

**ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

**СЕРИЯ 3.015-2/82**

**УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ЭСТАКАДЫ  
ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ**

**ВЫПУСК II-6**

**СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ДВУТАВРОВЫЕ БАЛКИ ПРОЛОТОМ 12 М**

**РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Смольная ул., 22

Сдано в печать I 1986 года

Заказ № 263

Тираж 2100 экз.

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.015-2/82

УНИФИЦИРОВАННЫЕ ОДНОЯРУСНЫЕ ЭСТАКАДЫ  
ПОД ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ

ВЫПУСК II-6

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ  
ДВУТАВРОВЫЕ БАЛКИ ПРОЛОТОМ 12 М

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ  
ПРОЕКТНЫМ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ  
ИНСТИТУТОМ ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ  
С УЧАСТИЕМ НИИЖБ ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ  
и ПИ.№4 ГОССТРОЯСССР

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.10.85  
ГОССТРОЕМ СССР  
ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 81 ОТ 10.06.85

|            |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Б.И.И.И.И. | А.О.О.О. | М.О.О.О. | Б.О.О.О. | В.О.О.О. | Г.О.О.О. | Д.О.О.О. | Е.О.О.О. | Ж.О.О.О. | З.О.О.О. | И.О.О.О. | К.О.О.О. | Л.О.О.О. | М.О.О.О. | Н.О.О.О. | О.О.О.О. | П.О.О.О. | Р.О.О.О. | С.О.О.О. | Т.О.О.О. | У.О.О.О. | Ф.О.О.О. | Х.О.О.О. | Ц.О.О.О. | Ч.О.О.О. | Ш.О.О.О. | Щ.О.О.О. | Ъ.О.О.О. | Ы.О.О.О. | Э.О.О.О. | Ю.О.О.О. | Я.О.О.О. |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|

Содержание

| Лист   | Стр. |
|--|------|
| Содержание.....  | 2    |
| Пояснительная записка.....   | 3-12 |
| 1. Опалубочный чертеж балок Б12-1; Б12-2; Б12-3; Б12-4.....  | 13   |
| 2. Опалубочный чертеж балок. Схемы расположения<br>закладных деталей для крепления траверс (вид 3-3).....                                  | 14   |
| 3. Б12-1 а, б, в. Б12-2 а, б, в, Б12-3 а, б, в, Б12-4 а, б, в.<br>Арматурный чертеж.....   | 15   |
| 4. Б12-1 а, б, в; Б12-2 а, б, в; Б12-3 а, б, в; Б12-4 а, б, в. Расположение<br>напрягаемой арматуры.....                                   | 16   |
| 5. Выборка арматурных изделий и закладных деталей.....   | 17   |
| 6. Выборка арматурных изделий и закладных деталей.....   | 18   |
| 7. Выборка арматурных изделий и закладных деталей.....   | 19   |
| 8. Выборка арматурных изделий и закладных деталей.<br>Спецификация напрягаемой арматуры.....   | 20   |
| 9. Ведомость расхода стали на элемент, кг.....   | 21   |
| 10. Ведомость расхода стали на элемент, кг.....  | 22   |
| 11. Вариант установки закладных деталей МНЧ-4З в балках<br>при опирании их на центрифугированные опоры<br>диаметром $D_n \geq 600$ мм..... | 23   |

Харьковск. проект. инст. г. Харьков  
 М.И.С. пр. Мочин. Благоский  
 Ин. отдел. Зорин  
 Пр. констр. Зорин  
 Рук. групп. Зорин  
 Оп. инженер. Бодянская



Содержание

3 015-2/82  
 Выпуск лист  
 Л-6

## Пояснительная записка

### I Общая часть.

1. В настоящем выпуске II-6 серии 3 015-2/82 даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных дубябровых балок.

2. Материалы для проектирования, включающие габаритные схемы, монтажные схемы температурных блоков, таблицы для подбора траверс, колонн, вставок, балок, детали узлов сопряжения несущих конструкций, помещены в выпуске I настоящей серии.

3. Марки балок по проекту состоят из букв и цифр (например, БЭ12-1АII-а-н, Б12-2К7-б-н).

Начальная буква обозначает тип конструкции, цифра после начальной буквы — размер пролета в метрах, цифра после тире обозначает порядковый номер балки по несущей способности, индекс при цифре — класс напрягаемой арматуры.

Дополнительные характеристики, отражающие особые условия применения балок:

а) степень агрессивного воздействия газовой среды:

н — при слабоагрессивной степени воздействия (бетон нормальной плотности),

п — при среднеагрессивной степени воздействия (бетон повышенной плотности),

б) нестандартное расположение закладных изделий обозначается буквенными индексами — а, б, в. Дополнительный индекс „Э“ в марках балок с арматурой классов АШВ, АII; АТ-I; АТ-III обозначает возможность изготовления их электротермическим способом натяжения арматуры.

4. Балки по данному выпуску выполняются в опалубке серии 1.452.1-1/81 вып. 1 и 2 „Железобетонные предварительно напряженные балки пролетом 12 м для покрытий зданий с плоской и скатной кровлей“ в таблицах выборки сеток, отдельных стержней и закладных деталей на одну балку на листах 5+8 помещены марки балок по настоящему выпуску.

5. Балки допускается применять для объектов, строящихся в районах с расчетной зимней температурой воздуха до  $-55^{\circ}\text{C}$ .

|   |              |          |             |          |                      |
|---|--------------|----------|-------------|----------|----------------------|
| ХАРЬКОВСКИЙ<br>ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ<br>г. ХАРЬКОВ | Инж. пр.     | Монж.    | Исполнитель | Проверка | Генеральный директор |
|   | Нач. отдела  | Бродский | Проверка    | Проверка | Богданская           |
|   | Нач. конста. | Зорин    | Проверка    | Проверка | Богданская           |
|   | Руководитель | Зорин    | Проверка    | Проверка | Богданская           |
| Ст. инж.  | Богданская   |          |             |          |                      |

ТК

1982

Пояснительная записка

3.015-2/82

Выпуск лист  
II-6 -

## II Конструктивные решения

6 Балки запроектированы из тяжелого бетона марок 300, 400 и 500.

Бетон по морозостойкости и водонепроницаемости (плотности) должен соответствовать маркам, назначаемым согласно требований СНиП II-21-75, СНиП II-28-73 (изд. 1980г.) в зависимости от района строительства и эксплуатационных условий.

Прочность бетона на сжатие в момент передачи усилий предварительного обжатия (передачная прочность) должна быть не менее 70% проектной марки бетона.

Отпускная прочность бетона устанавливается в соответствии с ГОСТ 13015.1-81. При этом предприятии - изготовителе должно указывать в паспорте условия выдерживания бетона для достижения им 100% прочности на 28 день (или в другой срок по согласованию с потребителем).

7. В качестве напрягаемой арматуры приняты:

а) стержневая арматура классов А-III<sup>б</sup>, упрочненная вытяжкой с контролем удлинений; АIV; AV по ГОСТ 5781-82 ;

б) стержневая арматура классов АтIV<sup>с</sup> и АтV<sup>ск</sup> по ГОСТ 10884-81 ;

в) арматурные канаты - спиральные свитчпробочные класса К-7 диаметром 15 мм по ГОСТ 13840-68.

Сталь класса АIII<sup>б</sup> допускается к применению в качестве напрягаемой арматуры только при отсутствии арматуры более высоких классов.

Ненапрягаемая арматура принята из горячекатанной стали периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-82 и холоднотянутой обыкновенной гладкой проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

При разработке конкретного проекта класс напрягаемой арматуры и марка стали класса АIII назначаются согласно таблицы приложения 3 СНиП II-21-75, в зависимости от расчетной зимней температуры наружного воздуха в районе строительства.

8. Для закладных деталей принята прокатная сталь марки ВСтЗкп 2 по ГОСТ 380-71.\*

При температуре наружного воздуха ниже -30 °С марки стали назначать согласно таблицы приложения 4 СНиП II-21-75.

ХАРЬКОВСКИИ  
ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ  
г. ХАРЬКОВ

Нач. отдела  
И. Конста  
Фук. Рогова  
Ст. инж.

Бродский  
Зорин  
Зорин  
Боярышкая

А  
В  
В  
В

Проверил  
Балабанова

Сделал

ТК  
1982

Пояснительная записка

3015-2/82

Листы  
II-6 -

9 Конструкции балок предназначены для применения в обычной, слабо- и среднеагрессивной средах. В зависимости от степени агрессивности среды и класса предварительно напряженной арматуры бетон балок принят нормальной плотности, повышенный и особоплотный, что отражено соответствующими буквами в марках балок в таблицах подбора, помещенных в выпуске I данной серии.

Марка бетона по водонепроницаемости в зависимости от плотности бетона указана в таблице 5\* СНиП II-28-73\* „Защита строительных конструкций от коррозии“. Залыжные детали в зависимости от степени агрессивности воздушной среды должны быть защищены от коррозии в соответствии с п.п. 6.24; 6.25\* СНиП II-28-73\* „Защита строительных конструкций от коррозии.“

При расчетной сейсмичности в баллов напрягаемую арматуру класса АII допускается выполнять только из стали марки 20ХГ2Ц.

### III. Нагрузки и расчет балок

ю Схемы и таблицы нагрузок на балки приведены на странице 13 настоящего выпуска. При этом приняты следующие обозначения:

$P$  - сосредоточенная вертикальная временная

нагрузка в тс;

$B$  - сосредоточенная постоянная нагрузка в тс;

$P_y$  - сосредоточенная горизонтальная временная нагрузка, перпендикулярная оси эстакады в тс;

$P_x$  - сосредоточенная горизонтальная временная нагрузка вдоль оси эстакады в тс;

$W$  - сосредоточенная нагрузка от ветра в тс,

$g$  - равномерно-распределенная постоянная нагрузка в тс/м.

11. Расчет балок произведен в соответствии с главой СНиП II-21-75 по предельным состояниям первой и второй групп.

12. 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 НИИЖБе от 29 июля 1970г. учтен с коэффициентом  $K = \frac{1}{1 + 0,95n}$ , где  $n$  - количество траверс

13. Расчет балок по прочности произведен на изгиб, внецентренное сжатие и внецентренное растяжение в плоскости балки.

ТК

1982

Пояснительная записка

3015-2/82

Выпуск Лист  
II-6 -

14. Расчет балок по трещиностойкости произведен на изгиб и внецентренное растяжение.

15. По степени опасности образования трещин балки, армированные арматурными канатами марки К7, отнесены ко 2<sup>й</sup> категории трещиностойкости, балки, армированные стержневой арматурой класса А $\bar{V}$  - к 3<sup>й</sup> категории трещиностойкости. Согласно п. 2.23 СНиП II-21-75 в агрессивной среде рекомендуется применять сталь класса А $\bar{V}$  и А $\bar{V}$ ск.

16. Величина контролируемого напряжения арматуры по окончании натяжения при механическом и электротермическом способах натяжения принята:

для арматуры класса А $\bar{V}$ В:  $B12-1 - \sigma_k = 4340 \text{ кг/см}^2$ ;  
 $B12-2; B12-4 - \sigma_k = 4600 \text{ кг/см}^2$ ;  
 $B12-3 - \sigma_k = 4100 \text{ кг/см}^2$ ;  
 — " — А $\bar{V}$  —  $\sigma_k = 5070 \text{ кг/см}^2$ ;  
 — " — А $\bar{V}$  —  $\sigma_k = 6880 \text{ кг/см}^2$ ;

для арматурных канатов —  $\sigma_k = 11200 \text{ кг/см}^2$ .

17. Величины потерь предварительного напряжения при механическом и электротермическом способах натяжения на упоры приняты по п. 1.86 и таблице 4 СНиП II-21-75.

18. 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.

19. Изготовление балок предусматривается в заводских условиях, в металлических формах в вертикальном положении, с передачей усилия от натяжения арматуры на упоры стенда или силовой формы.

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

- главы СНиП II-21-75 "Бетонные и железобетонные конструкции";
- главы СНиП III-16-73, "Бетонные и железобетонные конструкции сборные";
- ГОСТА 10922-75 "Арматура и закладные детали сборные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний";
- ГОСТА 13015.1-81, "Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила приемки";
- ГОСТА 13015.2-81 "Конструкции и изделия

ТК

1982

Пояснительная записка

3.015-2/82

вып. № 2-6 лист -



бетонные и железобетонные сборные.  
Документ о качестве;

в) "Руководства по применению арматурных  
прядей и канатов в предварительно-  
напряженных железобетонных конструк-  
циях" (НИИЖБ, 1966г.);

ж) "Указаний по сварке соединений арматуры  
и закладных деталей железобетонных  
конструкций" (СН 393-78);

з) "Рекомендаций по технологии заготовок и  
натяжения эффективных видов напрягае-  
мой арматуры" (ЦНИИОМТП и НИИЖБ, 1970г.);

и) "Указаний по назначению режимов тепло-  
вой обработки предварительно напряжен-  
ных конструкций, изготавливаемых по  
стендовой технологии" (НИИЖБ, 1964г.).

21. При изготовлении балок не допускается пере-  
дача какой-либо нагрузки (от опалубки, арматур-  
ных каркасов и т.д.) на напрягаемую арматуру.

22. Передача усилий натяжения на бетон должна  
производиться плавно. При механическом способе  
натяжения напрягаемую арматуру можно пере-  
резать только после передачи усилий на бетон,

при электротермическом способе перерезку стержней  
следует вести попарно, симметрично оси балки.  
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 393-78.

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.

23 Обрезка напрягаемых арматурных канатов  
должна производиться так, чтобы ее концы высту-  
пали за торец балки не более, чем на 10-12 мм.  
Стержневая и проволочная арматура обрезается  
злаплицо с торцевой поверхностью балок.

Торцы балок в пределах расположения напрягаемой  
арматуры необходимо защитить цементно-песча-  
ным раствором состава 1:3 толщиной 10-15 мм  
Торцы канатов необходимо заплавить.

|   |         |           |           |           |
|---|---------|-----------|-----------|-----------|
| ХАРЬКОВ<br>ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ<br>г. ХАРЬКОВ | Инженер | Иванченко | Иванченко | Иванченко |
|   | Монитор | Мороз     | Мороз     | Мороз     |
|   | Инженер | Мороз     | Мороз     | Мороз     |
|   | Инженер | Мороз     | Мороз     | Мороз     |

|            |                       |                       |
|------------|-----------------------|-----------------------|
| ТК<br>1982 | Пояснительная записка | 3.015-2/82            |
|            |                       | Выпуск Лист<br>II-6 - |

24. На боковой поверхности опорных узлов готовых балок должны быть нанесены несмываемой краской марка, номер и дата изготовления.

### V. Контроль производства, проверка

качества и приемка готовых балок  
25. Контроль производства, проверка качества и приемка готовых балок должны производиться в соответствии с требованиями соответствующих нормативных документов.

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

26. В журнале пооперационного контроля необходимо регистрировать следующие сведения:

- качество заготовки, сварки и сборки арматуры и закладных деталей;
- данные о случаях замены арматуры;
- качество материалов, примененных для приготовления бетонной смеси;
- укладываемость (осадка конуса) бетонной смеси;
- режим тепловлажностной обработки;

е) прочность бетона в кгс/см<sup>2</sup> при отпускном натяжении;

ж) прочность бетона в кгс/см<sup>2</sup> при приемке балок ОТК;

з) плотность бетона по водонепроницаемости и морозостойкости по таблице 8 и таблице 2 приложения 1 СНиП II-21-75.

27. Внешний вид балок, допускаемые отклонения от толщины защитного слоя должны соответствовать требованиям ГОСТа 13015.2-81.

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

28. Приемка балок ОТК предприятия-изготовителя производится поштучно с соблюдением требований ГОСТа 13015.1-81.

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.

29. Приемка поступающих на монтаж балок осуществляется поштучно в соответствии с требованиями

|   |               |             |             |             |             |
|---|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ХАФЕШОЛ-М/И<br>ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ<br>г. ХАРЬКОВ | Ген. инж. пр. | Монин       | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
|   | Нач. отдела   | Бродский    | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| Тл. констр.                                     | Зорин         | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| Рук. группой                                    | Зорин         | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |
| Ст. инж.  | Бодянская     | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель | Исполнитель |

ТК  
1982

Пояснительная записка

3015-2/88  
Выпуск Лист  
II-6 -

главы СНиП III-16-73.

Монтаж балок допускается только после достижения бетоном проектной прочности.

Отрыв и сьем балок из опалубки разрешается производить после достижения бетоном 70 % проектной прочности.

Прочность бетона балок при отрывке их в зимнее время должна иметь 100 % проектной.

#### VI. Контрольные испытания балок

30. 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.

31. Испытания балок производят в вертикальном (рабочем) положении по схеме, показанной на странице 12.

Методика испытаний и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости принимаются в соответствии с ГОСТ 8829-77, "Изделия сборные железобетонные. Методы испытаний и оценка прочности, жесткости и трещиностойкости." Данные по технике проведения испытаний

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

32. Контрольные величины нагрузок и прогибов приведены на странице 11.

Все контрольные величины вычислены по характеристикам бетона, соответствующим проектной марке. Контрольный прогиб дан от нижней грани балки.

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

34. Если разрушение балки происходит из-за текучести арматуры, то партия признается годной, если фактическая разрушающая нагрузка равна или превышает контрольную, вычисленную при  $S=1,4$ .

Если разрушение произошло из-за разрыва арматуры, или по кривой трещины, или из-за разрушения бетона на сжатие при прогибах меньших, чем двойной фактический прогиб при нормативной нагрузке, то партия признается годной, если фактическая разрушающая

ТК  
1982

Пояснительная записка

3.015-2/82

Выпуск лист  
II-6 -

нагрузка превышает контрольную, вычисленную при  $C=1,6$ .

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

36. При испытании валок должна быть обеспечена устойчивость их из плоскости.

VII. Транспортировка, хранение и монтаж

БАЛОК.

Указания по транспортировке, хранению и монтажу смотрите раздел в пояснительной записке к серии 1.462.1-1/81, выпуск 1.

|  |             |           |         |           |         |           |
|--|-------------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| ХАРЬКОВСКИЙ<br>ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ<br>г.ХАРЬКОВ | Инженер     | Павлова   | Инженер | Борисенко | Инженер | Павлова   |
|  | Мех. отдел  | Брадский  | Инженер | Завалин   | Инженер | Завалин   |
|  | Уч. конст.  | Завалин   | Инженер | Завалин   | Инженер | Завалин   |
|  | Уч. грузоп. | Завалин   | Инженер | Завалин   | Инженер | Завалин   |
|  | Стр. конже. | Борисенко | Инженер | Борисенко | Инженер | Борисенко |

**ТК**  
1982

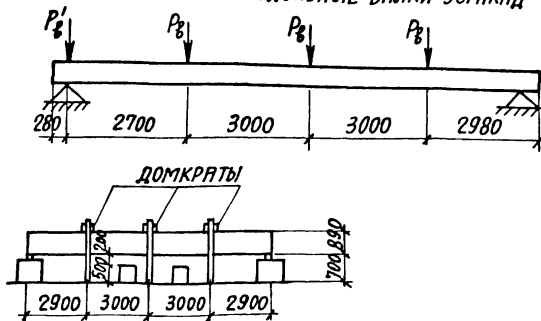
Пояснительная записка

3.015-2/82  
Выпуск 2-6  
-

Таблица данных для испытания балок

| Марки Балок         | Вид нагрузки    | Величины контрольных нагрузок, тс        |       |                                      |     |      |      |     |   |      |      |      |      |              |      | Контроль ный прогиб, (см) |      |      |             |   |     |
|---------------------|-----------------|--|-------|--------------------------------------|-----|------|------|-----|---|------|------|------|------|--------------|------|---------------------------|------|------|-------------|---|-----|
|                     |                 | по прочности                             |       | по образованию трещин в нижнем поясе |     |      |      |     | по ширине раскрытия трещин в нижнем поясе |      |      |      |      | по жесткости |      |                           |      |      |             |   |     |
|                     |                 | Время после отпуска натяжения (в сутках) |       |                                      |     |      |      |     |   |      |      |      |      |              |      |                           |      |      |             |   |     |
|                     |                 | C=1.4                                    | C=1.6 | 3                                    | 7   | 14   | 28   | 100 | 3   | 7    | 14   | 28   | 100  | 3            | 7    | 14                        | 28   | 100  | от 7 до 100 |   |     |
| B12-1AIII B-a, б, в | P <sub>ж</sub>  | 5,1                                      | 5,9   | -                                    | -   | -    | -    | -   | 3,6                                       | 3,6  | 3,5  | 3,4  | 3,3  | 3,6          | 3,6  | 3,5                       | 3,4  | 3,3  | 0,75        |   |     |
| B12-1AIV - а, б, в  |                 |  |       | -                                    | -   | -    | -    | -   | 8,8                                       | 8,7  | 8,5  | 8,1  | 7,6  | 8,8          | 8,7  | 8,5                       | 8,1  | 7,6  | 2,1         |   |     |
| B12-1AIV - а, б, в  |                 |  |       | 8,4                                  | 8,3 | 8,17 | 7,9  | 7,6 | -   | -    | -    | -    | -    | 8,4          | 8,3  | 8,17                      | 7,9  | 7,6  | -           | - | 2,1 |
| B12-2AIII B-a, б, в |                 |  |       | -                                    | -   | -    | -    | -   | 8,2                                       | 8,2  | 7,8  | 7,4  | 6,9  | 8,2          | 8,2  | 7,8                       | 7,4  | 6,9  | -           | - | -   |
| B12-2AIV - а, б, в  | P <sub>ж</sub>  | 10,8                                     | 12,4  | 8,2                                  | 8,0 | 7,8  | 7,45 | 6,9 | 41,5                                      | 41,5 | 39,5 | 37,4 | 34,9 | 41,5         | 41,5 | 39,5                      | 37,4 | 34,9 | 1,92        |   |     |
| B12-2K7 - а, б, в   |                 |  |       | -                                    | -   | -    | -    | -   | -   | -    | -    | -    | 8,2  | 8,0          | 7,8  | 7,45                      | 6,9  | -    | -           | - |     |
| B12-3AIII B-a, б, в |                 |  |       | -                                    | -   | -    | -    | -   | 41,5                                      | 40,5 | 39,5 | 37,7 | 34,9 | -            | -    | -                         | -    | -    | -           | - | -   |
| B12-3AIV - а, б, в  | P' <sub>ж</sub> | 54,6                                     | 62,7  | -                                    | -   | -    | -    | -   | 7,5                                       | 7,4  | 7,3  | 7,05 | 6,7  | 7,5          | 7,4  | 7,3                       | 7,05 | 6,7  | -           |   |     |
| B12-2AIVcх-а, б, в  |                 |  |       | -                                    | -   | -    | -    | -   | 38,0                                      | 37,4 | 36,9 | 35,7 | 33,9 | 38,0         | 37,4 | 36,9                      | 35,7 | 33,9 | -           | - | -   |
| B12-4AIII B-a, б, в | P' <sub>ж</sub> | 54,6                                     | 62,7  | -                                    | -   | -    | -    | -   | 8,4                                       | 8,1  | 7,9  | 7,6  | 6,9  | 8,4          | 8,1  | 7,9                       | 7,6  | 6,9  | -           |   |     |
| B12-4AIV - а, б, в  |                 |  |       | -                                    | -   | -    | -    | -   | 42,5                                      | 41,0 | 40,0 | 38,5 | 34,9 | 42,5         | 41,0 | 40,0                      | 38,5 | 34,9 | -           | - | -   |

Схема нагрузок на продольные балки эстакады



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 8829-77).
2. Контрольные нагрузки P<sub>ж</sub> и P'<sub>ж</sub> при проверке образования и ширины раскрытия трещин в нижнем поясе указаны для испытаний 7, 14, 28 и 100 день; при промежуточных сроках контрольные нагрузки определяются по линейной интерполяции.

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОЕКТИРНИКПРОЕКТ  
С.ХАРЬКОВ

О. П. П. П.  
МАШИНЫ И  
ОБОРУДОВАНИЕ  
И. П. П.  
ПРОЕКТИРНИКПРОЕКТ  
С.ХАРЬКОВ

ПРОЕКТИРНИК  
О. П. П.  
ПРОЕКТИРНИК  
О. П. П.  
ПРОЕКТИРНИК  
О. П. П.

ТК  
1982

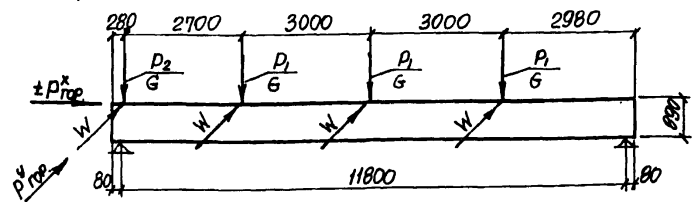
Пояснительная записка

3.015-2/82  
Выпуск II-6 Лист

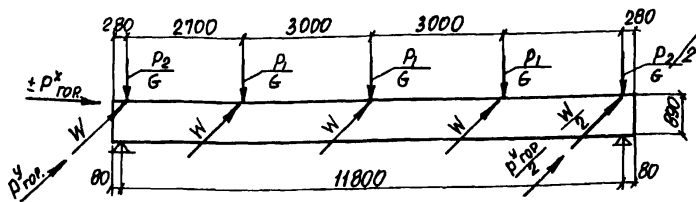
**Таблица нормативных нагрузок на продольные балки  
эстакад типов III эс + VIII эс.**

| Тип эстакады и нагрузка на погонный метр TC/m | Нормативные нагрузки                  |                               |  |   |   |                                  |   |   | Расчетные нагрузки                    |                               |  |   |   |                                  |   |   |
|---|---------------------------------------|-------------------------------|--|---|---|----------------------------------|---|---|---------------------------------------|-------------------------------|--|---|---|----------------------------------|---|---|
|   | Вертикальные нагрузки                 |                               |  | Горизонтальные нагрузки                                 |   |                                  |   |   | Вертикальные нагрузки                 |                               |  | Горизонтальные нагрузки                                 |   |                                  |   |   |
|   | Собственный вес продольных балок TC/m | Собственный вес траверс G, TC | Суммарная технологическая нагрузка P <sub>2</sub> , TC | Продольное технологическое усилие P <sup>гор</sup> , TC | Поперечное технологическое усилие P <sup>гор</sup> , TC | Поперечное усилие от ветра W, TC | Ветровая нагрузка 35 кгс/м <sup>2</sup> | Ветровая нагрузка 55 кгс/м <sup>2</sup> | Собственный вес продольных балок TC/m | Собственный вес траверс G, TC | Суммарная технологическая нагрузка P <sub>2</sub> , TC | Продольное технологическое усилие P <sup>гор</sup> , TC | Поперечное технологическое усилие P <sup>гор</sup> , TC | Поперечное усилие от ветра W, TC | Ветровая нагрузка 35 кгс/м <sup>2</sup> | Ветровая нагрузка 55 кгс/м <sup>2</sup> |
| Тип III эс<br>p = 1.0 TC/m                    | 0,38                                  | 0,3                           | 1,8  | ±2,0  | 0,5   | 0,1                              | 0,2                                     | 0,42                                    | 0,3                                   | 2,0                           | ±2,2   | 0,55  | 0,1   | 0,2                              |   |   |
| Тип IV эс<br>p = 1.5 TC/m                     | 0,38                                  | 0,4                           | 2,7  | ±3,0  | 0,75  | 0,1                              | 0,2                                     | 0,42                                    | 0,4                                   | 3,0                           | ±3,3   | 0,82  | 0,1   | 0,2                              |   |   |
| Тип V эс<br>p = 2.0 TC/m                      | 0,38                                  | 0,4                           | 3,6  | ±4,0  | 1,0   | 0,1                              | 0,2                                     | 0,42                                    | 0,4                                   | 4,0                           | ±4,4   | 1,1   | 0,1   | 0,2                              |   |   |
| Тип VI эс<br>p = 3.0 TC/m                     | 0,38                                  | 1,2                           | 3,6  | ±4,0  | 1,0   | 0,2                              | 0,4                                     | 0,42                                    | 1,3                                   | 4,0                           | ±4,4   | 1,1   | 0,3   | 0,4                              |   |   |
| Тип VII эс<br>p = 3.0 TC/m                    | 0,38                                  | 1,2                           | 3,3  | ±6,0  | 1,5   | 0,2                              | 0,4                                     | 0,42                                    | 1,3                                   | 3,6                           | ±6,6   | 1,65  | 0,3   | 0,4                              |   |   |
| Тип VIII эс<br>p = 4.0 TC/m                   | 0,38                                  | 1,2                           | 3,3  | ±8,0  | 2,0   | 0,2                              | 0,4                                     | 0,42                                    | 1,3                                   | 3,6                           | ±8,8   | 2,2   | 0,3   | 0,4                              |   |   |

**1<sup>а</sup> СХЕМА НАГРУЗОК НА ПРОДОЛЬНЫЕ БАЛКИ ЭСТАКАД (при усиленной траверсе из одного элемента)**



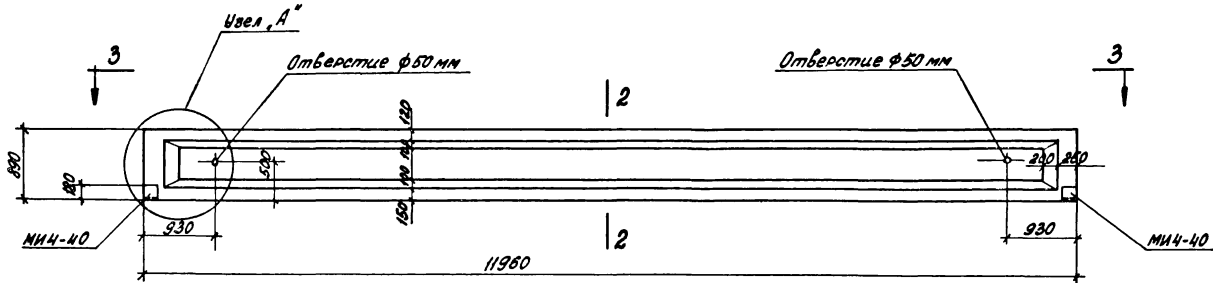
**2<sup>а</sup> СХЕМА НАГРУЗОК НА ПРОДОЛЬНЫЕ БАЛКИ ЭСТАКАД (при усиленной траверсе из двух элементов)**



**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 и 6 м
2. В марках балок индексы, обозначающие вид армирования и различие по закладным деталям, условно не показаны.
3. 1<sup>а</sup> схема нагрузок относится к балкам эстакад типов III эс; IV эс; VI эс для всех длин траверс и к типу VII эс для длин траверс 4,8 м и 6,0 м  
2<sup>а</sup> схема нагрузок относится к балкам эстакад типов V эс, VIII эс для всех длин траверс и к типу VII эс для длин траверс 7,2 м.

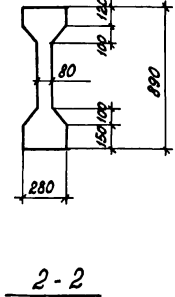
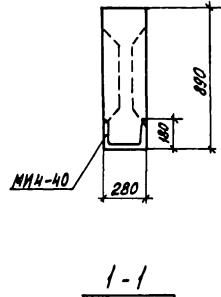
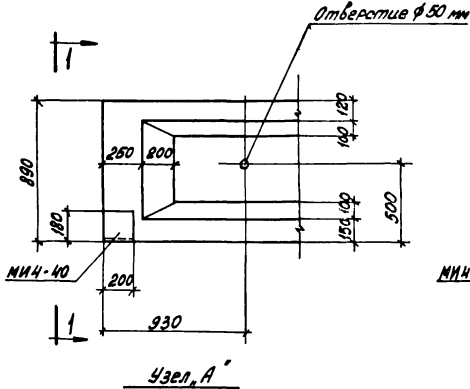
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОЕКТ  
Г. ХАРЬКОВ  
СТ. ИНЖЕНЕР БОДНАНСКАЯ  
ЗОРНИ  
ЗОРНИ



**БАЛКИ Б12-1; Б12-2; Б12-3; Б12-4**

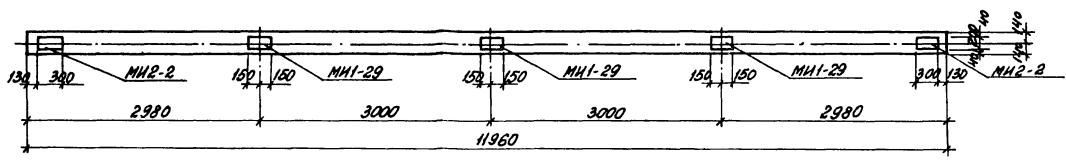
**ПРИМЕЧАНИЯ**

1. Положение закладных деталей для крепления траверс на верхнем поясе балок показано на листе 2. (Вид 3-3).
2. Расход материалов смотрите на листах 9, 10.
3. Выборку арматурных изделий и закладных деталей на балки смотрите на листах 5-8.
4. Приведенный на настоящем листе опалубочный чертеж охватывает всю номенклатуру балок, разработанных в настоящем выпуске.
5. В маркировке балок индекс, обозначающий тип армирования, условно не показан.



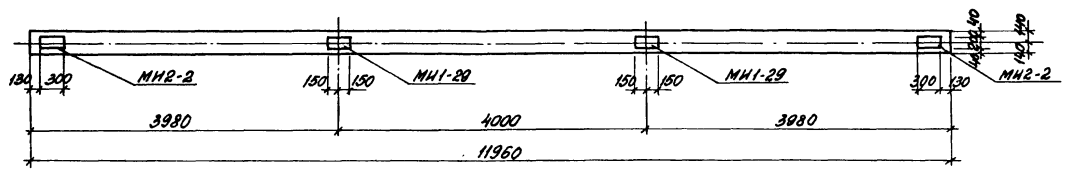
Проектирование и изготовление  
 Владимирская область  
 г. Владимир  
 Владимирский институт  
 строительства и архитектуры  
 Х.А. РИЖОВСКИЙ  
 ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЙ  
 ПРОЕКТ  
 Г.ХАРЬКОВ  
 С.А. ПОЛОНОВ  
 В.В. КОСЯКОВ  
 С.В. ЗАЖИВКИН  
 В.В. ЗЕВЕРОВ  
 В.В. КОСЯКОВ  
 В.В. КОСЯКОВ

|                   |   |                    |
|-------------------|---|--------------------|
| <b>ТК</b><br>1982 | Опалубочный чертеж балок Б12-1; Б12-2; Б12-3; Б12-4 | 3.015-2/92         |
|                   |   | Выпуск 1<br>Лист 1 |



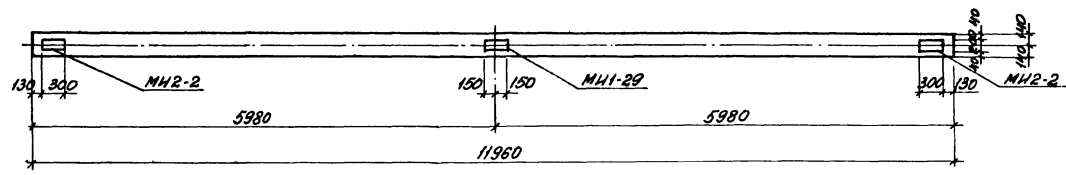
3-3

Б12-1-а; Б12-2-а; Б12-3-а; Б12-4-а



3-3

Б12-1-б; Б12-2-б; Б12-3-б; Б12-4-б



3-3

Б12-1-в; Б12-2-в; Б12-3-в; Б12-4-в

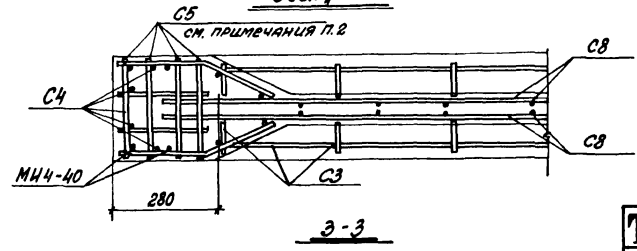
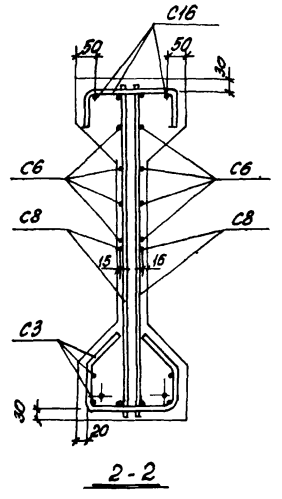
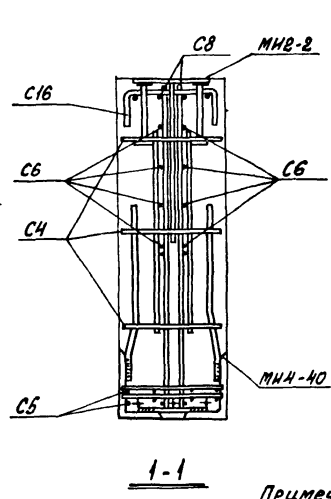
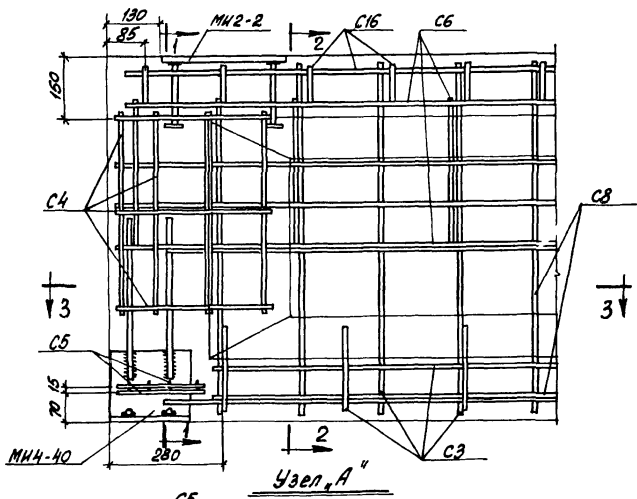
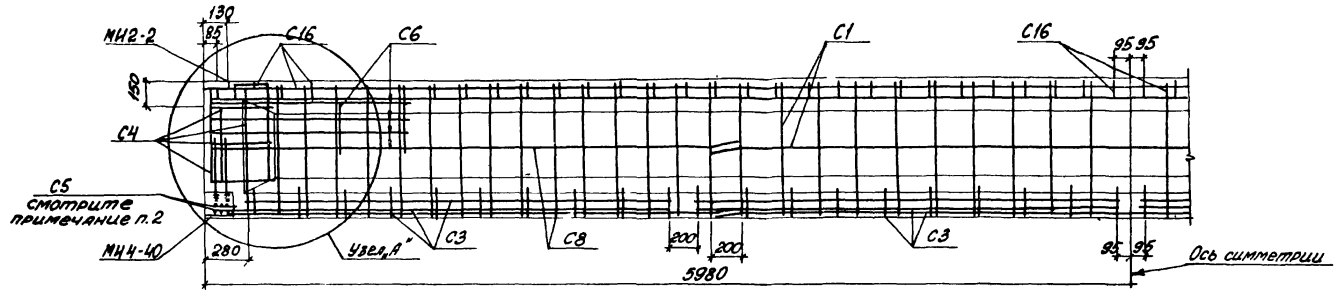
Примечания

1. Опалубочный чертеж балок смотрите на листе 1.
2. В маркировке балок индекс, обозначающий тип армирования, условно не показан.

Харьков, Промстройинициат, с. Харьков  
 Л. Кондратьев, Руч. группы, От. инженер  
 Л. Кондратьев, Руч. группы, От. инженер  
 Д. Давыдов, М. Давыдов, М. Давыдов  
 Д. Давыдов, М. Давыдов, М. Давыдов

|                   |   |                                    |
|-------------------|---|------------------------------------|
| <b>ТК</b><br>1982 | Опалубочный чертеж балок.<br>Схемы расположения закладных деталей<br>для крепления траверс (бид 3-3). | 3.015-2/82<br>Балки лист<br>II-6 2 |
|                   | 20611-06 15   |                                    |





ПРИМЕЧАНИЯ

1. Опалубочный чертеж балок смотрите на листе 1.
2. Стержни С5 не варить, а после установки в опалубку связать.
3. Преармированная арматура условно не показана.

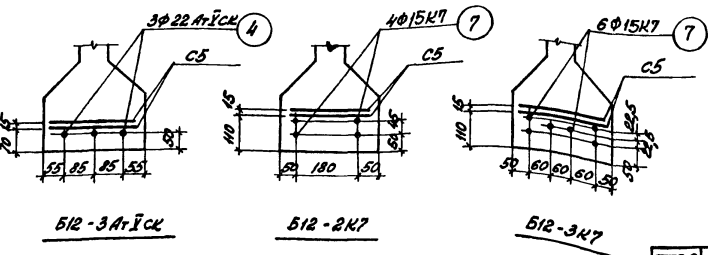
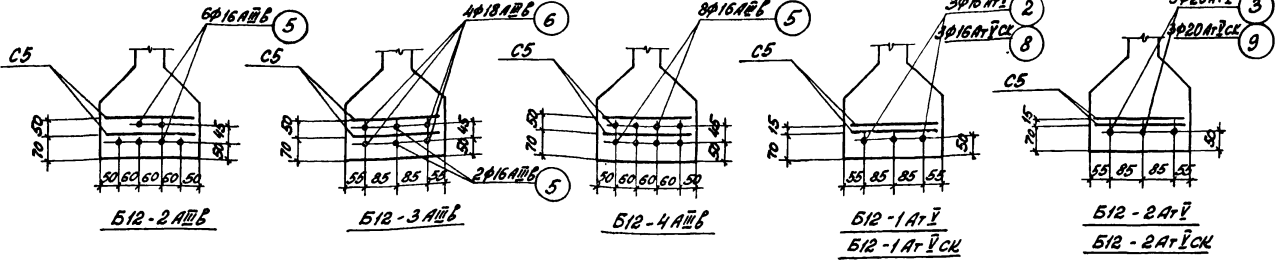
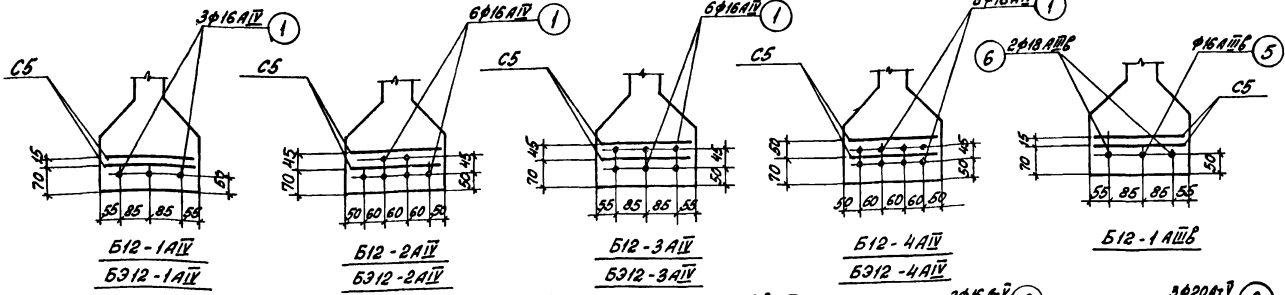
**ТК**  
1982

Б12-1а, б, в; Б12-2а, б, в; Б12-3а, б, в; Б12-4а, б, в  
Арматурный чертеж

3.015-2/182  
Лист 3  
И-6

20611-06 16

Харьковский проектстройинститут г. Харьков  
 Ин. отдела Бродский  
 Ст. конструктор Зорин  
 Рук. проекта Зорин  
 Ст. инженер Боднарская



ПРИМЕЧАНИЯ

1. Выборки сеток и отдельных стержней на одну балку смотрите на листах 3, 6. Выборки стали - на листах 9, 10.
2. Величины контролируемого напряжения арматуры и кубиковой прочности бетона при отпуске напряжения смотрите п.л. 6, 16 дополнительной записки.

Проект: ХАРКОВСКИЙ ПРОСТРОИПРОЕКТ С.ХАРКОВ  
 Издание: Июль 1932  
 Автор: В.И.Савельев  
 Проверка: В.И.Савельев  
 Конструктор: В.И.Савельев  
 Материал: Швеллеры  
 Изготовление: Львовский завод  
 Издание: Июль 1932  
 Конструктор: В.И.Савельев  
 Материал: Швеллеры  
 Изготовление: Львовский завод

**ТК**  
1932

B12-1а, б, в; B12-2а, б, в; B12-3а, б, в; B12-4а, б, в  
 Расположение напрягаемой арматуры

3.015-2/82  
 Балка лист  
 7-6  
 4

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКЦИИ  
 ПРОЕКТОРНИЙ ПРОЕКТ  
 С.ХАРЬКОВ

М.У. ШВЕЦ  
 Д. КИМЕНКО  
 Л.У. ГАУТМАН  
 С.Т. ИВАНЧЕНКО

ИСПОЛНИТЕЛЬ ТОВАРИЩА  
 Д. ПЕТРОВИЧ  
 Д. ПЕТРОВИЧ  
 Д. ПЕТРОВИЧ

БОЛДАНСКОЕ  
 БОЛДАНСКОЕ  
 БОЛДАНСКОЕ

| Марка бетона по сечению |        | Марка бетона по сечению |              | Марка бетона по сечению |           |
|-------------------------|--------|-------------------------|--------------|-------------------------|-----------|
| 3.015-2/82              |        | 3.015-2/82              |              | 3.015-2/82              |           |
| Б. II - 6               |        | Б. II - 6               |              | Б. II - 6               |           |
| Б12-1АIIIБ-а            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |
|                         | 5      | 1                       |              |                         |           |
|                         | 6      | 2                       |              |                         |           |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           |
| МН2-2                   | 2      |                         |              |                         |           |
| МН1-29                  | 3      |                         |              |                         |           |
| Б12-1АIIIБ-б            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |
|                         | 5      | 1                       |              |                         |           |
|                         | 6      | 2                       |              |                         |           |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           |
| МН2-2                   | 2      |                         |              |                         |           |
| МН1-29                  | 2      |                         |              |                         |           |
| Б12-1АIIIБ-в            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |
|                         | 5      | 1                       |              |                         |           |
|                         | 6      | 2                       |              |                         |           |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           |
| МН2-2                   | 2      |                         |              |                         |           |
| МН1-29                  | 1      |                         |              |                         |           |

| Марка бетона по сечению |        | Марка бетона по сечению |              | Марка бетона по сечению |           |            |
|-------------------------|--------|-------------------------|--------------|-------------------------|-----------|------------|
| 3.015-2/82              |        | 3.015-2/82              |              | 3.015-2/82              |           |            |
| Б. II - 6               |        | Б. II - 6               |              | Б. II - 6               |           |            |
| Б12-2АIIIБ-а            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |            |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | 5      | 6                       |              |                         |           |            |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           | 3.400-6/76 |
|                         | МН2-2  | 2                       |              |                         |           |            |
| МН1-29                  | 3      |                         |              |                         |           |            |
| Б12-2АIIIБ-б            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |            |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | 5      | 6                       |              |                         |           |            |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           | 3.400-6/76 |
|                         | МН2-2  | 2                       |              |                         |           |            |
| МН1-29                  | 2      |                         |              |                         |           |            |
| Б12-2АIIIБ-в            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |            |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | 5      | 6                       |              |                         |           |            |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           | 3.400-6/76 |
|                         | МН2-2  | 2                       |              |                         |           |            |
| МН1-29                  | 1      |                         |              |                         |           |            |

| Марка бетона по сечению |        | Марка бетона по сечению |              | Марка бетона по сечению |           |
|-------------------------|--------|-------------------------|--------------|-------------------------|-----------|
| 3.015-2/82              |        | 3.015-2/82              |              | 3.015-2/82              |           |
| Б. II - 6               |        | Б. II - 6               |              | Б. II - 6               |           |
| Б12-3АIIIБ-а            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |
|                         | 5      | 2                       |              |                         |           |
|                         | 6      | 4                       |              |                         |           |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           |
| МН2-2                   | 2      |                         |              |                         |           |
| МН1-29                  | 3      |                         |              |                         |           |
| Б12-3АIIIБ-б            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |
|                         | 5      | 2                       |              |                         |           |
|                         | 6      | 4                       |              |                         |           |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           |
| МН2-2                   | 2      |                         |              |                         |           |
| МН1-29                  | 2      |                         |              |                         |           |
| Б12-3АIIIБ-в            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |
|                         | 5      | 2                       |              |                         |           |
|                         | 6      | 4                       |              |                         |           |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           |
| МН2-2                   | 2      |                         |              |                         |           |
| МН1-29                  | 1      |                         |              |                         |           |

| Марка бетона по сечению |        | Марка бетона по сечению |              | Марка бетона по сечению |           |            |
|-------------------------|--------|-------------------------|--------------|-------------------------|-----------|------------|
| 3.015-2/82              |        | 3.015-2/82              |              | 3.015-2/82              |           |            |
| Б. II - 6               |        | Б. II - 6               |              | Б. II - 6               |           |            |
| Б12-4АIIIБ-а            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |            |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | 5      | 8                       |              |                         |           |            |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           | 3.400-6/76 |
|                         | МН2-2  | 2                       |              |                         |           |            |
| МН1-29                  | 3      |                         |              |                         |           |            |
| Б12-4АIIIБ-б            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |            |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | 5      | 8                       |              |                         |           |            |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           | 3.400-6/76 |
|                         | МН2-2  | 2                       |              |                         |           |            |
| МН1-29                  | 1      |                         |              |                         |           |            |
| Б12-4АIIIБ-в            | С1     | 2                       | 1.462.1-1/81 | Б.2                     | 3015-2/82 |            |
|                         | С3     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С4     | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | С5     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С6     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С8     | 4                       |              |                         |           |            |
|                         | С16    | 2                       |              |                         |           |            |
|                         | 5      | 8                       |              |                         |           |            |
|                         | МН4-40 | 2                       |              |                         |           | 3.400-6/76 |
|                         | МН2-2  | 2                       |              |                         |           |            |
| МН1-29                  | 1      |                         |              |                         |           |            |

ТК  
 1982

Выборка арматурных изделий и закладных деталей

3.015-2/82  
 Б. II - 6 лист 5

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОМСТРОИПРОЕКТ  
С.ХАРЬКОВ

Гл. инж. Др. Момчи  
МН отделеня Брыскый  
Дл. конста Зорин  
Руж. групп Виталина  
Ст. инженер Водяничская

Прочислитель Шейбачев  
Инженер Пажуцкий  
Пробершт Водяничская

Млж

| Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | количество штук | серия |                 |
|--|--|--|--|-----------------|-------|-----------------|
|  |  |  |  |                 |       | количество штук |
| Б12-1АІІ-а                             | C1                                     | 2                                      | 1.462.1-1/81                           | Б.2             | Б.2   |                 |
|  | C3                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C4                                     | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | C5                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C6                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C8                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C16                                    | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
|  | 1                                      | 3                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН4-40                                 | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
|  | МН2-2                                  | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН1-29                                 | 3                                      |  |                 |       |                 |
|  | Б12-1АІІ-б                             | C1                                     |  |                 |       | 2               |
| C3                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C4                                     |  | 2                                      |  |                 |       |                 |
| C5                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C6                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C8                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C16                                    |  | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
| 1                                      |  | 3                                      |  |                 |       |                 |
| МН4-40                                 |  | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
| МН2-2                                  |  | 2                                      |  |                 |       |                 |
| МН1-29                                 |  | 3                                      |  |                 |       |                 |
| Б12-1АІІ-в                             |  | C1                                     |  |                 |       | 2               |
|  | C3                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C4                                     | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | C5                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C6                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C8                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C16                                    | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
|  | 1                                      | 3                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН4-40                                 | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
|  | МН2-2                                  | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН1-29                                 | 3                                      |  |                 |       |                 |

| Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | количество штук | серия |                 |
|--|--|--|--|-----------------|-------|-----------------|
|  |  |  |  |                 |       | количество штук |
| Б12-2АІІ-а                             | C1                                     | 2                                      | 1.462.1-1/81                           | Б.2             | Б.2   |                 |
|  | C3                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C4                                     | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | C5                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C6                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C8                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C16                                    | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
|  | 1                                      | 6                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН4-40                                 | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
|  | МН2-2                                  | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН1-29                                 | 3                                      |  |                 |       |                 |
|  | Б12-2АІІ-б                             | C1                                     |  |                 |       | 2               |
| C3                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C4                                     |  | 2                                      |  |                 |       |                 |
| C5                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C6                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C8                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C16                                    |  | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
| 1                                      |  | 6                                      |  |                 |       |                 |
| МН4-40                                 |  | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
| МН2-2                                  |  | 2                                      |  |                 |       |                 |
| МН1-29                                 |  | 3                                      |  |                 |       |                 |
| Б12-2АІІ-в                             |  | C1                                     |  |                 |       | 2               |
|  | C3                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C4                                     | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | C5                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C6                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C8                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C16                                    | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
|  | 1                                      | 6                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН4-40                                 | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
|  | МН2-2                                  | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН1-29                                 | 3                                      |  |                 |       |                 |

| Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | количество штук | серия |                 |
|--|--|--|--|-----------------|-------|-----------------|
|  |  |  |  |                 |       | количество штук |
| Б12-4АІІ-а                             | C1                                     | 2                                      | 1.462.1-1/81                           | Б.2             | Б.2   |                 |
|  | C3                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C4                                     | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | C5                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C6                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C8                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C16                                    | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
|  | 1                                      | 8                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН4-40                                 | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
|  | МН2-2                                  | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН1-29                                 | 3                                      |  |                 |       |                 |
|  | Б12-4АІІ-б                             | C1                                     |  |                 |       | 2               |
| C3                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C4                                     |  | 2                                      |  |                 |       |                 |
| C5                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C6                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C8                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C16                                    |  | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
| 1                                      |  | 8                                      |  |                 |       |                 |
| МН4-40                                 |  | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
| МН2-2                                  |  | 2                                      |  |                 |       |                 |
| МН1-29                                 |  | 3                                      |  |                 |       |                 |
| Б12-4АІІ-в                             |  | C1                                     |  |                 |       | 2               |
|  | C3                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C4                                     | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | C5                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C6                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C8                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C16                                    | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
|  | 1                                      | 8                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН4-40                                 | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
|  | МН2-2                                  | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН1-29                                 | 3                                      |  |                 |       |                 |

| Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | Марка бетона по серии 3.015-2/82 Б.І-6 | количество штук | серия |                 |
|--|--|--|--|-----------------|-------|-----------------|
|  |  |  |  |                 |       | количество штук |
| Б12-1АІІ-а                             | C1                                     | 2                                      | 1.462.1-1/81                           | Б.2             | Б.2   |                 |
|  | C3                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C4                                     | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | C5                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C6                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C8                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C16                                    | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
|  | 2                                      | 3                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН4-40                                 | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
|  | МН2-2                                  | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН1-29                                 | 3                                      |  |                 |       |                 |
|  | Б12-1АІІ-б                             | C1                                     |  |                 |       | 2               |
| C3                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C4                                     |  | 2                                      |  |                 |       |                 |
| C5                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C6                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C8                                     |  | 4                                      |  |                 |       |                 |
| C16                                    |  | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
| 2                                      |  | 3                                      |  |                 |       |                 |
| МН4-40                                 |  | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
| МН2-2                                  |  | 2                                      |  |                 |       |                 |
| МН1-29                                 |  | 2                                      |  |                 |       |                 |
| Б12-1АІІ-в                             |  | C1                                     |  |                 |       | 2               |
|  | C3                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C4                                     | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | C5                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C6                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C8                                     | 4                                      |  |                 |       |                 |
|  | C16                                    | 2                                      | 3.015-2/82                             | Б.ІІ-6          | Б.2   |                 |
|  | 2                                      | 3                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН4-40                                 | 2                                      |  |                 |       | 3.400-6/76      |
|  | МН2-2                                  | 2                                      |  |                 |       |                 |
|  | МН1-29                                 | 1                                      |  |                 |       |                 |

ТК  
1982

Выборка арматурных изделий  
и закладных деталей

3.015-2/82  
Условн. лист  
І-6 6

И.А.РЯБОВСКИЙ  
 ПРОМСТРОЙНИИ ПРОЕКТ  
 Г.ХАРЬКОВ

Иван отделе  
 Г.А.Кондратьев  
 Рязань Г.А. Рязань  
 Ст. инженер

Бюроклия  
 Зодич  
 Зодич

Исполнитель  
 Подберел  
 Болгаринская

| Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |  | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б12-1АгІск-а                                    |  | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 |
|   |  | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 |
|   |  | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 |
|   |  | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 |
|   |  | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 |
|   |  | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 |
|   |  | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 |
|   |  | 8   | 3 | 8   | 3 | 8   | 3 | 8   | 3 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-1АгІск-б                                    |  | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 |
|   |  | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 |
|   |  | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-1АгІск-в                                    |  | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 |
|   |  | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 |
|   |  | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 |
|   |  | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 |
|   |  | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 |
|   |  | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 |
|   |  | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 |
|   |  | 8   | 3 | 8   | 3 | 8   | 3 | 8   | 3 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-1АгІск-г                                    |  | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 |
|   |  | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 |
|   |  | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |

| Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |  | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б12-2АгІ-а                                      |  | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 |
|   |  | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 |
|   |  | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 |
|   |  | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 |
|   |  | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 |
|   |  | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 |
|   |  | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 |
|   |  | 3   | 3 | 3   | 3 | 3   | 3 | 3   | 3 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-2АгІ-б                                      |  | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 |
|   |  | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 |
|   |  | МН1-29  | 3 | МН1-29  | 3 | МН1-29  | 3 | МН1-29  | 3 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-2АгІ-в                                      |  | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 |
|   |  | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 |
|   |  | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 |
|   |  | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 |
|   |  | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 |
|   |  | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 |
|   |  | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 |
|   |  | 3   | 3 | 3   | 3 | 3   | 3 | 3   | 3 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-2АгІ-г                                      |  | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 |
|   |  | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 |
|   |  | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |

| Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |  | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б12-2АгІ-а                                      |  | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 |
|   |  | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 |
|   |  | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 |
|   |  | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 |
|   |  | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 |
|   |  | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 |
|   |  | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 |
|   |  | 9   | 3 | 9   | 3 | 9   | 3 | 9   | 3 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-2АгІ-б                                      |  | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 |
|   |  | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 |
|   |  | МН1-29  | 2 | МН1-29  | 2 | МН1-29  | 2 | МН1-29  | 2 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-2АгІ-в                                      |  | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 |
|   |  | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 |
|   |  | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 |
|   |  | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 |
|   |  | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 |
|   |  | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 |
|   |  | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 |
|   |  | 9   | 3 | 9   | 3 | 9   | 3 | 9   | 3 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-2АгІ-г                                      |  | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 |
|   |  | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 |
|   |  | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |

| Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |  | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   | Марка бетона<br>по серии<br>3.015-2/82<br>Б.И-6 |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Б12-3АгІ-а                                      |  | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 |
|   |  | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 |
|   |  | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 |
|   |  | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 |
|   |  | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 |
|   |  | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 |
|   |  | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 |
|   |  | 4   | 3 | 4   | 3 | 4   | 3 | 4   | 3 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-3АгІ-б                                      |  | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 |
|   |  | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 |
|   |  | МН1-29  | 2 | МН1-29  | 2 | МН1-29  | 2 | МН1-29  | 2 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-3АгІ-в                                      |  | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 | C1  | 2 |
|   |  | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 | C3  | 4 |
|   |  | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 | C4  | 2 |
|   |  | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 | C5  | 4 |
|   |  | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 | C6  | 4 |
|   |  | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 | C8  | 4 |
|   |  | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 | C16   | 2 |
|   |  | 4   | 3 | 4   | 3 | 4   | 3 | 4   | 3 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Б12-3АгІ-г                                      |  | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 | МН4-40  | 2 |
|   |  | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 | МН2-2   | 2 |
|   |  | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 | МН1-29  | 1 |
|   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |

ТР  
1982

Выборка арматурных изделий  
и закладных деталей

3.015-2/82  
Выпуск Л-6 Лист 7

Спецификация напрягаемой арматуры

ХА РЪК ОБС К ВИ  
 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И КОНСТРУИРОВАНИЕ  
 СХА РЪК ОБС

И.С. ШИШЕВ, ПРО  
 НАЧ. ОТДЕЛА  
 ТИ КОНСТР.  
 Р.У.С. ГОУЛТЫ  
 СТ. ИНЖЕНЕР

МОСКВА  
 БРОДСКИЙ  
 ЗОРИН  
 БОДЯНСКАЯ

РАССЧИТАЛ  
 ИСПОЛНИТЕЛЬ  
 ПРОВЕРИЛ

ШЕИДБАУМ  
 ШИШЕВА  
 БОДЯНСКАЯ

ИЗ  
 1/1

| Марка балла по серии | Кол-во | Кол-во | Серия |            |
|----------------------|--------|--------|-------|------------|
| Б12-2К7-а            | С1     | 2      | Б.2   |            |
|                      | С3     | 4      |       |            |
|                      | С4     | 2      |       |            |
|                      | С5     | 4      |       |            |
|                      | С6     | 4      |       |            |
|                      | С8     | 4      |       |            |
|                      | С16    | 2      |       |            |
|                      | 7      | 4      |       |            |
|                      | МН4-40 | 2      |       | 3,400-6/76 |
|                      | МН2-2  | 2      |       |            |
| МН1-29               | 3      |        |       |            |
| Б12-2К7-б            | С1     | 2      | Б.2   |            |
|                      | С3     | 4      |       |            |
|                      | С4     | 2      |       |            |
|                      | С5     | 4      |       |            |
|                      | С6     | 4      |       |            |
|                      | С8     | 4      |       |            |
|                      | С16    | 2      |       |            |
|                      | 7      | 4      |       |            |
|                      | МН4-40 | 2      |       | 3,400-6/76 |
|                      | МН2-2  | 2      |       |            |
| МН1-29               | 2      |        |       |            |
| Б12-2К7-в            | С1     | 2      | Б.2   |            |
|                      | С3     | 4      |       |            |
|                      | С4     | 2      |       |            |
|                      | С5     | 4      |       |            |
|                      | С6     | 4      |       |            |
|                      | С8     | 4      |       |            |
|                      | С16    | 2      |       |            |
|                      | 7      | 4      |       |            |
|                      | МН4-40 | 2      |       | 3,400-6/76 |
|                      | МН2-2  | 2      |       |            |
| МН1-29               | 1      |        |       |            |

| Марка балла по серии | Кол-во | Кол-во | Серия |            |
|----------------------|--------|--------|-------|------------|
| Б12-3К7-а            | С1     | 2      | Б.2   |            |
|                      | С3     | 4      |       |            |
|                      | С4     | 2      |       |            |
|                      | С5     | 4      |       |            |
|                      | С6     | 4      |       |            |
|                      | С8     | 4      |       |            |
|                      | С16    | 2      |       |            |
|                      | 7      | 6      |       |            |
|                      | МН4-40 | 2      |       | 3,400-6/76 |
|                      | МН2-2  | 2      |       |            |
| МН1-29               | 3      |        |       |            |
| Б12-3К7-б            | С1     | 2      | Б.2   |            |
|                      | С3     | 4      |       |            |
|                      | С4     | 2      |       |            |
|                      | С5     | 4      |       |            |
|                      | С6     | 4      |       |            |
|                      | С8     | 4      |       |            |
|                      | С16    | 2      |       |            |
|                      | 7      | 6      |       |            |
|                      | МН4-40 | 2      |       | 3,400-6/76 |
|                      | МН2-2  | 2      |       |            |
| МН1-29               | 1      |        |       |            |

| Марка арматурного изделия | № позиции | Эскиз | φ мм   | Дли-на мм | Кол-во шт. | Общая длина м | Выборка арматуры      |               |        |
|---------------------------|-----------|-------|--------|-----------|------------|---------------|-----------------------|---------------|--------|
|                           |           |       |        |           |            |               | φ мм и класс арматуры | Общая длина м | Вес кг |
| отдельные стержни         | 1         | 11960 | 16АIV  | 11960     | 1          | 12,0          | 16АIV                 | 12,0          | 19,0   |
|                           | 2         |       | 16АV   |           |            |               | 19,0                  |               |        |
|                           | 3         |       | 20АV   |           |            |               | 29,6                  |               |        |
|                           | 4         |       | 22АV   |           |            |               | 35,8                  |               |        |
|                           | 5         |       | 16АIV  |           |            |               | 19,0                  |               |        |
|                           | 6         |       | 18АIV  |           |            |               | 24,0                  |               |        |
|                           | 7         |       | 15K7   |           |            |               | 13,4                  |               |        |
|                           | 8         |       | 16АVca |           |            |               | 19,0                  |               |        |
|                           | 9         |       | 20АVca |           |            |               | 29,6                  |               |        |

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Опалубочный чертеж балок смотрите на листе 1.
2. Разбивку напрягаемой арматуры в балках смотрите на листе 4.
3. Изготовление сеток выполнять с соблюдением всех требований пояснительной записки серии 1.462.1-1/81, Б.2.
4. Длина напрягаемой арматуры поз. 1-9 дана без учета крепления ее в натяжных устройствах.

|            |   |                   |
|------------|---|-------------------|
| ТК<br>1982 | Выборка арматурных изделий и закладных деталей. Спецификация напрягаемой арматуры | 3015-2/82         |
|            |   | Выпущено листов 8 |

| МАРКА<br>БАЛКИ | ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ<br>АРМАТУРА |       |       |       |       |       |       |      |             | ГОСТ 5718-80 |              | СТАЛЬ КЛАССА<br>АШ |      |      |             | ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ |                 |      |      |      |      |  |  |      |       | Итого<br>КГ | Всего<br>КГ |             |
|----------------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------------|--------------|--------------|--------------------|------|------|-------------|------------------|-----------------|------|------|------|------|--|--|------|-------|-------------|-------------|-------------|
|                | Ф ММ                                   |       |       |       |       |       |       |      |             | Итого<br>КГ  | ГОСТ 5781-82 |                    |      |      | Итого<br>КГ | СТАЛЬ КЛАССА АШ  |                 |      |      |      |      | СТАЛЬ ПРОФИЛЬНАЯ<br>МАРКИ ВСтЗ Кп2<br>ГОСТ 380-71* |  |      |       |             |             | Итого<br>КГ |
|                | 16АШ6                                  | 18АШ6 | 16АШ7 | 20АШ7 | 16АШ8 | 20АШ8 | 22АШ8 | 15К7 | Итого<br>КГ |              | ГОСТ 5781-82 |                    |      |      |             | Итого<br>КГ      | СТАЛЬ КЛАССА АШ |      |      |      |      |  | СТАЛЬ ПРОФИЛЬНАЯ<br>МАРКИ ВСтЗ Кп2<br>ГОСТ 380-71* |      |       |             |             |             |
|                | Ф ММ                                   | Ф ММ  | Ф ММ  | Ф ММ  | Ф ММ  | Ф ММ  | Ф ММ  | Ф ММ |             | Ф ММ         | Ф ММ         | Ф ММ               | Ф ММ | Ф ММ | Ф ММ        |                  | Ф ММ            | Ф ММ | Ф ММ | Ф ММ | Ф ММ | Ф ММ   | Ф ММ   | Ф ММ | Ф ММ  |             |             | Ф ММ        |
| Б12-1АШ6-а     | 19,0                                   | 48,0  |       |       |       |       |       |      | 67,0        | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 2,1         | 3,8              | 3,4             | 9,3  | 0,8  | 17,8 | 1,4  | 1,6  | 11,4   | 43,0 | 205,3 |             |             |             |
| Б12-1АШ6-б     | 19,0                                   | 48,0  |       |       |       |       |       |      | 67,0        | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 1,4         | 3,8              | 3,4             | 8,6  | 0,8  | 17,8 | 7,6  | 1,6  | 11,4   | 39,2 | 200,8 |             |             |             |
| Б12-1АШ6-в     | 19,0                                   | 48,0  |       |       |       |       |       |      | 67,0        | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 0,7         | 3,8              | 3,4             | 7,9  | 0,8  | 17,8 | 3,8  | 1,6  | 11,4   | 35,4 | 196,3 |             |             |             |
| Б12-2АШ6-а     | 114,0                                  |       |       |       |       |       |       |      | 114,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 2,1         | 3,8              | 3,4             | 9,3  | 0,8  | 17,8 | 11,4 | 1,6  | 11,4   | 43,0 | 252,3 |             |             |             |
| Б12-2АШ6-б     | 114,0                                  |       |       |       |       |       |       |      | 114,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 1,4         | 3,8              | 3,4             | 8,6  | 0,8  | 17,8 | 7,6  | 1,6  | 11,4   | 39,2 | 247,8 |             |             |             |
| Б12-2АШ6-в     | 114,0                                  |       |       |       |       |       |       |      | 114,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 0,7         | 3,8              | 3,4             | 7,9  | 0,8  | 17,8 | 3,8  | 1,6  | 11,4   | 35,4 | 243,3 |             |             |             |
| Б12-3АШ6-а     | 38,0                                   | 96,0  |       |       |       |       |       |      | 134,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 2,1         | 3,8              | 3,4             | 9,3  | 0,8  | 17,8 | 11,4 | 1,6  | 11,4   | 43,0 | 272,3 |             |             |             |
| Б12-3АШ6-б     | 38,0                                   | 96,0  |       |       |       |       |       |      | 134,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 1,4         | 3,8              | 3,4             | 8,6  | 0,8  | 17,8 | 7,6  | 1,6  | 11,4   | 39,2 | 267,8 |             |             |             |
| Б12-3АШ6-в     | 38,0                                   | 96,0  |       |       |       |       |       |      | 134,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 0,7         | 3,8              | 3,4             | 7,9  | 0,8  | 17,8 | 3,8  | 1,6  | 11,4   | 35,4 | 263,3 |             |             |             |
| Б12-4АШ6-а     | 152,0                                  |       |       |       |       |       |       |      | 152,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 2,1         | 3,8              | 3,4             | 9,3  | 0,8  | 17,8 | 11,4 | 1,6  | 11,4   | 43,0 | 290,3 |             |             |             |
| Б12-4АШ6-б     | 152,0                                  |       |       |       |       |       |       |      | 152,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 1,4         | 3,8              | 3,4             | 8,6  | 0,8  | 17,8 | 7,6  | 1,6  | 11,4   | 39,2 | 285,8 |             |             |             |
| Б12-4АШ6-в     | 152,0                                  |       |       |       |       |       |       |      | 152,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 0,7         | 3,8              | 3,4             | 7,9  | 0,8  | 17,8 | 3,8  | 1,6  | 11,4   | 35,4 | 281,3 |             |             |             |
| Б12-1АШ7-а     |  |       | 57,0  |       |       |       |       |      | 57,0        | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 2,1         | 3,8              | 3,4             | 9,3  | 0,8  | 17,8 | 11,4 | 1,6  | 11,4   | 43,0 | 195,3 |             |             |             |
| Б12-1АШ7-б     |  |       | 57,0  |       |       |       |       |      | 57,0        | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 1,4         | 3,8              | 3,4             | 8,6  | 0,8  | 17,8 | 7,6  | 1,6  | 11,4   | 39,2 | 190,8 |             |             |             |
| Б12-1АШ7-в     |  |       | 57,0  |       |       |       |       |      | 57,0        | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 0,7         | 3,8              | 3,4             | 7,9  | 0,8  | 17,8 | 3,8  | 1,6  | 11,4   | 35,4 | 186,3 |             |             |             |
| Б12-2АШ7-а     |  |       | 114,0 |       |       |       |       |      | 114,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 2,1         | 3,8              | 3,4             | 9,3  | 0,8  | 17,8 | 11,4 | 1,6  | 11,4   | 43,0 | 252,3 |             |             |             |
| Б12-2АШ7-б     |  |       | 114,0 |       |       |       |       |      | 114,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 1,4         | 3,8              | 3,4             | 8,6  | 0,8  | 17,8 | 7,6  | 1,6  | 11,4   | 39,2 | 247,8 |             |             |             |
| Б12-2АШ7-в     |  |       | 114,0 |       |       |       |       |      | 114,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 0,7         | 3,8              | 3,4             | 7,9  | 0,8  | 17,8 | 3,8  | 1,6  | 11,4   | 35,4 | 243,3 |             |             |             |
| Б12-3АШ7-а     |  |       | 114,0 |       |       |       |       |      | 114,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 2,1         | 3,8              | 3,4             | 9,3  | 0,8  | 17,8 | 11,4 | 1,6  | 11,4   | 43,0 | 252,3 |             |             |             |
| Б12-3АШ7-б     |  |       | 114,0 |       |       |       |       |      | 114,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 1,4         | 3,8              | 3,4             | 8,6  | 0,8  | 17,8 | 7,6  | 1,6  | 11,4   | 39,2 | 241,8 |             |             |             |
| Б12-3АШ7-в     |  |       | 114,0 |       |       |       |       |      | 114,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 0,7         | 3,8              | 3,4             | 7,9  | 0,8  | 17,8 | 3,8  | 1,6  | 11,4   | 35,4 | 243,3 |             |             |             |
| Б12-4АШ7-а     |  |       | 152,0 |       |       |       |       |      | 152,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 2,1         | 3,8              | 3,4             | 9,3  | 0,8  | 17,8 | 11,4 | 1,6  | 11,4   | 43,0 | 290,3 |             |             |             |
| Б12-4АШ7-б     |  |       | 152,0 |       |       |       |       |      | 152,0       | 31,6         | 24,4         | 8,0                | 22,0 | 86,0 | 1,4         | 3,8              | 3,4             | 8,6  | 0,8  | 17,8 | 7,6  | 1,6  | 11,4   | 39,2 | 285,8 |             |             |             |

ХАРЬКОВСКИИ  
ПРОЕКТРИИИИПРОЕКТ  
ГЛАВКОВ

12345678910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152

Утвержден  
Специальным  
Комитетом  
Госплана  
Украины  
1982

Утвержден  
Специальным  
Комитетом  
Госплана  
Украины  
1982

ТК

Ведомость расхода стали на элементы, кг

3.015-2/82

1982

Выпуск листов  
Л-6 9

20611-06 22

| МАРКА<br>БАЛКИ | ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ<br>АРМАТУРА |         |       |       |       |      |      |      |      |       | ПРОФИЛЬ<br>КА<br>КЛАССА<br>B21<br>ГОСТ<br>5781-82 | СТАЛЬ КЛАССА<br>AIII |      |     |             | ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ  |     |     |   |     |      |      | Итого<br>КГ | ВСЕГО<br>КГ |             |             |       |
|----------------|--|---------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|---|----------------------|------|-----|-------------|-------------------|-----|-----|---|-----|------|------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
|                |  |         |       |       |       |      |      |      |      |       |   | ГОСТ 5781-82         |      |     | Итого<br>КГ | СТАЛЬ КЛАССА AIII |     |     | СТАЛЬ ПРОФИЛЬНАЯ<br>МАРКИ B500, 3 КЛ. 2<br>ГОСТ 580-71* |     |      |      |             |             | Итого<br>КГ | Итого<br>КГ |       |
|                | Φ мм                                   |         |       |       |       |      |      |      |      |       |   | Φ мм                 | Φ мм |     |             | ПРОФИЛЬ           |     |     |   |     |      |      |             |             |             |             |       |
|                | 16AIII6                                | 18AIII6 | 16AIV | 16AIV | 20AIV | 16AV | 20AV | 22AV | 15к7 | 5     |   |                      | 6    | 8   |             | 12                | 10  | 12  | 14  | 6=8 | 8=10 | 8=12 |             |             |             |             |       |
|                | КГ                                     | КГ      | КГ    | КГ    | КГ    | КГ   | КГ   | КГ   | КГ   |       |   |                      | КГ   | КГ  |             | КГ                |     | КГ  | КГ  |     |      |      |             |             |             | КГ          | КГ    |
| B12-4AV-B      |  |         | 152,0 |       |       |      |      |      |      |       | 152,0   | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 0,7 | 3,8 | 3,4   | 7,9 | 0,8  | 17,8 | 3,8         | 1,6         | 11,4        | 35,4        | 281,3 |
| B12-4AV-a      |  |         |       | 57,0  |       |      |      |      |      |       | 57,0  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 2,1 | 3,8 | 3,4   | 9,3 | 0,8  | 17,8 | 11,4        | 1,6         | 11,4        | 43,0        | 195,3 |
| B12-4AV-B      |  |         |       | 57,0  |       |      |      |      |      |       | 57,0  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 1,4 | 3,8 | 3,4   | 8,6 | 0,8  | 17,8 | 7,6         | 1,6         | 11,4        | 39,2        | 190,8 |
| B12-1AV-B      |  |         |       | 57,0  |       |      |      |      |      |       | 57,0  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 0,7 | 3,8 | 3,4   | 7,9 | 0,8  | 17,8 | 3,8         | 1,6         | 11,4        | 35,4        | 186,3 |
| B12-1AV-cx-a   |  |         |       |       |       |      |      |      | 57,0 |       | 57,0  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 2,1 | 3,8 | 3,4   | 9,3 | 0,8  | 17,8 | 11,4        | 1,6         | 11,4        | 43,0        | 195,3 |
| B12-1AV-cx-b   |  |         |       |       |       |      |      |      | 57,0 |       | 57,0  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 1,4 | 3,8 | 3,4   | 8,6 | 0,8  | 17,8 | 7,6         | 1,6         | 11,4        | 39,2        | 190,8 |
| B12-1AV-cx-b   |  |         |       |       |       |      |      |      | 57,0 |       | 57,0  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 0,7 | 3,8 | 3,4   | 7,9 | 0,8  | 17,8 | 3,8         | 1,6         | 11,4        | 35,4        | 186,3 |
| B12-2AV-a      |  |         |       |       |       |      | 88,8 |      |      |       | 88,8  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 2,1 | 3,8 | 3,4   | 9,3 | 0,8  | 17,8 | 11,4        | 1,6         | 11,4        | 43,0        | 227,1 |
| B12-2AV-B      |  |         |       |       |       |      | 88,8 |      |      |       | 88,8  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 1,4 | 3,8 | 3,4   | 8,6 | 0,8  | 17,8 | 7,6         | 1,6         | 11,4        | 39,2        | 222,6 |
| B12-2AV-B      |  |         |       |       |       |      | 88,8 |      |      |       | 88,8  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 0,7 | 3,8 | 3,4   | 7,9 | 0,8  | 17,8 | 3,8         | 1,6         | 11,4        | 35,4        | 218,1 |
| B12-2AV-cx-a   |  |         |       |       |       |      |      |      | 88,8 |       | 88,8  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 2,1 | 3,8 | 3,4   | 9,3 | 0,8  | 17,8 | 11,4        | 1,6         | 11,4        | 43,0        | 227,1 |
| B12-2AV-cx-b   |  |         |       |       |       |      |      |      | 88,8 |       | 88,8  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 1,4 | 3,8 | 3,4   | 8,6 | 0,8  | 17,8 | 7,6         | 1,6         | 11,4        | 39,2        | 222,6 |
| B12-2AV-cx-b   |  |         |       |       |       |      |      |      | 88,8 |       | 88,8  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 0,7 | 3,8 | 3,4   | 7,9 | 0,8  | 17,8 | 3,8         | 1,6         | 11,4        | 35,4        | 218,1 |
| B12-3AV-cx-a   |  |         |       |       |       |      |      |      |      | 107,4 | 107,4   | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 2,1 | 3,8 | 3,4   | 9,3 | 0,8  | 17,8 | 11,4        | 1,6         | 11,4        | 43,0        | 245,7 |
| B12-3AV-cx-b   |  |         |       |       |       |      |      |      |      | 107,4 | 107,4   | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 1,4 | 3,8 | 3,4   | 8,6 | 0,8  | 17,8 | 7,6         | 1,6         | 11,4        | 39,2        | 241,2 |
| B12-3AV-cx-b   |  |         |       |       |       |      |      |      |      | 107,4 | 107,4   | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 0,7 | 3,8 | 3,4   | 7,9 | 0,8  | 17,8 | 3,8         | 1,6         | 11,4        | 35,4        | 236,7 |
| B12-2K7-a      |  |         |       |       |       |      |      |      |      | 53,4  | 53,4  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 2,1 | 3,8 | 3,4   | 9,3 | 0,8  | 17,8 | 11,4        | 1,6         | 11,4        | 43,0        | 191,7 |
| B12-2K7-b      |  |         |       |       |       |      |      |      |      | 53,4  | 53,4  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 1,4 | 3,8 | 3,4   | 8,6 | 0,8  | 17,8 | 7,6         | 1,6         | 11,4        | 39,2        | 187,2 |
| B12-2K7-b      |  |         |       |       |       |      |      |      |      | 53,4  | 53,4  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 0,7 | 3,8 | 3,4   | 7,9 | 0,8  | 17,8 | 3,8         | 1,6         | 11,4        | 35,4        | 182,7 |
| B12-3K7-a      |  |         |       |       |       |      |      |      |      | 80,4  | 80,4  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 2,1 | 3,8 | 3,4   | 9,3 | 0,8  | 17,8 | 11,4        | 1,6         | 11,4        | 43,0        | 248,7 |
| B12-3K7-b      |  |         |       |       |       |      |      |      |      | 80,4  | 80,4  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 1,4 | 3,8 | 3,4   | 8,6 | 0,8  | 17,8 | 7,6         | 1,6         | 11,4        | 39,2        | 214,2 |
| B12-3K7-b      |  |         |       |       |       |      |      |      |      | 80,4  | 80,4  | 31,6                 | 24,4 | 8,0 | 22,0        | 86,0              | 0,7 | 3,8 | 3,4   | 7,9 | 0,8  | 17,8 | 3,8         | 1,6         | 11,4        | 35,4        | 209,7 |

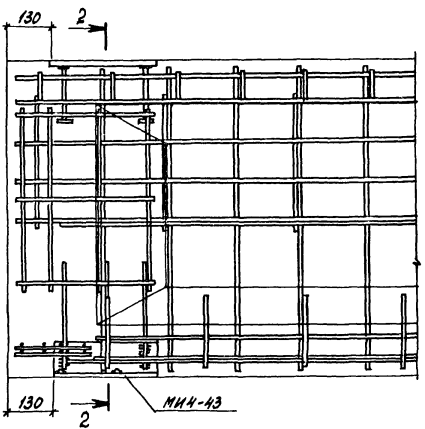
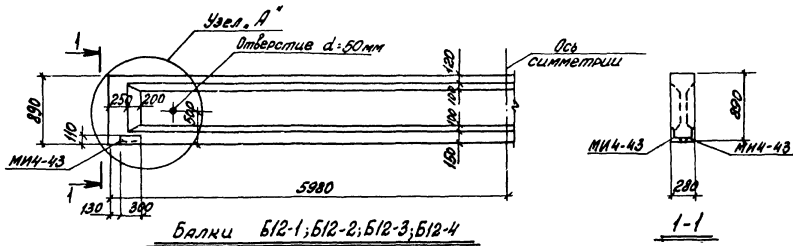
TK  
1982

Ведомость расхода стали на элемент, кг

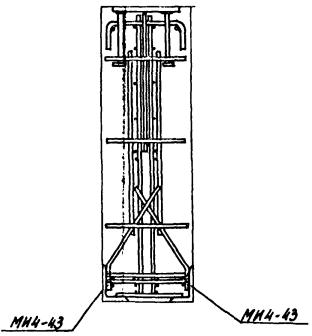
3.015-8/98

Листов  
2-6 10





Узел А"



2-2

ПРИМЕЧАНИЯ

1. На данном листе дан вариант замены опорных закладных деталей в балках МН4-40 на закладные детали МН4-43 при установке балок на центри-фигурованные опоры диаметром  $D_n \geq 600$  мм.
2. Узлы опирания балок смотрите серию 3.015-2/82 бл. I.
3. В настоящем выпуске выборки арматурных изделий и закладных деталей в балках даны только для случая установки в них закладных деталей МН4-40. Замену закладных деталей МН4-40 на МН4-43 и корректировки выборки стали необходимо выполнить при привязке конкретного проекта.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ Г.ХАРЬКОВ

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 1

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 2

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 3

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 4

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 5

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 6

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 7

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 8

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 9

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 10

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 11

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 12

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 13

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 14

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 15

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 16

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 17

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 18

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 19

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 20

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 21

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 22

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 23

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 24

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 25

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 26

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 27

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 28

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 29

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 30

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 31

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 32

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 33

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 34

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 35

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 36

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 37

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 38

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 39

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 40

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 41

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 42

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 43

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 44

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 45

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 46

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 47

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 48

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 49

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 50

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 51

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 52

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 53

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 54

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 55

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 56

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 57

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 58

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 59

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 60

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 61

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 62

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 63

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 64

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 65

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 66

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 67

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 68

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 69

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 70

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 71

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 72

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 73

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 74

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 75

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 76

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 77

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 78

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 79

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 80

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 81

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 82

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 83

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 84

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 85

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 86

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 87

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 88

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 89

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 90

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 91

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 92

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 93

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 94

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 95

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 96

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 97

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 98

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 99

ИЗДАНИЕ ПО ЧАСТИ 100

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| ТК<br>1982 | Вариант установки закладных деталей МН4-43 в балках при опирании их на центри-фигурованные опоры диаметром $D_n \geq 600$ мм | 3.015-2/82 |
|            |  | Лист 11    |