIV-а, б, в



1-1
для Б-2АТV-а, б, в

2-2
для Б-2АТV-а, б, в

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Данный лист рассматривать совместно с листом 6.
2. Узел "В" смотрите на листе 5.
3. Детали размещения проволоочной напрягаемой арматуры в балке Б-2ВрII-а, б, в смотрите на листе 11.
4. Каркасы КР-2 объединяются в пространственный каркас стержнями поз. 12 при помощи сварочных клещей.
5. Выборку каркасов, сеток и отдельных стержней 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.

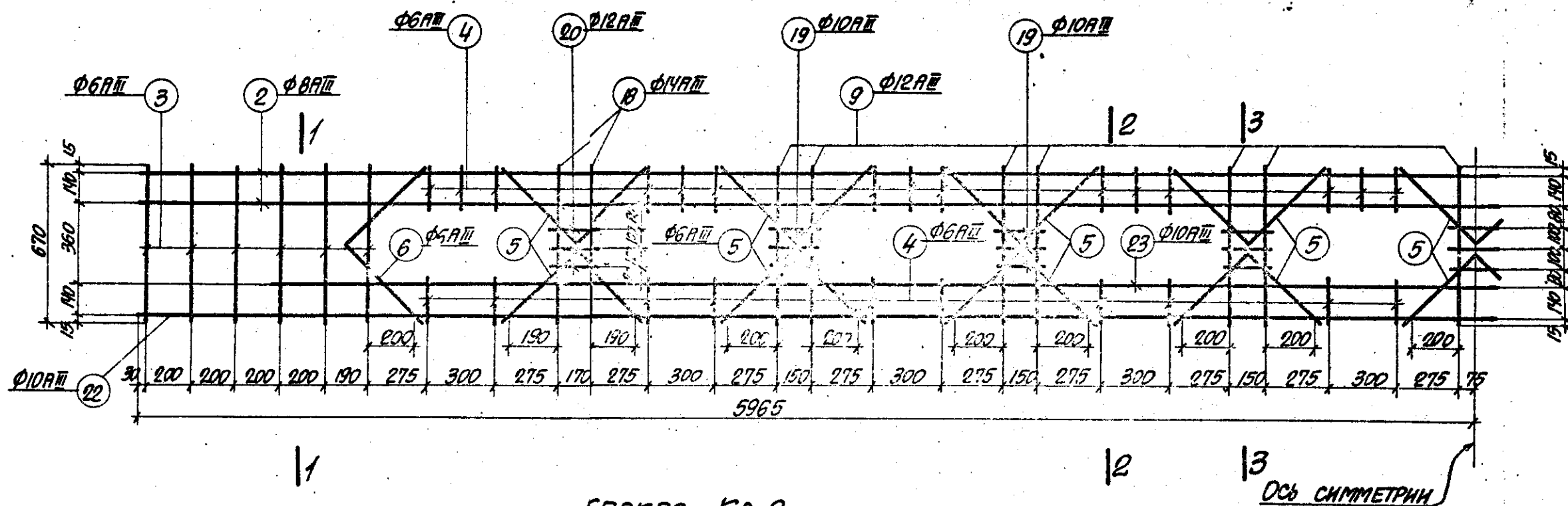
ТК

1974

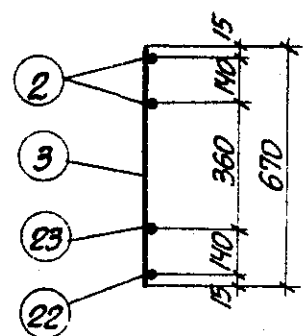
БАЛКИ Б-2ВрII-а, б, в; Б-2П-а, б, в; Б-2АIII-а, б, в;
Б-2АIV-а, б, в; Б-2АТV-а, б, в.
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

3.015-2

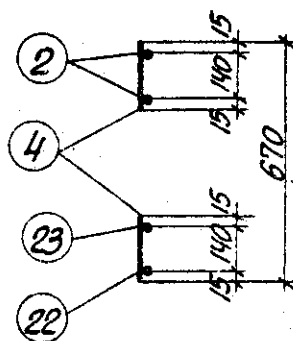
ВЫПУСК ЛИСТ
II-5 7



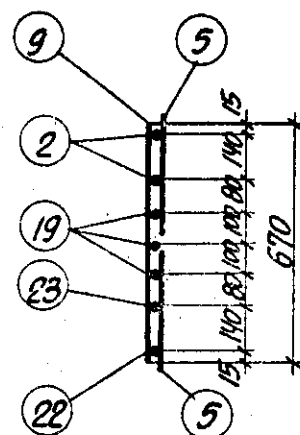
КАРКАС КР-2



1-1



2-2



3-3

ПРИМЕЧАНИЯ

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

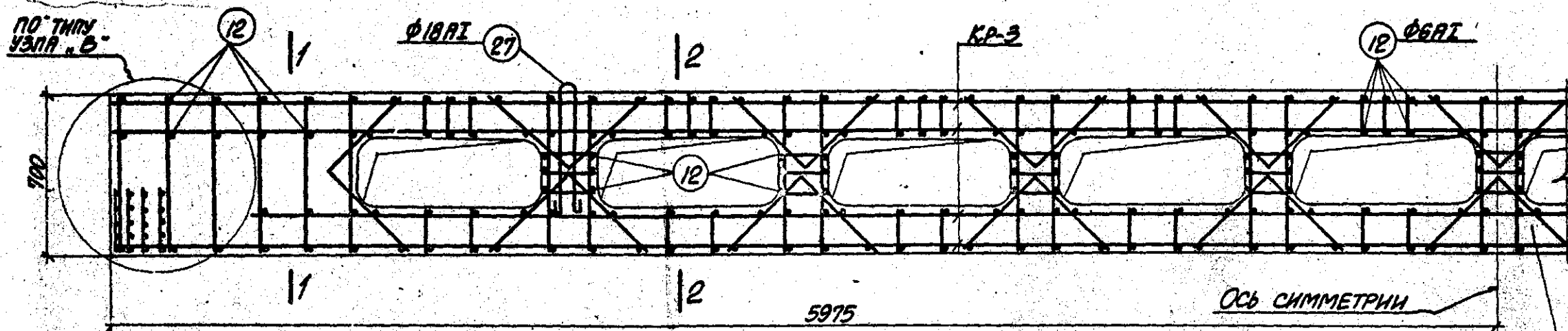
ТК

1974

КАРКАС КР-2.
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

3.015-2

ВЫПУСК ЛИСТ
II-5 8



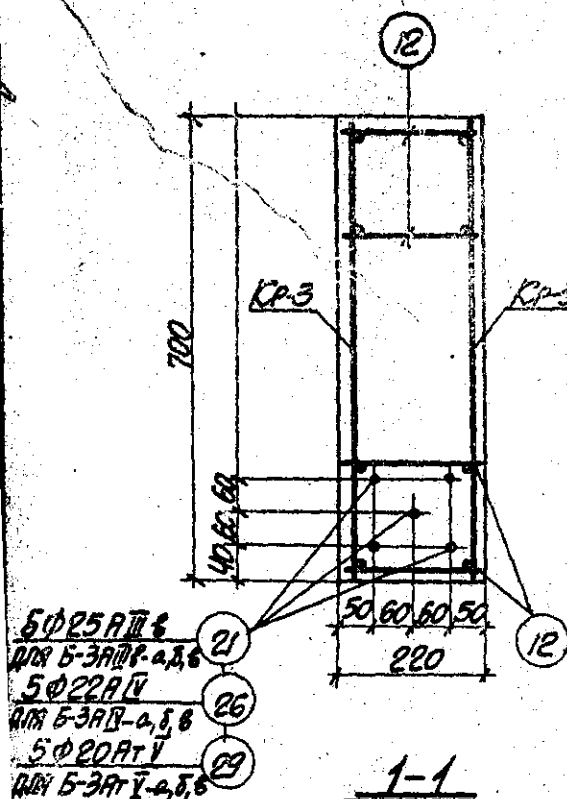
БАЛКИ Б-ЗАШВ-а,б,в; Б-ЗАШ-а,б,в; Б-ЗАТШ-а,б,в

НАПРЯГАЕМАЯ АРМАТУРА
УСЛОВНО НЕ ПОКАЗАНА

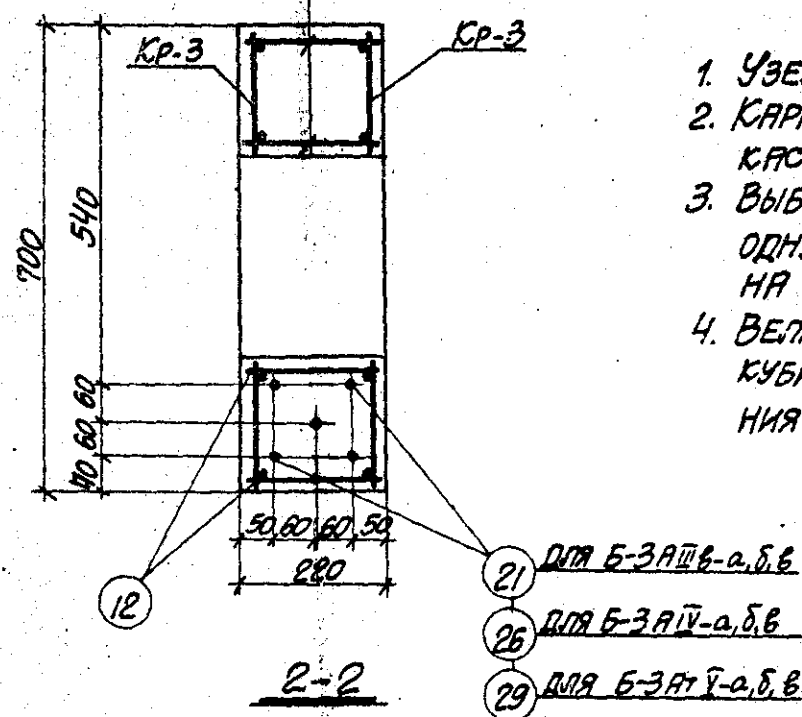
ПРИВАРИТЬ КОНТАКТНОЙ
ТОЧЕЧНОЙ ЭЛЕКТРОСВАРКОЙ

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Узел "В" смотрите на листе 5.
2. Каркасы КР-3 объединяются в пространственный каркас стержнями поз. 12 при помощи сварочных клещей.
3. Выборку каркасов, сеток и отдельных стержней 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. 16 и 18 пояснительной записки.



1-1



2-2

ТК

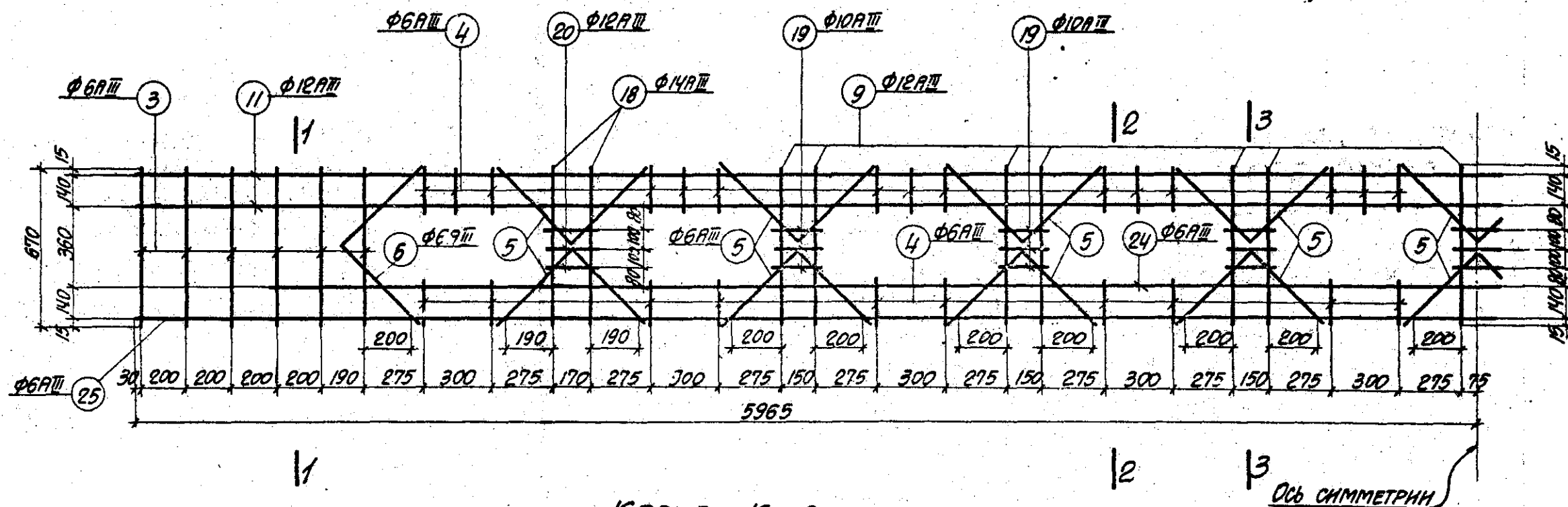
БАЛКИ Б-ЗАШВ-а,б,в; Б-ЗАШ-а,б,в; Б-ЗАТШ-а,б,в
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

1974

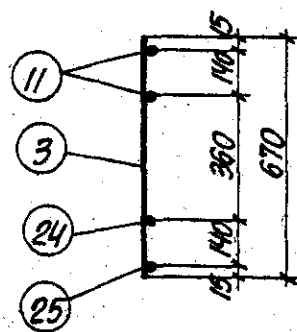
3015-2

ВЫПУСК ЛИСТ
II-5 9

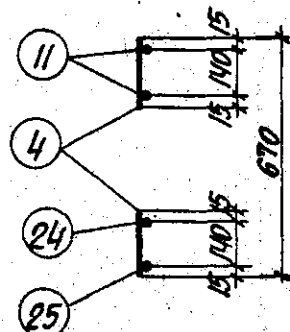
13018-05 24



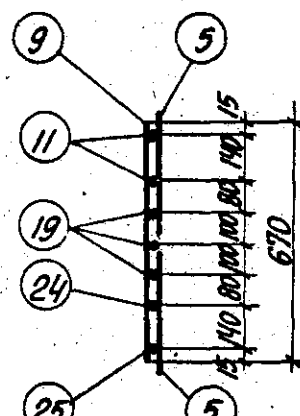
КАРКАС КР-3



1-1



2-2



3-3

ПРИМЕЧАНИЯ

1. СПЕЦИФИКАЦИЮ АРМАТУРЫ СМОТРИТЕ НА ЛИСТЕ 14.
2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ КАРКАСА КР-3 ПРОИЗВОДИТЬ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ.

ТК

1974

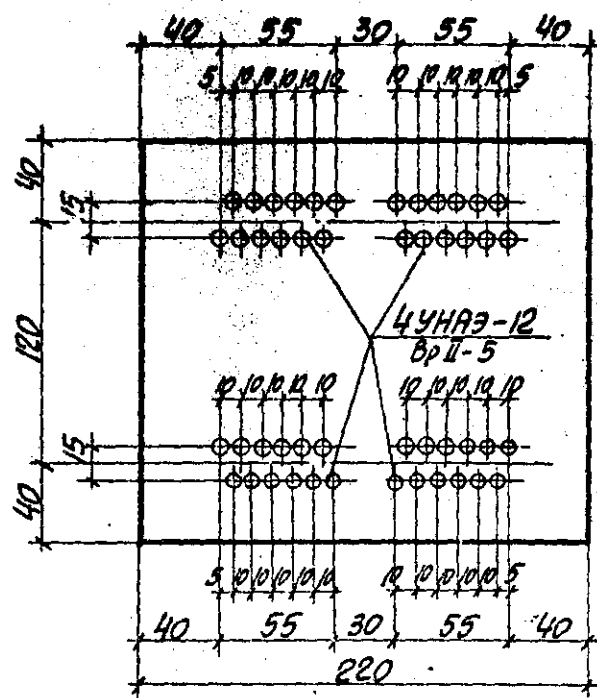
КАРКАС КР-3
АРМАТУРНЫЙ ЧЕРТЕЖ

3015-2

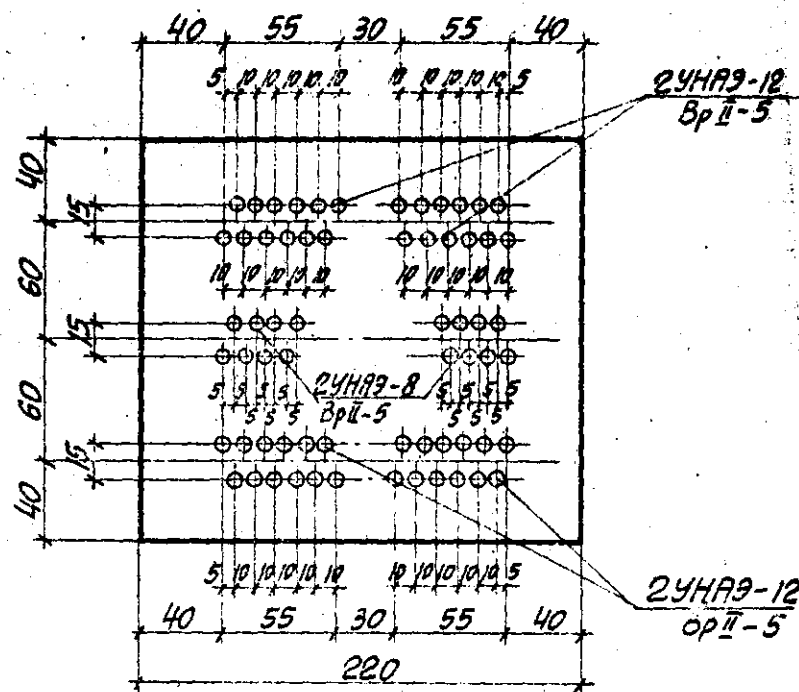
ВЫПУСК ЛИСТ
II-5 10

ПРИМЕЧАНИЯ

1. УНИФИЦИРОВАННЫЕ НАПРЯГАЕМЫЕ АРМАТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ (УНАЭ) ПРИМЕНЯЮТСЯ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ РЕШЕЧАТЫХ БАЛОК Б-1ВрII-а, б, в и Б-2ВрII-а, б, в ПО АГРЕГАТНО-ПОТОЧНОЙ И СТЕНДОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ.
2. МАРКИРОВКА УНИФИЦИРОВАННЫХ НАПРЯГАЕМЫХ АРМАТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СОСТОИТ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ, НАПРИМЕР 2УНАЭ-12 (ВрII-5), ГДЕ 2-КОЛИЧЕСТВО АРМАТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, 12-МАРКА ЭЛЕМЕНТА (КОЛИЧЕСТВО ПРОВОЛОК) ВрII-КЛАСС АРМАТУРНОЙ СТАЛИ (ВЫСОКОПРОЧНАЯ ПРОВОЛОКА ПО ГОСТ 8480-69), 5-ДИАМЕТР ПРОВОЛОКИ.
3. ЗАГОТОВКА И НАТЯЖЕНИЕ УНАЭ ПРОИЗВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С "РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ И НАТЯЖЕНИЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ВИДОВ НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРЫ" (ЦНИИОМТП И НИИЖБ ГОССТРОЯ 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

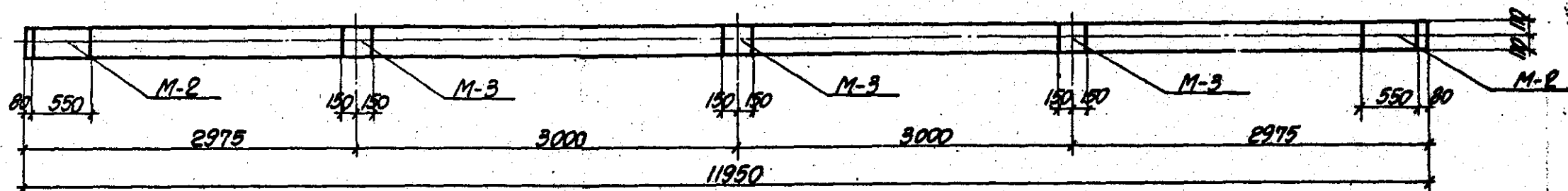
ДЕТАЛИ РАЗМЕЩЕНИЯ ПРОВОЛОКНОЙ НАПРЯГАЕМОЙ АРМА

3.015-2

1974

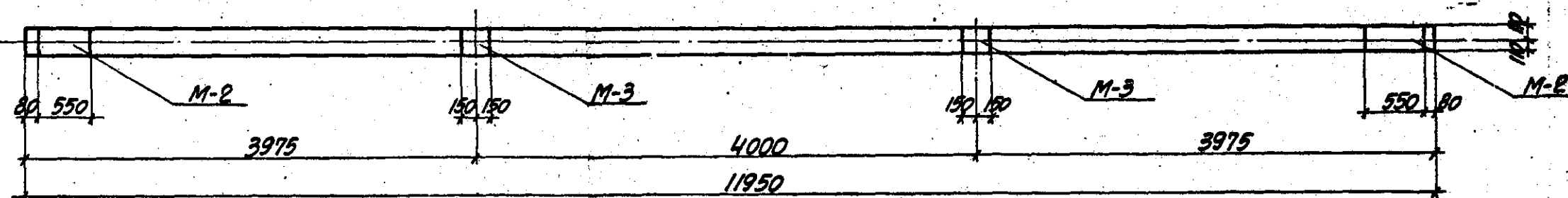
ТУРЫ В БАЛКАХ Б-1ВрII-а, б, в и Б-2ВрII-а, б, в

ВЫПУСК ЛИСТ
II-5 II



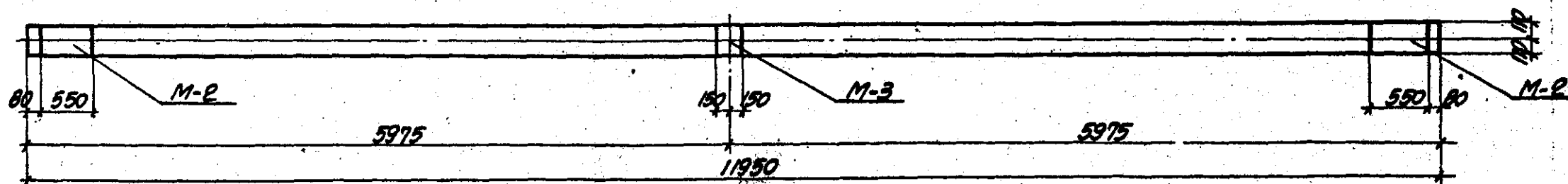
6-6

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-в

ПРИМЕЧАНИЯ

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

ТК

1974

РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ. СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ
ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ
ТРАВЕРС. (Вид 6-6).

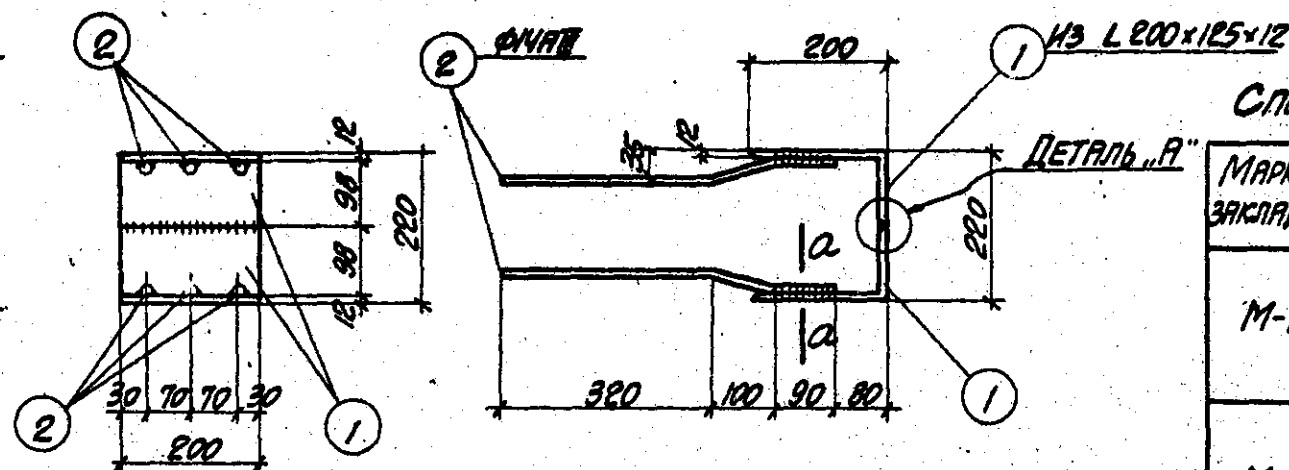
3.015-2

ВЫПУСК	ЛИСТ
II-5	12

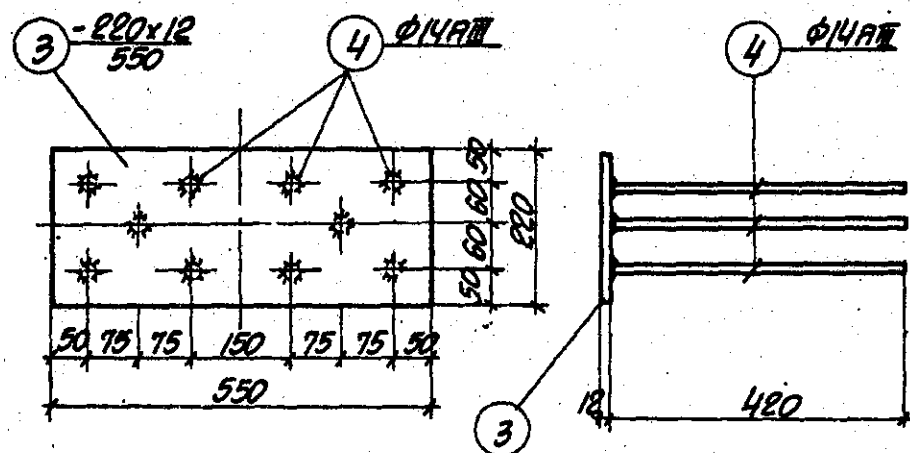
13018-06 27

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТАЛИ НА ОДИН ЗАКЛАДНОЙ ЭЛЕМЕНТ

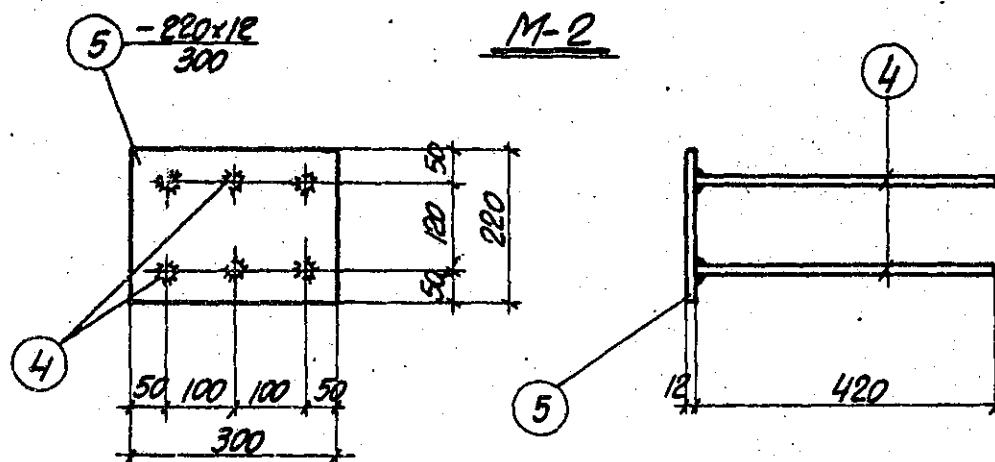
МАРКА ЗАКЛАДН.	N ПОЗ.	ПРОФИЛЬ	ДЛИНА ММ	К-ВО ШТ.	ВЕС КГ.			ПРИМЕЧАНИЯ
					ОДНОЙ	ВСЕХ	ЭЛЕМ.	
М-1	1	L 200x125x12	200	2	6	12	15.6	ПОЛКУ $b=125$ ММ ОБРЕЗАТЬ ПО ЧЕРТЕЖУ
	2	Ф14АII	520	6	0.6	3.6		
М-2	3	-220x12	550	1	11.4	11.4	16.4	
	4	Ф14АII	420	10	0.5	5.0		
М-3	4	Ф14АII	420	6	0.5	3.0	9.2	
	5	-220x12	300	1	6.2	6.2		



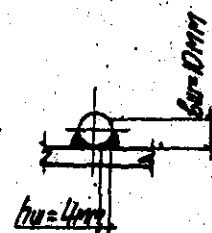
М-1



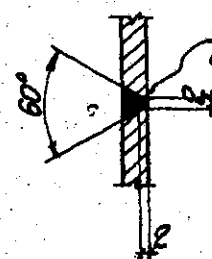
М-2



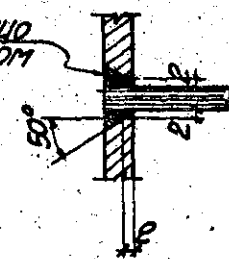
М-3



А-А



ДЕТАЛЬ "А"



ДЕТАЛЬ "Б"

ПРИМЕЧАНИЯ

1. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ СТАЛИ СМОТРИТЕ В РАЗДЕЛЕ II ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.
2. ПОЗИЦИЯ "4" ПРИВАРИВАЕТСЯ К ПЛАСТИНАМ ВТАВР ПОД СЛОЕМ ФЛЮСА. ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ В РАЗВЕНКОВАННЫХ ОТВЕРСТИЯХ ПЛАСТИН В СООТВЕТСТВИИ С ДЕТАЛЬЮ "Б". ПРИВАРКА АНКЕРОВ К ПЛАСТИНАМ В ТОРЕЦ КОЛЬЦЕВЫМИ ШВАМИ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКОЙ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.
3. ПОЗИЦИЯ "2" ПРИВАРИВАЕТСЯ К УГОЛКУ ВНАКЛЕСТКУ ДВУМА ФЛАНГОВЫМИ ШВАМИ $h_w=4$ ММ И $b_w=10$ ММ ЭЛЕКТРОДАМИ МАРКИ Э-50А.
4. СТЫК УГОЛКОВ ПОЗИЦИИ "1" ВЫПОЛНЯЕТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ДЕТАЛЬЮ "А" ЭЛЕКТРОДАМИ МАРКИ Э-42.

ТК

1974

ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ М-1÷М-3

3.015-2

ВЫПУСК
II-5 13

СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ОДИН КАРКАС, ОДНУ СЕТКУ И ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ

29

МАРКА КАРКАСА	ИНДИКАЦИЯ	ЭСКИЗ	Ф	ДЛИНА	КОЛ-ВО	ОБЩАЯ	ВЫБОРКА АРМАТУРЫ			
			мм и КЛАСС АР-Рн	мм	шт.	ДЛИНА м	Ф мм и КЛАСС АР-Рн	ОБЩАЯ ДЛИНА м	ВЕС кг	
КР-1	1		8AII	10730	1	10.7	6AII	33.2	7.4	
	2		8AII	11930	3	35.8	8AII	50.3	19.8	
	3		6AII	670	12	8.0	10AII	10.6	6.5	
	4		6AII	170	50	8.5	12AII	2.7	2.4	
	5		6AII	320	18	14.8	ИТОГО		36.1	
	6		6AII	950	2	1.9				
	7		8AII	180	21	3.8				
	8		10AII	200	6	1.2				
	9		12AII	670	4	2.7				
	10		10AII	670	14	9.4				
КР-2	2	СМ. ВЫШЕ	8AII	11930	2	23.9	6AII	33.2	7.4	
	3	—	6AII	670	12	8.0	8AII	23.9	9.4	
	4	—	6AII	170	50	8.5	10AII	26.5	16.3	
	5	—	6AII	820	18	14.8	12AII	10.6	9.4	
	6	—	6AII	950	2	1.9	14AII	2.7	3.3	
	9	—	12AII	670	14	9.4	ИТОГО		45.8	
	18		14AII	670	4	2.7				
	19		10AII	180	21	3.8				
	20		12AII	200	6	1.2				
	22		10AII	11930	1	12.0				
	23		10AII	10730	1	10.7				
	КР-3	3	СМ. ВЫШЕ	6AII	670	12	8.0	6AII	55.9	12.4
		4	—	6AII	170	50	8.5	10AII	3.8	2.3
5		—	6AII	820	18	14.8	12AII	34.5	30.7	
6		—	6AII	950	2	1.9	14AII	2.7	3.3	
ИТОГО								48.7		

МАРКА КАРКАСА	ИНДИКАЦИЯ	ЭСКИЗ	Ф мм и класс ар-рн	ДЛИНА мм	Кол-во шт.	Длина м	ВЫБОРКА АРМАТУРЫ		
							Ф мм и класс ар-рн	Длина мм	Вес кг
КР-3 (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	9	СМ. ВЫШЕ	12AII	670	14	9.4			
	11	11930	12AII	11930	2	23.9			
	18	СМ. ВЫШЕ	14AII	670	4	2.7			
	19	—	10AII	180	21	3.8			
	20	—	12AII	200	6	1.2			
	24	10730	6AII	10730	1	10.7			
	25	11930	6AII	11930	1	12.0			
С-1	12	190	6AII	190	4	0.8	6AII	1.1	0.23
	13	260	6AII	260	1	0.3			
	12	СМ. ВЫШЕ	6AII	190	1	0.2	6AII	0.7	0.15
С-2	13	—	6AII	260	2	0.5			
	12	СМ. ВЫШЕ	6AII	190	1	0.2	6AII	1.0	0.22
С-3	13	—	6AII	260	3	0.8			
ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ	12	СМ. ВЫШЕ	6AII	190	1	0.2	6AII	0.2	0.045
	14	11930	5BII	11930	1	12.0	5BII	12.0	1.85
	15	11930	15AII	11930	1	12.0	15AII	12.0	13.3
	16	11930	22AII	11930	1	12.0	22AII	12.0	35.8
	17	11930	20AII	11930	1	12.0	20AII	12.0	29.6
	21	11930	25AII	11930	1	12.0	25AII	12.0	46.2
	26	11930	22AII	11930	1	12.0	22AII	12.0	35.8
	27		13AII	1600	1	1.6	13AII	1.6	3.2
	28	11930	18AII	11930	1	12.0	18AII	12.0	24.0
	29	11930	20AII	11930	1	12.0	20AII	12.0	29.6

ПРИМЕЧАНИЕ: МАТЕРИАЛ МОНТАЖНЫХ ПЕТЕЛЬ (ПОЗ. 27) ПРИНИМАТЬ ИЗ СТАЛИ ВСТ. 3 ПСЗ ПО ГОСТ 380-71.

ТК 1974	РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ СПЕЦИФИКАЦИЯ И ВЫБОРКА АРМАТУРЫ НА ОДИН КАРКАС, ОДНУ СЕТКУ И ОТДЕЛЬНЫЕ СТЕРЖНИ	3.045-2	
		ВЫПУСК II-5	ЛИСТ 14

ВЫБОРКА КАРКАСОВ СЕТОК И ОТДЕЛЬНЫХ СТЕЖЕИ НА ОДНУ БАЛКУ

ВЫБОРКА ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

28

МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРКАСА СЕТОК ИЛИ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕЖЕЙ	КОЛ. ШТ.	№ ЛИСТА
Б-1ВрI-а,б,в	КР-1	2	4
	С-1	4	4
	С-2	4	4
	12	348	
	14	140	14
Б-2ВрII-а,б,в	КР-2	2	8
	С-1	4	4
	С-2	4	4
	12	348	
	14	64	14
Б-3ВрIII-а,б,в	КР-3	2	10
	С-1	4	4
	С-3	4	4
	12	348	
	21	5	14

МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРКАСА СЕТОК ИЛИ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕЖЕЙ	КОЛ. ШТ.	№ ЛИСТА
Б-1П-а,б,в	КР-1	2	4
	С-1	4	
	С-3	4	4
	12	348	
	15	8	14
Б-2П-а,б,в	КР-2	2	8
	С-1	4	
	С-3	4	4
	12	348	
	15	9	14
Б-3П-а,б,в	КР-3	2	10
	С-1	4	
	С-3	4	4
	12	348	
	26	5	14

МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРКАСА СЕТОК ИЛИ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕЖЕЙ	КОЛ. ШТ.	№ ЛИСТА
Б-1ПВ-а,б,в	КР-1	2	4
	С-1	4	
	С-3	4	4
	12	348	
	16	4	14
Б-2ПВ-а,б,в	КР-2	2	8
	С-1	4	
	С-3	4	4
	12	348	
	16	5	14
Б-3ПВ-а,б,в	КР-3	2	10
	С-1	4	
	С-3	4	4
	12	348	
	27	2	14

МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРКАСА СЕТОК ИЛИ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕЖЕЙ	КОЛ. ШТ.	№ ЛИСТА
Б-1ПГ-а,б,в	КР-1	2	4
	С-1	4	
	С-3	4	4
	12	348	
	17	4	14
Б-2ПГ-а,б,в	КР-2	2	8
	С-1	4	
	С-3	4	4
	12	348	
	17	5	14

МАРКА БАЛКИ	МАРКА КАРКАСА СЕТОК ИЛИ ОТДЕЛЬНЫХ СТЕЖЕЙ	КОЛ. ШТ.	№ ЛИСТА
Б-1ПГ-а,б,в	КР-1	2	4
	С-1	4	
	С-3	4	4
	12	348	
	27	2	14
Б-2ПГ-а,б,в	КР-2	2	8
	С-1	4	
	С-3	4	4
	12	348	
	27	2	14

МАРКА БАЛКИ	МАРКА ЗАКЛАДНОЙ ДЕТАЛИ		
	М-1	М-2	М-3
Б-1ВрI-а	2	2	3
Б-1ВрI-б	2	2	2
Б-1ВрI-в	2	2	1
Б-1П-а	2	2	3
Б-1П-б	2	2	2
Б-1П-в	2	2	1
Б-1ПВ-а	2	2	3
Б-1ПВ-б	2	2	2
Б-1ПВ-в	2	2	1
Б-1ПГ-а	2	2	3
Б-1ПГ-б	2	2	2
Б-1ПГ-в	2	2	1
Б-2ВрII-а	2	2	3
Б-2ВрII-б	2	2	2
Б-2ВрII-в	2	2	1
Б-2П-а	2	2	3
Б-2П-б	2	2	2
Б-2П-в	2	2	1
Б-2ПВ-а	2	2	3
Б-2ПВ-б	2	2	2
Б-2ПВ-в	2	2	1
Б-2ПГ-а	2	2	3
Б-2ПГ-б	2	2	2
Б-2ПГ-в	2	2	1
Б-3ВрIII-а	2	2	3
Б-3ВрIII-б	2	2	2
Б-3ВрIII-в	2	2	1
Б-3П-а	2	2	3
Б-3П-б	2	2	2
Б-3П-в	2	2	1
Б-3ПВ-а	2	2	3
Б-3ПВ-б	2	2	2
Б-3ПВ-в	2	2	1
Б-3ПГ-а	2	2	3
Б-3ПГ-б	2	2	2
Б-3ПГ-в	2	2	1

ТК

1974

РЕШЕТАТЫЕ БАЛКИ.
ВЫБОРКА АРМАТУРНЫХ ИЗДЕЛИЙ И ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ

3.015-2

ВЫПУСК ЛИСТ
II-5 15

13018-06 30

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*			ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ								ВСЕГО
																			СТАЛЬ ПРОВАННАЯ МАРКОВ ВСТУПЛЕ ПО ГОСТ 580-71				СТАЛЬ КЛАССА А-III ПО ГОСТ 5781-61*				
	Ф М М								Ф М М							Ф М М			Ф М М				Ф М М				
	5ВрI	15П7	22РВБ	25РВБ	20АН	22АН	18АН	20АН	Итого	6	8	10	12	14	Итого	6	18	Итого	12х12х12	12х12	Итого	14	Итого	Итого			
Б-1ВрI-a	88.8							88.8	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.3	6.4	23.7	24.0	41.4		65.4	26.2	26.2	276.3			
Б-1ВрI-Б	88.8							88.8	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.3	6.4	23.7	24.0	35.2		59.2	23.2	23.2	267.1			
Б-1ВрI-Б	88.8							88.8	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.3	6.4	23.7	24.0	29.0		53.0	20.2	20.2	257.9			
Б-1П-a		106.4						106.4	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4		65.4	26.2	26.2	294.1			
Б-1П-Б		106.4						106.4	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2		59.2	23.2	23.2	284.9			
Б-1П-Б		106.4						106.4	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0		53.0	20.2	20.2	275.7			
Б-1АНБ-a			143.2					143.2	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4		65.4	26.2	26.2	330.9			
Б-1АНБ-Б			143.2					143.2	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2		59.2	23.2	23.2	321.7			
Б-1АНБ-Б			143.2					143.2	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0		53.0	20.2	20.2	312.5			
Б-1АН-a					118.4			118.4	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4		65.4	26.2	26.2	306.1			
Б-1АН-Б					118.4			118.4	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2		59.2	23.2	23.2	296.9			
Б-1АН-Б					118.4			118.4	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0		53.0	20.2	20.2	287.7			
Б-1АНV-a							96.0	96.0	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4		65.4	26.2	26.2	283.7			
Б-1АНV-Б							96.0	96.0	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2		59.2	23.2	23.2	274.5			
Б-1АНV-Б							96.0	96.0	14.8	39.6	13.0	4.8		72.2	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0		53.0	20.2	20.2	265.3			
Б-2ВрI-a	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		65.4	26.2	26.2	325.3			
Б-2ВрI-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		59.2	23.2	23.2	316.1			
Б-2ВрI-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	29.0		53.0	20.2	20.2	306.9			
Б-2П-a		119.7						119.7	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4		65.4	26.2	26.2	326.8			
Б-2П-Б		119.7						119.7	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2		59.2	23.2	23.2	317.6			
Б-2П-Б		119.7						119.7	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0		53.0	20.2	20.2	308.4			
Б-2АНБ-a			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		65.4	26.2	26.2	386.1			
Б-2АНБ-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		59.2	23.2	23.2	376.9			
Б-2АНБ-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	29.0		53.0	20.2	20.2	367.7			
Б-2АН-a					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		65.4	26.2	26.2	355.1			
Б-2АН-Б					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		59.2	23.2	23.2	345.9			
Б-2АН-Б					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	20.2	20.2	336.7			
Б-2АНV-a						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		65.4	26.2	26.2	327.1			
Б-2АНV-Б						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		59.2	23.2	23.2	317.9			
Б-2АНV-Б						120.0		120.0	14.8	18.8	32.6	18.8	6.6	91.6	17.5	6.4	23.9	24.0	29.0		53.0	20.2	20.2	308.7			
Б-3АНБ-a				231.0				231.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4		65.4	26.2	26.2	443.9			
Б-3АНБ-Б				231.0				231.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2		59.2	23.2	23.2	434.7			
Б-3АНБ-Б				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	20.2	20.2	425.5			
Б-3АН-a						179.0		179.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4		65.4	26.2	26.2	391.9			
Б-3АН-Б						179.0		179.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2		59.2	23.2	23.2	382.7			
Б-3АН-Б						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	20.2	20.2	373.5			
Б-3АНV-a							148.0	148.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	41.4		65.4	26.2	26.2	360.9			
Б-3АНV-Б							148.0	148.0	24.8	-	4.6	61.4	6.6	97.4	17.5	6.4	23.9	24.0	35.2		59.2	23.2	23.2	351.7			
Б-3АНV-Б							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	20.2	20.2	342.5			

ТК

1974

РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ.
ВЫБОРКА СТАЛИ НА ОДНУ БАЛКУ

3015-2

ВЫПУСК Лист
II-5 16

13018-06 31