

**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 СОСРУЖЕНИЙ**

**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 ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ  
С УЧАСТИЕМ НИИЖБ ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ  
И ПИ №1 ГОССТРОЯСССР

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

СА. НИИ. НИ-ТА	ДОВГАЙ
СА. НИИ. ПРО-ТА	МОНУН
ЧАЧ. ОТАВАА	БРОДСКИЙ
ТА. КОНСТР.	ЗОРИН
КА. Г. ПИИ	ЗОРИН

Содержание

Лист	<u>Содержание</u>	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 закладных деталей для крепления траверс (виз 3-3).....	14
	3. Б12-1а, б, в; Б12-2а, б, в; Б12-3а, б, в; Б12-4а, б, в. Арматурный чертеж.....	15
	4. Б12-1а, б, в; Б12-2а, б, в; Б12-3а, б, в; Б12-4а, б, в. Расположение 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. 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-43 в балках при опирании их на центрифугированные опоры диаметром $D_n \geq 600$ мм.....	23

Исполнитель	И.И.И.
Проверил	П.П.П.
Монитор	М.М.М.
Нач. отдела	Н.Н.Н.
Гл. констр.	Г.Г.Г.
Рук. группы	Р.Р.Р.
Ст. инженер	С.С.С.

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ  
г. Харьков

ТК 1982	Содержание	3 015-2/82	
		Выпуск	Лист
		7-6	

# Пояснительная записка

## I Общая часть.

1. В настоящем выпуске II-6 серии 3 015-2/82 даны рабочие чертежи сборных железобетонных предварительно напряженных двутавровых 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, БЭ12-1АIV-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 АIIIВ, АIV; Ат-V; Ат-Vск обозначает возможность изготовления их электротермическим способом натяжения арматуры.

4. Балки по данному выпуску выполняются в опалубке серии 1.462.1-1/81 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°С.

Исполнитель	Проверил	Монти	Гл. инж. пр.	Гл. инж. пр.	Гл. инж. пр.
Бодянская	Бодянская	Бродский	Нач. отдела	Нач. отдела	Нач. отдела
		Зорин	Гл. констр.	Гл. констр.	Гл. констр.
		Зорин	Рук. группы	Рук. группы	Рук. группы
		Бодянская	Ст. инж.	Ст. инж.	Ст. инж.

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ  
Г. ХАРЬКОВ

ТК	Пояснительная записка	3.015-2/82	
		Выпуск	Лист
1982		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 (передаточная прочность) должна быть не менее 70% проектной марки бетона.

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

? В качестве напрягаемой арматуры принята:

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

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

в) арматурные канаты - спиральные семипробочные 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 горячекатаной стали периодического профиля класса А-III по ГОСТ 5781-82 и холодноотянутой 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.

в. 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.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ г. Харьков
Нач. отдела
Л. Конста
рук. группы
Ст. инж
Бродский
Зорин
Зорин
Болянская
Проберил
Болянская

ТК 1982	Пояснительная записка	3015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист -

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, повышенной 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“. Залладные 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 АIV допускается выполнять только из стали марки 20 ХГ 2Ц.

### 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;

$G$  - 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 НИИЖБ 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 II-6  
Лист -



бетонные и железобетонные сборные.

Документ о качестве;

е) „Руководства по применению арматурных прядей и канатов в предварительно-напряженных железобетонных конструкциях“ (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 напрягаемой арматуры“ (ЦНИИОМТП и НИИЖБ, 1970г.);

и) „Указаний по назначению режимов тепловой обработки предварительно напряженных конструкций, изготавливаемых по стеновой технологии“ (НИИЖБ, 1964г.).

21. При изготовлении балок не допускается передача какой-либо нагрузки (от опалубки, арматурных каркасов и т.д.) на напрягаемую арматуру.

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

при электротермическом способе перерезку стержней следует вести попарно, симметрично оси балки. 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 выступали за торец балки не более, чем на 10-12 мм.

Стержневая и проволочная арматура обрезается заподлицо с торцевой поверхностью балок.

Торцы балок в пределах расположения напрягаемой арматуры необходимо защитить цементно-песчаным раствором состава 1:3 толщиной 10-15 мм

Торцы канатов необходимо заплавить.

ХАРЬКОВ	МОНЦИ	Исполнитель	Исходящая	№
ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ	БРАСКИЙ	Лавренко	Боянская	
г. ХАРЬКОВ	Зорин			
	Зорин			
	Боянская			

ТК  
1982

Пояснительная записка

3.015-2/82  
Лист  
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:

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

е) прочность бетона в кгс/см<sup>2</sup> при отпуске на растяжение;

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

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ	Гл. инж. пр.	Морин	Исполнитель	Будянский
	Нач. отдела	Зорин	Утвердил	Будянский
	Гл. констр.	Зорин		
	Руководитель	Будянский		

ТК 1982	Пояснительная записка	3015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист -

главы СНиП III-16-73.

Монтаж балок допускается только после достижения бетоном проектной прочности.

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

Прочность бетона балок при отпуске 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) содержатся в „Указаниях по производственным испытаниям крупногабаритных 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  $\sigma = 1,4$ .

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

Гл. инж. пр.	Монин	Исполнитель	Гужичкая
Нач. отдела	Бродский	Проверил	Богданская
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Богданская		
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков			

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 балок должна быть обеспечена устойчивость их из плоскости.

VII. Транспортировка, хранение и монтаж балок.

Указания по транспортировке, хранению и монтажу смотрите раздел 8 пояснительной записки к серии 1.462.1-1/81, выпуск 1.

Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель
Проверил	Проверил	Проверил	Проверил	Проверил
Борьянская	Борьянская	Борьянская	Борьянская	Борьянская
Зорин	Зорин	Зорин	Зорин	Зорин
Борьянская	Борьянская	Борьянская	Борьянская	Борьянская
Ст. инж.				
Рук. группы				
Гл. констр.				
Науч. отдел				
Инженер	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Проверил	Проверил	Проверил	Проверил	Проверил
Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель	Исполнитель

ХАРЬКОВСКИЙ  
ПРОМСТРОИНИИПРОЕКТ  
г. Харьков

ТК  
1982

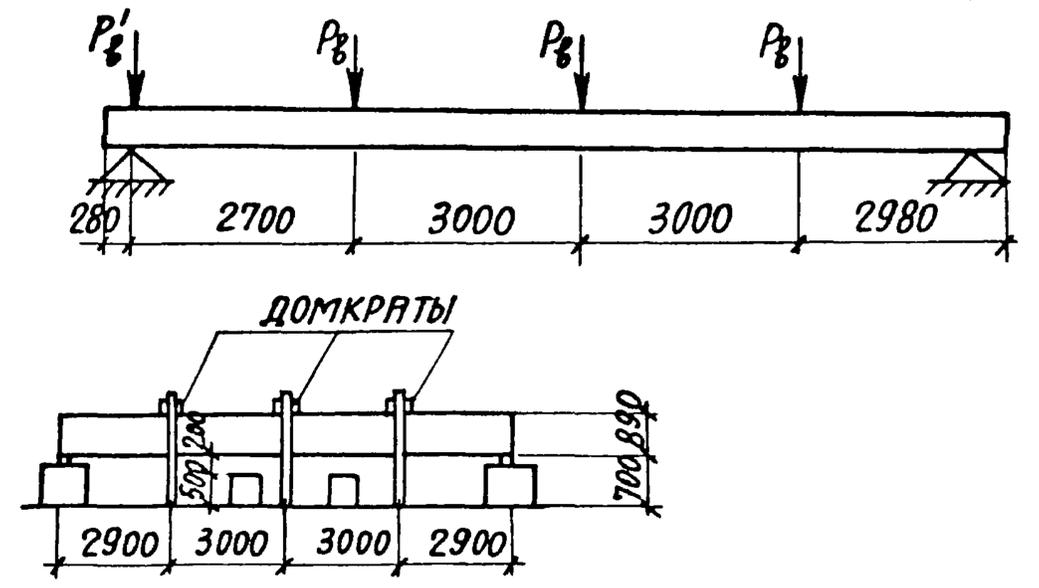
Пояснительная записка

3.015-2/82  
Выпуск Лист  
II-6 -

ТАБЛИЦА ДАННЫХ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ БАЛОК

МАРКИ БАЛОК	ВНД НАГРУЗКИ	ВЕЛИЧИНЫ КОНТРОЛЬНЫХ НАГРУЗОК, тс															КОНТРОЛЬНЫЙ 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
Б12-1АIII в-а, б, в	P <sub>в</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	
Б12-1АIV - а, б, в				—	—	—	—	—	8,8	8,7	8,5	8,1	7,6	8,8	8,7	8,5	8,1	7,6		
Б12-1АIV - а, б, в				—	—	—	—	—	—	8,4	8,3	8,17	7,9	7,6	8,4	8,3	8,17	7,9		7,6
Б12-2АIII в-а, б, в	P <sub>в</sub>	10,8	12,4	—	—	—	—	—	8,2	8,2	7,8	7,4	6,9	8,2	8,2	7,8	7,4	6,9	2,1	
Б12-2АIV - а, б, в				—	—	—	—	—	—	41,5	41,5	39,5	37,4	34,9	41,5	41,5	39,5	37,4		34,9
Б12-2К7- а, б, в				8,4	8,3	8,17	7,9	7,6	—	—	—	—	—	8,4	8,3	8,17	7,9	7,6		
Б12-3АIII в-а, б, в	P <sub>в</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	1,92	
Б12-3АIV - а, б, в				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
Б12-3К7- а, б, в				8,2	8,0	7,8	7,45	6,9	—	—	—	—	—	—	8,2	8,0	7,8	7,45		6,9
Б12-3АIV - а, б, в	P <sub>в</sub>	54,6	62,7	—	—	—	—	—	41,5	40,5	39,5	37,7	34,9	—	—	—	—	—	—	1,92
Б12-2АIV - а, б, в				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Б12-2АIV - а, б, в				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Б12-2АIV - а, б, в	P <sub>в</sub>	54,6	62,7	—	—	—	—	—	38,0	37,4	36,9	35,7	33,9	38,0	37,4	36,9	35,7	33,9	1,92	
Б12-2АIV - а, б, в				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
Б12-2АIV - а, б, в				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
Б12-3АIV - а, б, в	P <sub>в</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	1,92	
Б12-4АIII в-а, б, в				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
Б12-4АIV - а, б, в				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
Б12-4АIV - а, б, в	P <sub>в</sub>	54,6	62,7	—	—	—	—	—	42,5	41,0	40,0	38,5	34,9	42,5	41,0	40,0	38,5	34,9	1,92	
Б12-4АIV - а, б, в				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
Б12-4АIV - а, б, в				—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—

СХЕМА НАГРУЗОК НА ПРОДОЛЬНЫЕ БАЛКИ ЭСТАКАД



ПРИМЕЧАНИЯ

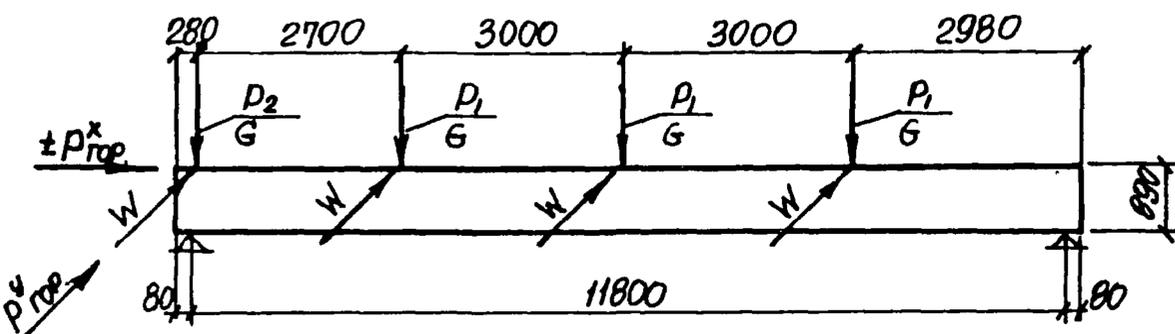
- ИСПЫТАНИЕ БАЛОК РАЗРЕШАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ НЕ РАНЕЕ СЕМИ ДНЕЙ СО ДНЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ, КУБИКОВАЯ ПРОЧНОСТЬ БЕЗ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 90% ОТ ПРОЕКТНОЙ (ГОСТ 8829-77).
- КОНТРОЛЬНЫЕ НАГРУЗКИ P<sub>в</sub> И P<sub>в</sub>' ПРИ ПРОВЕРКЕ ОБРАЗОВАНИЯ И ШИРИНЫ РАСКРЫТИЯ ТРЕЩИН В НИЖНЕМ ПОЯСЕ УКАЗАНЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ 7, 14, 28 И 100 ДЕНЬ; ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ СРОКАХ КОНТРОЛЬНЫЕ НАГРУЗКИ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ ПО ЛИНЕЙНОЙ ИНТЕРПОЛЯЦИИ.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ  
 Д. И. ИЩЕ. ПР. МОНИН  
 НАЧ. ОТДЕЛА БРОДСКИЙ  
 ГЛ. КОНСТР. ЗОРИН  
 РУК. ГРУППЫ ЗОРИН  
 СТ. ИНЖЕНЕР БОДНЯНСКАЯ

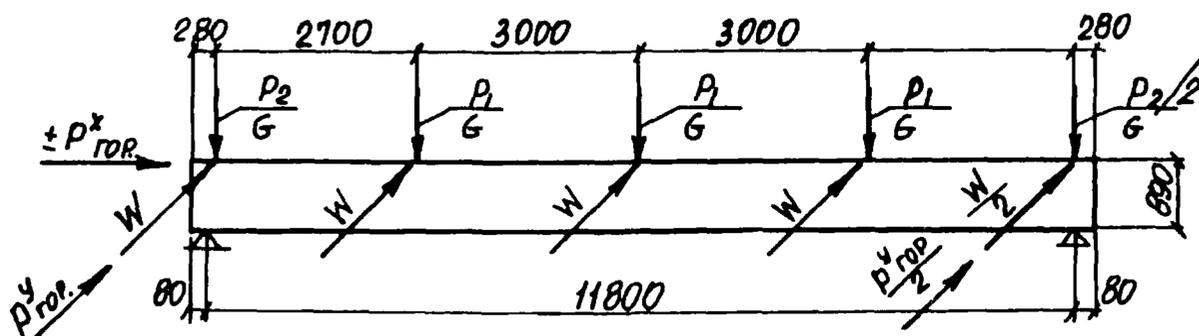
**Таблица нормативных нагрузок на продольные балки  
эстакад типов III ЭС ÷ VIII ЭС.**

Тип эстакады и нагрузка на погонный метр тс/м	Нормативные нагрузки							Расчетные нагрузки						
	Вертикальные нагрузки			Горизонтальные нагрузки				Вертикальные нагрузки			Горизонтальные нагрузки			
	Собственный вес продольных балок тс/м	Собственный вес траверс G, тс	Суммарная технологическая нагрузка P <sub>2</sub> , тс	Продольное технологическое усилие P <sup>x</sup> <sub>гор</sub> , тс	Поперечное технологическое усилие P <sup>y</sup> <sub>гор</sub> , тс	Поперечное усилие от ветра W, тс		Собственный вес продольных балок тс/м	Собственный вес траверс G, тс	Суммарная технологическая нагрузка P <sub>2</sub> , тс	Продольное технологическое усилие P <sup>x</sup> <sub>гор</sub> , тс	Поперечное технологическое усилие P <sup>y</sup> <sub>гор</sub> , тс	Поперечное усилие от ветра W, тс	
					Ветровая нагрузка 35 кгс/м <sup>2</sup>	Ветровая нагрузка 55 кгс/м <sup>2</sup>						Ветровая нагрузка 35 кгс/м <sup>2</sup>	Ветровая нагрузка 55 кгс/м <sup>2</sup>	
Тип III ЭС p=1.0 тс/м	0,38	0,3	$\frac{1,8}{1,8}$	±2,0	0,5	0,1	0,2	0,42	0,3	$\frac{2,0}{2,0}$	±2,2	0,55	0,1	0,2
Тип IV ЭС p=1.5 тс/м	0,38	0,4	$\frac{2,7}{2,7}$	±3,0	0,75	0,1	0,2	0,42	0,4	$\frac{3,0}{3,0}$	±3,3	0,82	0,1	0,2
Тип V ЭС p=2.0 тс/м	0,38	0,4	$\frac{3,6}{3,6}$	±4,0	1,0	0,1	0,2	0,42	0,4	$\frac{4,0}{4,0}$	±4,4	1,1	0,1	0,2
Тип VI ЭС p=3.0 тс/м	0,38	1,2	$\frac{3,6}{3,6}$	±4,0	1,0	0,2	0,4	0,42	1,3	$\frac{4,0}{4,0}$	±4,4	1,1	0,3	0,4
Тип VII ЭС p=3.0 тс/м	0,38	1,2	$\frac{3,3}{3,3}$	±6,0	1,5	0,2	0,4	0,42	1,3	$\frac{3,6}{10,9}$	±6,6	1,65	0,3	0,4
Тип VIII ЭС p=4.0 тс/м	0,38	1,2	$\frac{3,3}{16,5}$	±8,0	2,0	0,2	0,4	0,42	1,3	$\frac{3,6}{18,2}$	±8,8	2,2	0,3	0,4

**1<sup>я</sup> СХЕМА НАГРУЗОК НА ПРОДОЛЬНЫЕ БАЛКИ ЭСТАКАД (ПРИ УСИЛЕННОЙ ТРАВЕРСЕ ИЗ ОДНОГО ЭЛЕМЕНТА)**



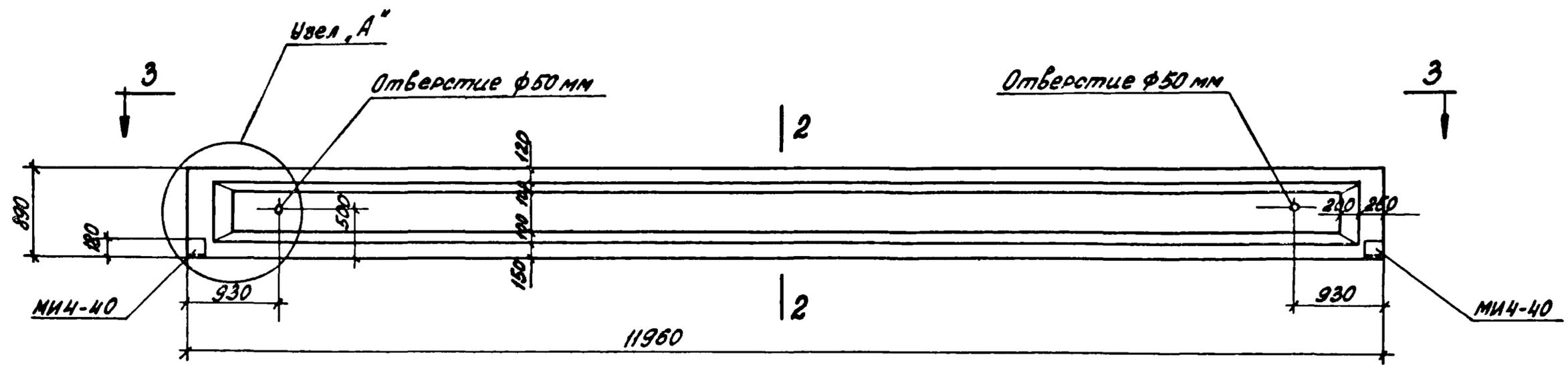
**2<sup>я</sup> СХЕМА НАГРУЗОК НА ПРОДОЛЬНЫЕ БАЛКИ ЭСТАКАД (ПРИ УСИЛЕННОЙ ТРАВЕРСЕ ИЗ ДВУХ ЭЛЕМЕНТОВ)**



**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>я</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>я</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.

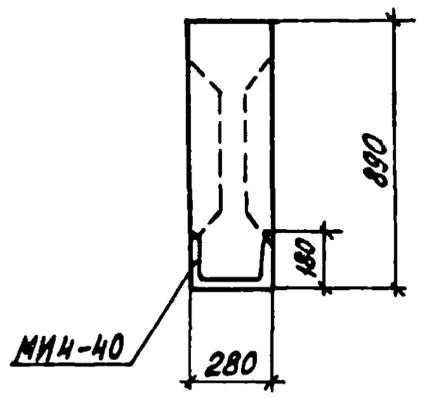
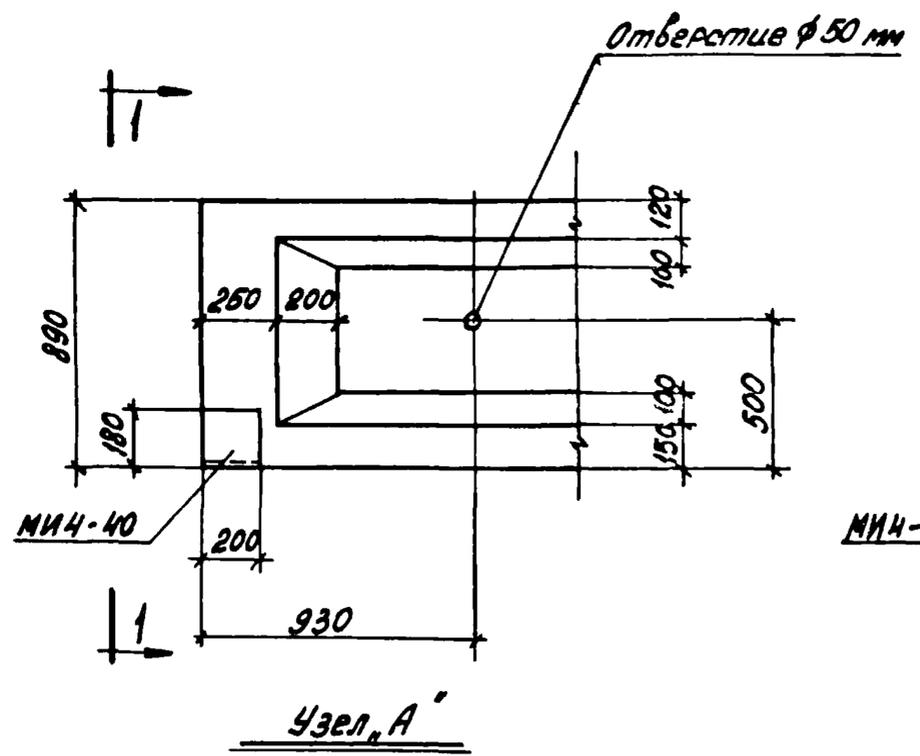
ГЛ. КОНСТ. ЗОРИН  
РУК. ГРУППЫ ЗОРИН  
СТ. ИНЖЕНЕР БОДНЯНСКАЯ  
ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ  
Г. ХАРЬКОВ



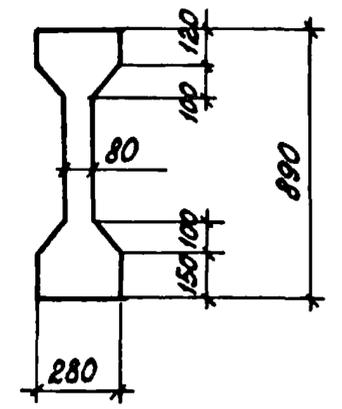
БАЛКА Б12-1; Б12-2; Б12-3; Б12-4

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Положение закладных деталей для крепления траверс на верхнем поясе балок показано на листе 2. (виз 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.



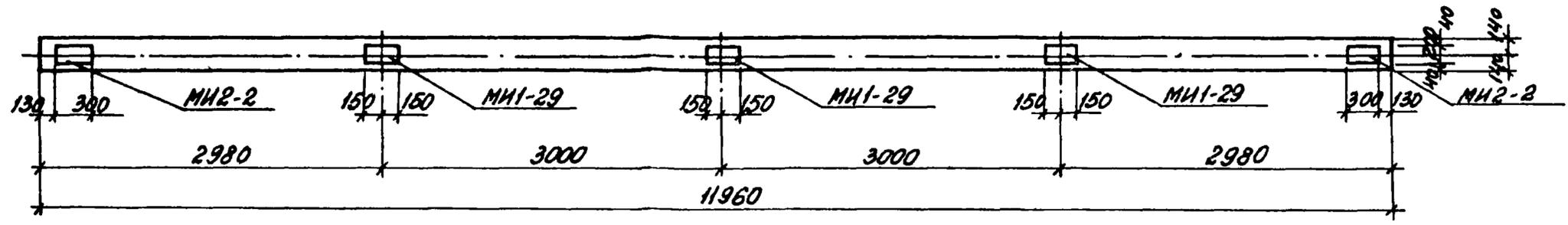
1-1



2-2

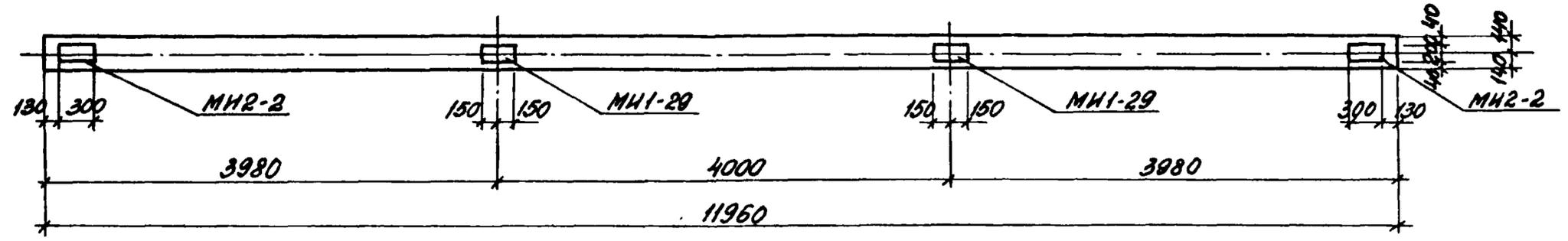
Исполнитель: Шейнбаум  
 Проверил: Бодянская  
 Нач. отдела: Бродякци  
 Гл. конструктор: Зорин  
 Руч. группы: Зорин  
 Ст. инженер: Бодянская  
 ХА РЫЖОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ ГХАРЬКОВ

ТК 1982	Опалубочный чертеж балок Б12-1; Б12-2; Б12-3; Б12-4	3.015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист 1



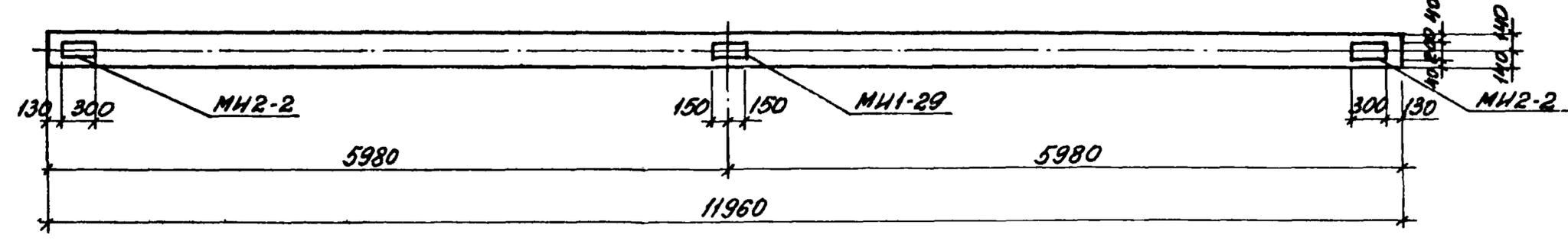
3-3

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.

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИКПРОЕКТ Г.ХАРЬКОВ

Уч. отдела  
П. конструктор  
Рук группы  
Ст. инженер

МОЩИ  
Бродский  
Зорин  
Зорин  
Бодянская

Расчетная  
Исполнитель  
Проверил

Шейнбаум  
Гужичная  
Бодянская

ТК  
1982

Опалубочный чертеж балок.  
Схемы расположения закладных деталей  
для крепления траверс (внд 3-3).

3.015-2/82  
Выпуск лист  
II-6 2







ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИМПРОЕКТ г.ХАРЬКОВ

Гл. инж. пр. Момин  
Нач. отдела Бродский  
Гл. констр. Зорин  
Рук. группы Зорин  
Ст. инженер Бодянская

Расчитал Шейнбаум  
Исполнитель Лишущая  
Проверил Бодянская

Шейнбаум

Марка стали по сертификату	по сертификату	б.п-б	Марка стали или по стандарту или марка закладной	количество штук	серия	
Б12-1АIV-а	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	1	3				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-1АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	3				
Б12-1АIV-б	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	1	3				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-1АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	3				
Б12-1АIV-б	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	1	3				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-1АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	3				

Марка стали по сертификату	по сертификату	б.п-б	Марка стали или по стандарту или марка закладной	количество штук	серия	
Б12-2АIV-а Б12-3АIV-а	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	1	6				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-2АIV-б Б12-3АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	3				
Б12-2АIV-б Б12-3АIV-б	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	1	6				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-2АIV-б Б12-3АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	2				
Б12-2АIV-б Б12-3АIV-б	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	5	6				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-2АIV-б Б12-3АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	1				

Марка стали по сертификату	по сертификату	б.п-б	Марка стали или по стандарту или марка закладной	количество штук	серия	
Б12-4АIV-а	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	1	8				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-4АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	3				
Б12-4АIV-б	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	1	8				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-4АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	2				
Б12-4АIV-б	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	1	8				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-4АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	1				

Марка стали по сертификату	по сертификату	б.п-б	Марка стали или по стандарту или марка закладной	количество штук	серия	
Б12-1АIV-а	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	2	3				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-1АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	3				
Б12-1АIV-б	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	2	3				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-1АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	2				
Б12-1АIV-б	C1	2	1.462.1-1/81	б.2	1.462.1-1/81	
	C3	4				
	C4	2				
	C5	4				
	C6	4				
	C8	4				
	C16	2				
	2	3				
						3.015-2/82
						б.п-б
Б12-1АIV-б	МН4-40	2	3.400-6/76			
	МН2-2	2				
	МН1-29	1				

ХАБЫКОВСКИИ  
ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ  
Г.ХАРЬКОВ

нач отдела  
Г.Л. Конста  
рук группы  
Ст. инженер

БРОДСКИИ  
Зорин  
Зорин  
БОДНЯНСКАЯ

исполнитель  
Л.И. Жучая  
Бодянский

МАРКА БРАШ ПО СЕРИИ 3.015-2/82 В.И-6	МАРКА СЕРИИ ИЛИ № ПОР. ОТК СТРОИТЕЛЯ ИЛИ МАРКА ЗАКЛА- ДНОЙ	КОЛИЧЕСТВО ШТУК	СЕРИЯ
Б12-1АТҮск-а	С1	2	1.462.1-1/81 В.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	8	3	
		3.015-2/82	
		В.И-6	
Б12-1АТҮск-б	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-1АТҮск-в	С1	2	1.462.1-1/81 В.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	8	3	
		3.015-2/82	
		В.И-6	
Б12-1АТҮск-г	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-1АТҮск-д	С1	2	1.462.1-1/81 В.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	8	3	
		3.015-2/82	
		В.И-6	
Б12-1АТҮск-е	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

МАРКА БРАШ ПО СЕРИИ 3.015-2/82 В.И-6	МАРКА СЕРИИ ИЛИ № ПОР. ОТК СТРОИТЕЛЯ ИЛИ МАРКА ЗАКЛА- ДНОЙ	КОЛИЧЕСТВО ШТУК	СЕРИЯ
Б12-2АТҮ-а	С1	2	1.462.1-1/81 В.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	3	3	
		3.015-2/82	
		В.И-6	
Б12-2АТҮ-б	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-2АТҮ-в	С1	2	1.462.1-1/81 В.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	3	3	
		3.015-2/82	
		В.И-6	
Б12-2АТҮ-г	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-2АТҮ-д	С1	2	1.462.1-1/81 В.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	3	3	
		3.015-2/82	
		В.И-6	
Б12-2АТҮ-е	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

МАРКА БРАШ ПО СЕРИИ 3.015-2/82 В.И-6	МАРКА СЕРИИ ИЛИ № ПОР. ОТК СТРОИТЕЛЯ ИЛИ МАРКА ЗАКЛА- ДНОЙ	КОЛИЧЕСТВО ШТУК	СЕРИЯ
Б12-2АТҮск-а	С1	2	1.462.1-1/81 В.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	9	3	
		3.015-2/82	
		В.И-6	
Б12-2АТҮск-б	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-2АТҮск-в	С1	2	1.462.1-1/81 В.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	9	3	
		3.015-2/82	
		В.И-6	
Б12-2АТҮск-г	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-2АТҮск-д	С1	2	1.462.1-1/81 В.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	9	3	
		3.015-2/82	
		В.И-6	
Б12-2АТҮск-е	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

МАРКА БРАШ ПО СЕРИИ 3.015-2/82 В.И-6	МАРКА СЕРИИ ИЛИ № ПОР. ОТК СТРОИТЕЛЯ ИЛИ МАРКА ЗАКЛА- ДНОЙ	КОЛИЧЕСТВО ШТУК	СЕРИЯ
Б12-3АТҮск-а	С1	2	1.462.1-1/81 В.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	4	3	
		3.015-2/82	
		В.И-6	
Б12-3АТҮск-б	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-3АТҮск-в	С1	2	1.462.1-1/81 В.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	4	3	
		3.015-2/82	
		В.И-6	
Б12-3АТҮск-г	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  
Выпуск Лист  
П-6 7

Спецификация напрягаемой арматуры

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОИНИПРОЕКТ Г.ХАРЬКОВ

Инж. пр. Нач. отдела Гл. констр. Рук. группы Ст. инженер

МОНЦ БРОДСКИЙ ЗОРИН ЗОРИН БОДНЯНСКАЯ

РАССЧИТАЛ Исполнитель Проверил

Шейнбаум Гужичкая БОДНЯНСКАЯ

Шейнбаум

МАРКА БАЛКИ ПО СЕРИИ 3.015-2/82 В.И-6	МАРКА СЕРИИ ИЛИ № ПОЗ. ОТ СТРОИТЕЛЯ ИЛИ МАРКА ЗАКЛАДНОЙ	КОЛИЧЕСТВО ШТУК	СЕРИЯ	
				МАРКА БАЛКИ ПО СЕРИИ 3.015-2/82 В.И-6
Б12-2К7-а	С1	2	1.462.1-1/81 В.2	
	С3	4		
	С4	2		
	С5	4		
	С6	4		
	С8	4		
	С16	2		
	7	4	3.015-2/82 В.И-6	
	Б12-2К7-б	МН4-40	2	3.400-6/76
		МН2-2	2	
МН1-29		3		
С1		2		
Б12-2К7-в	С3	4	1.462.1-1/81 В.2	
	С4	2		
	С5	4		
	С6	4		
	С8	4		
	С16	2		
	7	4		3.015-2/82 В.И-6
	Б12-2К7-г	МН4-40	2	3.400-6/76
		МН2-2	2	
		МН1-29	2	
С1		2		
Б12-2К7-д	С3	4	1.462.1-1/81 В.2	
	С4	2		
	С5	4		
	С6	4		
	С8	4		
	С16	2		
	7	4		3.015-2/82 В.И-6
	Б12-2К7-е	МН4-40	2	3.400-6/76
		МН2-2	2	
		МН1-29	1	
С1		2		

МАРКА БАЛКИ ПО СЕРИИ 3.015-2/82 В.И-6	МАРКА СЕРИИ ИЛИ № ПОЗ. ОТ СТРОИТЕЛЯ ИЛИ МАРКА ЗАКЛАДНОЙ	КОЛИЧЕСТВО ШТУК	СЕРИЯ	
				МАРКА БАЛКИ ПО СЕРИИ 3.015-2/82 В.И-6
Б12-3К7-а	С1	2	1.462.1-1/81 В.2	
	С3	4		
	С4	2		
	С5	4		
	С6	4		
	С8	4		
	С16	2		
	7	6	3.015-2/82 В.И-6	
	Б12-3К7-б	МН4-40	2	3.400-6/76
		МН2-2	2	
МН1-29		3		
С1		2		
Б12-3К7-в	С3	4	1.462.1-1/81 В.2	
	С4	2		
	С5	4		
	С6	4		
	С8	4		
	С16	2		
	7	6		3.015-2/82 В.И-6
	Б12-3К7-г	МН4-40	2	3.400-6/76
		МН2-2	2	
		МН1-29	2	
С1		2		
Б12-3К7-д	С3	4	1.462.1-1/81 В.2	
	С4	2		
	С5	4		
	С6	4		
	С8	4		
	С16	2		
	7	6		3.015-2/82 В.И-6
	Б12-3К7-е	МН4-40	2	3.400-6/76
		МН2-2	2	
		МН1-29	1	
С1		2		

МАРКА АРМАТУРНОГО ИЗДЕЛИЯ	№ ПОЗИЦИИ	Эскиз	Ф мм	Дли-на мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры	
							Ф мм и класс арматуры	Общая длина м
отдельные стержни	1		16АIV	11960	1	12,0	16АIV	19,0
	2		16АтV				16АтV	19,0
	3		20АтV				20АтV	29,6
	4		22АтV				22АтV	35,8
	5		16АIVБ				16АIVБ	19,0
	6		18АIIIБ				18АIIIБ	24,0
	7		15К7				15К7	13,4
	8		16АтVca				16АтVca	19,0
	9		20АтVca				20АтVca	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, В.2.
4. Длина напрягаемой арматуры поз. 1-9 дана без учета крепления ее в натяжных устройствах.

ТК 1982 Выборка арматурных изделий и закладных деталей. Спецификация напрягаемой арматуры 3.015-2/82 Выпуск лист II-6 8



МАРКА БАЛКИ	ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННАЯ АРМАТУРА									ПРОБОВКА КЛАССА ВР1 ГОСТ 6727-80	СТАЛЬ КЛАССА АIII			ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ										Итого КГ	ВСЕГО КГ	
	Φ мм										Итого КГ	ГОСТ 5781-82			Итого КГ	СТАЛЬ ПРОФИЛЬНАЯ МАРКИ ВСт 3 Кп 2 ГОСТ 380-71*					Итого КГ					
	16AIII6	18AIII6	16AIV	16AV	20AV	16AVok	20AVok	22AVok	15K7			Φ мм	Φ мм			Φ мм			ПРОФИЛЬ							
													6	8		12	10	12	14	ТРЕУГ М57x3		УГОЛ 110x10	δ=8			δ=10
Б12-4AV-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
Б12-4AV-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
Б12-4AV-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
Б12-1AV-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
Б12-1AVok-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
Б12-1AVok-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
Б12-1AVok-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
Б12-2AV-а					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
Б12-2AV-б					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
Б12-2AV-в					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
Б12-2AVok-а						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
Б12-2AVok-б						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
Б12-2AVok-в						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
Б12-3AVok-а							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
Б12-3AVok-б							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
Б12-3AVok-в							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
Б12-2K7-а								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
Б12-2K7-б								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
Б12-2K7-в								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
Б12-3K7-а								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	218,7
Б12-3K7-б								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
Б12-3K7-в								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

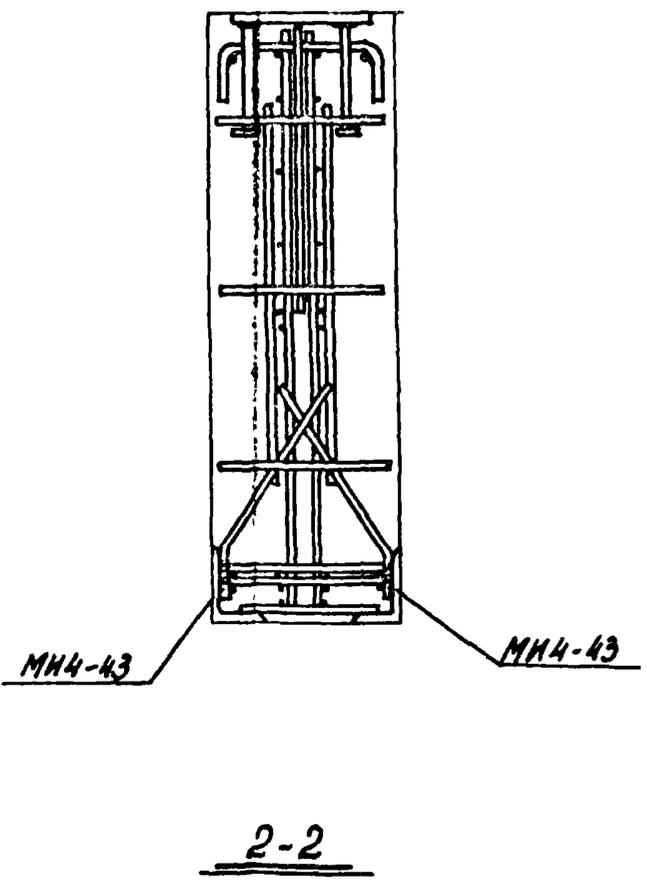
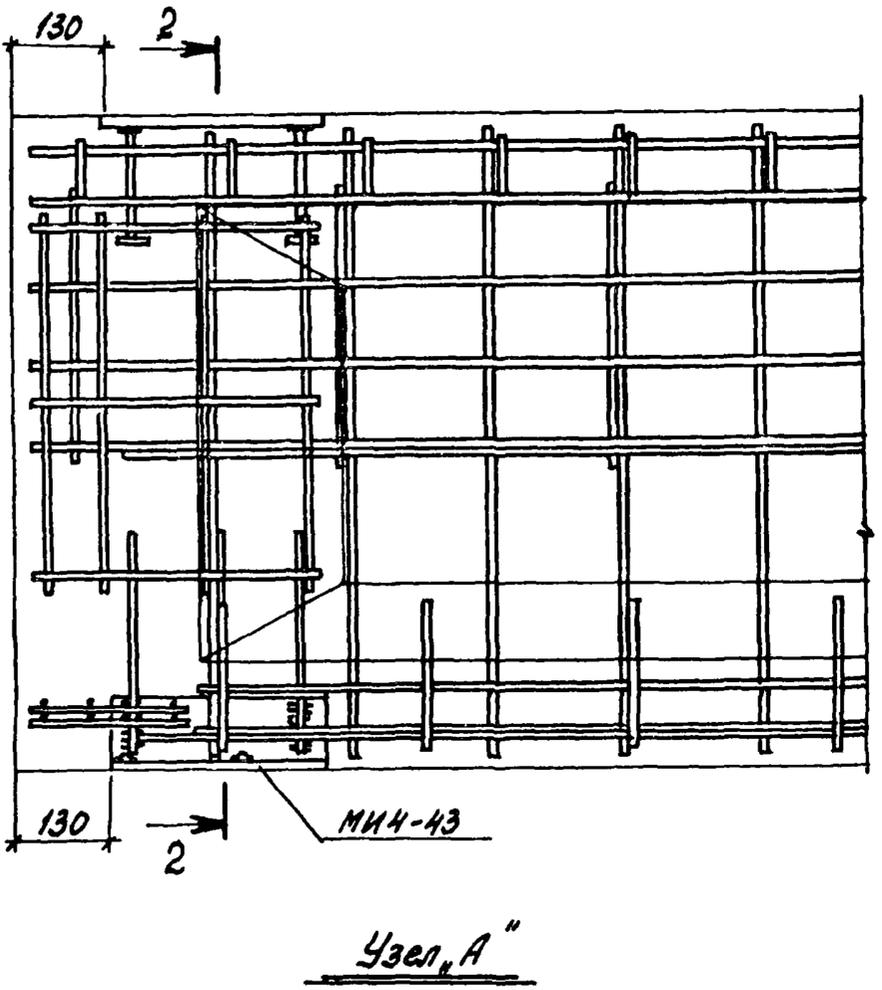
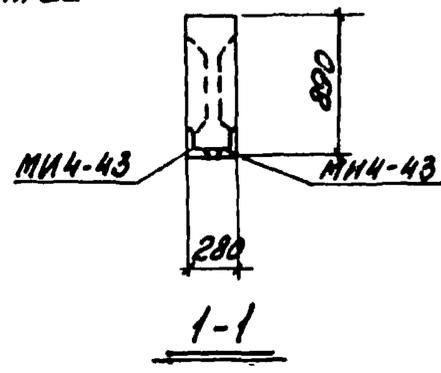
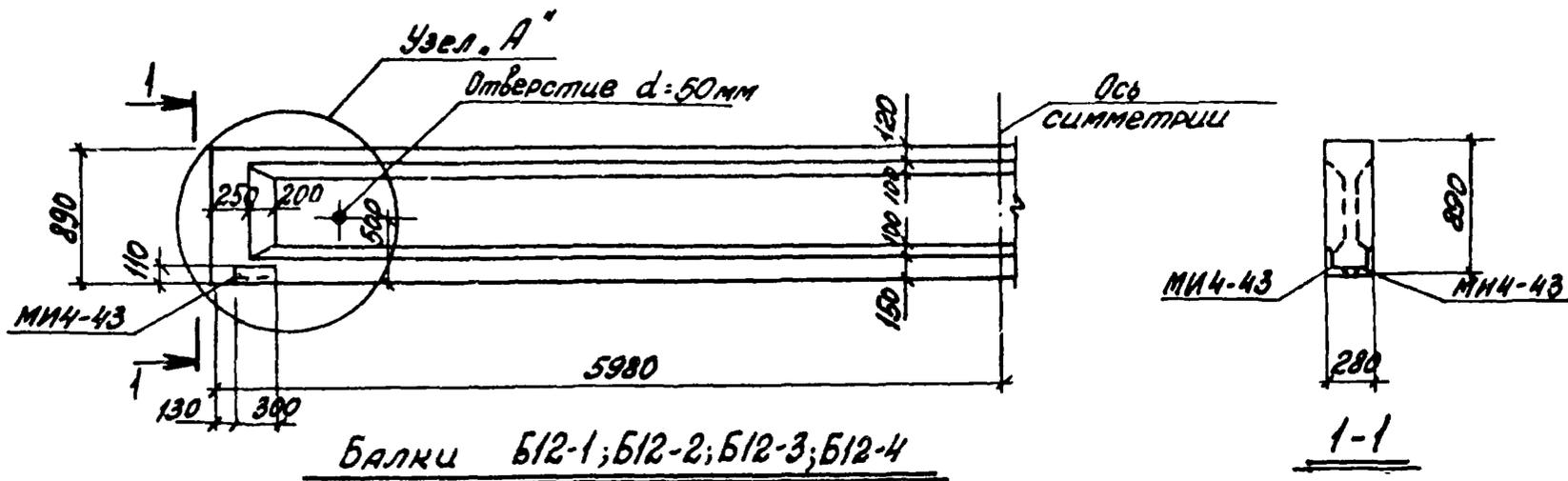
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ Г.ХАРЬКОВ

И.А. СТАВРА  
И.А. КОНОС  
В.А. ГРИЛЛО  
С.А. ШИЖЕНЕВ

МОЩИ  
БРОДСКИЙ  
ЗОРЦ  
ЗОРЦ  
БОДНЯНСКАЯ

РАССЧИТАЛ  
ИСПОЛНИТЕЛИ  
ПРОБЕРЛИ

ШУ-  
ШУ-  
ШУ-



ПРИМЕЧАНИЯ

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

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИМПРОЕКТ Г.ХАРЬКОВ

ИЛ. ЦИОС. ПР. ЧОНГИН  
 Нач. отдела БРОДСКИЙ  
 Ил. констр. ЗОРИН  
 Рук. группы ЗОРИН  
 Ст. инженер БОДНЯНСКАЯ

Проверил БОДНЯНСКАЯ  
 Ил. ЦИОС. ПР. ЧОНГИН

ТК 1982	ВАРИАНТ УСТАНОВКИ ЗАКЛАДНЫХ ДЕТАЛЕЙ МНЧ-43 В БАЛКАХ ПРИ ОПИРАНИИ ИХ НА ЦЕНТРИРОВАННЫЕ ОПОРЫ ДИАМЕТРОМ $D_n \geq 600$ мм	3.015-2/82	
		Выпуск I-5	Лист 11