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 ПРОЛЕТОМ 12 М

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

20611-06

gost.e-ecolog.ru

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 ПРОЛЕТОМ 12 М

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ
ИНСТИТУТОМ ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ
С УЧАСТИЕМ НИИЖБ ЦНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ
И ПИ №1 ГОССТРОЯ СССР

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

Гл. инж. ин-та	Довгий	
Гл. инж. пр-та	Монин	
Нач. отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Инж.	Зорин	

20611-06 2

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 закладных деталей для крепления траверс (вид 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 МИ4-43 в балках при опирании их на центрифугированные опоры диаметром $Д_н \geq 600$ мм	23

Гл. инж. пр.	Монин	Исполнитель	Ижицкая
Нач. отдела	Бродский	Проверил	Бодуянская
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инженер	Боднянская		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

ТК 1982	Содержание	3015-2/82 Выпуск II-6	Лист

20611-06 3

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 AIIIв, AIV; Ат-V; АтV ск 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.

Гл. инж. пр.	Монин	Исполнитель	Ляжицкая
Нач. отдела	Бродский	Проверил	Болянская
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Болянская		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

ТК 1982	Пояснительная записка	3.015-2/82 Выпуск II-6	Лист -

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. 1980 г.) 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).

7. В качестве напрягаемой арматуры принята:

а) стержневая арматура классов А-IIIв, упрочненная вытяжкой с контролем удлинений; АIV; АV по ГОСТ 5781-82 ;

б) стержневая арматура классов АтIVс и АтVск по ГОСТ 10884-81 ;

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

Сталь класса АIIIв 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 холоднотянутой обыкновенной гладкой проволоки класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

При разработке конкретного проекта класс напрягаемой арматуры и марка стали класса AIII 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 ВСт3кп2 по ГОСТ 380-71.*

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

Нач. отдела	Бродский		
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инж.	Боднянская		
Проверил	Боднянская		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

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" Закладные 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 8 баллов напрягаемую арматуру класса AIV допускается выполнять только из стали марки 20ХГ2Ц.

III Нагрузки и расчет балок

10 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;

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

Рх - 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 $K = \frac{1}{1+0{,}35n}$, где n - количество траверс.

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

ГИП		Гижицкая	
Исполнитель	Проверил	Боднянская	
Гл.инж.пр	Монин		
Нач.отдела	Бродский		
Гл.констр	Зорин		
Рук.группы	Зорин		
Ст.инж.	Боднянская		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков

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-й категории трещиностойкости, балки, армированные стержневой арматурой класса $A\overline{IV}$ – к 3-й категории трещиностойкости. Согласно п. 2.23 СНиП II-21-75 в агрессивной среде рекомендуется применять сталь класса $A\overline{IV}$ и $At\overline{V}$ ск.

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

для арматуры класса $A\overline{III}в$: Б12-1 – $б_к = 4340$ кг/см²;
Б12-2; Б12-4 – $б_к = 4600$ кг/см²;
Б12-3 – $б_к = 4100$ кг/см²;
——"—— $A\overline{IV}$ — $б_к = 5070$ кг/см²;
——"—— $A\overline{V}$ — $б_к = 6880$ кг/см²;
для арматурных канатов — $б_к = 11200$ кг/см².

17. Величины потерь предварительного напряжения при механическом и электротермическом способах натяжения на упоры приняты по п. 1.26 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 $\frac{1}{200}\ell$.

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:

а) главы СНиП II-21-75 „Бетонные и железобетонные конструкции";

б) главы СНиП III-16-73 „Бетонные и железобетонные конструкции сборные";

в) ГОСТа 10922-75 „Арматура и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний";

г) ГОСТа 13015.1-81 „Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила приемки";

д) ГОСТа 13015.2-81 „Конструкции и изделия

ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков
Гл. конструктор Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инж. Балянская

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" (СН393-78);

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, изготовляемых по стендовой 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 ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков	Гл. констр.	Бродский	Монин	Исполнитель	Тижицкая
	Рук. группы	Зорин	Зорин	Проверил	Боднянская
	Ст. инж.	Боднянская	Боднянская		

ТК 1982	Пояснительная записка	3.015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист -

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/см² при отпуске натяжения;

ж) прочность бетона в кгс/см² 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 ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. Харьков	Гл инж пр	Монин		Исполнитель	Тижицкая
	Нач отдела	Бродский		Проверил	Боднянская
	Гл констр	Зорин			
	Рук группы	Зорин			
	Ст инж.	Боднянская			

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

20611-06 9

главы СНиП III-16-73.

Монтаж балок допускается только после достижения бетоном проектной прочности.

Отрыв и съем 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 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 С = 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

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

ТК 1982	Пояснительная записка	3.015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист -

20611-06 10

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.

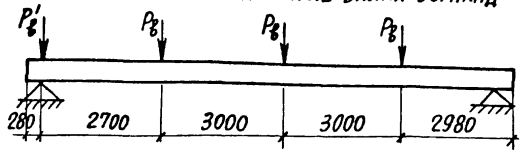
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков	Гл. инж. пр.	Гродский		Исполнитель	Тяжицкая
	Нач. отдела	Бродский		Проверил	Боднянская
	Гл. констр.	Зорин			
	Рук. группы	Зорин			
	Ст. инж.	Боднянская			

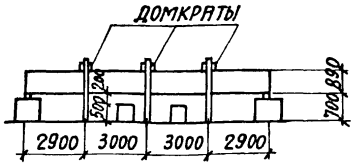
ТК 1982	Пояснительная записка	3.015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист -

Таблица данных для испытания балок

Марки балок	Вид нагрузки	Величины контрольных нагрузок, тс: По прочности		По образованию трещин в нижнем поясе					По ширине раскрытия трещин в нижнем поясе					По жесткости					Контрольный прогиб, (см)
				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
Б12-1А III в-а,б,в	$P_в$	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
Б12-1А IV-а,б,в																			
Б12-1А т V-а,б,в																			
Б12-2А III в-а,б,в	$P_в$	10,8	12,4	—	—	—	—	—	8,8	8,7	8,5	8,1	7,6	8,8	8,7	8,5	8,1	7,6	2,1
Б12-2А IV-а,б,в																			
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	
Б12-3А III в-а,б,в				—	—	—	—	—	8,2 / 41,5	8,2 / 41,5	7,8 / 39,5	7,4 / 37,4	6,9 / 34,9	8,2 / 41,5	8,2 / 41,5	7,8 / 39,5	7,4 / 37,4	6,9 / 34,9	1,92
Б12-3А IV-а,б,в																			
Б12-3К7-а,б,в				8,2 / 41,5	8,0 / 40,5	7,8 / 39,5	7,45 / 37,7	6,9 / 34,9	—	—	—	—	—	8,2 / 41,5	8,0 / 40,5	7,8 / 39,5	7,45 / 37,7	6,9 / 34,9	
Б12-2А т V-а,б,в	$P_в'$	54,6	62,7	—	—	—	—	—	7,5 / 38,0	7,4 / 37,4	7,3 / 36,9	7,05 / 35,7	6,7 / 33,9	7,5 / 38,0	7,4 / 37,4	7,3 / 36,9	7,05 / 35,7	6,7 / 33,9	
Б12-2А т V ск-а,б,в																			
Б12-3А т V ск-а,б,в																			
Б12-4А III в-а,б,в				—	—	—	—	—	8,4 / 42,5	8,1 / 41,0	7,9 / 40,0	7,6 / 38,5	6,9 / 34,9	8,4 / 42,5	8,1 / 41,0	7,9 / 40,0	7,6 / 38,5	6,9 / 34,9	
Б12-4А IV-а,б,в																			

Схема нагрузок на продольные балки эстакад





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 $P_в$ и $P_в'$ 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.

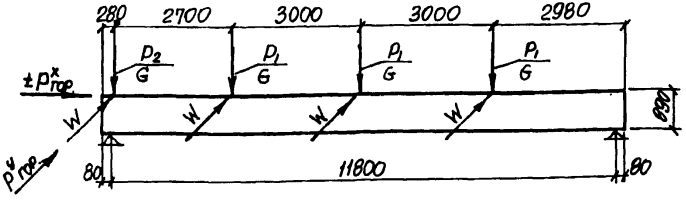
ТК 1982	Пояснительная записка	3.015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. Харьков
Гл. инж. пр. Монин
Нач. отдела Бродский
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст. инженер Боднянская
Инженер Гижицкая
Исполнитель Шейнбаум
Проверил Зорин

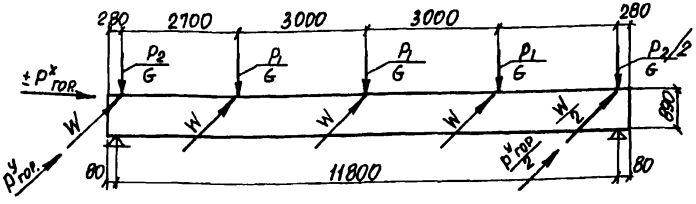
Таблица нормативных нагрузок на продольные балки эстакад типов III ж ÷ VIII ж.

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 $\frac{P_1}{P_2}$, тс	Продольное технологическое усилие $P^x_{гор}$, тс	Поперечное технологическое усилие $P^y_{гор}$, тс	Поперечное усилие от ветра W, тс: Ветровая нагрузка 35 кгс/м²	Поперечное усилие от ветра W, тс: Ветровая нагрузка 55 кгс/м²	Собственный вес продольных балок, тс/м	Собственный вес траверс G, тс	Суммарная технологическая нагрузка $\frac{P_1}{P_2}$, тс	Продольное технологическое усилие $P^x_{гор}$, тс	Поперечное технологическое усилие $P^y_{гор}$, тс	Поперечное усилие от ветра W, тс: Ветровая нагрузка 35 кгс/м²	Поперечное усилие от ветра W, тс: Ветровая нагрузка 55 кгс/м²
Тип III ж $p = 1.0$ 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 ж $p = 1.5$ 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 ж $p = 2.0$ 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 ж $p = 3.0$ 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 ж $p = 3.0$ тс/м	0,38	1,2	$\frac{3,3}{9,9}$	±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 ж $p = 4.0$ 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

1я схема нагрузок на продольные балки эстакад (при усиленной траверсе из одного элемента)



2я схема нагрузок на продольные балки эстакад (при усиленной траверсе из двух элементов)



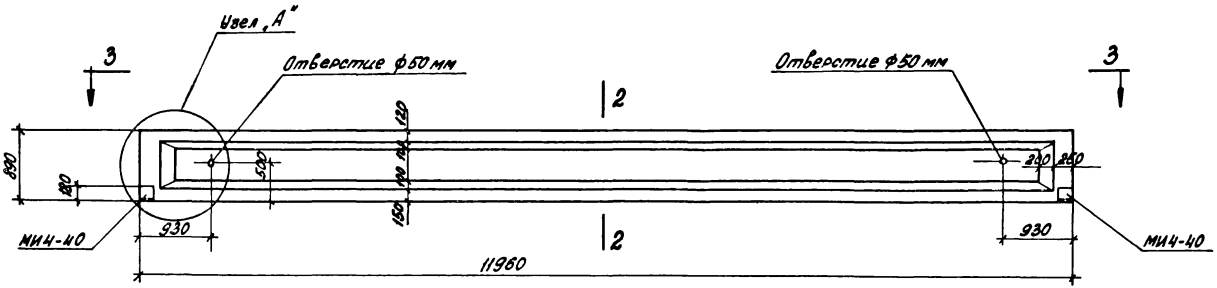
Примечания.

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. 1я схема нагрузок относится к балкам эстакад типов III ж; IV ж; VI ж для всех длин траверс и к типу VII ж для длин траверс 4.8 м и 6.0 м
   2я схема нагрузок относится к балкам эстакад типов V ж, VIII ж для всех длин траверс и к типу VII ж для длин траверс 7.2 м.

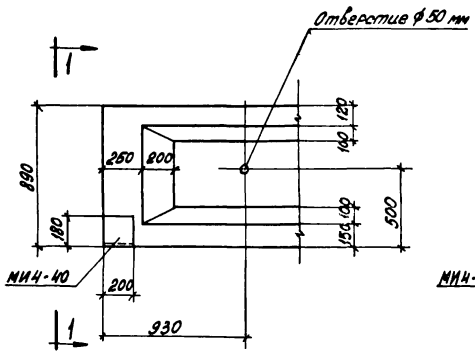
ТК 1982	Пояснительная записка.	3.015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист

ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г Харьков

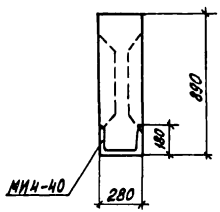
Гл. констр. Зорин
Рук. группы Зорин
Ст инженер Боднянская



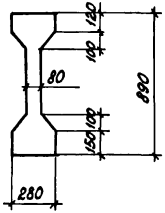
Балки Б12-1; Б12-2; Б12-3; Б12-4



Узел „А"



1-1



2-2

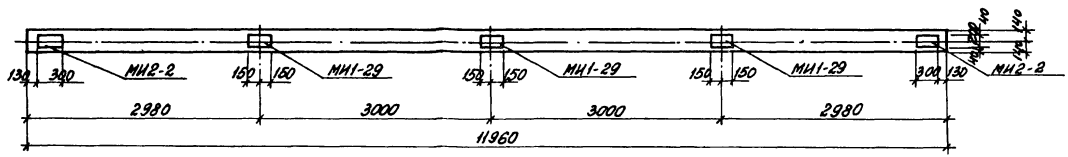
Примечания

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.

Нач. отдела	Брагинский		
Гл. констр.	Зорин		
Рук. группы	Зорин		
Ст. инженер	Боднянская		
Конструктивные решения	Боднянская		
Проверил	Боднянская		

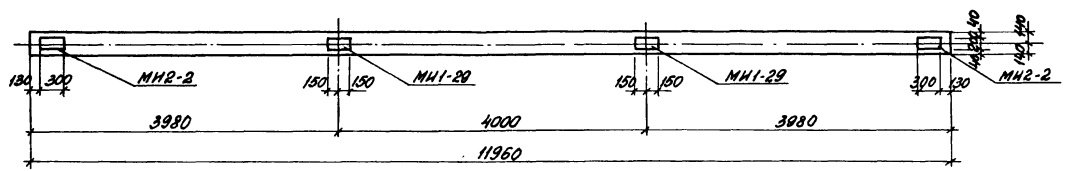
ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г.ХАРЬКОВ

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



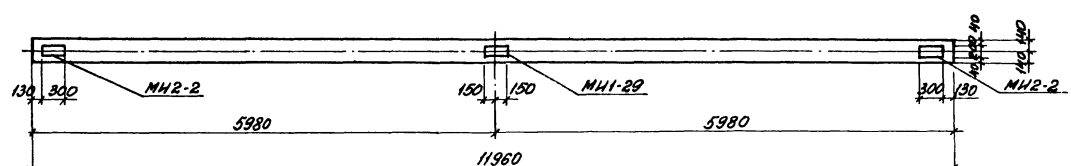
3-3

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

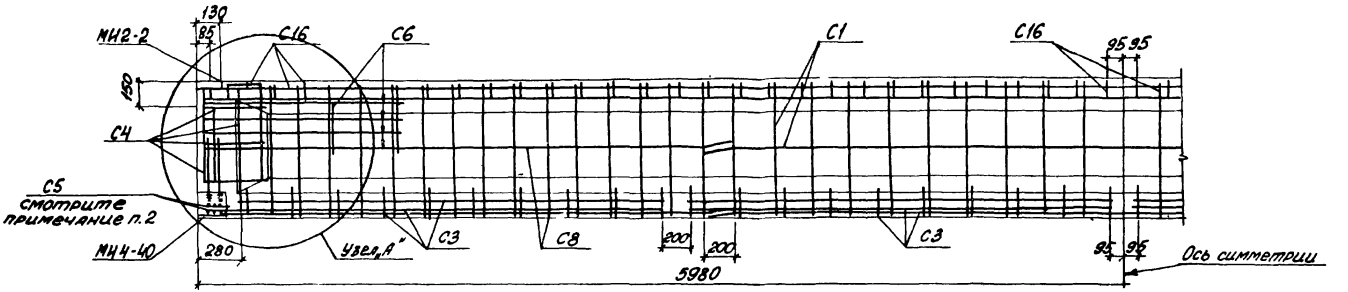
1. Опалубочный чертеж балок смотрите на листе 1.
2. В маркировке балок индекс, обозначающий тип армирования, условно не показан.

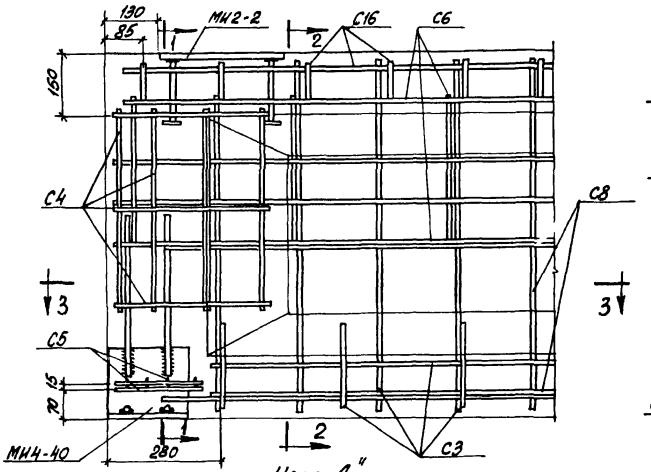
ТК 1982	Опалубочный чертеж балок. Схемы расположения закладных деталей для крепления траверс (вид 3-3).	3.015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист 2

ХАРЬКОВ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г.ХАРЬКОВ

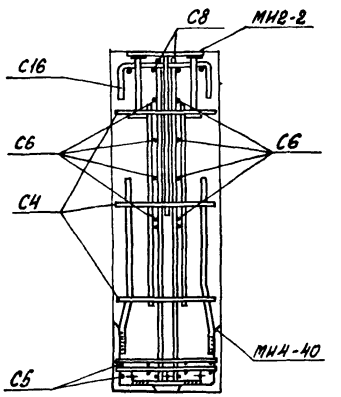
Гл. отдела	Монин	
Гл. конструкт	Бродский	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инженер	Зорин	
Бодянская	Бодянская	
Рассчитал	Шейнбаум	
Исполнитель	Гижицкая	
Проверил	Бодянская	

20611-06 15

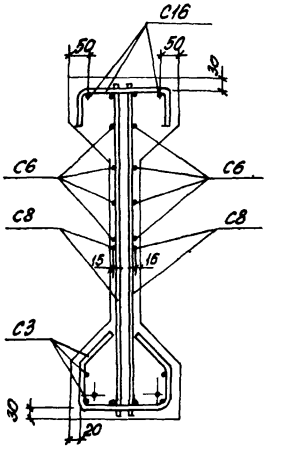




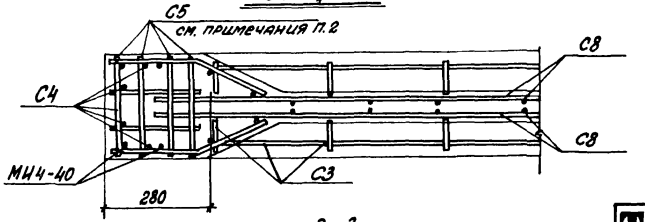
Узел „А"



1-1



2-2



3-3

Примечания

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

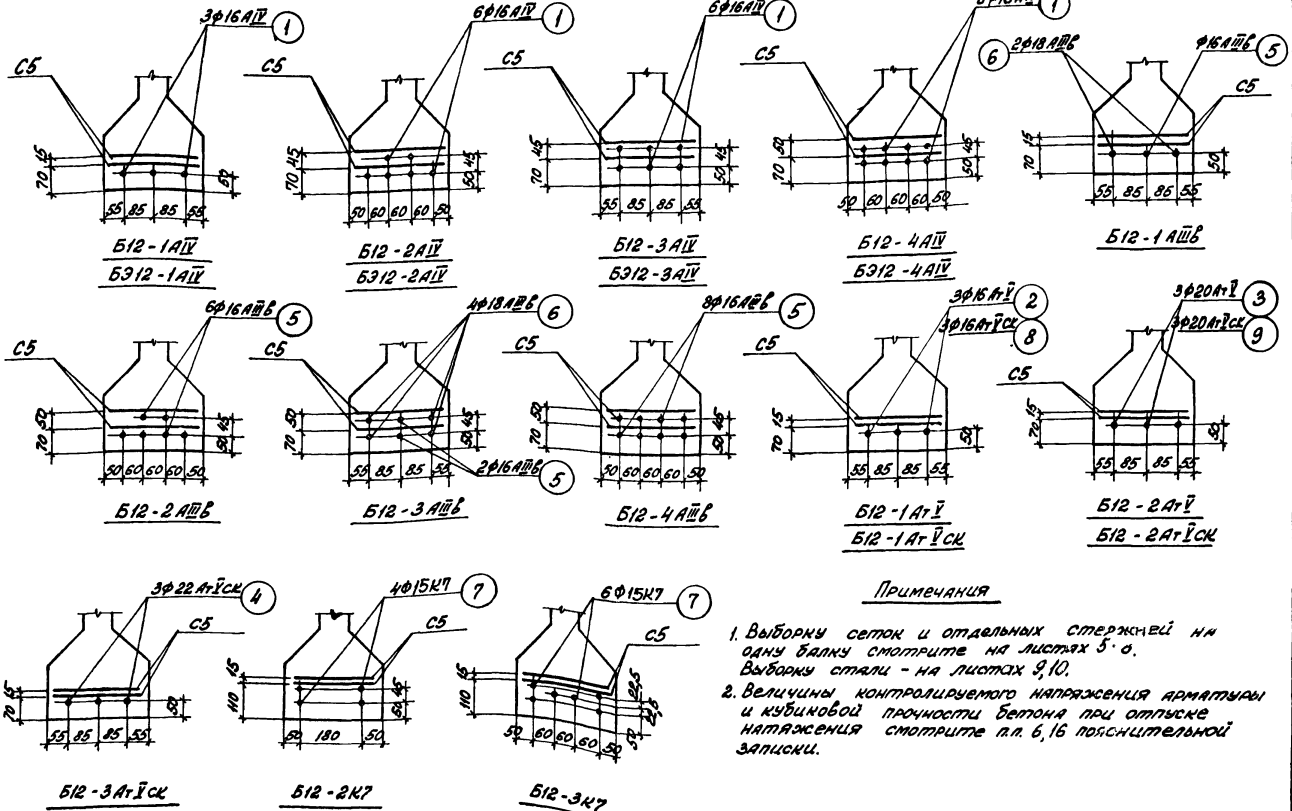
ТК 1982	Б12-1а; б, в; Б12-2а,б,в; Б12-3а,б,в; Б12-4а,б,в Арматурный чертеж	3.015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист 3

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

Нач отдела	Бродский	
Гл. констр.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инженер	Боднянская	

Проверил Боднянская

20611-06 16



Примечания

1. Выборку сеток и отдельных стержней на одну балку смотрите на листах 5-8. Выборку стали - на листах 9,10.
2. Величины контролируемого напряжения арматуры и кубиковой прочности бетона при отпуске натяжения смотрите п.п. 6,16 пояснительной записки.

ТК 1982	Б12-1а,б,в; Б12-2а,б,в; Б12-3а,б,в; Б12-4а,б,в Расположение напрягаемой арматуры	3.015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист 4

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИПРОЕКТ г.ХАРЬКОВ

Гл. инж. пр.	Монин	Рассчитал	Шейнбаум
Нач отдела	Бродский	Исполнитель	Гижицкая
Гл. констр.	Зорин	Проверил	Боднянская
Рук. группы	Зорин		
Ст. инженер	Боднянская		

20611-06 17

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ

Нач. отдела	Юрадский	
Гл. конструк.	Зорин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инженер	Боднянская	

Конструкции	Боднянская	
Проверил	Боднянская	

Марка балки по серии 3.015-2/82 в. II-6	Марка сетки или №№ поз. отправочных элементов, на которые распространяется данная сетка	Количество штук	Серия
Б12-1АIIIв-а	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	1	3.015-2/82 в.II-6
	6	2	
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-1АIIIв-б	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	1	3.015-2/82 в.II-6
	6	2	
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-1АIIIв-в	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	1	3.015-2/82 в.II-6
	6	2	
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

Марка балки по серии 3.015-2/82 в. II-5	Марка сетки или №№ поз. отправочных элементов, на которые распространяется данная сетка	Количество штук	Серия
Б12-2АIIIв-а	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	6	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-2АIIIв-б	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	6	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-2АIIIв-в	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	6	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

Марка балки по серии 3.015-2/82 в. II-6	Марка сетки или №№ поз. отправочных элементов, на которые распространяется данная сетка	Количество штук	Серия
Б12-3АIIIв-а	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	2	3.015-2/82 в.II-6
	6	4	
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-3АIIIв-б	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	2	3.015-2/82 в.II-6
	6	4	
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-3АIIIв-в	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	2	3.015-2/82 в.II-6
	6	4	
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

Марка балки по серии 3.015-2/82 в. II-6	Марка сетки или №№ поз. отправочных элементов, на которые распространяется данная сетка	Количество штук	Серия
Б12-4АIIIв-а	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	8	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-4АIIIв-б	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	8	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-4АIIIв-в	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	8	3.015-2/82 в.II-6
	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 II-6 | Лист 5

Марка балки по серии 3.015-2/82 в. II-6	Марка сетки или № поз. отд. стержня или марка закладной	Количество штук	Серия
Б12-1АIV-а	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	1	3	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-1АIV-б	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	1	3	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-1АIV-в	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	1	3	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

Марка балки по серии 3.015-2/82 в. II-6	Марка сетки или № поз. отд. стержня или марка закладной	Количество штук	Серия
Б12-2АIV-а Б12-3АIV-а	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	1	6	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-2АIV-б Б12-3АIV-б	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	1	6	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-2АIV-в Б12-3АIV-в	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	5	6	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

Марка балки по серии 3.015-2/82 в. II-6	Марка сетки или № поз. отд. стержня или марка закладной	Количество штук	Серия
Б12-4АIV-а	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	1	8	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-4АIV-б	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	1	8	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-4АIV-в	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	1	8	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

Марка балки по серии 3.015-2/82 в. II-6	Марка сетки или № поз. отд. стержня или марка закладной	Количество штук	Серия
Б12-1АтV-а	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	2	3	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-1АтV-б	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	2	3	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-1АтV-в	С1	2	1.462.1-1/81 в.2
	С3	4	
	С4	2	
	С5	4	
	С6	4	
	С8	4	
	С16	2	
	2	3	3.015-2/82 в.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г. ХАРЬКОВ	Гл. инж. пр.	Монин	
	Нач. отдела	Бродский	
	Гл. констр.	Зорин	
	Рук. группы	Зорин	
	Ст. инженер	Боднянская	
	Рассчитал	Шейнбаум	
	Исполнитель	Гижицкая	
	Проверил	Боднянская	

ТК 1982	Выборка арматурных изделий и закладных деталей	3.015-2/82
		Выпуск II-6 / Лист 6

20611-06 19

Марка балки по серии 3.015-2/82 в.II-6	Марка сетки или №№ поз. отд. стержня или марка закладной	Количество штук	Серия
Б12-1АтV ск-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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-1АтV ск-б	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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-1АтV ск-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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

Марка балки по серии 3.015-2/82 в.II-6	Марка сетки или №№ поз. отд. стержня или марка закладной	Количество штук	Серия
Б12-2АтV-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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-2АтV-б	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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-2АтV-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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

Марка балки по серии 3.015-2/82 в.II-6	Марка сетки или №№ поз. отд. стержня или марка закладной	Количество штук	Серия
Б12-2АтV ск-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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-2АтV ск-б	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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-2АтV ск-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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

Марка балки по серии 3.015-2/82 в.II-6	Марка сетки или №№ поз. отд. стержня или марка закладной	Количество штук	Серия
Б12-3АтV ск-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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	3	
Б12-3АтV ск-б	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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	2	
Б12-3АтV ск-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.II-6
	МН4-40	2	3.400-6/76
	МН2-2	2	
	МН1-29	1	

Нач отдела	Бродский	Исполнитель	Ижицкая
Гл констр	Зорин	Проверил	Боднянская
Рук группы	Зорин		
Ст инженер	Боднянская		

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г.ХАРЬКОВ

ТК 1982	Выборка арматурных изделий и закладных деталей	3.015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист 7

20611-06 20

Марка балки по серии 3.015-2/82 в.II-6	Марка сетки или № поз. отд. стержня или марка закладной	Количество штук	Серия
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.II-6
	МИ4-40	2	3.400-6/76
	МИ2-2	2	
	МИ1-29	3	
Б12-2К7-б	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.II-6
	МИ4-40	2	3.400-6/76
	МИ2-2	2	
	МИ1-29	2	
Б12-2К7-в	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.II-6
	МИ4-40	2	3.400-6/76
	МИ2-2	2	
	МИ1-29	1	

Марка балки по серии 3.015-2/82 в.II-6	Марка сетки или № поз. отд. стержня или марка закладной	Количество штук	Серия
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.II-6
	МИ4-40	2	3.400-6/76
	МИ2-2	2	
	МИ1-29	3	
Б12-3К7-б	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.II-6
	МИ4-40	2	3.400-6/76
	МИ2-2	2	
	МИ1-29	2	
Б12-3К7-в	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.II-6
	МИ4-40	2	3.400-6/76
	МИ2-2	2	
	МИ1-29	1	

Спецификация напрягаемой арматуры

Марка арматурного изделия	№ позиции	Эскиз	Ф мм	Длина мм	Кол-во шт.	Общая длина м	Выборка арматуры: Ф мм и класс арматуры	Выборка арматуры: Общая длина м	Выборка арматуры: Вес кг
отдельные стержни	1	11960	16АIV	11960	1	12,0	16АIV	12,0	19,0
	2		16АтV				16АтV		19,0
	3		20АтV				20АтV		29,6
	4		22АтV				22АтV		35,8
	5		16АIIIв				16АIIIв		19,0
	6		18АIIIв				18АIIIв		24,0
	7		15К7				15К7		13,4
	8		16АтVск				16АтVск		19,0
	9		20АтVск				20АтVск		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 II-6	Лист 8

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИЙПРОЕКТ г.ХАРЬКОВ

Гл. инж. пр	Монин		Рассчитал	Шейнбаум	
Нач. отдела	Бродский		Исполнитель	Гижицкая	
Гл. констр.	Зорин		Проверил	Боднянская	
Рук. группы	Зорин				
Ст. инженер	Боднянская				

20611-06 21

Марка балки	Предварительно напряженная арматура										Итого кг	Проволока класса BpI ГОСТ 6727-80	Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82			Итого кг	Закладные детали									Всего кг
	Ф мм											Ф мм	Ф мм				Сталь класса AIII ГОСТ 5781-82 Ф мм			Итого кг	Сталь профильная марки ВСт3кп2 ГОСТ 380-71* Профиль				Итого кг	
	16AIIIв	18AIIIв	16AIV	16AtV	20AtV	16AtVCK	20AtVCK	22AtVCK	15K7			5	6	8	12		10	12	14		Труба М57х3	Lиз 90х10	δ=8	δ=10	δ=12	
Б12-1AIIIв-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	11,4	1,6	11,4	43,0	205,3
Б12-1AIIIв-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
Б12-1AIIIв-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
Б12-2AIIIв-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
Б12-2AIIIв-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
Б12-2AIIIв-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
Б12-3AIIIв-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
Б12-3AIIIв-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
Б12-3AIIIв-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
Б12-4AIIIв-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
Б12-4AIIIв-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
Б12-4AIIIв-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
Б12-1AIV-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
Б12-1AIV-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
Б12-1AIV-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
Б12-2AIV-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
Б12-2AIV-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
Б12-2AIV-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
Б12-3AIV-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
Б12-3AIV-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
Б12-3AIV-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
Б12-4AIV-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
Б12-4AIV-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

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ г.ХАРЬКОВ

Гл. инженер проекта	Ионин	
Нач. отдела	Бороухин	
Гл. конструктор	Зверин	
Рук. группы	Зорин	
Ст. инженер	Болянская	
Инженер	Тужикина	
Исполнитель	Ефимкин	
Проверил	Болянская	

ТК 1982

Ведомость расхода стали на элемент, кг

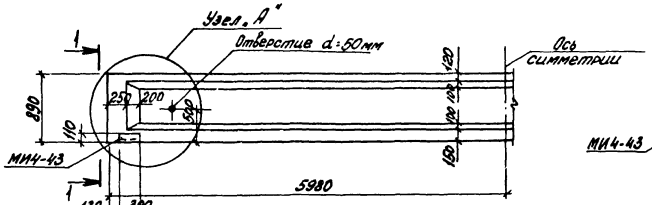
3.015-2/82
Выпуск II-6 Лист 9

Марка балки	Предварительно напряженная арматура										Итого кг	Проволока класса Bp I ГОСТ 6727-80	Сталь класса AIII			Итого кг	Закладные детали									Итого кг	Всего кг
	Ф мм											Ф мм	ГОСТ 5781-82 Ф мм				Сталь класса AII ГОСТ 5781-82 Ф мм				Сталь профильная марки Вст3кп2 ГОСТ 380-71* Профиль						
	16AIIIв	18AIIIв	16AIV	16AtV	20AtV	16AtVск	20AtVск	22AtVск	15кп			5	6	8	12		10	12	14		Труба 95х3	Швеллер №10х10	δ=8	δ=10	δ=12		
Б12-4AIV-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
Б12-1AtV-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
Б12-1AtV-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
Б12-1AtV-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
Б12-1AtVск-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
Б12-1AtVск-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
Б12-1AtVск-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
Б12-2AtV-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
Б12-2AtV-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
Б12-2AtV-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
Б12-2AtVск-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
Б12-2AtVск-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
Б12-2AtVск-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
Б12-3AtVск-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
Б12-3AtVск-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
Б12-3AtVск-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
Б12-2Кп-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
Б12-2Кп-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
Б12-2Кп-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
Б12-3Кп-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
Б12-3Кп-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
Б12-3Кп-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

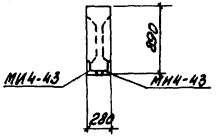
ГСКБ по нач. отдела Монин; Гл. конструктор Бродский; Рук. группы Зорин; Ст. инженер Ваганянц

Харьковский ПромстройНИИпроект г. Харьков

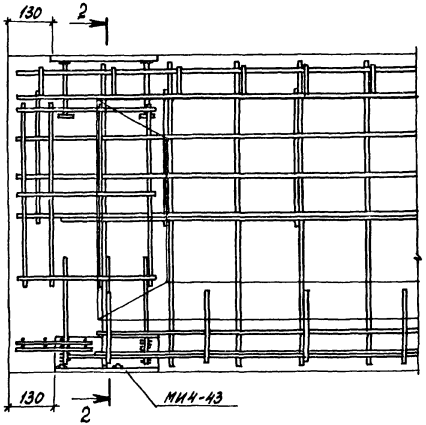
Рассчитал Гомонцкая; Исполнитель Шевченко; Проверил Ваганянц



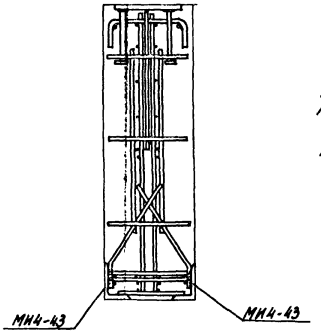
Балки Б12-1; Б12-2; Б12-3; Б12-4



1-1



Узел „А"



2-2

Примечания

1. На данном листе дан вариант замены опорных закладных деталей в балках МИ4-40 на закладные детали МИ4-43 при установке балок на центрифугированные опоры диаметром $Д_н \geq 600$ 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 МИ4-40. Замену закладных деталей МИ4-40 на МИ4-43 и корректировку выборки стали необходимо выполнить при привязке конкретного проекта.

ТК 1982	Вариант установки закладных деталей МИ4-43 в балках при опирании их на центрифугированные опоры диаметром $Д_н \geq 600$ мм	3.015-2/82	
		Выпуск II-6	Лист 11

Гл. инж. пр.	Чонин		Исполнил	Шейнокум	
Нач. отдела	Бородский		Проверил	Боднянская	
Гл. констр.	Зорин				
Рук. группы	Зорин				
Ст. инженер	Боднянская				

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ г.ХАРЬКОВ

gost.e-ecolog.ru