ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

## СЕРИЯ ИИ-03-02
## ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

### АЛЬБОМ 109
СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ С ОТВЕРСТИЯМИ ДЛЯ ПОКРЫТИЯ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТОМ 15м С ШАГОМ БАЛОК 6м

8950

ле/ч
Ц. 1-29

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

gost.e-ecolog.ru

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Генеральская, 3а
Заказ № 3238 Инв.№ 8050 тираж 70
Сдано в печать 10.09 1980г цена 1-29

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ГРАЖДАНСКОМУ СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ
ПРИ ГОССТРОЕ СССР

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

# ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

## СЕРИЯ ИИ-03-02
## ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ

## АЛЬБОМ 109
СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ ДВУСКАТНЫЕ БАЛКИ С ОТВЕРСТИЯМИ ДЛЯ ПОКРЫТИЯ ЗДАНИЙ ПРОЛЕТОМ 15м С ШАГОМ БАЛОК 6м

РАЗРАБОТАНЫ
Проектным институтом Латгипрогорстрой
при участии НИИЖБ Госстроя СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
Государственным Комитетом по гражданскому строительству и архитектуре при Госстрое СССР
приказ от 12 XI.1966г. №180

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВЫХ ПРОЕКТОВ
МОСКВА

8950 2

| Наименование | NN листов | NN стран |
|---|---|---|
| Титульный лист | | 1 |
| Содержание | | 2 |
| Пояснительная записка | | 3-7 |
| Таблица подбора чертежей для изготовления балок по маркам | | 8 |
| Огибающие эпюры расчетных усилий в балках | | 9 |
| Расчетная схема балки и таблица нагрузок на балку | 1 | 10 |
| Схема испытания балок, схемы строповки балок и детали крепл подвесок к верхн поясу | 2 | 11 |
| Детали крепления плит покрытия к балкам и детали крепления балок на опорах | 3 | 12 |
| Опалубка Общий вид детали и техн - экономические показатели балок БГ 15 и БГП-15 | 4 | 13 |
| Армирование балок БГ-15 и БГП-15 каркасами и детали | 5 | 14 |
| Каркасы К-1, К-1А и К-2 балок БГ-15 и БГП-15 | 6 | 15 |
| Каркасы К 3 К 4 и К-5 балок БГ-15 и БГП-15 | 7 | 16 |
| Поперечные сечения на опоре по 5-5 и в пролете по 6-6 балок БГ-15 | 8 | 17 |
| Поперечные сечения на опоре по 5-5 и в пролете по 6-6 балок БГП-15 | 9 | 18 |
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 1БГ-15-1 | 10 | 19 |

| Наименование | NN листов | NN стран |
|---|---|---|
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 1БГ-15-2 | 11 | 20 |
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 2БГ-15-1 | 12 | 21 |
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 2БГ 15-2 | 13 | 22 |
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 3БГ-15-1 | 14 | 23 |
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 3БГ-15-2 | 15 | 24 |
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 1БГП-15-1 | 16 | 25 |
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 1БГП-15-2 | 17 | 26 |
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 2БГП-15-1 | 18 | 27 |
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 2БГП-15-2 | 19 | 28 |
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 3БГП-15-1 | 20 | 29 |
| Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 3БГП-15-2 | 21 | 30 |
| Разбивка закладных элементов на верхнему поясу для балок БГ-15 и БГП-15 | 22 | 31 |
| Закладные элементы | 23 | 32 |


ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ в Рига

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач техотдела | Янсон А Н | | Проверил | Шкерберис К К |
| Проектировал | Постнов Л Ф | | Копировал | Путьмия И А |
| Расчет произвел | Шкерберис К К | | | |

ТД 1965

СОДЕРЖАНИЕ

ИИ-03-02

Альбом 109 | Лист —

8950 9

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

## I Общая часть.

1. В настоящем выпуске разработаны рабочие чертежи сборных предварительно напряженных железобетонных двухскатных балок бетонируемых в вертикальном положении, со стержневой и прядевой арматурой, напрягаемой до бетонирования на упоры стенда.
2. Балки запроектированы для покрытия гражданских зданий пролетом 15 м. с шагом балок 6м. с крупнопанельными плитами размерами 1.5 × 6 м с подвесным потолком, со сквозным пожарным проходом по чердаку и без подвесного потолка.
3. Для всех балок принят один типоразмер опалубки По несущей способности балки отличаются армированием и маркой бетона. Уклон верхнего пояса балок принят 1:12.
4. Балки запроектированы с четырьмя отверстиями, из которых: два отверстия около центра балок предназначаются для прохода по чердаку, а два крайних отверстия — для пропуска коммуникаций по чердаку.
5. Балки настоящего выпуска обозначены марками, в которых указаны категория по несущей способности, номинальный пролет и индекс, т.е. вид армирования балки Так например: балка 2БГ-15-1, где 2 обозначает категорию балки по несущей способности (в зависимости от района СССР по снеговой нагрузке и расчетной наружной температуры), БГ- балка гражданских зданий без подвесного потолка, 15- пролет 15 м и 1-армирование стержневой арматурой (2- армирование прядями). Балка 1БГП-15-2; где 1 обозначает категорию балки по несущей способности, БГП - балка гражданских зданий с подвесным потолком, 15 - пролет 15 м и 2 армирование прядевой арматурой (1- армирование стержневой арматурой).
6. Для крепления к балкам подвесных потолков в верхнем поясе балки предусмотрены закладные детали марки „А-1" и „А-2" с шагом 150 см.
   Примеры решения подвесок даны на листе 2, схемы расположения и рабочие чертежи этих конструкций разрабатываются в проектах здания.
7. Общая устойчивость балок и покрытий в целом при применении крупнопанельных железобетонных плит обеспечивается жесткостью диска образуемого плитами. Плиты должны быть приварены на опорах не менее чем в трех точках каждая, а швы между ними залиты цементным раствором.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл.инж. института | Гитис Г.Н. | | |
| Гл.конструктор | Потеряев А.М. | | |
| Нач.технологического отдела | Янсон Л.Г. | | |
| Ремонт производства | Шкельмейстер К.А. | | |
| Проектировщик | Постников А.Ф. | | |

ЛАТГИПРОСЕЛЬСТРОЙ г. Рига

| | | | |
|---|---|---|---|
| Разработал | Фогис А.Р. | | |
| Проверил | Постников А.Ф. | | |
| | | | |
| Копировал | Шкельмейстер | | |

ТД 1965 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ИИ-03-02 | Альбом 109 | Лист —

8950 4

## II Конструктивное решение.

8. Балки запроектированы из бетона марок 300, 400, 500.
9. В качестве напрягаемой арматуры в балках с индексом „1" принята упрочненная вытяжкой горячекатанная сталь класса А-III в с контролем удлинений и напряжений (ГОСТ 5781-61). В балках с индексом „2" принята арматура класса П-7 - семипроволочные пряди № 15 ($\frac{ЧМТУ}{ЦНИИЧМ}$ 426-61)
Для каркасов принята сталь класса А-III (ГОСТ 5781-61) и проволока холоднотянутая класса В-1 (ГОСТ 6727-53), для хомутов проволока из стали класса А-1 (ГОСТ 5781-61).
Для закладных частей – сталь прокатная ст. 3кп.
10. Опорные части балок запроектированы с учетом установки их на опорные железобетонные подушки на кирпичных стенах
Крепление балок производится анкерными болтами
После выверки конструкций опорные листы балок приваривают к стальным листам опорных подушек.

## III Расчет и нагрузки.

11. Расчет балок произведен в соответствии со СН и П II-В. 1-62. Нагрузка от снега на покрытия принята по СН и П II-А. 11-62.
12. Кубиковая прочность бетона при отпуске напряжения арматуры принята равной 70% от проектной.
13. По степени опасности образования трещин балки, армированные стержневой арматурой относятся к III категории трещиностойкости, армированные прядями относятся ко II-ой категории трещиностойкости.
14. Балки марок 1БГ-15; 2БГ-15; 3БГ-15 рассчитаны без подвесного потолка и других подвесных нагрузок.
Балки марок 1-БГП-15; 2БГП-15; 3БГП-15 рассчитаны на подвеску потолка с нормативной нагрузкой - 200 кг/м², временной - 75 кг/м² с шагом подвесок 1.5 м, а так же на нагрузку от пропуска коммуникаций через ряд из крайних отверстий в балках в виде сосредоточенной нормативной нагрузки равной 3.0т. Схемы нагрузок, принятых при расчете, даны на листе № 1.
15. Максимальный температурный перепад между натянутой арматурой и упорами, воспринимающими усилия натяжения, принят равный 40°.
16. Натяжение арматуры принято для балок с индексом „1" (1БГ-15-1; БГП-15-1) до напряжения равного 0.9 $R_н^в$ т.е. 0.9 × 5500 = 4950 кг/см². Для балок с индексом „2" (1БГ-15-2; БГП-15-2) до напряжения равного 0.65 $R_н^в$ т.е. 0.65 × 15000 = 9750 кг/см².
Величина натяжения арматуры указана на рабочих чертежах спецификаций арматуры балок.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. техотдела | Ансан А.А. | | |
| Расчет произвел | Шкерфелис К.К. | | |
| Проектировал | Гостинов А.Ю. | | |
| Проверил | Капиролкал | | |
| ШКЕТ | Смит К.К. | | |
| Шуст | Ерите Н.М. | | |
| Зайцев | | | |

ЛАТГИПРОДОРСТРОЙ
г. Рига.

ТА 5850

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ИН-03-02
Альбом 109 | Лист —

## IV Указания по применению чертежей

17. Для выбора марки балки необходимо по проекту здания определить все основные нагрузки, по которым определить максимальный изгибающий момент и поперечную силу, потом по этим величинам по эпюрам изгибающих моментов и поперечных сил указанных на странице №9 подобрать марку балки. Балки с индексом „1" взаимозаменяемы с балками с индексом „2" например балка 1БГ-15-1 взаимозаменяема с балкой 1БГ-15-2 и балка 1БГП-15-1 взаимозаменяема с балкой 1БГП-15-2.

## V Изготовление балок и испытания.

18. Изготовление балок предусматривается в пропарочных камерах на стендах или в силовых формах, как в формовочных цехах, так и на открытых полигонах предприятий стройиндустрии.

19. Изготовление и приемка балок, должны производиться с соблюдением требований.
„Технические условия на изготовление и приемку сборных железобетонных и бетонных конструкций (СН 1-61)
„Временной инструкции по технологии изготовления предварительно напряженных железобетонных конструкций" / Госстройиздат 1959 г./.

20. Натяжение рабочей арматуры производится до бетонирования с передачей усилий натяжения на упоры стенда, или силовую форму.

21. Стыкование стержней из стали класса А-II, подвергаемых упрочнению, следует производить до их упрочнения. Стыки должны соответствовать указаниям ГОСТ 10922-64.

22. При применении семипроволочных стальных прядей надлежит руководствоваться указаниями „Руководство по применению арматурных прядей и канатов в предварительно напряженных железобетонных конструкций" Москва 1966г.

23. Спуск натяжения арматуры следует производить равномерно и плавно, постепенно повышая силу обжатия бетона.

24. Каркасы свариваются контактной точечной сваркой во всех точках пересечений в соответствии с ГОСТ 10922-64.

25. Сварку арматуры необходимо производить также в соответствии с требованиями „Технологические рекомендации по сварке арматуры железобетонных конструкций" Москва 1966г.

26. Закладные детали изготовлять в соответствии с „Техническими условиями на изготовление и монтаж стальных конструкций из углеродистых и низколегированных сталей" (СН 95-60).

27. В процессе изготовления балок не допускается передача какой-либо нагрузки непосредственно на напрягаемую арматуру (подвески опалубки, вспомогательного оборудования и привязка каркасов).

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1965г. | ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. | ИИ-03-02 | |
| | | Альбом 109 | Лист — |



Алтпроектстрой г. Рига
Гл. инженер института
Гл. инженер проекта
Нач. технологической группы
Нач. отдела
Руководитель группы
Исполнитель
Разработано
Проверил
Копировал
Формат А4

28. Перед бетонированием ОТК принимает и фиксирует в журнале правильность:
    а. Сборки формы;
    б. Укладки всей арматуры в частности расположения предворительно напряженных стержней в сечении на всей длине нижнего пояса и расположение в них стыков;
    в. Установки и крепления закладных деталей;
    г. Расположение спиралей на напряженных стержнях возле торцов балки; причем спирали должны быть выполнены точно по проекту;
    д Правильность предворительного натяжения арматуры (смотри 16 пункт пояснительной записки).
29. Особое внимание должно быть обращено на уплотнение бетона в торцах и в верхней полке балки.
30. При термообработке строго руководствоваться „Указаниями по назначению режимов тепловой обработки предворительно напряженных конструкций, изготавляемых по стендовой технологии Москва 1964 г.
31. При укладке в нижнем поясе рабочих стержней стыкованных по длине, стыки стержней необходимо укладывать в розбежку с расстоянием между собой не менее 30 диаметров стержня. Допускается совмещение, в одном сечении, стыков менее 50% от общего их количества.
32. После обрезки напрягаемой арматуры торцы балок штукатурятся цементным раствором состава 1:2 по объему слоем 15 мм.
33. Отклонение розперов балок не должно превышать
    а. по длине балок ± 20мм;
    б. по ширине сечений поясов и по толщине полок ±3мм;
    в. по толщине стенок ±3мм;
    г. по ширине вторной части ±3мм;
    д по высоте сечения ± 5мм;
    е. по толщине защитного бетонного слоя для напрягаемой арматуры ±5мм.

    Тоже для поперечной арматуры ±3мм
34. Внешний вид балок должен удовлетворять следующим требованиям
    а. углы между торцовыми гранями и нижней гранью балок должны быть прямыми.
    б. Отклонение от перпендикуляра допускается не более 1мм на длину торцовой грани; Поверхности граней балок должны быть плоскими; кривизна допускается на верхней и торцовых гранях балки не более 1мм на 1м;
    в. Околы кромок поясов и вторных ребер допускаются на глубине не более 10мм;
    г. Раковины диаметром до 15мм и глубиной до 5мм допускаются не более двух на 1м длины стенки или пояса;
    д на верхних гранях балок при отпуске арматуры допускается появление трещин (до 0.2мм);
    е. не допускается обнажение арматуры.
35. Лицевые поверхности закладных элементов должны быть чистыми без наплывов бетона. Отклонение от проектного расположения закладных листов в плане не должна превышать 5мм, от поверхности балок – 2мм.
36. При транспортировании балок должны быть предусмотрены устройства предохраняющие балки от боковых перемещений.

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ г. Рига

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. технолог | Янсон | | |
| Расчет арматуры | Шкарбелис К.К. | | |
| Проектировал | Постнов А.Ю. | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Инженер | Трофимов | Гл. инж. | Кац |
| Инженер | Шкарбелис К.К. | Гл. инж. | — |
| Копировала | Шустрович М. | | |

ТД

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ИИ-83-82

Альбом 109 | Лист

37. Перевозку и хранение балок следует производить только в вертикальном положении с опиранием в местах, указанных на схемах см. лист № 2. Страповку балок производить в местах, указанных на этих схемах, за петли.

38. При освоении изготовления балок на каждом предприятии, с целью проверки их качества, необходимо производить контроль прочности путем испытания их пробной нагрузкой.

Испытание производится с соблюдением ГОСТ 8829-58 „Детали железобетонные сборные. Методы испытаний и оценки прочности, жесткости и трещиностойкости". При освоении следует испытать 1-2 балки контрольной нагрузкой до разрушения. При массовых изготовлении балок следует испытывать 1 образец на однородную партию балок в количестве не более 100 шт.

39. Схемы испытаний и нагрузки приведены на листе № 2.

40. Испытание следует производить в рабочем положении балок.

41. Величины нагрузок при образовании первой трещины и при разрушении балки должны быть не менее соответствующих величин, указанных в таблице на листе № 2.

42. Раскрытие трещин и величина прогиба при кратковременно действующей нормативной нагрузке должны быть не более соответствующих величин, указанных в таблице на листе № 2.

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Гл. инженер инст-та | Плацис И.Я. | | Разработа | Фрейд | |
| Гл. констр. инст-та | Петерсон А.М. | | Проверил | Постнов А.Ф. | |
| Нач. техотдела | Янсон А.Н. | | Проверил | Шкербелис К.К. | |
| Расчет произв. | Шкербелис К.К. | | Копировал | Шуттерштейн | |
| Проектировал | Постнов А.Ф. | | | | |

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ
г. Рига.

ТД 1965 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

ИИ-03-02

Альбом 109 | Лист —

8950 8

# Таблица подбора чертежей для изготовления балок по маркам.

| № п/п | Марка балки | Чертежи № листов. |
|---|---|---|
| 1 | 1 БГ-15-1 | 4; 5, 6; 7; 8; 10; 22, 23 |
| 2 | 1 БГ-15-2 | 4; 5; 6; 7; 8; 11; 22; 23 |
| 3 | 2 БГ-15-1 | 4; 5; 6; 7; 8; 12; 22; 23 |
| 4 | 2 БГ-15-2 | 4; 5; 6; 7; 8; 13; 22; 23 |
| 5 | 3 БГ-15-1 | 4; 5; 6; 7; 8, 14; 22; 23 |
| 6 | 3 БГ-15-2 | 4; 5; 6; 7; 8; 15; 22; 23 |
| 7 | 1 БГП-15-1 | 4; 5; 6; 7; 9; 16; 22; 23 |
| 8 | 1 БГП-15-2 | 4; 5; 6; 7; 9; 17; 22; 23 |
| 9 | 2 БГП-15-1 | 4, 5; 6; 7; 9; 18; 22; 23 |
| 10 | 2 БГП-15-2 | 4; 5; 6; 7; 9; 19; 22; 23 |
| 11 | 3 БГП-15-1 | 4, 5; 6; 7; 9; 20; 22; 23 |
| 12 | 3 БГП-15-2 | 4; 5; 6; 7; 9; 21; 22; 23 |

ТД 1965г. Таблица для подбора чертежей для изготовления балок по маркам

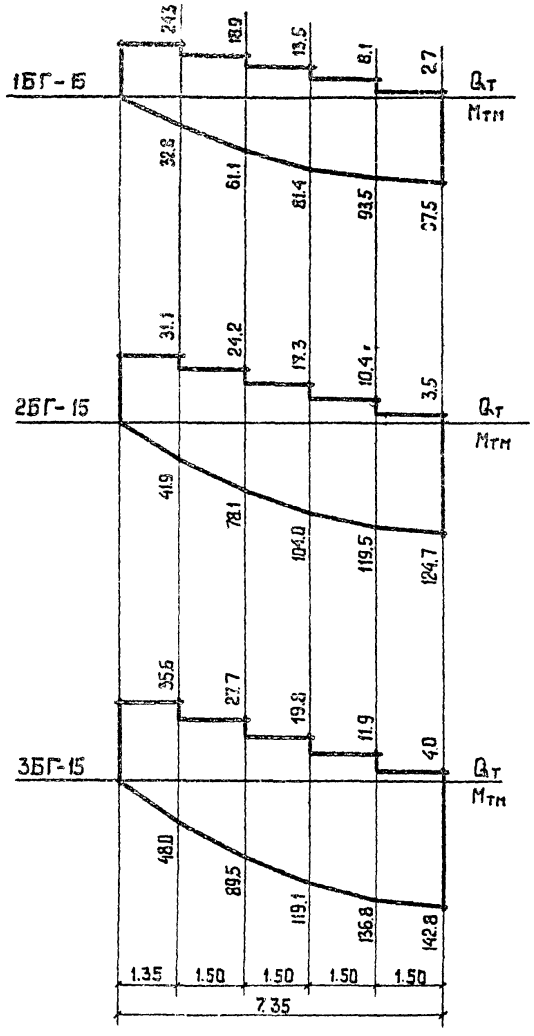
ИИ-03-02 Альбом 109 Лист —

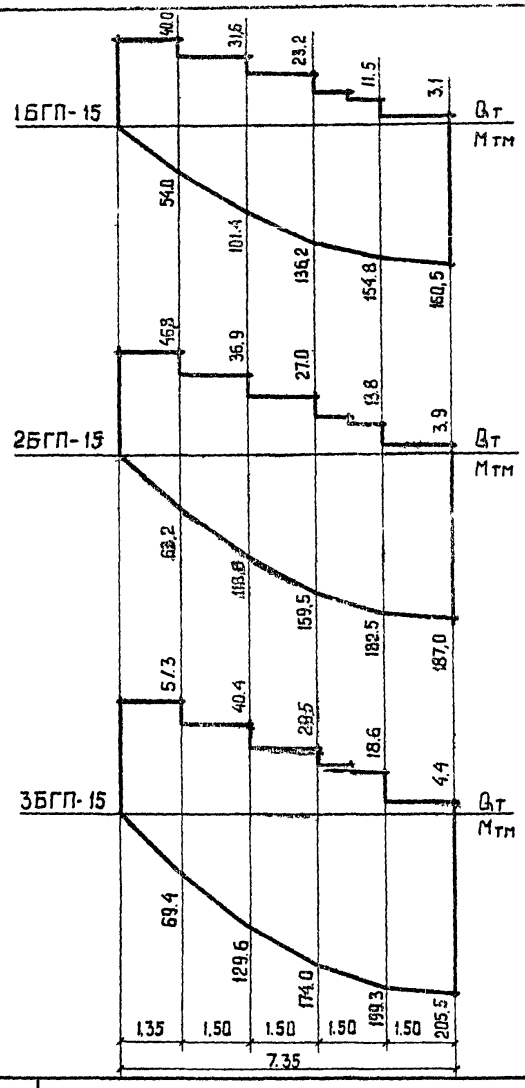
8950 9

г. Рига

Расчет произв. Шкерделис К.К. Проектиров. Постнов Л.Ф.

Проверил Копировал Шкерделис К.К. Шустерит Т.М.



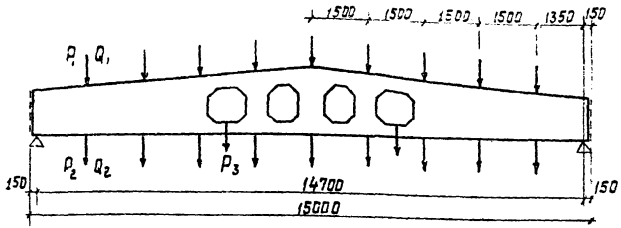

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТА 1985 | ОГИБАЮЩИЕ ЭПЮРЫ РАСЧЕТНЫХ УСИЛИЙ В БАЛКАХ. | ИИ-03-02 | |
| | | Альбом 109 | Лист — |

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ г. РИГА

Гл. инж. ин-та — Плацис И.Я.
Гл. конст. ин-та — Петерсон А.М.
Нач. техотдела — Янсон А.Н.
Проектировал — Постнов Я.Ф.
Расчет произвел — Шкербелис К.К.
Разраб. — Шкербелис К.К.
Проверил — Янкелине Р.А.
Проверил — Янкелине Р.А.
Контролировал — Янкелине Р.А.

8950 10

## Расчетная схема балки




## Нагрузки действующие на балку.

| Эскиз и конструкция покрытия. | | Нормат. нагрузка кг/м² | | | Расчет. нагрузка кг/м² | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | -20°С | -30°С | -40°С | -20°С | -30°С | -40°С |
|  | | | | | | | |
| № п/п | | $q^н$ кг/м² | $q$ кг/м² | | | | |
| 1 | Рулон. кровля | 20 | 22 | 260 | 260 | 260 | 286 | 286 | 286 |
| 2 | Цемент. стяжка | 60 | 66 | | | | | | |
| 3 | Утеплитель | — | — | | | | | | |
| 4 | Пароизоляция | 5 | 6 | | | | | | |
| 5 | Панель ПНС | 174 | 192 | | | | | | |
| | Итого: | 260 | 286 | | | | | | |
| Утеплитель $\gamma$ = 500 кг/м³ | | | | 60 | 80 | 110 | 72 | 94 | 132 |
| Всего: кг/м² | | | | 320 | 340 | 370 | 360 | 380 | 420 |

| Снеговая нагрузка кг/м² | | | Прочие нагрузки | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Районы СССР | Норм. нагр. $S_н$ | Расч. нагр. $S$ | Наименование | Норм. нагр. | Расч. нагр. |
| I — II | 50 ÷ 70 | 70 ÷ 100 | Собств. вес подв. потолка | 200 кг/м² | 220 кг/м² |
| III — IV | 100 ÷ 150 | 140 ÷ 210 | Врем. нагр. на чердак | 75 кг/м² | 105 кг/м² |
| V — VI | 200 ÷ 250 | 280 ÷ 350 | Собств. вес коммуник. | 3000 кг | 3300 кг |
| | | | Собств. вес балки. | 580 кг/п.м | 600 кг/п.м. |

## Таблица нагрузок на балку.

| Тип балки | Марка балки | Нормативная нагрузка. Собств. вес балки $g$ т/п.м. | Собств. вес покрыт. $P^н$ т. | Снег. нагр. $Q^н$ т. | Собств. вес подв. потол. $Q_2^н$ т. | Врем. нагр. на черд. $Q_2^н$ т. | Собств. вес коммуник. $P_3^н$ т. | Расчетная нагрузка. Собств. вес балки $g$ т/п.м. | Собств. вес покр. $P$ т. | Снег. нагр. $Q_1$ т. | Собств. вес подв. потол. $P_2$ т. | Врем. нагр. на черд $Q_2$ т. | Собств. вес коммуник. $P_3$ т. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Без подвесного потолка | 1БГ-15-1 | 0,55 | 2,9 | 0,9 | — | — | — | 0,6 | 3,3 | 1,2 | — | — | — |
| | 1БГ-15-2 | | | | | | | | | | | | |
| | 2БГ-15-1 | | 3,1 | 1,8 | | | | | 3,4 | 2,6 | | | |
| | 2БГ-15-2 | | | | | | | | | | | | |
| | 3БГ-15-1 | | 3,3 | 2,3 | | | | | 3,8 | 3,2 | | | |
| | 3БГ-15-2 | | | | | | | | | | | | |
| С подвесным потолком | 1БГП-15-1 | 0,55 | 2,9 | 0,9 | 1,8 | 0,7 | 3,0 | 0,6 | 3,3 | 1,2 | 2,0 | 1,0 | 3,3 |
| | 1БГП-15-2 | | | | | | | | | | | | |
| | 2БГП-15-1 | | 3,1 | 1,8 | | | | | 3,4 | 2,6 | | | |
| | 2БГП-15-2 | | | | | | | | | | | | |
| | 3БГП-15-1 | | 3,3 | 2,5 | | | | | 3,8 | 3,2 | | | |
| | 3БГП-15-2 | | | | | | | | | | | | |

## Примечания:

1. Балки запроектированы для покрытия зданий с пролетами 15 м, шагом балок 6 м, крупнопанельными плитами размерами 1,5×6 м без фонарей с подвесным потолком с пропуском и без пропуска коммуникаций в одном из крайних отверстий.
2. Нагрузка от покрытия, снега и подвесного потолка передается на балку в виде сосредоточенных грузов в местах ребер плит через 1,5 м.
3. Собственный вес балок учитывается дополнительно.
4. Нагрузка от коммуникаций передается в виде сосредоточенного груза в центре одного из крайних отверстий.

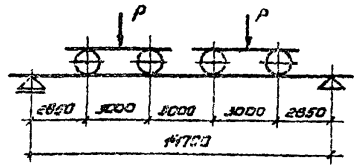
| | | |
|---|---|---|
| ТД 1965 | Расчетная схема балки и таблица нагрузок на балку. | ИИ-03-02 Альбом 169 Лист 1 |

8950 11

Латгипрогорстрой. г. Рига

Нач. техотдела Янсон А.К. | Проектировал Пастнак Л.Ф. | Расчет произвел Шкеревелис К.К. | Проверил Шуреллис К.К. | Копировала Шторина

## Схема расположения нагрузок

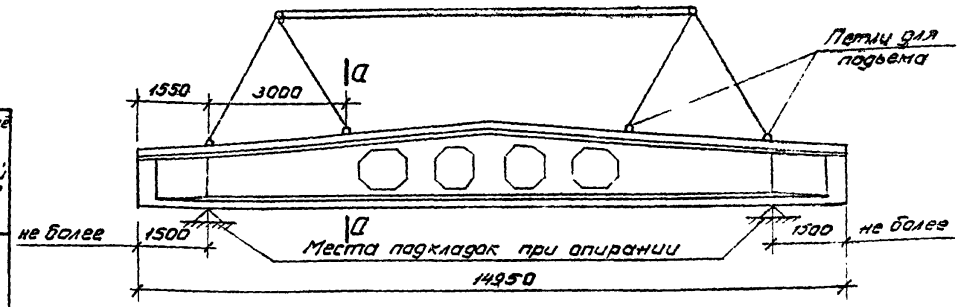



| Вид армирования | Марка балки | Величина контрольн. разруш. нагрузок $P_p$ т | Величина нормативн. нагрузок $P_н$ т | Величина нагрузок при появлении трещин $P_{тр}$ т | Величина контрольн. прогиба от нормативной нагрузки мм | Раскрытие трещин при нормативной нагрузке мм |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Стержневая | 1БГ-15-1 | 31.4 | 19.2 | — | 18 | 0.1 |
| | 2БГ-15-1 | 40.2 | 24.0 | — | | |
| | 3БГ-15-1 | 46.0 | 28.7 | — | | |
| | 1БГП-15-1 | 51.7 | 31.1 | — | 25 | 0.15 |
| | 2БГП-15-1 | 60.4 | 35.3 | — | | |
| | 3БГП-15-1 | 66.1 | 38.0 | — | | |
| Прядевая | 1БГ-15-2 | 31.4 | — | 20.9 | 11 | — |
| | 2БГ-15-2 | 40.2 | — | 26.1 | | |
| | 3БГ-15-2 | 46.0 | — | 29.0 | | |
| | 1БГП-15-2 | 51.7 | — | 33.6 | 15 | |
| | 2БГП-15-2 | 60.4 | — | 38.4 | | |
| | 3БГП-15-2 | 66.1 | — | 41.3 | | |

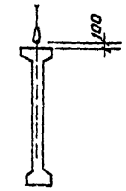
## Примечания

1. Испытания балок производится в соответствии с ГОСТ 8829-58 „Детали железобетонные, сборные. Методы испытаний прочности, жесткости и трещиностойкости".
2. Балки испытываются в рабочем положении.
3. Схема расположения закладных элементов марок „1" в верхней полке даны на листе №22.
4. Сварные швы h=6мм. Электроды марки Э-42.
5. Величина контрольных нагрузок при появлении трещин, до проявления всех потерь дана на 28 сутки.

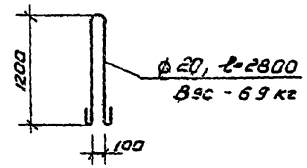
## Схема строповки балок за петли



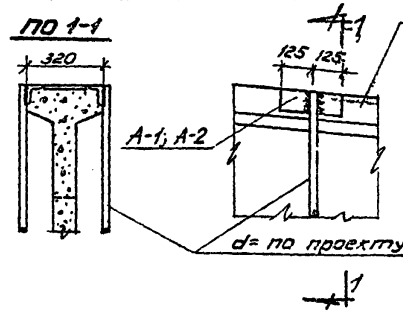

## По а-а



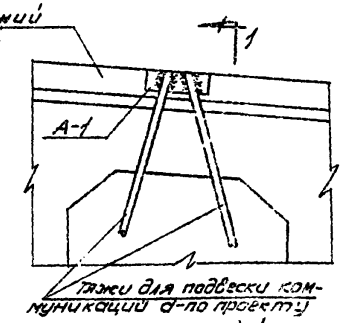

## Петля для подъема




## Деталь крепления подвесок для подвесного потолка




## Деталь крепления коммуникаций над крайним отверстием



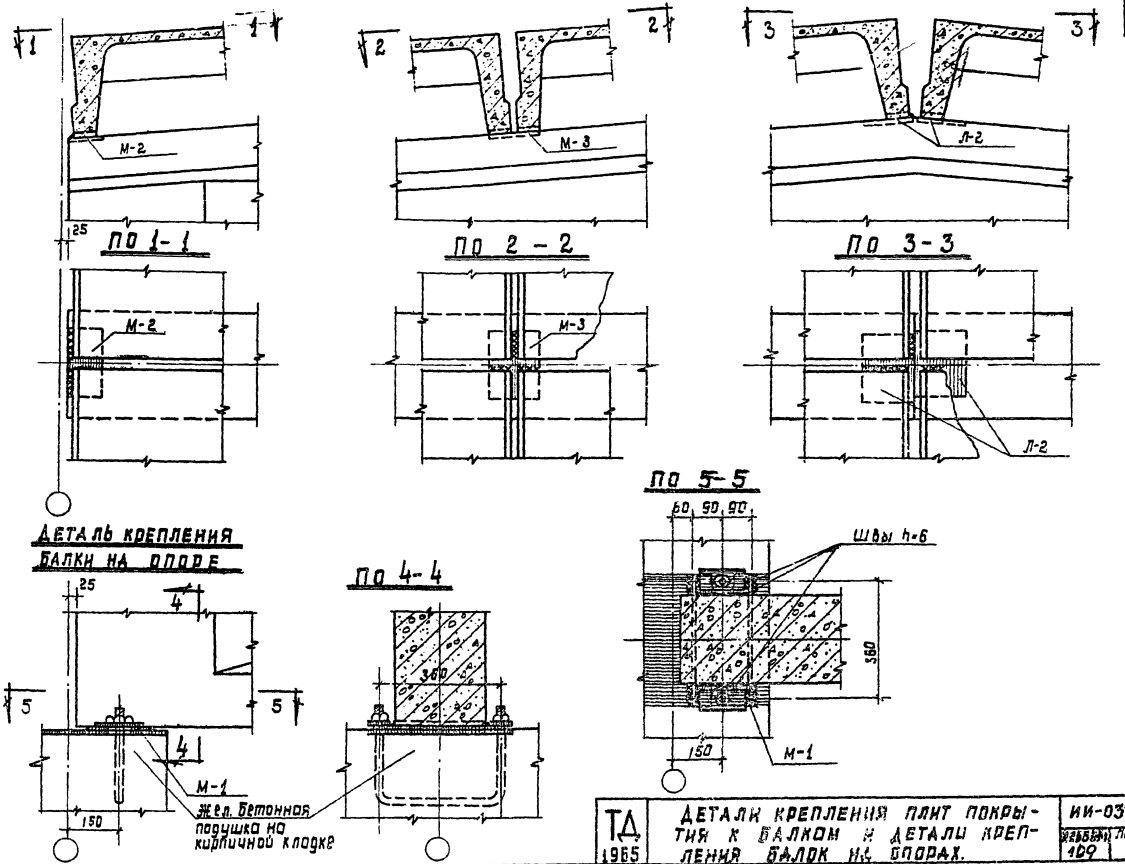

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1965 | Схема испытания балок, схемы строповки балок и детали крепления подвесок к верхнему поясу | ИИ-03-02 | |
| | | Альбом 109 | Лист 2 |

АЛТИПРОГОРСТРОЙ г. Рига

Гл. инж. ст-ния Плацис И.Я.
Гл. констр. ст-ния Петерсон А.М.
Нач. техотдела Янсон А.П.
Проектировал Постнов Л.Ф.
Расчет произвел Шкерделис К.К.

Разработал Фрейде А.П.
Проверил Постнов Л.Ф.
Проверил Шкерделис К.К.
Копировал Киселева А.Д.

8950 12

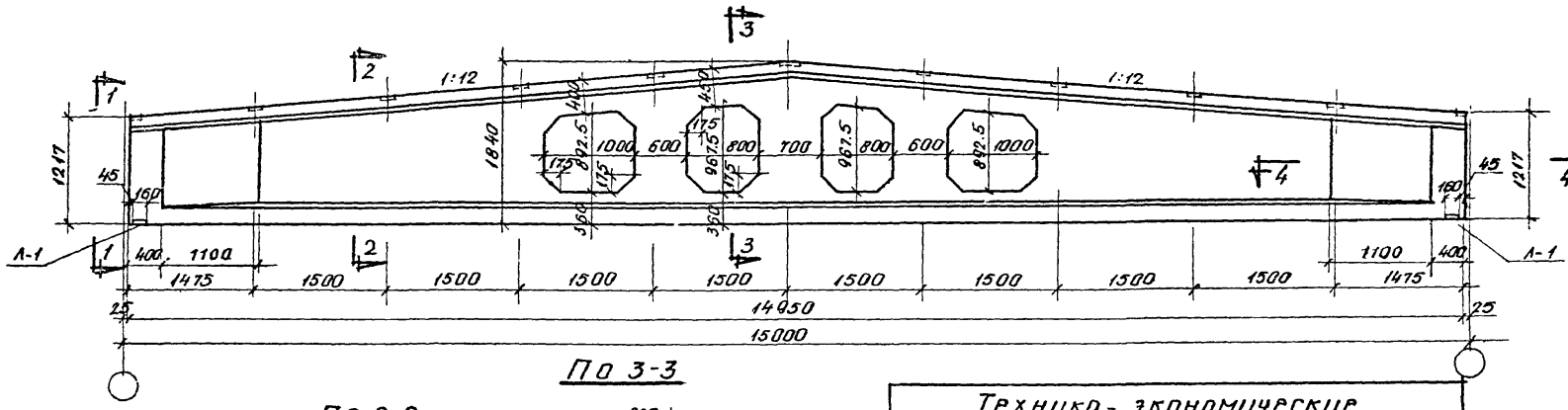



| | | |
|---|---|---|
| ТД 1965 | ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ ПЛИТ ПОКРЫТИЯ К БАЛКОМ И ДЕТАЛИ КРЕПЛЕНИЯ БАЛОК НА ОПОРАХ. | ИИ-03-02 Лист 3 |

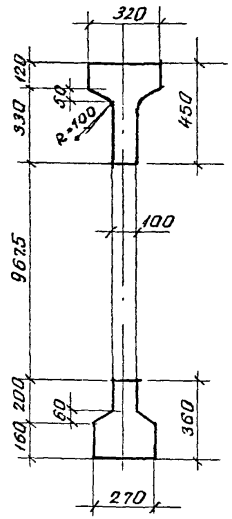
Проектировал Постнов Л.Ф. Расчет произвел Шкеревелис К.К. Копировал Шигарина

г. РИГА.

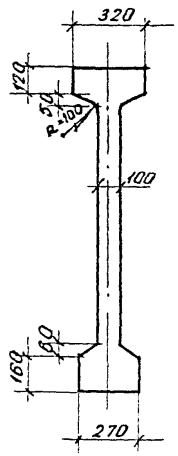
8950 13



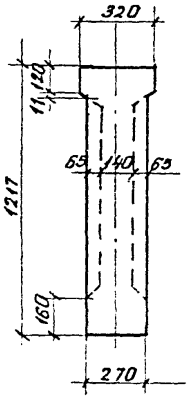

По 3-3



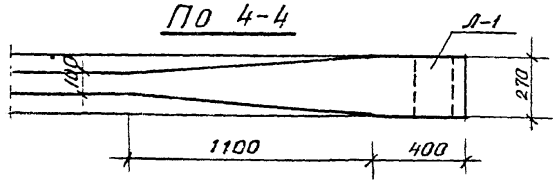

По 2-2




По 1-1




По 4-4




## Технико-экономические показатели

| Тип балки | Марка балки | Марка бетона | Вес балки т | Объем бетона м³ | Вес стали кг |
|---|---|---|---|---|---|
| Без подвесного потолка | 1БГ-15-1 | 300 | 7.9 | 3.14 | 390.6 |
| | 1БГ-15-2 | 400 | | | 302.3 |
| | 2БГ-15-1 | 300 | | | 435.0 |
| | 2БГ-15-2 | 400 | | | 318.4 |
| | 3БГ-15-1 | 300 | | | 473.8 |
| | 3БГ-15-2 | 400 | | | 334.5 |
| С подвесным потолком | 1БГП-15-1 | 400 | 7.9 | 3.14 | 500.0 |
| | 1БГП-15-2 | 400 | | | 366.8 |
| | 2БГП-15-1 | 500 | | | 605.1 |
| | 2БГП-15-2 | 500 | | | 430.8 |
| | 3БГП-15-1 | 500 | | | 647.9 |
| | 3БГП-15-2 | 500 | | | 446.9 |

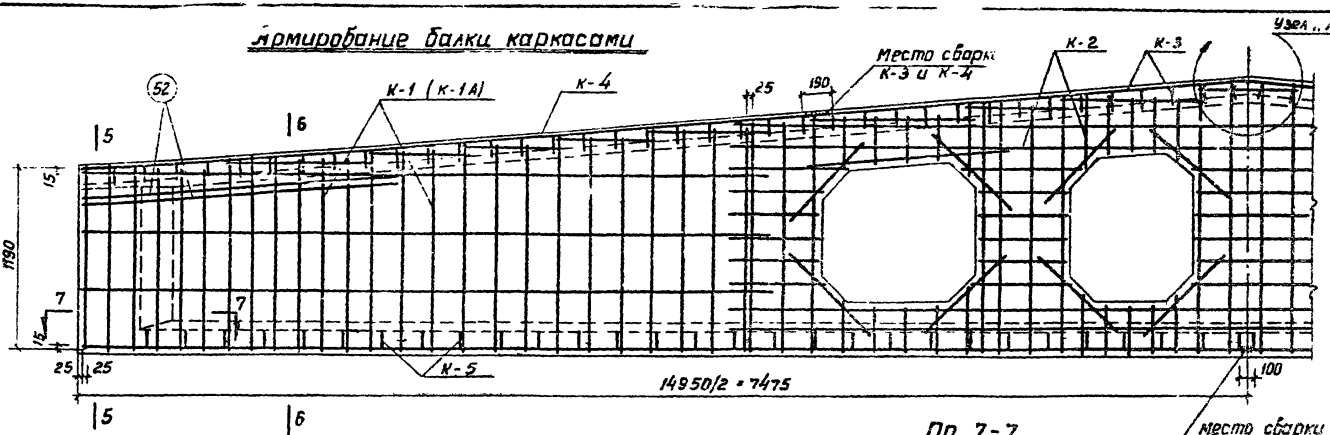
| | | |
|---|---|---|
| Разработал | Фрейс А.П. | |
| Проверил | Постнов Л.Ф. | |
| Проверил | Шкерделис К.К. | |
| Копировал | Дорне А.А. | |
| Гл. инж. ин-та | Плацис Н.Я. | |
| Гл. констр. инж. | Петерсон А.Н. | |
| Нач. техотдела | Янсон А.Н. | |
| Проектировал | Постнов А.Ф. | |
| Рассчет провёл | Шкерделис К.К. | |

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ г. РИГА

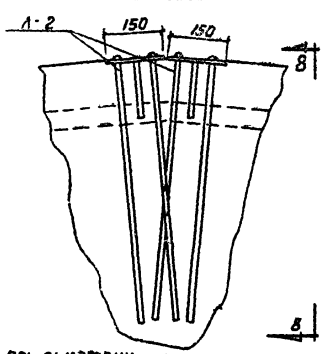
| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1965 | Опалубка. Общий вид, деталировка и технико-экономические показатели балок БГ-15 и БГП-15 | ИИ-03-02 | |
| | | Альбом 109 | Лист 4 |

8950 14

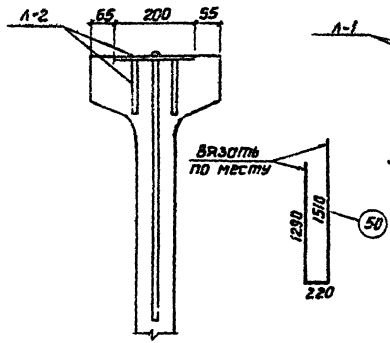
## Армирование балки каркасами



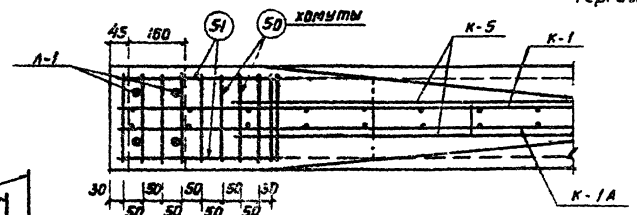

## Узел „А"




## По 8-8

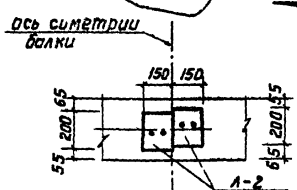



## По 7-7

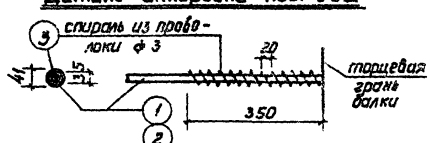



## Примечания:

1. Предварительное напряжение арматуры смотри на чертежах спецификации.
2. Прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не менее 70% проектной.
3. Сечения 5-5 и 6-6 см. на листах №№ 8 и 9.




## Деталь анкеровки поз. 1 и 2




| | | | |
|---|---|---|---|
| Гл. констр. ин-та | Петерсон А.М. | Разработал | Фрей А.П. |
| Нач. техотдела | Янсон А.Н. | Проверил | Постнов Л.Ф. |
| Проектировал | Постнов Л.Ф. | Проверил | Шкерделис К.К. |
| | | Копиров. | Пинченкова |

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ г. РИГА

ТД 1965

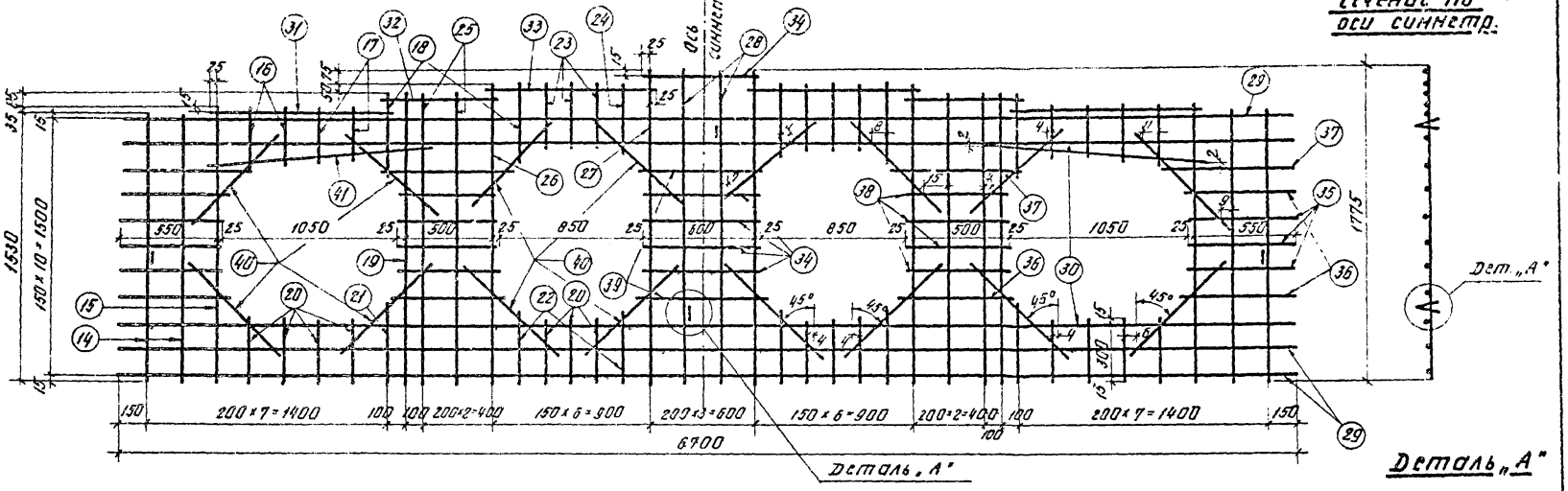
АРМИРОВАНИЕ БАЛОК БГ-15 И БГП-15 КАРКАСАМИ И ДЕТАЛИ

ИИ-03-02

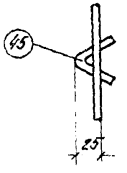
Альбом 109 | Лист 5

8950 15

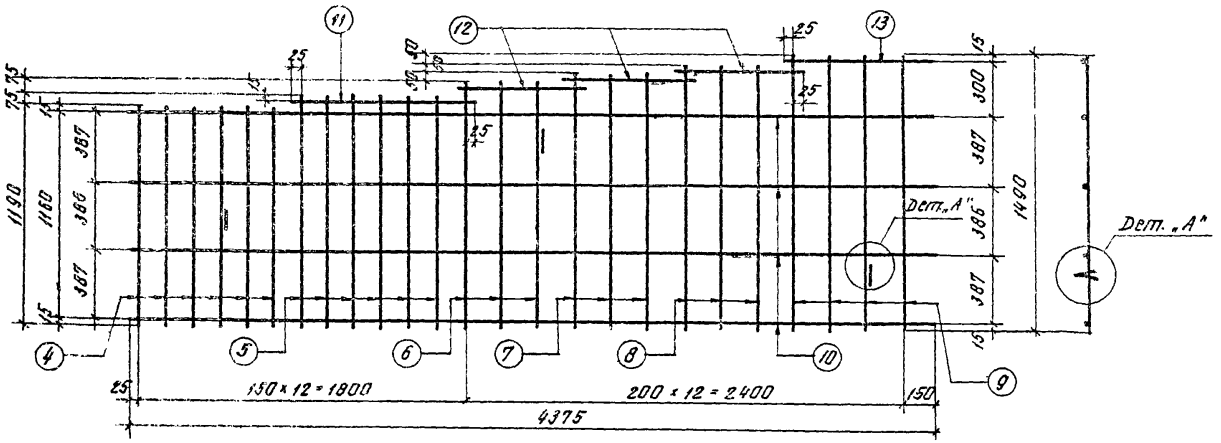
## К-2




## Деталь „А"



## К-1 и К-1А (обратно чертежу)



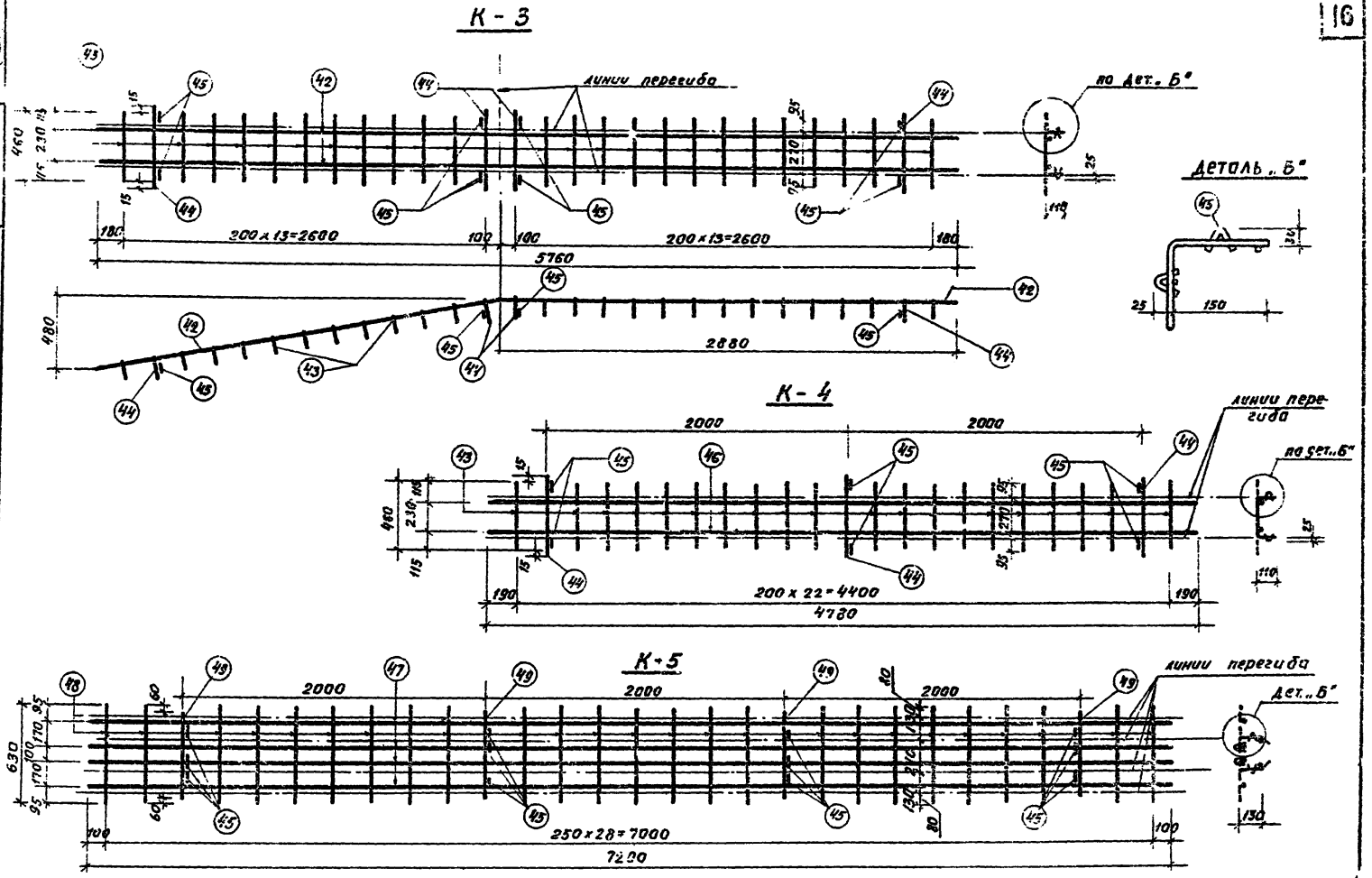

### Примечания:

1. Арматурные каркасы должны изготовляться при помощи точечной сварки в соответствии с „техническими условиями ТУ 73-56 и „Указаниями по технологии электросварки арматуры" ВСН 38-57/МСПМХП-МСЭС.
2. Каркасы К-3 и К-4 сварить между собой по детали на листе N 23.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ г. РИГА | Гл. инж. инст. | Плацис И.А. | |
| | Гл. констр. ин-та | Петерсон А.М. | |
| | Нач. техотдела | Янсон А.Н. | |
| | Проектировал | Пастнов Л.Ф. | |
| | Расчет произвел | Шкербелис К.К. | |
| | Разработал | Фрейс А.П. | |
| | Проверил | Пастнов Л.Ф. | |
| | Проверил | Шкербелис К.К. | |
| | Копировала | Граве А.К. | |

| | | |
|---|---|---|
| ТД 1965 | КАРКАСЫ К-1; К-1А и К-2<br>БАЛОК БГ-15 И БГП-15 | ИИ-03-02<br>Альбом 109 Лист 6 |

8950 16




**Примечание:**

1. Примечание смотри на листе N=6

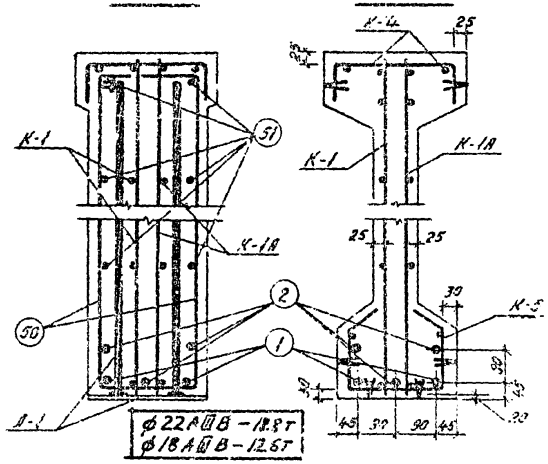
| | | |
|---|---|---|
| ТД 1965 | КАРКАСЫ К-3; К-4 и К-5<br>БАЛОК БГ-15 и БГП-15 | ИИ-03-02<br>Альбом 109 |

8950 17

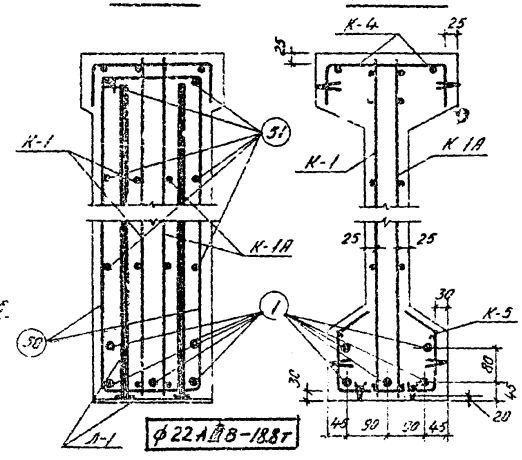
МАГИПРОГОРСТРОЙ г. Рига

| | | | |
|---|---|---|---|
| Нач. техотдела | Янсон А.Н. | Проверил | Шкербелис К.К. |
| Проектировал | Пастнов Л.Ф. | Проверил | Тучика Н.П. |
| Гл. инж. проекта | Пастнов Л.Ф. | Копировал | |

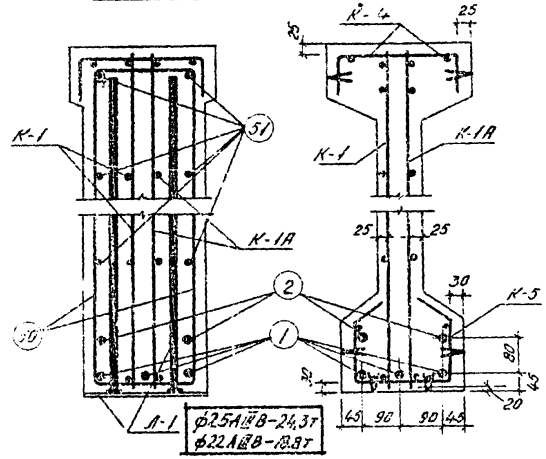
Балка марки 16Г-15-1



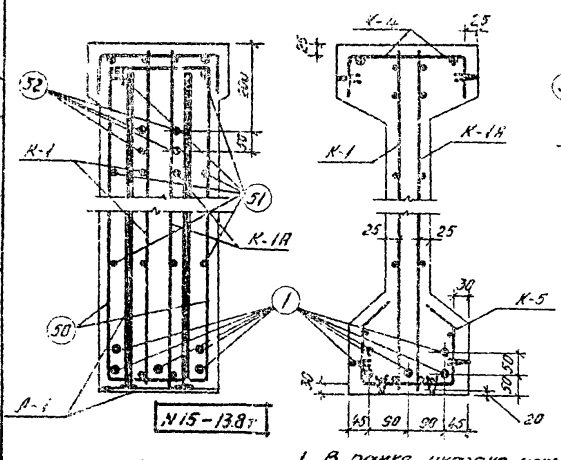

Балка марки 26Г-15-1



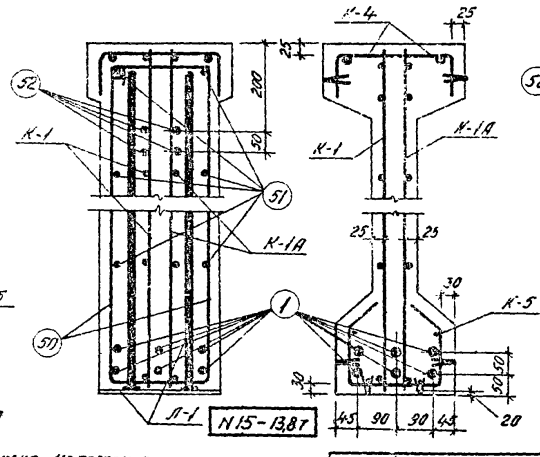

Балка марки 36Г-15-1



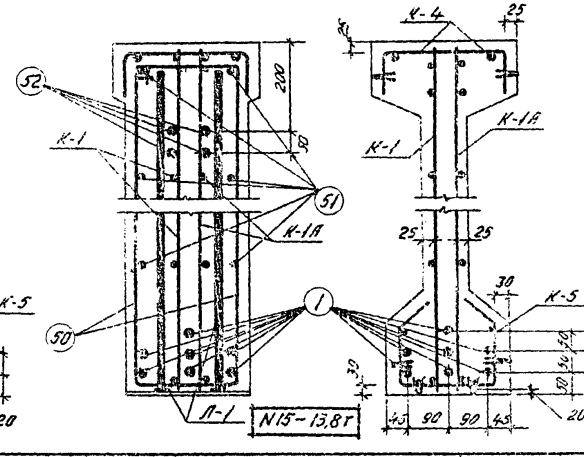

Балка марки 16Г-15-2




Балка марки 26Г-15-2




Балка марки 36Г-15-2



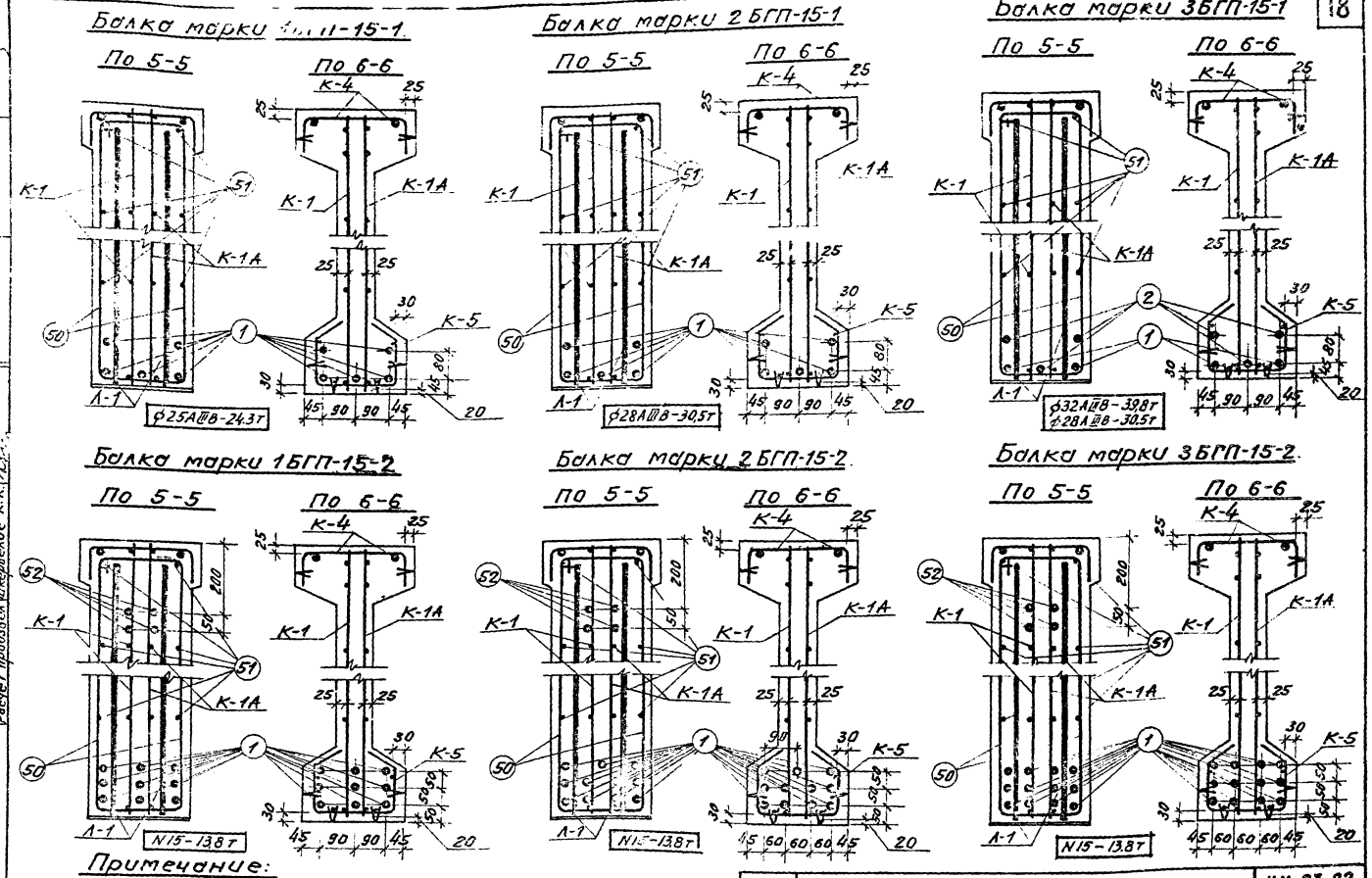

**Примечание:**
1. В рамке указано усилие натяжения одного стержня или пряди.
2. Данный чертеж читать совместно с чертежом лист №5.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1965 | ПОПЕРЕЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ НА ОПОРЕ ПО 5-5 И В ПРОЛЕТЕ ПО 6-6 БАЛОК 6Г-15 | ИИ-03-02 | |
| | | Альбом 209 | Лист 8 |

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ г. Рига

Гип. Ф.Я. Гусев; Нач. сект. Ф.Я. Гусев; Пров. Ф.Я. Гусев; Н. контр. Ф.Я. Гусев; Нач. техн. Ф.Я. Гусев; Проектировал Ф.Я. Гусев; Расчет произвел Ф.Я. Гусев

8950 18




Примечание:

1. Данный чертеж читать совместно с чертежем лист №5. 2. В рамке указано усилие натяжения одного стержня или пряди

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1965г. | Поперечные сечения на опоре по 5-5 и в пролете по 6-6 балок БГП-15. | ИИ-03-02 | |
| | | Альбом 109 | Лист 9 |

ЛАТГИПРОГИРСТРОЙ г. Рига

Нач. тех. отдела Янсон А.Н. Проектировал Постнов Л.Ф. Расчет произвел Шкервелис К.К.

Проверил Копировал

8950 19

## Спецификация арматуры на балку

| Марка конструкции | Поз. | Эскиз арматурного изделия | Ø мм | Кол-во на марку | Кол-во на изд. | Длина, м | Ø или марка по ГОСТ | Σ длин, м | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Напряг. арматура | 1 | 22АIIIВ | 14950 | — | 2 | 29.90 | 22АIIIВ | 29.90 | 89.0 |
| | 2 | 18АIIIВ | 10950 | — | 3 | 44.85 | 18АIIIВ | 44.85 | 89.60 |
| | 3 | 5ВI | 2200 | — | 10 | 22.0 | 5ВI | 22.0 | 1.21 |
| К-1 шт. 2 К-1а шт. 2 | 4 | 6АII | 1190 | 6 | 24 | 28.56 | 6АII | 91.7 | 20.36 |
| | 5 | 6АII | 1265 | 6 | 24 | 30.36 | 5ВI | 125.82 | 19.38 |
| | 6 | 6АII | 1340 | 3 | 12 | 16.1 | итого: | | 39.74 |
| | 7 | 6АII | 1390 | 3 | 12 | 16.68 | | | |
| | 8 | 5ВI | 1440 | 3 | 12 | 17.28 | | | |
| | 9 | 5ВI | 1490 | 4 | 16 | 23.84 | | | |
| | 10 | 5ВI | 4375 | 4 | 16 | 70.0 | | | |
| | 11 | 5ВI | 950 | 1 | 4 | 3.8 | | | |
| | 12 | 5ВI | 650 | 3 | 12 | 7.8 | | | |
| | 13 | 5ВI | 775 | 1 | 4 | 3.1 | | | |
| К-2 шт. 2 | 14 | 5ВI | 1530 | 4 | 8 | 12.24 | 10АII | 81.12 | 50.05 |
| | 15 | 10АII | 1685 | 2 | 4 | 6.22 | 5ВI | 147.62 | 22.75 |
| | 16 | 5ВI | 330 | 4 | 8 | 2.64 | итого: | | 72.80 |
| | 17 | 5ВI | 300 | 4 | 8 | 2.4 | | | |
| | 18 | 5ВI | 470 | 4 | 8 | 3.76 | | | |
| | 19 | 10АII | 1650 | 2 | 4 | 6.6 | | | |
| | 20 | 5ВI | 330 | 14 | 28 | 9.24 | | | |
| | 21 | 5ВI | 430 | 2 | 4 | 1.72 | | | |
| | 22 | 5ВI | 380 | 4 | 8 | 3.04 | | | |
| | 23 | 5ВI | 370 | 6 | 12 | 4.44 | | | |
| | 24 | 5ВI | 400 | 2 | 4 | 1.6 | | | |
| | 25 | 5ВI | 1650 | 4 | 8 | 13.2 | | | |
| | 26 | 10АII | 1700 | 2 | 4 | 6.8 | | | |
| | 27 | 10АII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 28 | 5ВI | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 29 | 5ВI | 6700 | 3 | 6 | 40.2 | | | |
| | 30 | 10АII | 6700 | 2 | 4 | 26.8 | | | |
| | 31 | 5ВI | 1050 | 2 | 4 | 4.2 | | | |
| | 32 | 5ВI | 650 | 2 | 4 | 2.6 | | | |
| | 33 | 5ВI | 350 | 2 | 4 | 3.8 | | | |
| | 34 | 5ВI | 650 | 5 | 10 | 6.5 | | | |
| | 35 | 5ВI | 575 | 6 | 12 | 6.9 | | | |
| | 36 | 5ВI | 620 | 6 | 12 | 7.44 | | | |
| | 37 | 5ВI | 750 | 2 | 4 | 3.0 | | | |
| | 38 | 5ВI | 550 | 8 | 16 | 8.8 | | | |
| | 39 | 5ВI | 700 | 2 | 4 | 2.8 | | | |
| | 40 | 10АII | 700 | 16 | 32 | 22.4 | | | |
| | 41 | 10АII | 1300 | 2 | 4 | 5.2 | | | |
| К-3 шт. 1 | 42 | 14АII | 5760 | 2 | 2 | 11.52 | 10АII | 11.52 | 13.94 |
| | 43 | 5ВI | 460 | 24 | 24 | 11.04 | 5ВI | 14.20 | 2.19 |
| | 44 | 5ВI | 490 | 4 | 4 | 1.96 | итого: | | 16.13 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 8 | 8 | 1.2 | | | |
| К-4 шт. 2 | 46 | 14АII | 4780 | 2 | 4 | 19.12 | 17АII | 19.12 | 23.1 |
| | 43 | 5ВI | 460 | 20 | 40 | 18.40 | 5ВI | 23.14 | 3.56 |
| | 44 | 5ВI | 490 | 3 | 6 | 2.94 | итого: | | 26.66 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | |
| К-5 шт. 2 | 47 | 6АII | 7280 | 4 | 8 | 57.6 | 6АII | 57.6 | 12.79 |
| | 48 | 5ВI | 630 | 25 | 50 | 31.5 | 5ВI | 39.18 | 6.0 |
| | 49 | 5ВI | 510 | 4 | 8 | 4.08 | итого: | | 18.79 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 12 | 24 | 3.6 | | | |
| Л-1 отдельные стержни шт. 2 | 50 | 6АI | 3020 | — | 18 | 54.36 | 6АI | 54.36 | 12.07 |
| | 51 | 5ВI | 420 | — | 12 | 5.04 | 5ВI | 5.04 | 0.78 |
| | 53 | 160×10 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | δ=10 | — | 6.8 |
| | 54 | 19АIII | 1150 | 4 | 8 | 9.2 | 19АIII | 9.2 | 11.1 |
| | | | | | | | итого: | | 17.9 |
| Л-2 шт. 2 | 55 | 160×6 | 200 | 1 | 2 | 0.4 | δ=6 | — | 2.8 |
| | 56 | 12АIII | 700 | 2 | 4 | 2.8 | 12АIII | 2.8 | 2.5 |
| | 57 | 10АIII | 190 | 2 | 4 | 0.6 | 10АIII | 0.6 | 0.4 |
| | 58 | гайка | М-14 | 1 | 2 | — | гайка | — | 0.1 |
| | | | | | | | итого: | | 5.8 |

### Примечания:

1. Усилия натяжения одного стержня ф 22 АIII в — 18.8 т
   стержня ф 18 АIII в — 12.6 т
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см².

## Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | | | | | | | Проволока ф 3 ГОСТ 6727-53 | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Горячекатанная сталь по ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53 | | Сталь прокатная полосовая Ст3 по ГОСТ 380-60 | | | | Гайка М 14 | Итого | | |
| | | Класса АIIIВ | | Класса А-III | | | | | Класса АI | | | | | | | | | | |
| | | ф мм | | ф мм | | | | | ф мм | | | ф мм | | ф мм | | | | | |
| | | 22 | 18 | 6 | 10 | 12 | 14 | Итого | 6 | | | 5 | | 6 | 10 | | Итого | | | | |
| 1БГ-15-1 | 89.0 | 89.6 | — | 33.2 | 50.5 | 2.5 | 48.1 | — | 134.3 | 12.1 | — | 54.7 | — | 2.8 | 6.8 | — | 9.6 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 390.6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1965 | СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ И ВЫБОРКА СТАЛИ БАЛКИ МАРКИ 1БГ-15-1 | ИИ-03-02 | |
| | | Альбом 109 | Лист 10 |



ГПИ и НИС Госстроя СССР
Латтипрогорстрой
г. Рига
Гл. инж. инст. Лацис Ж.Ж.
Гл. констр. ин-та Петерсон Х.Я.
Нач. технологич. лаборатории Ансен Г.К.
Архитектор Гостинов А.Ф.
Руководитель группы Шнеерзаис К.М.
Руководитель проекта Гостинов А.Ф.
Проверил Шнеерзаис К.М.
Конструктор Грабе

## Спецификация арматуры на балку

| Марка каркаса | № позиций | Ø или № стали | Ø, мм | Кол-во на 1 каркас | Кол-во всего n, шт | ℓn, м | Ø или № стали | Σ ℓn, м | Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Напрягаемая арматура | 1 | 15П-7 | 14950 | — | 5 | 74.75 | 15П-7 | 74.75 | 80.38 |
| | 3 | 3 BI | 2200 | — | 10 | 22.0 | 3 BI | 22.0 | 1.21 |
| К-1 шт.2 К-1А шт.2 | 4 | 6A III | 1190 | 6 | 24 | 28.56 | 6A III | 91.7 | 20.36 |
| | 5 | 6A III | 1265 | 6 | 24 | 30.36 | 5 BI | 125.82 | 19.38 |
| | 6 | 6A III | 1340 | 3 | 12 | 16.1 | Итого: | | 39.74 |
| | 7 | 6A III | 1390 | 3 | 12 | 16.68 | | | |
| | 8 | 5 BI | 1440 | 3 | 12 | 17.28 | | | |
| | 9 | 5 BI | 1490 | 4 | 16 | 23.84 | | | |
| | 10 | 5 BI | 4375 | 4 | 16 | 70.0 | | | |
| | 11 | 5 BI | 950 | 1 | 4 | 3.8 | | | |
| | 12 | 5 BI | 650 | 3 | 12 | 7.8 | | | |
| | 13 | 5 BI | 775 | 1 | 4 | 3.1 | | | |
| К-2 шт.2 | 14 | 5 BI | 1530 | 4 | 8 | 12.24 | 10A III | 81.12 | 50.05 |
| | 15 | 10A III | 1565 | 2 | 4 | 6.22 | 5 BI | 147.62 | 22.75 |
| | 16 | 5 BI | 330 | 4 | 8 | 2.64 | Итого: | | 72.80 |
| | 17 | 5 BI | 300 | 4 | 8 | 2.4 | | | |
| | 18 | 5 BI | 470 | 4 | 8 | 3.76 | | | |
| | 19 | 10A III | 1650 | 2 | 4 | 6.6 | | | |
| | 20 | 5 BI | 330 | 14 | 28 | 9.24 | | | |
| | 21 | 5 BI | 430 | 2 | 4 | 1.72 | | | |
| | 22 | 5 BI | 380 | 4 | 8 | 3.04 | | | |
| | 23 | 5 BI | 370 | 6 | 12 | 4.44 | | | |
| | 24 | 5 BI | 400 | 2 | 4 | 1.6 | | | |
| | 25 | 5 BI | 1650 | 4 | 8 | 13.2 | | | |
| | 26 | 10A III | 1700 | 2 | 4 | 6.8 | | | |
| | 27 | 10A III | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 28 | 5 BI | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 29 | 5 BI | 6700 | 3 | 6 | 40.2 | | | |
| | 30 | 10A III | 6700 | 2 | 4 | 26.8 | | | |
| | 31 | 5 BI | 1050 | 2 | 4 | 4.2 | | | |
| | 32 | 5 BI | 650 | 2 | 4 | 2.6 | | | |
| | 33 | 5 BI | 950 | 2 | 4 | 3.8 | | | |
| | 34 | 5 BI | 650 | 5 | 10 | 6.5 | | | |
| | 35 | 5 BI | 575 | 6 | 12 | 6.9 | | | |
| | 36 | 5 BI | 620 | 6 | 12 | 7.44 | | | |
| | 37 | 5 BI | 750 | 2 | 4 | 3.0 | | | |
| | 38 | 5 BI | 550 | 8 | 16 | 8.8 | | | |
| | 39 | 5 BI | 700 | 2 | 4 | 2.8 | | | |
| | 40 | 10A III | 700 | 16 | 32 | 22.4 | | | |
| | 41 | 10A III | 1300 | 2 | 4 | 5.2 | | | |
| К-3 шт.1 | 42 | 14A III | 5760 | 2 | 2 | 11.52 | 14A III | 11.52 | 13.94 |
| | 43 | 5 BI | 460 | 24 | 24 | 11.04 | 5 BI | 14.20 | 2.19 |
| | 44 | 5 BI | 490 | 4 | 4 | 1.96 | Итого: | | 16.13 |
| | 45 | 5 BI | 150 | 8 | 8 | 1.2 | | | |
| К-4 шт.2 | 46 | 14A III | 4780 | 2 | 4 | 19.12 | 14A III | 19.12 | 23.1 |
| | 43 | 5 BI | 460 | 20 | 40 | 18.40 | 5 BI | 23.14 | 3.56 |
| | 44 | 5 BI | 490 | 3 | 6 | 2.94 | Итого: | | 26.66 |
| | 45 | 5 BI | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | |
| К-5 шт.2 | 47 | 6A III | 7200 | 4 | 8 | 57.6 | 6A III | 57.6 | 12.79 |
| | 48 | 5 BI | 630 | 25 | 50 | 31.5 | 5 BI | 39.16 | 6.0 |
| | 49 | 5 BI | 510 | 4 | 8 | 4.08 | Итого: | | 18.79 |
| | 49 | 5 BI | 150 | 12 | 24 | 3.6 | | | |
| Отдельные стержни | 50 | 6A I | 3020 | — | 18 | 54.36 | 6A I | 54.36 | 12.07 |
| | 51 | 5 BI | 420 | — | 12 | 5.04 | 5 BI | 5.04 | 0.78 |
| | 52 | 14A III | 2000 | — | 4 | 8.0 | 14A III | 8.0 | 5.68 |
| А-1 шт.2 | 53 | 150 x 10 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | δ=10 | — | 6.8 |
| | 54 | 14A III | 1150 | 4 | 8 | 9.2 | 14A III | 9.2 | 11.1 |
| | | | | | | | Итого: | | 17.9 |
| А-2 шт.2 | 55 | 150 x 6 | 200 | 1 | 2 | 0.4 | δ=6 | — | 2.8 |
| | 56 | 12A III | 700 | 2 | 4 | 2.8 | 12A III | 2.8 | 2.5 |
| | 57 | 10A III | 140 | 2 | 4 | 0.6 | 10A III | 0.6 | 0.4 |
| | 58 | Гайка М-14 | | 1 | 2 | — | Гайка | — | 0.1 |
| | | | | | | | Итого: | | 5.8 |

## Выборка стали на балку

| Марка балки | Напрягаемая арматура | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | | | | Гайка М14 | Итого | Прокладка ф3 ГОСТ 6127-53 | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Горячекатанная сталь по ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53 | | Сталь прокатная полосовая Ст.3 по ГОСТ 380-60 | | | | | | | |
| | Класса П-7 | | Класса А-III | | | | | | Класса В-I | | | | | | | | | |
| | ф, мм | | ф, мм | | | | | | ф, мм | | ф, мм | | δ, мм | | | | | |
| | 15 | | 6 | 10 | 12 | 14 | | Итого | 6 | | 5 | | 6 | 10 | | Итого | | | | |
| 1БГ-15-2 | 80,6 | — | — | 33,2 | 30,5 | 2,5 | 57,8 | — | 144,0 | 12,1 | — | 54,7 | — | 2,8 | 6,8 | — | 9,6 | 0,1 | 0,1 | 1,2 | 302,3 |

ТД 1965

Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 1БГ-15-2

ИИ-03-02

Альбом 109 Лист 11

8950 21

ЛАТТИПРОГОРСТРОЙ г. Рига

Гл. инж. проекта Гостерин
Нач. техотдела Янсон А.Н.
Проверил Листнов Л.Ф.
Проектировал Шкерделис К.К.
Расчет проверил Шкерделис К.К.
Н. контр. Гостерин
Гл. спец. Кергелис К.К.
Руководитель Гостерин

Главный инженер проекта Шкерстене А.П.
Гл. инж. проекта Фрейс Н.П.
Руководитель группы Постнов Ю.Ф.
Гл. конструктор проекта Шпаргалис Ю.Ю.
Гл. инж. проекта Тучкина Н.Н.
Гл. инж. ин-та Пасуне Н.Я.
Гл. констр. ин-та Петерсон А.Н.
Нач. сектора Динсе А.К.
Проектировал Покатнов А.А.
Гл. инж. проекта Покатнов А.Ф.


**Спецификация арматуры на балку**

| Марка каркаса | Поз. | Эскиз, диам., класс | ℓ мм | Кол-во одинак. | Кол-во всего | ℓ п м | Вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| Каркас арматура | 1 | 22АIIв | 17950 | — | 5 | 71.75 | 223.0 |
| | 2 | — | — | — | — | — | |
| | 3 | 38I | 2220 | | 10 | 22.0 | |
| К-1 шт.2 К-1А шт.2 | 4 | 6АIII | 1190 | 6 | 24 | 28.56 | |
| | 5 | 6АIII | 1265 | 6 | 24 | 30.36 | |
| | 6 | 6АIII | 1340 | 3 | 12 | 16.1 | |
| | 7 | 6АIII | 1390 | 3 | 12 | 16.68 | |
| | 8 | 58I | 1440 | 3 | 12 | 17.28 | |
| | 9 | 58I | 1490 | 4 | 16 | 23.84 | |
| | 10 | 58I | 4375 | 4 | 16 | 70.0 | |
| | 11 | 58I | 950 | 1 | 4 | 3.8 | |
| | 12 | 58I | 650 | 3 | 12 | 7.8 | |
| | 13 | 58I | 775 | 1 | 4 | 3.1 | |
| К-2 шт.2 | 14 | 58I | 1530 | 4 | 8 | 12.24 | |
| | 15 | 10АIII | 1965 | 2 | 4 | 6.22 | |
| | 16 | 58I | 330 | 4 | 8 | 2.64 | |
| | 17 | 58I | 300 | 4 | 8 | 2.4 | |
| | 18 | 58I | 470 | 4 | 8 | 3.76 | |
| | 19 | 10АIII | 1650 | 2 | 4 | 6.6 | |
| | 20 | 58I | 330 | 14 | 28 | 9.24 | |
| | 21 | 58I | 430 | 2 | 4 | 1.72 | |
| | 22 | 58I | 380 | 4 | 8 | 3.04 | |
| | 23 | 58I | 370 | 6 | 12 | 4.44 | |
| | 24 | 58I | 400 | 2 | 4 | 1.6 | |
| | 25 | 58I | 1650 | 4 | 8 | 13.2 | |
| | 26 | 10АIII | 1700 | 2 | 4 | 6.8 | |
| | 27 | 10АIII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | |
| | 28 | 58I | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | |
| | 29 | 58I | 6700 | 3 | 6 | 40.2 | |
| | 30 | 10АIII | 6700 | 2 | 4 | 26.8 | |
| | 31 | 58I | 1050 | 2 | 4 | 4.2 | |
| | 32 | 58I | 650 | 2 | 4 | 2.6 | |

**Выборка стали на балку**

| Марка каркаса | Поз. | Эскиз, диам., класс | ℓ мм | Кол-во одинак. | Кол-во всего | ℓ п м | Вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| | 33 | 58I | 950 | 2 | 4 | 3.8 | |
| | 34 | 58I | 650 | 5 | 10 | 6.5 | |
| | 35 | 58I | 575 | 6 | 12 | 6.9 | |
| | 36 | 58I | 620 | 6 | 12 | 7.44 | |
| | 37 | 58I | 150 | 2 | 4 | 0.6 | |
| | 38 | 58I | 550 | 8 | 16 | 8.8 | |
| | 39 | 58I | 700 | 2 | 4 | 2.8 | |
| | 40 | 18АIII | 700 | 16 | 32 | 22.4 | |
| | 41 | 10АIII | 1300 | 2 | 4 | 5.2 | |
| К-3 шт.1 | 42 | 14АIII | 5760 | 2 | 2 | 11.52 | |
| | 43 | 58I | 460 | 2" | 24 | 11.04 | |
| | 44 | 58I | 490 | 4 | 4 | 1.96 | |
| | 45 | 58I | 150 | 8 | 8 | 1.2 | |
| К-4 шт.2 | 46 | 14АIII | 4780 | 2 | 4 | 19.12 | |
| | 47 | 58I | 460 | 20 | 40 | 18.4 | |
| | 48 | 58I | 490 | 3 | 6 | 2.94 | |
| | 49 | 58I | 150 | 6 | 12 | 1.8 | |

| Марка каркаса | Поз. | Эскиз, диам., класс | ℓ мм | Кол-во одинак. | Кол-во всего | ℓ п м | Вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| | 50 | 14АIII | 5760 | 2 | 2 | 11.52 | 17АIII 11.52 13.94 |
| | 51 | 58I | 460 | 2" | 24 | 11.04 | 58I 14.20 2.19 |
| | 52 | 58I | 490 | 4 | 4 | 1.96 | Итого: 16.13 |
| | 53 | 58I | 150 | 8 | 8 | 1.2 | |
| К-4 шт.2 | 54 | 18АIII | 4780 | 2 | 4 | 19.12 | 14АIII 13.12 23.1 |
| | 55 | 58I | 460 | 20 | 40 | 18.4 | 58I 23.14 3.56 |
| | 56 | 58I | 490 | 3 | 6 | 2.94 | Итого: 26.66 |
| | 57 | 58I | 150 | 6 | 12 | 1.8 | |

| Марка каркаса | Поз. | Эскиз, диам., класс | ℓ мм | Кол-во одинак. | Кол-во всего | ℓ п м | Вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| К-5 шт.2 | 47 | 6АIII | 7200 | 4 | 8 | 57.6 | 6АIII 57.6 12.79 |
| | 48 | 58I | 630 | 25 | 50 | 31.5 | 58I 39.18 6.0 |
| | 49 | 58I | 510 | 4 | 8 | 4.08 | Итого: 18.79 |
| | 45 | 58I | 180 | 12 | 24 | 3.6 | |
| отдельные стержни | 50 | 6АI | 3020 | — | 18 | 54.36 | 6АI 54.36 12.07 |
| | 51 | 58I | 420 | — | 12 | 5.04 | 58I 5.04 0.78 |
| Л-1 шт.2 | 53 | 150 x10 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | δ=10 — 6.8 |
| | 54 | 14АIII | 1150 | 4 | 8 | 9.2 | 14АIII 9.2 11.1 |
| | | | | | | | Итого 17.9 |
| Л-2 шт.2 | 55 | 150 x6 | 200 | 1 | 2 | 0.4 | δ=6 — 2.8 |
| | 56 | 12АIII | 700 | 2 | 4 | 2.8 | 12АIII 2.8 2.5 |
| | 57 | 10АIII | 140 | 2 | 4 | 0.6 | 10АIII 0.7 0.4 |
| | 58 | Гайка | М-14 | 1 | 2 | — | Гайка — 0.1 |
| | | | | | | | Итого 5.8 |

**Примечания:**

1. Усилия натяжения одного стержня ф 22 А IIIв - 18,8 т
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см².

## Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | Сталь для каркасов. Горячекатанная сталь по ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53 | | Сталь прокатная полосовая Ст 3 по ГОСТ 380-60 | | | | Гайка М 14 | Итого | Проволока ф 5 ГОСТ 6727-53 | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Класса А-IIIв | | Класса А-III | | | | | Класса А-I | | | | | | | | | | |
| | | ф мм | | ф мм | | | | | ф мм | | | б мм | | | | | | | |
| | | 22 | | 6 | 10 | 12 | 14 | Итого | 6 | | 5 | | 6 | 10 | Итого | | | | |
| 2БГ-15-1 | 223.0 | — | — | 33.2 | 50.5 | 2.5 | 48.1 | — | 134.3 | 12.1 | — | 54.7 | — | 2.8 | 6.8 | — | 9.6 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 432.0 |

| ТД 1965 | Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 2БГ-15-1 | ИИ-03-02 | Альбом 109 | Лист 12 |
|---|---|---|---|---|

| Спецификация арматуры на балку | | | | | | | Выборка стали на балку | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| марка каркаса | NN позиций | ф или номер по сортам | ℓ мм | кол-во на 1 каркас | кол-во всего п шт. | ℓп м | ф или номер по сортам | Σ ℓп м | Вес кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| напряг. арматура | 1 | 15П-7 | 14950 | — | 6 | 89.7 | 15П-7 | 89.7 | 96.7 |
| | 3 | 3ВI | 2200 | — | 10 | 22.0 | 3ВI | 22.0 | 1.21 |
| К-1 шт. 2 К-1А шт. 2 | 4 | 6АIII | 1190 | 6 | 24 | 28.56 | 6АIII | 91.7 | 20.36 |
| | 5 | 6АIII | 1265 | 6 | 24 | 30.36 | 5ВI | 125.82 | 19.38 |
| | 6 | 6АIII | 1340 | 3 | 12 | 16.1 | Итого: | | 39.74 |
| | 7 | 6АIII | 1390 | 3 | 12 | 16.68 | | | |
| | 8 | 5ВI | 1440 | 3 | 12 | 17.28 | | | |
| | 9 | 5ВI | 1490 | 4 | 16 | 23.84 | | | |
| | 10 | 5ВI | 4375 | 4 | 16 | 70.0 | | | |
| | 11 | 5ВI | 950 | 1 | 4 | 3.8 | | | |
| | 12 | 5ВI | 650 | 3 | 12 | 7.8 | | | |
| | 13 | 5ВI | 775 | 1 | 4 | 3.1 | | | |
| К-2 шт-2 | 14 | 5ВI | 1530 | 4 | 8 | 12.24 | 10АIII | 81.12 | 50.05 |
| | 15 | 10АIII | 1565 | 2 | 4 | 6.22 | 5ВI | 147.62 | 22.75 |
| | 16 | 5ВI | 330 | 4 | 8 | 2.64 | Итого: | | 72.80 |
| | 17 | 5ВI | 300 | 4 | 8 | 2.4 | | | |
| | 18 | 5ВI | 470 | 4 | 8 | 3.76 | | | |
| | 19 | 10АIII | 1650 | 2 | 4 | 6.6 | | | |
| | 20 | 5ВI | 330 | 14 | 28 | 9.24 | | | |
| | 21 | 5ВI | 430 | 2 | 4 | 1.72 | | | |
| | 22 | 5ВI | 380 | 4 | 8 | 3.04 | | | |
| | 23 | 5ВI | 370 | 6 | 12 | 4.44 | | | |
| | 24 | 5ВI | 400 | 2 | 4 | 1.6 | | | |
| | 25 | 5ВI | 1650 | 4 | 8 | 13.2 | | | |
| | 26 | 10АIII | 1700 | 2 | 4 | 6.8 | | | |
| | 27 | 10АIII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 28 | 5ВI | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 29 | 5ВI | 6700 | 3 | 6 | 40.2 | | | |
| | 30 | 10АIII | 6700 | 2 | 4 | 26.8 | | | |
| | 31 | 5ВI | 1050 | 2 | 4 | 4.2 | | | |
| | 32 | 5ВI | 650 | 2 | 4 | 2.6 | | | |
| | 33 | 5ВI | 950 | 2 | 4 | 3.8 | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 34 | 5ВI | 650 | 5 | 10 | 6.5 | | | |
| | 35 | 5ВI | 575 | 6 | 12 | 6.9 | | | |
| | 36 | 5ВI | 620 | 6 | 12 | 7.44 | | | |
| | 37 | 5ВI | 750 | 2 | 4 | 3.0 | | | |
| | 38 | 5ВI | 550 | 8 | 16 | 8.8 | | | |
| | 39 | 5ВI | 700 | 2 | 4 | 2.8 | | | |
| | 40 | 10АIII | 700 | 16 | 32 | 22.4 | | | |
| | 41 | 10АIII | 1300 | 2 | 4 | 5.2 | | | |
| К-3 шт. 1 | 42 | 14АIII | 5760 | 2 | 2 | 11.52 | 14АIII | 11.52 | 13.94 |
| | 43 | 5ВI | 460 | 24 | 24 | 11.04 | 5ВI | 14.20 | 2.19 |
| | 44 | 5ВI | 490 | 4 | 4 | 1.96 | Итого: | | 16.13 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 8 | 8 | 1.2 | | | |
| К-4 шт. 2 | 46 | 14АIII | 4780 | 2 | 4 | 19.12 | 14АIII | 19.12 | 23.1 |
| | 43 | 5ВI | 460 | 20 | 40 | 18.4 | 5ВI | 23.14 | 3.56 |
| | 44 | 5ВI | 490 | 3 | 6 | 2.94 | Итого: | | 26.66 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К-5 шт. 2 | 47 | 6АIII | 7200 | 4 | 8 | 57.6 | 6АIII | 57.6 | 12.79 |
| | 48 | 5ВI | 630 | 25 | 50 | 31.5 | 5ВI | 39.18 | 6.0 |
| | 49 | 5ВI | 510 | 4 | 8 | 4.08 | | Итого: | 18.79 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 12 | 24 | 3.6 | | | |
| отдельные стержни | 50 | 6АI | 3020 | — | 18 | 54.36 | 6АI | 54.36 | 12.07 |
| | 51 | 5ВI | 420 | — | 12 | 5.04 | 5ВI | 5.04 | 0.78 |
| | 52 | 14АIII | 2000 | — | 4 | 8.0 | 14АIII | 8.0 | 9.68 |
| Л-1 шт. 2 | 53 | 160×10 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | б=10 | — | 6.8 |
| | 54 | 14АIII | 1150 | 4 | 8 | 9.2 | 14АIII | 9.2 | 11.1 |
| | | | | | | | | Итого: | 17.9 |
| Л-2 шт. 2 | 55 | 150×6 | 200 | 1 | 2 | 0.4 | б=6 | — | 2.8 |
| | 56 | 12АIII | 700 | 2 | 4 | 2.8 | 12АIII | 2.8 | 2.5 |
| | 57 | 10АIII | 140 | 2 | 4 | 0.6 | 10АIII | 0.7 | 0.4 |
| | 58 | гайка | М-14 | 1 | 2 | — | гайка | — | 0.1 |
| | | | | | | | | Итого: | 5.8 |

## Примечания:

1 Усилия натяжения одной пряди N 15 – 13.8 т.

2 Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

## Выборка стали на балку, кг.

| марка балки | Напрягаемая арматура | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Горячекатанная сталь по ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | | | | проволока арматурная по ГОСТ 6727-53 | | сталь прокатная полосовая ст. 3 по ГОСТ 380-60 | | | | Гайка М 14 | Итого | Проволока ф 3 ГОСТ 6727-53 | Всего |
| | класса П-7 | | | класса А-III | | | | | | класса А-I | | | | | | | | | | | |
| | ф мм | | | ф мм | | | | | | ф мм | | ф мм | | б. мм | | | | | | | |
| | 15 | | | 6 | 10 | 12 | 14 | | Итого | 6 | | 5 | | 6 | 10 | | Итого | | | | |
| 2БГ-15-2 | 96.7 | — | — | 33.2 | 50.5 | 2.5 | 57.8 | — | 144.0 | 12.1 | — | 54.7 | — | 2.8 | 6.8 | — | 9.6 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 318.4 |

| ТД 1965 | СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ И ВЫБОРКА СТАЛИ БАЛКИ МАРКИ 2БГ-15-2 | ИИ-03-02 | |
|---|---|---|---|
| | | Альбом 109 | Лист 13 |

8950 23

Г. РИГА

Проектировал | Проектировал | Контроль | Пинчевкова

| | | | |
|---|---|---|---|
| ГИП | Борис | | |
| Гл. инж. пр-та | Пастернак | | |
| Гл. инженер | Шнеерсон | | |
| Гл. технолог | Пономарева | | |
| Гл. архитектор | Кирбекис | | |
| Н. контр. | Кононова | | |
| Зав. сектором | Трофе | | |

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ
г. Рига

Спецификация арматуры на балку

| Марка позиция | Марка арматуры | № позиции | Ø, мм | Количество одинаковых | С мм | Масса на 1 каркас | Масса всего по шт | Ln м |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | |
| К-1 шт. 2<br>К-1А шт. 2 | напряг. арматура | 1 | 25АIIIВ | 14950 | — | 3 | 44.85 | 25АIIIВ |
| | | 2 | 22АIIIВ | 14950 | — | 2 | 29.90 | 22АIIIВ |
| | | 3 | 5ВI | 3200 | — | 10 | 22.0 | 5ВI |
| | | 4 | 6АII | 1180 | 6 | 24 | 28.56 | 6АII |
| | | 5 | 6АII | 1285 | 6 | 24 | 30.36 | 5ВI |
| | | 6 | 6АII | 1340 | 3 | 12 | 16.1 | |
| | | 7 | 6АII | 1390 | 3 | 12 | 16.68 | |
| | | 8 | 5ВI | 1440 | 3 | 12 | 17.28 | |
| | | 9 | 5ВI | 1490 | 4 | 16 | 23.84 | |
| | | 10 | 5ВI | 9375 | 4 | 16 | 70.0 | |
| | | 11 | 5ВI | 950 | 1 | 4 | 3.8 | |
| | | 12 | 5ВI | 650 | 3 | 12 | 7.8 | |
| | | 13 | 5ВI | 775 | 1 | 4 | 3.1 | |
| К-2 шт. 2 | | 14 | 5ВI | 1530 | 4 | 8 | 12.24 | 10АII |
| | | 15 | 10АII | 1585 | 2 | 4 | 6.32 | 5ВI |
| | | 16 | 5ВI | 330 | 4 | 8 | 2.64 | |
| | | 17 | 5ВI | 300 | 4 | 8 | 2.4 | |
| | | 18 | 5ВI | 470 | 4 | 8 | 3.76 | |
| | | 19 | 10АII | 1650 | 2 | 4 | 6.6 | |
| | | 20 | 5ВI | 330 | 14 | 28 | 9.24 | |
| | | 21 | 5ВI | 430 | 2 | 4 | 1.72 | |
| | | 22 | 5ВI | 380 | 4 | 8 | 3.84 | |
| | | 23 | 5ВI | 370 | 6 | 12 | 4.44 | |
| | | 24 | 5ВI | 400 | 2 | 4 | 1.6 | |
| | | 25 | 5ВI | 1650 | 4 | 8 | 13.2 | |
| | | 26 | 10АII | 1700 | 2 | 4 | 6.8 | |
| | | 27 | 10АII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | |
| | | 28 | 5ВI | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | |
| | | 29 | 5ВI | 6700 | 3 | 6 | 40.2 | |
| | | 30 | 10АII | 6700 | 2 | 4 | 26.8 | |
| | | 31 | 5ВI | 1050 | 2 | 4 | 4.2 | |
| | | 32 | 5ВI | 650 | 2 | 4 | 2.6 | |

Выборка стали на балку

| Марка позиции | Марка арматуры | Ø мм | Количество одинаковых | Масса на 1 каркас | Σ Сл м | Вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| К-1 шт. 2<br>К-1А шт. 2 | напряг. арматура | 25АIIIВ | 3 | 44.85 | 25АIIIВ | 172.8 |
| | | 22АIIIВ | 2 | 29.90 | 22АIIIВ | 89.0 |
| | | 5ВI | 10 | 22.0 | 5ВI | 1.2 |
| | | 6АII | 24 | 28.56 | 6АII | 91.7 |
| | | 6АII | 24 | 30.36 | 5ВI | 125.82 |
| | | 6АII | 12 | 16.1 | Итого: | 39.76 |
| К-2 шт. 2 | | 10АII | 8 | 12.24 | 10АII | 81.12 |
| | | 10АII | 4 | 6.32 | 5ВI | 147.62 |
| | | 5ВI | 28 | 9.24 | Итого: | 72.80 |
| | | 10АII | 4 | 6.6 | | |
| К-3 шт. 1 | | 10АII | 4 | 6.8 | | |
| | | 10АII | 4 | 7.1 | | |
| | | 5ВI | 6 | 40.2 | | |
| | | 10АII | 4 | 26.8 | | |
| | | 5ВI | 4 | 4.2 | | |
| | | 5ВI | 4 | 2.6 | | |
| К-4 шт. 2 | | 5ВI | 4 | 3.8 | | |
| | | 5ВI | 10 | 6.5 | | |
| | | 5ВI | 12 | 5.9 | | |
| | | 5ВI | 12 | 7.44 | | |
| | | 5ВI | 4 | 3.0 | | |
| | | 5ВI | 16 | 8.8 | | |
| | | 5ВI | 4 | 2.8 | | |
| | | 10АIII | 32 | 22.4 | | |
| | | 10АIII | 4 | 5.2 | | |
| К-3 шт. 1 | | 14АIII | 2 | 11.52 | 14АIII | 11.52 | 13.94 |
| | | 5ВI | 24 | 11.04 | 5ВI | 14.20 | 2.19 |
| | | 5ВI | 4 | 1.96 | Итого: | 16.13 |
| | | 5ВI | 8 | 1.2 | | |
| К-4 шт. 2 | | 10АIII | 4 | 19.12 | 14АIII | 19.12 | 23.1 |
| | | 5ВI | 40 | 18.40 | 5ВI | 23.14 | 3.56 |
| | | 5ВI | 6 | 2.94 | Итого: | 26.66 |
| | | 5ВI | 12 | 1.8 | | |
| К-5 шт. 2 | | 6АII | 4 | 3.8 | 6АII | 57.6 | 12.79 |
| | | 5ВI | 25 | 6.3 | 5ВI | 31.5 | 6.90 |
| | | 5ВI | 10 | 5.1 | | 4.08 | Итого: 12.79 |
| | | 5ВI | 24 | 1.5 | | 3.6 | |
| Отдельные стержни | | 6АI | 18 | 3020 | — | 54.36 | 6АI | 54.36 | 12.07 |
| | | 5ВI | 12 | 420 | — | 5.04 | 5ВI | 5.04 | 0.78 |
| Д-1 шт. 2 | | ∅10 | 2 | 270 | 1 | 0.54 | ∅10 | — | 0.8 |
| | | 14АII | 8 | 1150 | 4 | 9.2 | 14АII | 9.2 | 11.1 |
| | | | | | | | | Итого: | 17.9 |
| Д-2 шт. 2 | | 150×6 | 2 | 200 | 1 | 0.4 | ∅6 | — | 2.8 |
| | | 12АII | 4 | 700 | 2 | 2.8 | 12АIII | 2.8 | 2.5 |
| | | 10АII | 4 | 140 | 2 | 0.6 | 10АII | 0.7 | 0.4 |
| | | Гайка | 2 | М-14 | 1 | 0.2 | Гайка | — | 0.1 |
| | | | | | | | | Итого: | 5.8 |

Примечания:

1. Усилия натяжения одного стержня ∅ 25 АIIIВ - 24.3 т
   стержня ∅ 22 АIIIВ - 18.9 т
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 210 кг/см²

Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | | | | | | | Проволока ∅3 ГОСТ 6727-53 | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Горячекатанная сталь ПС ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53 | | Сталь прокатная полосовая Ст 3 по ГОСТ 380-60 | | | | | Гайка М14 | Итого | |
| | | Класса АIIIв | | Класса А-III | | | | | Класса АI | | | | | | | | | | |
| | | ∅ мм | | ∅ мм | | | | Итого | ∅ мм | | | ∅ мм | | | | Итого | | | |
| | | 25 | 22 | 6 | 10 | 12 | 14 | | 6 | | | 5 | | 6 | 10 | | | | | |
| ЗБГ-15-1 | 172.8 | 89.0 | — | 33.2 | 50.5 | 2.5 | 48.1 | — | 134.3 | 12.1 | — | 54.7 | — | 2.8 | 6.8 | — | 9.6 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 473.8 |

ТА 1965

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ И ВЫБОРКА СТАЛИ БАЛКИ МАРКИ ЗБГ-15-1

ИИ-03-02

Альбом 109 | Лист 14

| Спецификация арматуры на балку | | | | | | | Выборка стали на балку | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| марка каркаса | NN позиций | ф или номер по сортам | ℓ мм | кол-во на 1 каркас | кол-во всего n шт | ℓn м | ф или номер по сортам | Σ ℓn м | Вес кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Напряг. арматура | 1 | 15П-7 | 14950 | — | 7 | 104.65 | 15П-7 | 104.65 | 112.81 |
| | 2 | 3ВI | 2200 | — | 10 | 22.0 | 3ВI | 22.0 | 1.21 |
| | | | | | | | | | |
| К-1 шт. 2 К-1А шт. 2 | 4 | 6АIII | 1190 | 6 | 24 | 28.56 | 6АIII | 91.7 | 20.36 |
| | 5 | 6АIII | 1265 | 6 | 24 | 30.36 | 5ВI | 125.82 | 19.38 |
| | 6 | 6АIII | 1340 | 3 | 12 | 16.1 | Итого: | | 39.74 |
| | 7 | 6АIII | 1390 | 3 | 12 | 16.68 | | | |
| | 8 | 5ВI | 1440 | 3 | 12 | 17.28 | | | |
| | 9 | 5ВI | 1490 | 4 | 16 | 23.84 | | | |
| | 10 | 5ВI | 4375 | 4 | 16 | 70.0 | | | |
| | 11 | 5ВI | 950 | 1 | 4 | 3.8 | | | |
| | 12 | 5ВI | 650 | 3 | 12 | 7.8 | | | |
| | 13 | 5ВI | 775 | 1 | 4 | 3.1 | | | |
| | | | | | | | | | |
| К-2 шт. 2 | 14 | 5ВI | 1530 | 4 | 8 | 12.24 | 10АIII | 81.12 | 50.05 |
| | 15 | 10АIII | 1565 | 2 | 4 | 6.22 | 5ВI | 147.62 | 22.75 |
| | 16 | 5ВI | 330 | 4 | 8 | 2.64 | Итого: | | 72.80 |
| | 17 | 5ВI | 300 | 4 | 8 | 2.4 | | | |
| | 18 | 5ВI | 470 | 4 | 8 | 3.76 | | | |
| | 19 | 10АIII | 1650 | 2 | 4 | 6.6 | | | |
| | 20 | 5ВI | 330 | 14 | 28 | 9.24 | | | |
| | 21 | 5ВI | 430 | 2 | 4 | 1.72 | | | |
| | 22 | 5ВI | 380 | 4 | 8 | 3.04 | | | |
| | 23 | 5ВI | 370 | 6 | 12 | 4.44 | | | |
| | 24 | 5ВI | 400 | 2 | 4 | 1.6 | | | |
| | 25 | 5ВI | 1650 | 4 | 8 | 13.2 | | | |
| | 26 | 10АIII | 1700 | 2 | 4 | 6.8 | | | |
| | 27 | 10АIII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 28 | 5ВI | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 29 | 5ВI | 6700 | 3 | 6 | 40.2 | | | |
| | 30 | 10АIII | 6700 | 2 | 4 | 26.8 | | | |
| | 31 | 5ВI | 1050 | 2 | 4 | 4.2 | | | |
| | 32 | 5ВI | 650 | 2 | 4 | 2.6 | | | |
| | 33 | 5ВI | 950 | 2 | 4 | 3.8 | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 34 | 5ВI | 650 | 5 | 10 | 6.5 | | | |
| | 35 | 5ВI | 575 | 6 | 12 | 6.9 | | | |
| | 36 | 5ВI | 620 | 6 | 12 | 7.44 | | | |
| | 37 | 5ВI | 750 | 2 | 4 | 3.0 | | | |
| | 38 | 5ВI | 550 | 8 | 16 | 8.8 | | | |
| | 39 | 5ВI | 700 | 2 | 4 | 2.8 | | | |
| | 40 | 10АIII | 700 | 16 | 32 | 22.4 | | | |
| | 41 | 10АIII | 1300 | 2 | 4 | 5.2 | | | |
| | | | | | | | | | |
| К-3 шт. 1 | 42 | 14АIII | 5760 | 2 | 2 | 11.52 | 14АIII | 11.52 | 13.94 |
| | 43 | 5ВI | 460 | 24 | 24 | 11.04 | 5ВI | 14.20 | 2.19 |
| | 44 | 5ВI | 490 | 4 | 4 | 1.96 | Итого: | | 16.13 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 8 | 8 | 1.2 | | | |
| | | | | | | | | | |
| К-4 шт. 2 | 46 | 14АIII | 4780 | 2 | 4 | 19.12 | 14АIII | 19.12 | 23.1 |
| | 43 | 5ВI | 460 | 20 | 40 | 18.4 | 5ВI | 23.14 | 3.56 |
| | 44 | 5ВI | 490 | 3 | 6 | 2.94 | Итого: | | 26.66 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К-5 шт-2 | 47 | 6АIII | 7200 | 4 | 8 | 57.6 | 6АIII | 57.6 | 12.79 |
| | 48 | 5ВI | 630 | 25 | 50 | 31.5 | 5ВI | 39.18 | 6.00 |
| | 49 | 5ВI | 510 | 4 | 8 | 4.08 | Итого: | | 18.79 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 12 | 24 | 3.6 | | | |
| | | | | | | | | | |
| Отдельные стержни | 50 | 6АI | 3020 | — | 18 | 54.36 | 6АI | 54.36 | 12.07 |
| | 51 | 5ВI | 420 | — | 12 | 5.04 | 5ВI | 5.04 | 0.78 |
| | 52 | 14АIII | 2000 | — | 4 | 8.0 | 14АIII | 8.0 | 9.68 |
| | | | | | | | | | |
| Л-1 шт-2 | 53 | 160×10 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | δ=10 | — | 6.8 |
| | 54 | 14АIII | 1150 | 4 | 8 | 9.2 | 14АIII | 0.2 | 11.1 |
| | | | | | | | Итого: | | 17.9 |
| Л-2 шт-2 | 55 | 150×6 | 200 | 1 | 2 | 0.4 | δ=6 | — | 2.8 |
| | 56 | 12АIII | 700 | 2 | 4 | 2.8 | 12АIII | 2.8 | 2.5 |
| | 57 | 10АIII | 140 | 2 | 4 | 0.6 | 10АIII | 0.7 | 0.4 |
| | 58 | Гайка | м-14 | 1 | 2 | — | Гайка | — | 0.1 |
| | | | | | | | Итого: | | 5.8 |
| | | | | | | | | | |

## Примечания:

1 Усилия натяжения одной пряди N15 – 13.8 т.

2 Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

## Выборка стали на балку, кг.

| марка балки | Напрягаемая арматура | | | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Горячекатанная сталь по гост 5781-61 | | | | | | | | | | | Проволока арматурная по гост 6727-53 | | Сталь прокатная полосовая ст. 3 по гост 380-60 | | | | Гайка м 14 | Итого | Проволока ф 3 гост 6727-53 | Всего |
| | класса П-7 | | | класса А-III | | | | | | класса А-I | | | | | | | | | | | |
| | ф мм | | | ф мм | | | | | | ф мм | | ф мм | | б мм | | | | | | | |
| | 15 | | | 6 | 10 | 12 | 14 | | Итого | 6 | | 5 | | 6 | 10 | | Итого | | | | |
| ЗБГ-15-2 | 112.8 | — | — | 33.2 | 50.5 | 2.5 | 57.8 | — | 144.0 | 12.1 | — | 54.7 | — | 2.8 | 6.8 | — | 9.6 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 334.5 |

| | | |
|---|---|---|
| ТД 1965г | СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ И ВЫБОРКА СТАЛИ БАЛКИ МАРКИ ЗБГ-15-2 | ИИ-03-02 Альбом 109 Лист 15 |

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ г. Рига

Нач. техотдела | Проектировал | Расчет произвел | Янсон А.Н. | Постнов Л.Ф. | Шкербелис К.К. | Проверил | Копиров. | Шкер. Лис К.К. | Пинченкова

8950 25

Спецификация арматуры на балку

| Марка каркаса | № позиции | Ø и № по сортам | ℓ мм | Кол-во на каркас | Кол-во на 1 шт. | ℓп м |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| К-1 К-1А шт.2 | 1 | 25АIIIв | 14950 | — | 5 | 74.75 |
| | 2 | — | — | — | — | — |
| | 3 | 38I | 2200 | — | 10 | 22.0 |
| Напряг. арматура | 4 | 6АIII | 1120 | 6 | 24 | 26.36 |
| | 5 | 6АIII | 1265 | 6 | 24 | 30.36 |
| | 6 | 6АIII | 1340 | 3 | 12 | 16.1 |
| | 7 | 6АIII | 1390 | 3 | 12 | 16.68 |
| | 8 | 38I | 1440 | 3 | 12 | 17.28 |
| | 9 | 38I | 1490 | 4 | 16 | 23.84 |
| | 10 | 58I | 4379 | 4 | 16 | 70.0 |
| | 11 | 58I | 990 | 1 | 4 | 3.3 |
| | 12 | 38I | 650 | 3 | 12 | 7.8 |
| | 13 | 58I | 775 | 1 | 4 | 3.1 |
| К-2 шт.2 | 14 | 58I | 1550 | 4 | 8 | 12.24 |
| | 15 | 10АII | 1395 | 2 | 4 | 6.22 |
| | 16 | 58I | 330 | 4 | 8 | 2.64 |
| | 17 | 58I | 300 | 4 | 8 | 2.4 |
| | 18 | 58I | 470 | 4 | 8 | 3.76 |
| | 19 | 10АIII | 1050 | 2 | 4 | 6.6 |
| | 20 | 58I | 330 | 14 | 28 | 9.24 |
| | 21 | 58I | 430 | 2 | 4 | 1.72 |
| | 22 | 58I | 380 | 4 | 8 | 3.04 |
| | 23 | 38I | 370 | 6 | 12 | 4.44 |
| | 24 | 58I | 400 | 2 | 4 | 1.6 |
| | 25 | 58I | 1050 | 4 | 8 | 13.2 |
| | 26 | 10АIII | 1700 | 2 | 4 | 6.8 |
| | 27 | 10АIII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 |
| | 28 | 38I | 1775 | 2 | 4 | 7.1 |
| | 29 | 38I | 6700 | 3 | 6 | 40.2 |
| | 30 | 10АIII | 6700 | 2 | 4 | 26.8 |
| | 31 | 38I | 1050 | 2 | 4 | 4.2 |
| | 32 | 38I | 650 | 2 | 4 | 2.6 |

Выборка стали на балку

| Ø и № по сортам | Σ ℓп. м | Вес кг |
|---|---|---|
| 8 | 9 | 10 |
| 25АIIIв | 74.75 | 288.0 |
| 38I | 22.0 | 1.21 |
| 6АIII | 91.7 | 20.36 |
| 58I | 125.82 | 19.35 |
| Итого: | | 39.71 |
| 10АII | 61.12 | 30.09 |
| 58I | 141.62 | 22.73 |
| Итого: | | 72.20 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| К-3 шт.1 | 33 | 58I | 950 | 2 | 4 | 3.8 | | | |
| | 34 | 58I | 650 | 5 | 10 | 6.5 | | | |
| | 35 | 58I | 575 | 6 | 12 | 6.9 | | | |
| | 36 | 58I | 620 | 6 | 12 | 7.44 | | | |
| | 37 | 58I | 750 | 2 | 4 | 3.0 | | | |
| | 38 | 58I | 550 | 8 | 16 | 8.8 | | | |
| | 39 | 58I | 700 | 2 | 4 | 2.8 | | | |
| | 40 | 10АIII | 700 | 16 | 32 | 22.4 | | | |
| | 41 | 10АIII | 1300 | 2 | 4 | 5.2 | | | |
| К-4 шт.2 | 42 | 14АIII | 5150 | 2 | 2 | 11.52 | 14АIII | 11.92 | 13.94 |
| | 43 | 58I | 450 | 24 | 24 | 11.04 | 58I | 14.20 | 2.19 |
| | 44 | 58I | 490 | 4 | 4 | 1.96 | Итого: | | 16.13 |
| | 45 | 38I | 150 | 8 | 8 | 1.2 | | | |
| | 46 | 14АIII | 4200 | 2 | 4 | 19.12 | 14АIII | 19.12 | 23.1 |
| | 47 | 58I | 460 | 20 | 40 | 18.4 | 58I | 23.14 | 3.56 |
| | 44 | 58I | 490 | 3 | 6 | 2.94 | Итого: | | 26.66 |
| | 45 | 58I | 150 | 8 | 12 | 1.8 | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К-5 шт.2 | 47 | 6АIII | 7200 | 4 | 8 | 57.6 | 6АIII | 57.6 | 12.79 |
| | 48 | 58I | 630 | 25 | 50 | 31.5 | 58I | 39.18 | 6.0 |
| | 49 | 58I | 510 | 4 | 8 | 4.08 | Итого: | | 18.79 |
| | 45 | 58I | 150 | 12 | 24 | 3.6 | | | |
| отдельные стержни | 50 | 6АI | 3020 | — | 18 | 54.36 | 6АI | 54.36 | 12.07 |
| | 51 | 58I | 420 | — | 12 | 5.04 | 58I | 5.04 | 1.78 |
| | | | | | | | | | |
| А-1 шт.2 | 53 | 150 x10 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | ф=10 | — | 6.8 |
| | 54 | 14АIII | 1150 | 4 | 8 | 9.2 | 14АIII | 9.2 | 11.1 |
| | | | | | | | Итого: | | 17.9 |
| А-2 шт.2 | 55 | 150 x6 | 200 | 1 | 2 | 0.4 | ф=6 | — | 2.8 |
| | 56 | 12АIII | 700 | 2 | 4 | 2.8 | 12АIII | 2.8 | 2.5 |
| | 57 | 10АIII | 140 | 2 | 4 | 0.6 | 10АIII | 0.7 | 0.4 |
| | 58 | Гайка М-14 | | 1 | 2 | — | Гайка | — | 0.1 |
| | | | | | | | Итого: | | 5.8 |

## Примечания

1. Усилия натяжения одного стержня ф25АIIIв - 24.3т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см².

## Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Гайка М14 | Итого | Проволока ф3 ГОСТ 6727-53 | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Горячекатанная сталь по ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | | | Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53 | | | Сталь прокатная полосовая Ст 3 по ГОСТ 380-60 | | | | | | | | | | |
| | | Класса А-IIIв | | | Класса А-III | | | | | | | Класса А-I | | | ф, мм | | | | | | | | | | |
| | | ф, мм | | | ф, мм | | | | | | | ф, мм | | | ф, мм | | | | | | | | | | |
| | | 25 | | | 6 | 10 | 12 | 14 | | Итого | | 6 | | | 5 | | | 6 | 10 | | Итого | | | | |
| 1БГП-15-1 | 888.0 | — | — | | 33.2 | 30.5 | 2.3 | 48.1 | — | 134.3 | | 12.1 | — | | 54.7 | — | | 2.8 | 6.8 | — | 9.6 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 500.0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1965 | СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ И ВЫБОРКА СТАЛИ БАЛКИ МАРКИ 1БГП-15-1 | ИИ-03-02 | |
| | | Альбом 109 | Лист 16 |

8950 26

ГИП Инженер-ти Глушь С.Н.
Гл. конструктор-ти Петерсон А.Н.
Нач. сектора Ансон А.Ф.
Проектировал Пастырь Л.Ф.
Рассчитывал Шикеладзе К.Н.

Разработал Фофейс А.П.
Проверил Пастырь А.Ф.
Нач. сектора Шикеладзе К.Н.
Гл. инженер проекта Синцов

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ г. Рига

| Марка каркаса | №№ позиций | ф или номер по сортам | l мм | Кол-во на каркас | Кол-во п шт | [illegible] м | Выборка стали на балку: ф или номер по сортам | ≤ l п м | Вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Напряг. арматура | 1 | 15П-7 | 14950 | – | 9 | 134.6 | 15П-7 | 134.6 | 145.1 |
| | 3 | 3ВI | 2200 | – | 10 | 22.0 | 3ВI | 22.0 | 1.21 |
| К-1 шт. 2, К-1А шт. 2 | 4 | 6АIII | 1190 | 6 | 24 | 28.56 | 6АIII | 91.7 | 20.36 |
| | 5 | 6АIII | 1265 | 6 | 24 | 30.36 | 5ВI | 125.82 | 19.38 |
| | 6 | 6АIII | 1340 | 3 | 12 | 16.1 | Итого: | | 39.74 |
| | 7 | 6АIII | 1390 | 3 | 12 | 16.68 | | | |
| | 8 | 5ВI | 1440 | 3 | 12 | 17.28 | | | |
| | 9 | 5ВI | 1490 | 4 | 16 | 23.84 | | | |
| | 10 | 5ВI | 4375 | 4 | 16 | 70.0 | | | |
| | 11 | 5ВI | 950 | 1 | 4 | 3.8 | | | |
| | 12 | 5ВI | 650 | 3 | 12 | 7.8 | | | |
| | 13 | 5ВI | 775 | 1 | 4 | 3.1 | | | |
| К-2 шт. 2 | 14 | 5ВI | 1530 | 4 | 8 | 12.24 | 10АIII | 81.12 | 50.05 |
| | 15 | 10АIII | 1565 | 2 | 4 | 6.22 | 5ВI | 147.62 | 22.75 |
| | 16 | 5ВI | 330 | 4 | 8 | 2.64 | Итого: | | 72.80 |
| | 17 | 5ВI | 300 | 4 | 8 | 2.4 | | | |
| | 18 | 5ВI | 470 | 4 | 8 | 3.76 | | | |
| | 19 | 10АIII | 1650 | 2 | 4 | 6.6 | | | |
| | 20 | 5ВI | 330 | 14 | 28 | 9.24 | | | |
| | 21 | 5ВI | 430 | 2 | 4 | 1.72 | | | |
| | 22 | 5ВI | 380 | 4 | 8 | 3.04 | | | |
| | 23 | 5ВI | 370 | 6 | 12 | 4.44 | | | |
| | 24 | 5ВI | 400 | 2 | 4 | 1.6 | | | |
| | 25 | 5ВI | 1650 | 4 | 8 | 13.2 | | | |
| | 26 | 10АIII | 1700 | 2 | 4 | 6.8 | | | |
| | 27 | 10АIII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 28 | 5ВI | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 29 | 5ВI | 6700 | 3 | 6 | 40.2 | | | |
| | 30 | 10АIII | 6700 | 2 | 4 | 26.8 | | | |
| | 31 | 5ВI | 1050 | 2 | 4 | 4.2 | | | |
| | 32 | 5ВI | 650 | 2 | 4 | 2.6 | | | |
| | 33 | 5ВI | 950 | 2 | 4 | 3.8 | | | |
| | 34 | 5ВI | 650 | 5 | 10 | 6.5 | | | |
| | 35 | 5ВI | 575 | 6 | 12 | 6.9 | | | |
| | 36 | 5ВI | 620 | 6 | 12 | 7.44 | | | |
| | 37 | 5ВI | 750 | 2 | 4 | 3.0 | | | |
| | 38 | 5ВI | 550 | 8 | 16 | 8.8 | | | |
| | 39 | 5ВI | 700 | 2 | 4 | 2.8 | | | |
| | 40 | 10АIII | 700 | 16 | 32 | 22.4 | | | |
| | 41 | 10АIII | 1300 | 2 | 4 | 5.2 | | | |
| К-3 шт. 1 | 42 | 14АIII | 5760 | 2 | 2 | 11.52 | 14АIII | 11.52 | 13.94 |
| | 43 | 5ВI | 460 | 24 | 24 | 11.04 | 5ВI | 14.20 | 2.19 |
| | 44 | 5ВI | 490 | 4 | 4 | 1.96 | Итого: | | 16.13 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 8 | 8 | 1.2 | | | |
| К-4 шт. 2 | 46 | 14АIII | 4780 | 2 | 4 | 19.12 | 14АIII | 19.12 | 23.1 |
| | 43 | 5ВI | 460 | 20 | 40 | 18.4 | 5ВI | 23.14 | 3.56 |
| | 44 | 5ВI | 490 | 3 | 6 | 2.94 | Итого: | | 26.66 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | |
| К-5 шт. 2 | 47 | 6АIII | 7200 | 4 | 8 | 57.6 | 6АIII | 57.6 | 12.73 |
| | 48 | 5ВI | 630 | 25 | 50 | 31.5 | 5ВI | 39.18 | 6.0 |
| | 49 | 5ВI | 510 | 4 | 8 | 4.08 | Итого: | | 18.79 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 12 | 24 | 3.6 | | | |
| Отдельные стержни | 50 | 6АI | 3020 | – | 18 | 54.36 | 6АI | 54.36 | 12.07 |
| | 51 | 5ВI | 420 | – | 12 | 5.04 | 5ВI | 5.04 | 0.78 |
| | 52 | 14АIII | 2000 | – | 4 | 8.0 | 14АIII | 8.0 | 9.68 |
| Л-1 шт. 2 | 53 | 160×10 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | δ=10 | – | 6.8 |
| | 54 | 14АIII | 1150 | 4 | 8 | 9.2 | 14АIII | 9.2 | 11.1 |
| | | | | | | | Итого: | | 17.9 |
| Л-2 шт. 2 | 55 | 150×6 | 200 | 1 | 2 | 0.4 | δ=6 | – | 2.8 |
| | 56 | 12АIII | 700 | 2 | 4 | 2.8 | 12АIII | 2.8 | 2.5 |
| | 57 | 10АIII | 140 | 2 | 4 | 0.6 | 10АIII | 0.7 | 0.4 |
| | 58 | Гайка | М-14 | 1 | 2 | – | Гайка | – | 0.1 |
| | | | | | | | Итого: | | 5.8 |

## Примечания:

1. Усилия натяжения одной пряди N 15-13.8т
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 280 кг/см²

## Выборка стали на балку кг.

| Марка балки | Напрягаемая арматура. Сталь для каркасов: Горячекатанная сталь по ГОСТ 5781-61, класса П-7, ф мм 15 | | | класса А-III, ф. мм 6 | 10 | 12 | 14 | | Итого | класса А-I, ф. мм 6 | | Проволок арматурна по ГОСТ 6727-53, ф. мм 5 | | Сталь прокатная, полосовая СТ3 по ГОСТ 380-60, б. мм 6 | 10 | | Итого | Гайка М14 | Итого | Проволока ф 3 ГОСТ 6727-53 | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1БГП-15-2 | 145.1 | – | – | 33.2 | 50.5 | 2.5 | 57.8 | – | 144.0 | 12.1 | – | 54.7 | – | 2.8 | 6.8 | – | 9.6 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 366.8 |

ТД 1965

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ И ВЫБОРКА СТАЛИ БАЛКИ МАРКИ 1БГП-15-2

ИИ-03-02 | Альбом 109 | Лист 17

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ г. Рига

Нач. техотдела Янсон. А.Н. | Проектировал Пастнов А.Ф. | Расчет произвел Шкердепис КК | Проверил Копировала | Шкер Зелис КК | Тучика Н.П.

8950 27

## Спецификация арматуры на балку

| Марка конструкции | № поз. | ⌀ или № по сортам | ℓ 1 эл. | Кол-во: 1 эл. | Кол-во: всего | Вес 1 эл. | Вес: ⌀ или № по сортам | Вес: Σ Вес 1 эл. | Вес: Вес |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | мм | конс | шт. | кг | | кг | кг |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| К-1 К-1А шт.2 | 1 | 28АIIIв | 14960 | – | 5 | 74.75 | 28АIIIв | 74.75 | 361.34 |
| | 2 | – | – | – | – | – | 38I | 22.0 | 1.21 |
| Напряг. арматура | 3 | 38I | 2200 | – | 10 | 22.0 | | | |
| | 4 | 8АIII | 1190 | 5 | 24 | 28.56 | 8АIII | 91.7 | 36.22 |
| | 5 | 8АIII | 1285 | 6 | 24 | 30.36 | 6АIII | 41.12 | 9.13 |
| | 6 | 8АIII | 1340 | 3 | 12 | 16.1 | 58I | 84.70 | 13.04 |
| | 7 | 8АIII | 1390 | 3 | 12 | 16.68 | Итого: | | 58.39 |
| | 8 | 6АIII | 1440 | 3 | 12 | 17.28 | | | |
| | 9 | 6АIII | 1490 | 4 | 16 | 23.84 | | | |
| | 10 | 5BI | 4375 | 4 | 16 | 70.0 | | | |
| | 11 | 5BI | 950 | 1 | 4 | 3.8 | | | |
| | 12 | 5BI | 650 | 3 | 12 | 7.8 | | | |
| | 13 | 5BI | 775 | 1 | 4 | 3.1 | | | |
| К-2 шт. 2 | 14 | 6АIII | 1530 | 4 | 8 | 12.24 | 10АIII | 81.12 | 50.05 |
| | 15 | 10АIII | 1566 | 2 | 4 | 6.22 | 6АIII | 61.38 | 13.63 |
| | 16 | 6АIII | 330 | 4 | 8 | 2.64 | 5BI | 86.24 | 13.22 |
| | 17 | 6АIII | 300 | 4 | 8 | 2.4 | Итого: | | 76.96 |
| | 18 | 6АIII | 470 | 4 | 8 | 3.76 | | | |
| | 19 | 10АIII | 1650 | 2 | 4 | 6.6 | | | |
| | 20 | 6АIII | 330 | 14 | 28 | 9.24 | | | |
| | 21 | 6АIII | 430 | 2 | 4 | 1.72 | | | |
| | 22 | 6АIII | 380 | 4 | 8 | 3.04 | | | |
| | 23 | 6АIII | 370 | 6 | 12 | 4.44 | | | |
| | 24 | 6АIII | 400 | 2 | 4 | 1.6 | | | |
| | 25 | 6АIII | 1650 | 4 | 8 | 13.2 | | | |
| | 26 | 10АIII | 1700 | 2 | 4 | 6.8 | | | |
| | 27 | 10АIII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 28 | 6АIII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 29 | 5BI | 6700 | 3 | 6 | 40.2 | | | |
| | 30 | 10АIII | 6700 | 2 | 4 | 26.9 | | | |
| | 31 | 5BI | 1050 | 2 | 4 | 4.2 | | | |

## Выборка стали на балку

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 32 | 5BI | 650 | 2 | 4 | 2.6 | | | |
| | 33 | 5BI | 950 | 2 | 4 | 3.8 | | | |
| | 34 | 5BI | 650 | 5 | 10 | 6.5 | | | |
| | 35 | 5BI | 575 | 6 | 12 | 6.9 | | | |
| | 36 | 5BI | 620 | 6 | 12 | 7.44 | | | |
| | 37 | 5BI | 750 | 2 | 4 | 3.0 | | | |
| | 38 | 5BI | 550 | 8 | 16 | 8.8 | | | |
| | 39 | 5BI | 700 | 2 | 4 | 2.8 | | | |
| | 40 | 10АIII | 700 | 16 | 32 | 22.4 | | | |
| | 41 | 10АIII | 1300 | 2 | 4 | 5.2 | | | |
| К-3 шт. 1 | 42 | 14АIII | 5760 | 2 | 2 | 11.52 | 14АIII | 11.52 | 13.94 |
| | 43 | 8АI | 460 | 24 | 24 | 11.04 | 8АI | 14.20 | 5.61 |
| | 44 | 8АI | 490 | 4 | 4 | 1.96 | Итого: | | 19.55 |
| | 45 | 8АI | 150 | 8 | 8 | 1.2 | | | |
| К-4 шт. 2 | 46 | 14АIII | 4780 | 2 | 4 | 19.12 | 14АIII | 19.12 | 23.1 |
| | 43 | 8АI | 460 | 20 | 40 | 18.4 | 8АI | 23.14 | 9.14 |
| | 44 | 8АI | 490 | 3 | 6 | 2.94 | Итого: | | 32.24 |
| | 45 | 8АI | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| К-5 шт.2 | 47 | 6АIII | 7200 | 4 | 8 | 57.6 | 6АIII | 57.6 | 12.79 |
| | 49 | 5BI | 630 | 25 | 50 | 31.5 | 5BI | 39.18 | 6.00 |
| | 49 | 5BI | 610 | 4 | 8 | 4.08 | Итого: | | 18.79 |
| | 45 | 5BI | 150 | 12 | 24 | 3.6 | | | |
| Отдельные стержни | 50 | 6АI | 3020 | – | 18 | 54.36 | 6АI | 54.36 | 12.07 |
| | 51 | 5BI | 420 | – | 12 | 5.04 | 5BI | 5.04 | 0.78 |
| А-1 шт.2 | 53 | 160×10 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | δ=10 | – | 6.8 |
| | 54 | 14АIII | 1150 | 4 | 8 | 9.2 | 14АIII | 9.2 | 11.1 |
| | | | | | | | Итого: | | 17.9 |
| А-2 шт.2 | 55 | 150×6 | 200 | 1 | 2 | 0.4 | δ=6 | – | 2.9 |
| | 56 | 12АIII | 700 | 2 | 4 | 2.8 | 12АIII | 2.8 | 2.5 |
| | 57 | 10АIII | 140 | 2 | 4 | 0.6 | 10АIII | 0.7 | 0.4 |
| | 58 | Гайки | М-14 | 1 | 2 | – | Гайки | – | 0.1 |
| | | | | | | | Итого: | | 5.8 |

### Примечания:

1. Усилия натяжения одного стержня ⌀ 28 А-IIIв-30.5т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².

## Выборка стали на балку, кг.

| Марка балки | Напрягаемая арматура | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | | | | | Проволока ⌀3 ГОСТ 6727-53 | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Горячекатаная сталь по ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53 | | Сталь прокатная полосовая ст. 3 по ГОСТ 380-60 | | | Гайка М 44 | Итого | | |
| | класса А-IIIв | класса А-III | | | | | | класса А-I | ⌀, мм | | ⌀, мм | | δ, мм | | | | |
| | ⌀, мм | ⌀, мм | | | | | Итого | ⌀, мм | | | | | | | | | |
| | 28 | 5 | 8 | 10 | 12 | 14 | | 5 | 8 | 5 | | 6 | 10 | | Итого | | | | |
| 2БГП-15-1 | 367.3 | – | – | 356 | 362 | 505 | 25 | 48.1 | – | 1176.9 | 12.1 | 14.2 | 33.1 | – | 2.8 | 6.8 | – | 9.6 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 605.1 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Гл. инж. инст. | Пацкус М.Я. | | | | | |
| Гл. конструктор | Петерсон Н.М. | | | | | |
| Нач. техотдела | Янсон Я.Ф. | | | | | |
| Проектировал | Инкрейенис К.К. | | | | | |
| Рассчет провёл | Инкрейенис К.К. | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработал | Фрейс А.П. | | | | | |
| Проверил | Постнов А.Ф. | | | | | |
| Проверил | Инкрейенис К.К. | | | | | |
| Контролёр | Кипарисова | | | | | |

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ
г. Рига

| ТД 1965г. | Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 2БГП-15-1 | ИИ-03-02 | |
|---|---|---|---|
| | | Альбом 109 | Лист 18 |

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ г. Рига
Гл. конструктор инж. Петерсон А.
Нач. технологии Янсон В.Н.
Проектировал Лиепиньш А.Ф.
Расчет произвел Шперлинс К.К.
Проверил Шкерберис К.К.
Проверил Кокорева В.Д.
Копировал
Гл. инж. проекта Гудайтис А.Ф.

## Спецификация арматуры на балку

| Марка | № позиций | Диаметр и класс арматуры | Длина, мм | кол-во на 1 каркас | кол-во всего на шт. | Длина 1 м, м | Выборка стали на балки: Ø и № по сортаменту | Выборка стали на балки: Длина, м | Выборка стали на балки: Вес, кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Напряг. арматура | 1 | 15П-7 | 14950 | — | 11 | 164.5 | 15П-7 | 164.5 | 177.3 |
| | 3 | 38I | 2200 | — | 10 | 22.0 | 38I | 22.0 | 1.21 |
| К-1, шт. 2<br>К-1А шт. 2 | 4 | 8АIII | 1190 | 6 | 24 | 28.56 | 8АIII | 91.7 | 36.22 |
| | 5 | 8АIII | 1265 | 6 | 24 | 30.36 | 6АIII | 41.12 | 9.13 |
| | 6 | 8АIII | 1340 | 3 | 12 | 16.1 | 58I | 84.70 | 13.04 |
| | 7 | 8АIII | 1390 | 3 | 12 | 16.68 | | Итого: | 58.39 |
| | 8 | 8АIII | 1440 | 3 | 12 | 17.28 | | | |
| | 9 | 8АIII | 1490 | 4 | 16 | 23.84 | | | |
| | 10 | 5ВI | 4375 | 4 | 16 | 70.0 | | | |
| | 11 | 5ВI | 950 | 1 | 4 | 3.8 | | | |
| | 12 | 5ВI | 650 | 3 | 12 | 7.8 | | | |
| | 13 | 5ВI | 775 | 1 | 4 | 3.1 | | | |
| К-2 шт. 2. | 14 | 6АIII | 1530 | 4 | 8 | 12.24 | 10п | 2 | 50.05 |
| | 15 | 10АIII | 1565 | 2 | 4 | 6.22 | 6АIII | 61.38 | 13.63 |
| | 16 | 6АIII | 330 | 4 | 8 | 2.64 | 58I | 86.24 | 13.28 |
| | 17 | 6АIII | 300 | 4 | 8 | 2.4 | | Итого: | 76.96 |
| | 18 | 6АIII | 470 | 4 | 8 | 3.75 | | | |
| | 19 | 10АIII | 1650 | 2 | 4 | 6.6 | | | |
| | 20 | 6АIII | 330 | 14 | 28 | 9.24 | | | |
| | 21 | 6АIII | 430 | 2 | 4 | 1.72 | | | |
| | 22 | 6АIII | 380 | 4 | 8 | 3.04 | | | |
| | 23 | 6АIII | 370 | 6 | 12 | 4.44 | | | |
| | 24 | 6АIII | 400 | 2 | 4 | 1.6 | | | |
| | 25 | 6АIII | 1650 | 4 | 8 | 13.2 | | | |
| | 26 | 10АIII | 1700 | 2 | 4 | 6.8 | | | |
| | 27 | 10АIII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 28 | 6АIII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 29 | 5ВI | 6700 | 3 | 6 | 40.2 | | | |
| | 30 | 10АIII | 6700 | 2 | 4 | 26.8 | | | |
| | 31 | 5ВI | 1050 | 2 | 4 | 4.2 | | | |
| | 32 | 5ВI | 650 | 2 | 4 | 2.6 | | | |
| | 33 | 5ВI | 950 | 2 | 4 | 3.8 | | | |
| | 34 | 5ВI | 650 | 5 | 10 | 6.5 | | | |
| | 35 | 5ВI | 575 | 6 | 12 | 6.9 | | | |
| | 36 | 5ВI | 620 | 6 | 12 | 7.44 | | | |
| | 37 | 5ВI | 750 | 2 | 4 | 3.0 | | | |
| | 38 | 5ВI | 550 | 8 | 16 | 8.8 | | | |
| | 39 | 5ВI | 700 | 2 | 4 | 2.8 | | | |
| | 40 | 10АIII | 700 | 16 | 32 | 22.4 | | | |
| | 41 | 10АIII | 1300 | 2 | 4 | 5.2 | | | |
| К-3 шт 1 | 42 | 14АIII | 5760 | 2 | 2 | 11.52 | 14АIII | 11.52 | 13.94 |
| | 43 | 8АI | 460 | 24 | 24 | 11.04 | 8АI | 14.20 | 5.61 |
| | 44 | 8АI | 490 | 4 | 4 | 1.96 | | Итого: | 19.55 |
| | 45 | 8АI | 150 | 8 | 8 | 1.2 | | | |
| К-4 шт 2 | 46 | 14АIII | 4780 | 2 | 4 | 19.12 | 14АIII | 19.12 | 2.31 |
| | 43 | 8АI | 460 | 20 | 40 | 18.4 | 8АI | 23.14 | 9.14 |
| | 44 | 8АI | 490 | 3 | 6 | 2.94 | | Итого: | 32.24 |
| | 45 | 8АI | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | |
| К-5 шт. 2 | 47 | 6АIII | 7200 | 4 | 8 | 57.6 | 6АIII | 57.6 | 12.79 |
| | 48 | 5ВI | 630 | 25 | 50 | 31.5 | 5ВI | 39.18 | 6.80 |
| | 49 | 5ВI | 510 | 4 | 8 | 4.08 | | Итого: | 18.79 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 12 | 24 | 3.6 | | | |
| Отдельные стержни | 50 | 6АI | 3020 | — | 19 | 54.36 | 6АI | 54.36 | 12.07 |
| | 51 | 5ВI | 420 | — | 12 | 5.04 | 5ВI | 5.04 | 0.78 |
| | 52 | 14АIII | 2000 | — | 4 | 8.0 | 14АIII | 8.0 | 2.68 |
| Л-1 шт 2 | 53 | 150×10 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | б=10 | — | 5.8 |
| | 54 | 4.9III | 1150 | 4 | 8 | 9.2 | 14АIII | 9.2 | 11.1 |
| | | | | | | | | Итого: | 17.9 |
| Л-2 шт 2 | 55 | 150×16 | 200 | 1 | 2 | 0.4 | б=6 | — | 2.8 |
| | 56 | 12АIII | 700 | 2 | 4 | 2.8 | 12АIII | 2.8 | 2.5 |
| | 57 | 10АIII | 140 | 2 | 4 | 0.6 | 10АIII | 0.7 | 0.4 |
| | 58 | Гайка М-14 | | 1 | 2 | — | Гайка | — | 0.1 |
| | | | | | | | | Итого | 5.8 |

## Примечания

1. Усилия натяжения одной пряди N15-13.8Т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².

## Выборка стали на балку, кг

| Марка балки | Напрягаемая арматура | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | | | | | | | Прокладки ФЗ ГОСТ 6726-53 | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Горячекатанная сталь по ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53 | | Сталь прокатная полосовая Ст3 по ГОСТ 380-60 | | | | Гайка М14 | Итого | | |
| | Класса П-7 | Класса А-III | | | | | | Класса А-I | | | | | | | | | | |
| | Ø мм | Ø мм | | | | | | Ø мм | Ø мм | | б мм | | | | | | | |
| | 15 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | Итого | 6 | 8 | 5 | | 6 | 10 | | Итого | | | | |
| 25ГП-15-2 | 177.3 | — | — | 35.6 | 36.2 | 30.5 | 2.5 | 57.5 | — | 162.6 | 12.1 | 14.8 | 33.1 | — | 2.8 | 6.8 | — | 9.6 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 4398 |

ТД 1965

Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 25ГП-15-2

ИИ-03-02
Альбом 169 Лист 19

| Марка каркаса | №№ позиций | Ф или номер по сортам | l мм | Кол-во на 1 каркас | Кол-во всего п шт. | ln м | Ф или номер по сортам | Σln м | Вес кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Напряг. арматура. | 1 | 32АIIIВ | 14950 | – | 2 | 29.90 | 32АIIIВ | 29.90 | 188.76 |
| | 2 | 28АIIIВ | 14950 | – | 3 | 44.85 | 28АIIIВ | 44.85 | 215.28 |
| | 3 | 3ВI | 2200 | – | 10 | 22.0 | 3ВI | 22.0 | 1.21 |
| К-1 шт. 2 К-1А шт. 2 | 4 | 8АIII | 1190 | 6 | 24 | 28.56 | 8АIII | 91.7 | 36.22 |
| | 5 | 8АIII | 1265 | 6 | 24 | 30.36 | 6АIII | 41.12 | 9.13 |
| | 6 | 8АIII | 1340 | 3 | 12 | 16.1 | 5ВI | 84.70 | 13.04 |
| | 7 | 8АIII | 1390 | 3 | 12 | 16.68 | | Итого: | 58.39 |
| | 8 | 6АIII | 1440 | 3 | 12 | 17.28 | | | |
| | 9 | 6АIII | 1490 | 4 | 16 | 23.84 | | | |
| | 10 | 5ВI | 4375 | 4 | 16 | 70.0 | | | |
| | 11 | 5ВI | 950 | 1 | 4 | 3.8 | | | |
| | 12 | 5ВI | 650 | 3 | 12 | 7.8 | | | |
| | 13 | 5ВI | 775 | 1 | 4 | 3.1 | | | |
| К-2 шт. 2 | 14 | 6АIII | 1530 | 4 | 8 | 12.24 | 10АIII | 91.12 | 50.05 |
| | 15 | 10АIII | 1565 | 2 | 4 | 6.22 | 6АIII | 61.38 | 13.63 |
| | 16 | 6АIII | 330 | 4 | 8 | 2.64 | 5ВI | 86.24 | 13.28 |
| | 17 | 6АIII | 300 | 4 | 8 | 2.4 | | Итого: | 75.96 |
| | 18 | 6АIII | 470 | 4 | 8 | 3.76 | | | |
| | 19 | 10АIII | 1650 | 2 | 4 | 6.6 | | | |
| | 20 | 6АIII | 330 | 14 | 28 | 9.24 | | | |
| | 21 | 6АIII | 430 | 2 | 4 | 1.72 | | | |
| | 22 | 6АIII | 380 | 4 | 8 | 3.04 | | | |
| | 23 | 6АIII | 370 | 6 | 12 | 4.44 | | | |
| | 24 | 6АIII | 400 | 2 | 4 | 1.6 | | | |
| | 25 | 6АIII | 1650 | 4 | 8 | 13.2 | | | |
| | 26 | 10АIII | 1700 | 2 | 4 | 6.8 | | | |
| | 27 | 10АIII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 28 | 6АIII | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 29 | 5ВI | 6700 | 3 | 6 | 40.2 | | | |
| | 30 | 10АIII | 6700 | 2 | 4 | 26.8 | | | |
| | 31 | 5ВI | 1050 | 2 | 4 | 4.2 | | | |
| | 32 | 5ВI | 650 | 2 | 4 | 2.6 | | | |
| | 33 | 5ВI | 950 | 2 | 4 | 3.8 | | | |
| | 34 | 5ВI | 650 | 5 | 10 | 6.5 | | | |
| | 35 | 5ВI | 575 | 6 | 12 | 6.9 | | | |
| | 36 | 5ВI | 620 | 6 | 12 | 7.44 | | | |
| | 37 | 5ВI | 750 | 2 | 4 | 3.0 | | | |
| | 38 | 5ВI | 550 | 8 | 16 | 8.8 | | | |
| | 39 | 5ВI | 700 | 2 | 4 | 2.8 | | | |
| | 40 | 10АIII | 700 | 16 | 32 | 22.4 | | | |
| | 41 | 10АIII | 1300 | 2 | 4 | 5.2 | | | |
| К-3 шт. 1 | 42 | 14АIII | 5750 | 2 | 2 | 11.52 | 14АIII | 11.52 | 13.94 |
| | 43 | 8АI | 450 | 24 | 24 | 11.04 | 8АI | 14.20 | 5.61 |
| | 44 | 8АI | 490 | 4 | 4 | 1.96 | | Итого: | 19.55 |
| | 45 | 8АI | 150 | 8 | 8 | 1.2 | | | |
| К-4 шт. 2 | 46 | 14АIII | 4780 | 2 | 4 | 19.12 | 14АIII | 19.12 | 23.1 |
| | 43 | 8АI | 460 | 20 | 40 | 18.40 | 8АI | 23.14 | 9.14 |
| | 44 | 8АI | 490 | 3 | 6 | 2.94 | | Итого: | 32.24 |
| | 45 | 8АI | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | |
| К-5 шт. 2 | 47 | 6АIII | 7200 | 4 | 8 | 57.6 | 6АIII | 57.6 | 12.79 |
| | 48 | 5ВI | 630 | 25 | 50 | 31.5 | 5ВI | 39.18 | 6.00 |
| | 49 | 5ВI | 510 | 4 | 8 | 4.08 | | Итого: | 18.79 |
| | 45 | 5ВI | 150 | 12 | 24 | 3.6 | | | |
| отдельные стержни. | 50 | 6АI | 3020 | – | 18 | 54.35 | 6АI | 54.36 | 12.07 |
| | 51 | 5ВI | 420 | – | 12 | 5.04 | 5ВI | 5.04 | 0.78 |
| А-1 шт. 2 | 53 | 150×10 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | δ=10 | — | 6.8 |
| | 54 | 14АIII | 1150 | 4 | 8 | 9.2 | 14АIII | 9.2 | 11.1 |
| | | | | | | | | Итого: | 17.9 |
| А-2 шт. 2 | 55 | 150×6 | 200 | 1 | 2 | 0.4 | δ=6 | — | 2.8 |
| | 56 | 12АIII | 700 | 2 | 4 | 2.8 | 12АIII | 2.8 | 2.5 |
| | 57 | 10АIII | 140 | 2 | 4 | 0.6 | 10АIII | 0.7 | 0.4 |
| | 58 | Гайка | М-14 | 1 | 2 | — | Гайка | — | 0.1 |
| | | | | | | | | Итого: | 5.8 |

## Примечания:

1. Усилия натяжения одного стержня ф 32АIIIВ - 39.8т
   стержня ф 28АIIIВ - 30.5т
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².

## Выборка стали на балки, кг.

| Марка балки | Напрягаемая арматура | | | Сталь для каркасов. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Горячекатанная сталь по ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | | | | | Проволока арматурная по ГОСТ 6727-53 | | Сталь прокатная полосовая ст 3 по ГОСТ 380-60 | | | | Гайка 11.14 | Итого | Проволока ф3 ГОСТ 6727-53 | Всего |
| | класса А IIIВ | | | класса А-III | | | | | | | класса А-I | | | | | | | | | | | |
| | ф мм | | | ф мм | | | | | | Итого | ф мм | | ф мм | | б мм | | | Итого | | | | |
| | 32 | 28 | | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | | | 5 | 8 | 5 | | 6 | 10 | | | | | | |
| 3БГП-15-1 | 188.8 | 215.3 | — | 35.6 | 36.2 | 50.5 | 25 | 48.1 | — | 172.9 | 12.1 | 14.8 | 33.1 | — | 2.8 | 6.8 | — | 9.6 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 647.9 |

| ТД 1965 | Спецификация арматуры и Выборка стали балки марки 3БГП-15-1. | ИИ-03-02 Альбом 109 | Лист 20 |
|---|---|---|---|

ЛАТГИПРОГОРСТРОЙ г. Рига

Гл. инж. ин-та — Плацис И.Я.
Гл. констр. ин-та — Питерсон А.М.
Нач. техотдела — Янсон А.Н.
Проектировал — Постнов А.Ф.
Расчет произвел — Шкерделис К.К.
Проверил — Постнов А.Ф.
Проверил — Шкерделис К.К.
Лимарил — Шустерите П.

8950 30

ГИПРОГОРСТРОЙ
Рига
ГИП Конобеев — Шкарбялис К.К.
Нач. техотдела Ясюч А.Н. — Проверил Шкарбялис К.К.
Проектировал Постнов А.Ф. — Проверил Алиферова
Расчет проверил Шкарбялис К.К. — Николаева

## Спецификация арматуры на балку

| Марка каркаса | № позиций | Ø и № проф. сортамент | с мм | Кол-во на 1 каркас | Кол-во всего в шт | ℓ п м | Сборка стали на балку: Ø и № проф. сортамент | Σ ℓ п м | Всего кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Напряг. арматура | 1 | 15П-7 | 14950 | — | 12 | 179.4 | 15П-7 | 179.4 | 193.39 |
| | 3 | 38 I | 2200 | — | 10 | 22.0 | 38 I | 22.0 | 1.21 |
| К-1 шт. 2 К-1А шт. 2 | 4 | 8А III | 1490 | 6 | 24 | 28.56 | 8А III | 91.7 | 36.22 |
| | 5 | 8А III | 1265 | 6 | 24 | 30.36 | 6А III | 41.12 | 9.13 |
| | 6 | 8А III | 1340 | 3 | 12 | 16.1 | 5 8I | 84.70 | 13.84 |
| | 7 | 8А III | 1398 | 3 | 12 | 16.68 | | Итого: | 58.39 |
| | 8 | 6А III | 1440 | 3 | 12 | 17.28 | | | |
| | 9 | 6А III | 1490 | 4 | 16 | 23.84 | | | |
| | 10 | 5 8I | 4375 | 4 | 16 | 70.0 | | | |
| | 11 | 5 8I | 950 | 1 | 4 | 3.8 | | | |
| | 12 | 5 8I | 650 | 3 | 12 | 7.8 | | | |
| | 13 | 5 8I | 775 | 1 | 4 | 3.1 | | | |
| К-2 шт 2 | 14 | 6А III | 1530 | 4 | 8 | 12.24 | 10А III | 81.12 | 50.05 |
| | 15 | 10А III | 1565 | 2 | 4 | 6.22 | 6А III | 61.38 | 13.63 |
| | 16 | 6А III | 330 | 4 | 8 | 2.64 | 5 8I | 85.24 | 13.26 |
| | 17 | 6А III | 300 | 4 | 8 | 2.4 | | Итого: | 76.96 |
| | 18 | 6А III | 470 | 4 | 8 | 3.76 | | | |
| | 19 | 10А III | 1650 | 2 | 4 | 6.6 | | | |
| | 20 | 6А III | 330 | 14 | 28 | 9.24 | | | |
| | 21 | 6А III | 430 | 2 | 4 | 1.72 | | | |
| | 22 | 6А III | 380 | 4 | 8 | 3.04 | | | |
| | 23 | 6А III | 370 | 6 | 12 | 4.44 | | | |
| | 24 | 6А III | 400 | 2 | 4 | 1.6 | | | |
| | 25 | 6А III | 1650 | 4 | 8 | 13.2 | | | |
| | 26 | 10А III | 1700 | 2 | 4 | 6.8 | | | |
| | 27 | 10А III | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 28 | 6А III | 1775 | 2 | 4 | 7.1 | | | |
| | 29 | 5 8I | 6700 | 3 | 6 | 40.2 | | | |
| | 30 | 10А III | 6780 | 2 | 4 | 26.8 | | | |
| | 31 | 5 8I | 1050 | 2 | 4 | 4.2 | | | |
| | 32 | 5 8I | 650 | 2 | 4 | 2.6 | | | |
| | 33 | 5 8I | 950 | 2 | 4 | 3.8 | | | |
| | 34 | 5 8I | 650 | 5 | 10 | 6.5 | | | |
| | 35 | 5 8I | 575 | 6 | 12 | 6.9 | | | |
| | 36 | 5 8I | 620 | 6 | 12 | 7.44 | | | |
| | 37 | 5 8II | 750 | 2 | 4 | 3.0 | | | |
| | 38 | 5 8I | 550 | 8 | 16 | 8.8 | | | |
| | 39 | 5 8I | 700 | 2 | 4 | 2.8 | | | |
| | 40 | 10А III | 700 | 16 | 32 | 22.4 | | | |
| | 41 | 10А III | 1300 | 2 | 4 | 5.2 | | | |
| К-3 шт. 1 | 42 | 14А III | 5760 | 2 | 2 | 11.52 | 14А III | 11.52 | 13.94 |
| | 43 | 8А I | 460 | 24 | 24 | 11.04 | 8А I | 14.20 | 5.61 |
| | 44 | 8А I | 490 | 4 | 4 | 1.96 | | Итого: | 19.55 |
| | 45 | 8А I | 158 | 6 | 8 | 1.2 | | | |
| К-4 шт. 2 | 46 | 14А III | 5780 | 2 | 4 | 11.52 | 14А III | 19.12 | 23.1 |
| | 43 | 8А I | 460 | 20 | 40 | 18.40 | 8А I | 23.14 | 9.14 |
| | 44 | 8А I | 490 | 3 | 6 | 2.94 | | Итого: | 32.24 |
| | 45 | 8А I | 150 | 6 | 12 | 1.8 | | | |
| К-5 шт. 2 | 47 | 5А III | 7280 | 4 | 8 | 57.6 | 6А III | 57.6 | 12.79 |
| | 48 | 5 8I | 630 | 25 | 50 | 31.5 | 5 8I | 32.88 | 6.08 |
| | 49 | 5 6I | 510 | 4 | 8 | 4.08 | | Итого: | 18.79 |
| | 45 | 5 8I | 150 | 12 | 24 | 3.6 | | | |
| Отдельные стержни | 50 | 6А I | 3020 | — | 18 | 54.36 | 6А I | 54.36 | 12.07 |
| | 51 | 5 8I | 420 | — | 12 | 5.04 | 5 8I | 5.04 | 0.78 |
| | 52 | 14А III | 2080 | — | 4 | 8.0 | 14А III | 8.0 | 9.68 |
| П-1 шт. 2 | 53 | 150×10 | 270 | 1 | 2 | 0.54 | δ-10 | — | 6.8 |
| | 54 | 14А III | 150 | 4 | 8 | 9.2 | 14А III | 9.2 | 11.1 |
| | | | | | | | | Итого: | 17.9 |
| П-2 шт. 2 | 55 | 150×6 | 200 | 1 | 2 | 0.4 | δ-6 | — | 2.8 |
| | 56 | 12А III | 700 | 2 | 4 | 2.8 | 12А III | 2.8 | 3.5 |
| | 57 | 10А III | 140 | 2 | 4 | 0.6 | 10А III | 0.7 | 0.4 |
| | 58 | Гайка | М-14 | 1 | 2 | — | Гайка | — | 0.1 |
| | | | | | | | | Итого: | 5.0 |

## Примечания:

1. Усилия натяжения одной проволоки N6 — 13.8 т.
2. Кубиковая прочность бетона при отпуске натяжения арматуры должна быть не ниже 350 кг/см².

## Выборка стали на балку, кг.

| Марка балки | Напрягаемая арматура | Сталь для каркасов | | | | | | | | | | | | | | | | Проволока Ø3 ГОСТ 6727-53 | Всего |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Горячекатанная сталь по ГОСТ 5781-61 | | | | | | | | Проволока арматурн. по ГОСТ 6727-53 | | Сталь полосовая ст. 3 по ГОСТ 380-60 | | | | Гайка М14 | Итого | | | |
| | класса П-7 | | класса А-III | | | | | | класса А-I | | | | | | | | | | |
| | Ø мм | | Ø мм | | | | | | Ø мм | | Ø мм | | | | | | | | |
| | 15 | | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | Итого | 6 | 8 | 5 | | 6 | 10 | | Итого | | | | |
| 3БГП-15-2 | 193.4 | — | — | 35.6 | 36.2 | 50.6 | 2.5 | 57.8 | — | 182.6 | 12.1 | 14.8 | 33.1 | — | 2.8 | 6.8 | — | 9.6 | 8.1 | 0.5 | 1.2 | 446.9 |

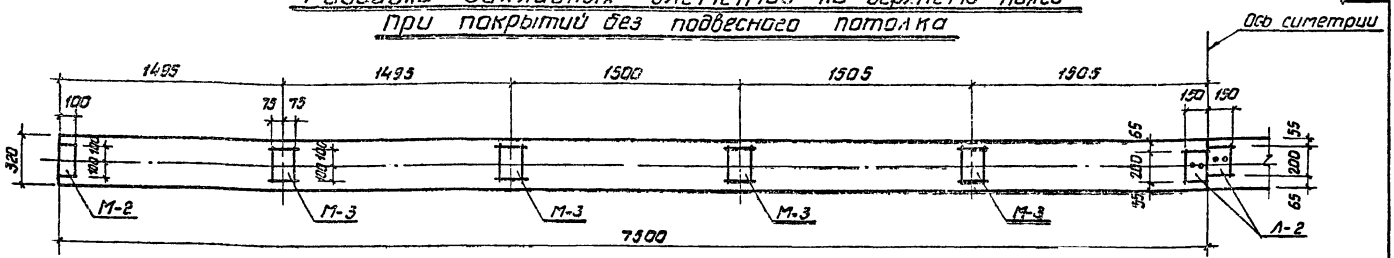
ТД 1965 г.

Спецификация арматуры и выборка стали балки марки 3БГП-15-2

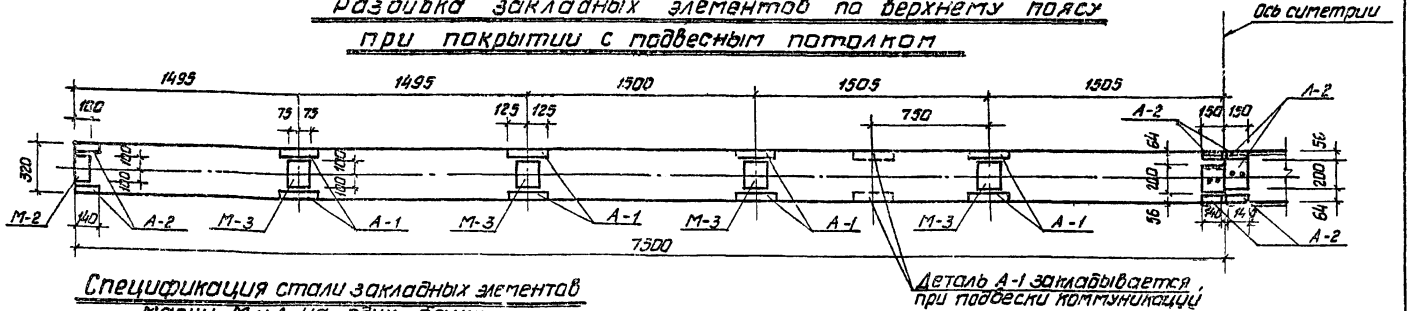
ИИ-03-02

Альбом 109 | Лист 21

## Разбивка закладных элементов по верхнему поясу при покрытий без подвесного потолка




## Разбивка закладных элементов по верхнему поясу при покрытии с подвесным потолком




## Спецификация стали закладных элементов марки МиА на одну балку

| Марка | № поз. | Профиль | Длина мм | К-во элементов | Вес, кг поз. | Вес, кг всех поз. | Марки | без подвесным потолком балки БГ-15 К-во марок | без подвесным потолком балки БГ-15 Вес на балку кг | С подвесным потолком балки БГП-15 К-во марок | С подвесным потолком балки БГП-15 Вес на балку кг |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| М-1 | 59 | -180х10 | 400 | 1 | 5.7 | 5.7 | 7.1 | 2 | 14.2 | 2 | 14.2 |
| | 60 | -60х10 | 140 | 2 | 0.7 | 1.4 | | | | | |
| М-2 | 61 | -100х6 | 200 | 1 | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 2 | 2.2 | 2 | 2.2 |
| | 62 | ф10 А III | 140 | 2 | 0.1 | 0.2 | | | | | |
| М-3 | 63 | -150х6 | 200 | 1 | 1.4 | 1.4 | 1.8 | 8 | 14.4 | 8 | 14.4 |
| | 62 | ф10 А III | 140 | 4 | 0.1 | 0.4 | | | | | |
| А-1 | 64 | L90х56х8 | 250 | 2 | 2.2 | 4.4 | 3.4 | — | — | 8 | 43.2 |
| | 65 | ф10 А I | 820 | 2 | 0.5 | 1.0 | | | | | |
| А-2 | 66 | L90х56х8 | 140 | 2 | 1.2 | 2.4 | 3.4 | — | — | 4 | 13.6 |
| | 65 | ф10 А I | 820 | 2 | 0.5 | 1.0 | | | | | |
| | | | | | | Итого: | | 30.8 | | | 87.6 |

### Примечания:

1. Элементы М-1; М-2; М-3 и А-1; А-2 даны на листе № 23.
2. Элемент Л-2 учтен в общей спецификации арматуры на каждую балку.

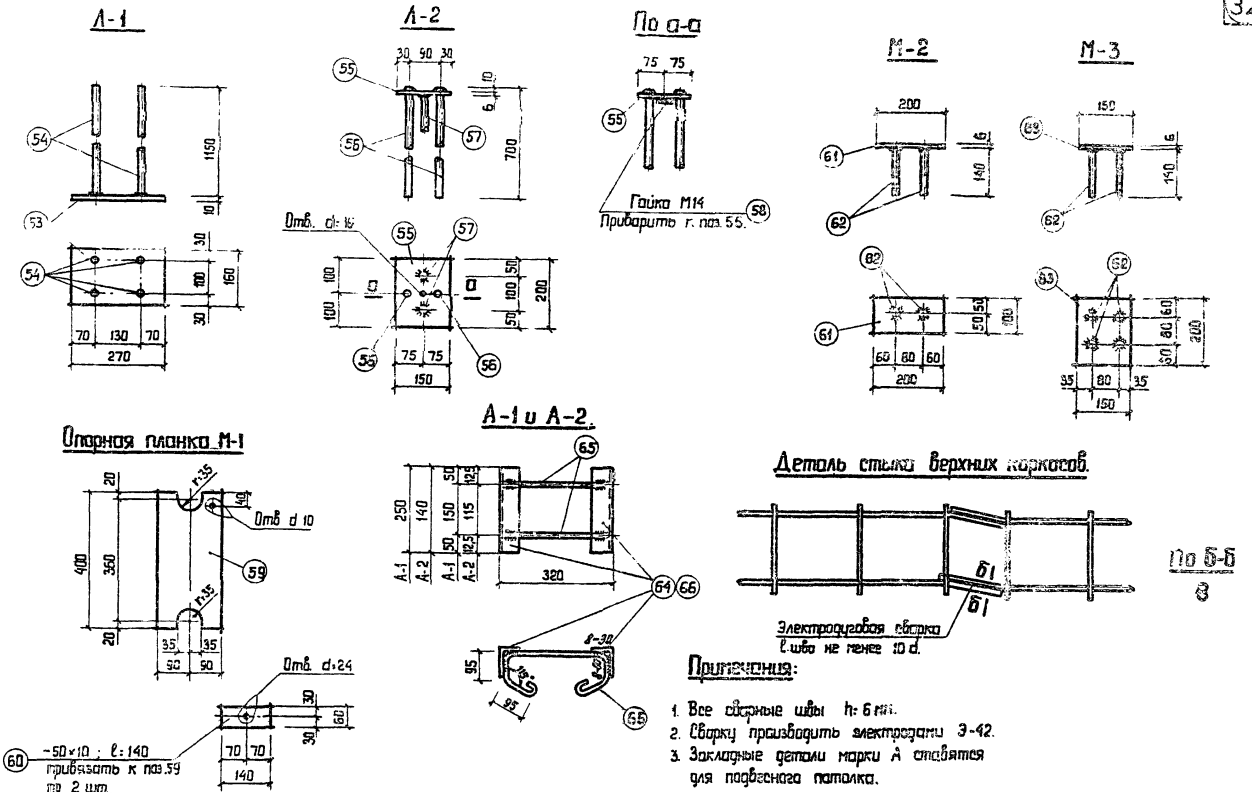
| ТД 1965 | РАЗБИВКА ЗАКЛАДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПО ВЕРХНЕМУ ПОЯСУ ДЛЯ БАЛОК БГ-15 И БГП-15 | ИИ-03-02 |
|---|---|---|
| | | Альбом 109 / Лист 22 |

8950 32

ГПИ ПРОЕКТСТРОЙ ЛАТТИПРОГОРСТРОЙ г. Рига

ГА. ОТДЕЛ ИН-ТА Шлосберг
ГЛ. КОНСТР. ИН-ТА Петерсон А.Л.
НАЧ. ТЕХОТДЕЛА Янсон А.Н.
ПРОЕКТИРОВАЛ Лиепиньш А.Т.
РАСЧЕТ ПРОВЕРИЛ Шиверелис К.К.

Проверил Шиверелис К.К.
Проверил




**Примечания:**

1. Все сварные швы h: 6 мм.
2. Сварку производить электродами Э-42.
3. Закладные детали марки А ставятся для подвесного потолка.

| | | | |
|---|---|---|---|
| ТД 1965 | ЗАКЛАДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ. | ИИ-03-02 | |
| | | Альбом 109 | Лист 23 |

Гл. инж. ин-та Плацис И.Э.
Гл. констр. ин-та Петерсон А.М.
Нач. техотдела Янсон А.Н.
Проектировал Постнов Л.Ф.
Расчет произвел Шкерделис К.К.
Разработал Фр.ис А.П.
Проверил Постнов Л.Ф.
Проверил Шкерделис К.К.
Копировал Янькалне

ЛАТГ ОГОРСТРОЙ
РИГА

gost.e-ecolog.ru