ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.462.1-10/80

БАЛКИ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ С ПРОЛЕТАМИ 6 И 9м

Выпуск 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК

18213-01
ЦЕНА 1-60

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия 1.462.1-10/80

БАЛКИ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ЗДАНИЙ С ПРОЛЕТАМИ 6 И 9 м

Выпуск 1

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ БАЛОК

РАЗРАБОТАНЫ

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Гл. инженер института — И. А. Петров

Начальник отд К-3 — А. Я. Розенблюм

Гл специалист — Л. А. Кан

Рук группы — В. Д. Айзенберг

НИИЖБ

Зам директора — Н. Н. Коровин

Рук лаборатории — Г. И. Бердичевский

Ст научн сотрудник — Ю. В. Дмитриев

УТВЕРЖДЕНЫ

И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

с 1 января 1983 г

Постановление ГОССТРОЯ СССР

№ 260 от 21 октября 1982 г

Обозначение	Наименование	Стр
	Содержание	2
1.462.1-10/80.1-ПЗ	Пояснительная записка	2
1.462.1-10/80.1-1ГЧ	Балка типа БСТ6	23
	Габаритный чертеж	
1.462.1-10/80 1-1ТИ	Балка типа БСТ6. Таблица исполнений	24
1.462.1-10/80.1-1	Балка типа БСТ6	25
1.462.1-10/80.1-1СБ	Балка типа БСТ6	27
	Сборочный чертеж	
1.462.1-10/80.1-2ГЧ	Балка типа БСД9	28
	Габаритный чертеж	
1.462.1-10/80 1-2ТИ	Балка типа БСД9. Таблица исполнений.	29
1.462.1-10/80.1-2	Балка типа БСД9	30
1.462.1-10/80.1-2СБ	Балка типа БСД9	32
	Сборочный чертеж	
1.462.1-10/80.1-СМ1	Нагрузки от подъемно-транспорт-	33
	ного оборудования, покрытия и снега	
1.462.1-10/80 1-СМ2	Схемы испытаний балок	34
1.462.1-10/80.1-СМ3	Раскладка закладных изделий	35
	для крепления плит, стеновых	
	панелей и путей подвесного	
	транспорта	
1.462.1-10/80 1-СМ4	Схемы расположения путей	36
	подвесного транспорта	
1.462.1-10/80-1-ВРС	Ведомость расхода стали	37

Инв. № подл. | Подпись и дата

1 Общие сведения

1.1. Настоящая серия содержит чертежи стропильных железобетонных балок для покрытий одноэтажных производственных зданий с пролетами 6 и 9м, которые разработаны с сохранением всех опалубочных размеров, принятых в серии 1.462-10, пересмотренной в связи с вводом в действие СНиП II-21-75.

1.2. В настоящем выпуске приведены материалы для проектирования, содержащие указания по применению балок в покрытиях зданий, в том числе при наличии подвесного транспорта и для сейсмических районов, данные по нагрузкам и условиям расчета, а также рабочие чертежи балок.

В выпуске 2 приведены рабочие чертежи арматурных и закладных изделий.

2. Типы, конструкция, обозначение

2.1. Балки разработаны двух типов: таврового сечения с номинальной высотой 600мм при пролете 6м (БСТ6) и двутаврового сечения с номинальной высотой 900мм при пролете 9м (БСД9), с напрягаемой и ненапрягаемой рабочей продольной арматурой.

2.2. В соответствии с ГОСТ 23009-78 обозначение марок балок состоит из трех групп буквенно-цифровых индексов, разделенных дефисами.

Первая группа характеризует порядковый номер типоразмера, тип конструкций и величину пролета в метрах (1БСТ6, 1БСД9).
Вторая группа включает индексы, характеризующие номер балки по несущей способности, класс продольной арматуры и вид бетона. Дополнительные индексы, обозначающие плотность бетона для условий

Инв. № подл. | Подпись и дата

			1.462.1-10/80 1-ПЗ		
Нач. отд	Розенблюм				
Гл. спец.	Кин				
Рук. гр.	Низенберг		Пояснительная записка	Стадия: Р	Лист: 1
Инжен	Семенов				Листов: 28
Провер	Дуткин			ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	

18213-01 3

агрессивной степени воздействия газовой среды, наличие закладных изделий, обусловленных особенностями проекта конкретного здания (для крепления плит шириной 3.0 или 1.5 м, подвесного транспорта и др.) составляют третью группу и добавляются к постоянным двум группам в проекте конкретного здания.

Например, обозначение марки балки пролетом 6 м, третьей несущей способности, с напрягаемой арматурой класса А-IV, из тяжелого бетона, предназначенной для применения при среднеагрессивной степени воздействия газовой среды, при плитах покрытия шириной 3.0 м, будет иметь вид 1БСТ6-3АIVТ-П1 а при неагрессивной степени воздействия газовой среды 1БСТ6-3АIVТ-1

2.3. Предел огнестойкости равен:

для балок пролетом 6 м – 0,8 часа,
пролетом 9 м – 1,1 часа.

3. Область применения

3.1 Балки предназначены для применения в покрытиях отапливаемых и неотапливаемых одноэтажных производственных зданий с плоской кровлей:

– возводимых в I–V географических районах по весу снегового покрова с расчетной зимней температурой наружного воздуха минус 40°С и выше,

– с перепадом и без перепадов профиля покрытия,

– с неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степенью воздействия газовых сред;

– с подвесным подъемно-транспортным оборудованием грузоподъемностью до 5 т по ГОСТ 7890-73 и без него,
– для обычных условий строительства;
– с расчетной сейсмичностью до 9 баллов включительно;

– в условиях систематического воздействия температур не выше 50° С.

3.2 Выбор марок балок производится по ключам, приведенным в настоящем выпуске (документ 1.462.1-10/80.1-ПЗ, листы 18–26).

В соответствии с „Правилами учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций", утвержденных постановлением ГОССТРОЯ СССР от 19.03.81 г №41, при составлении ключей подбора балок учтены коэффициенты надежности по назначению γ_n равные 1,0; 0,95 и 0,9.

При условиях, не предусмотренных ключами, определение марки балки производится сопоставлением усилий от нагрузок по проекту с несущими способностями балок (документ 1.462.1-10/80.1-ПЗ, листы 21, 22).

3.3 В целях снижения расхода металлопроката опирание балок на колонны осуществляется без подкладного стального листа, в связи с чем должно быть обращено особое внимание на обеспечение проектного положения опорных закладных изделий в балках и колоннах

3.4. В балках предусмотрены дополнительные закладные изделия для крепления плит покрытий, стеновых панелей и путей подвесного подъемно-транспортного оборудования (документ 1.462.1-10/80.1-СМ3)

Расположение этих закладных изделий подлежит уточнению в проектах конкретных зданий.

3.5 В составе проекта конкретного здания должны быть разработаны мероприятия по обеспечению антикоррозионной защиты балок в соответствии с требованиями СНиП II-28-73* „Защита строительных конструкций от коррозии."

3.6. Применение балок в сейсмических районах осуществляется в соответствии со СНиП II-7-81

Инв. № подл. | Подпись и дата

18213-01 4

балок обеспечивается жестким диском покрытия и сварными швами крепления балок к колоннам (бессвязевое решение). Толщину сварных швов принимают: при 7 и 8 баллах - 6 мм, при 9 баллах - 8 мм. Длина сварных швов должна быть не менее 150 мм с каждой стороны закладного изделия.

В балках, применяемых в покрытиях зданий с сейсмичностью 8 и 9 баллов, необходимо осуществить замену опорных закладных изделий в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

Пролет, м	Закладные изделия, подлежащие замене в балках с		Закладные изделия устанавливаемые в балках (при сейсмичности зданий 8 и 9 баллов) с	
	напрягаемой продольной арматурой	ненапрягаемой продольной арматурой	напрягаемой продольной арматурой	ненапрягаемой продольной арматурой
6	М1	М1	М12	М10
9	М2	М2	М13	М11

При расчетной сейсмичности 8 баллов не допускается применение балок с продольной рабочей арматурой класса К-7, а также классов А-IIIв и А-IV диаметром более 28 мм.

4. Условия расчета

4.1. Подбор сечений произведен в соответствии с положениями СНиП II-6-74, СНиП II-21-75, СНиП II-28-73*, „Руководства по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона (без предварительного напряжения)" (Стройиздат, 1978), „Руководства по проектированию предварительно-напряженных железобетонных конструкций из тяжелого бетона" (Стройиздат, 1977), „Руководства по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из бетонов на пористых заполнителях" (Стройиздат, 1978), Постановлений Госстроя СССР от 4.02.1981 г. №13 и от 10.05.1981 г. №67.

4.2. Балки рассчитаны на эквивалентные равномерно распределенные расчетные нагрузки 350-1100 кгс/м², которые приняты длительно действующими (учтен коэффициент условий работы бетона $m_{d} = 0,85$, табл. 15 СНиП II-21-75). Длительно действующими считаются нагрузки от веса покрытия, снега, постоянных подвесных инженерных коммуникаций, транспортеров и т. п.

Формат А4

При учете нагрузок от подвесного подвесно-транспортного оборудования в виде кранов, тельферов и т. п. несущая способность балок определялась (при составлении ключей подбора марок балок) с учетом коэффициента условий работы бетона $m_{d} = 1,1$.

Нагрузка от собственного веса учтена при расчете балок дополнительно (в нагрузку для подбора марок балок не включать не включена).

Распределение марок балок по несущей способности в зависимости от величины расчетной длительно действующей эквивалентной равномерно распределенной нагрузки приведено в табл. 2.

Таблица 2

Расчетная нагрузка ($\gamma_f > 1$), кгс/м²		350	400	450	550	650	750	850	1100
Номер балки по несущей способности при пролете, м	6	1	1	2	3	4	5	6	7
	9	1	2	3	4	5	6	6	7

4.3. Балки отнесены к третьей категории трещиностойкости; ширина раскрытия трещин для балок, эксплуатируемых в неагрессивной газовой среде, принята не более величин, приведенных в табл. 1а СНиП II-21-75.

Для балок эксплуатируемых в условиях воздействия агрессивной газовой среды, ширина раскрытия трещин соответствует требованиям, приведенным в табл. 6 СНиП II-28-73*.

5. Технические требования

5.1. Бетон

5.1.1. Балки выполняются из тяжелого бетона проектных марок по прочности на сжатие от М200 до М600 и бетона на пористых заполнителях проектных марок по прочности на сжатие от М300 до М400.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А4

5.1.2. При изготовлении балок из бетона на пористых заполнителях в качестве мелкого заполнителя следует принимать плотный (кварцевый) песок, в качестве крупного заполнителя – керамзит, аглопорит, шлаковую пемзу Номинальный объемный вес бетона на пористых заполнителях (с учетом арматуры) принят 2000 кг/м³.

5.1.3. Материалы, применяемые для приготовления бетона, должны соответствовать действующим стандартам или техническим условиям на эти материалы

5.1.4 Прочность бетона должна соответствовать проектной марке бетона по прочности на сжатие, назначенной при расчете балок в зависимости от их несущей способности (указана в таблице номенклатуры балок, листы 16,17).

5.1.5. Марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости должна назначаться в проектах конкретных зданий согласно главе СНиП II-21-75 в зависимости от режима эксплуатации и климатических условий района строительства

5.1.6. Величина передаточной прочности бетона для балок с напрягаемой продольной рабочей арматурой должна быть не ниже 70% от проектной марки по прочности на сжатие.

5.1.7 Отпускная прочность бетона балок устанавливается в соответствии с ГОСТ 13015-75 и должна быть в летнее время года не менее 70% проектной марки бетона по прочности на сжатие для балок с напрягаемой продольной рабочей арматурой и не менее 50% для балок с ненапрягаемой арматурой.

Для холодного времени года (температура наружного воздуха ниже 0°С) отпускная прочность бетона балок должна быть равна проектной марке бетона по прочности на сжатие

5.1.8. Бетон балок, подвергающихся воздействию слабоагрессивных газовых сред, должен быть тяжелым нормальной плотности, среднеагрессивных газовых сред повышенной плотности.

В марках балок, предназначенных для работы в условиях неагрессивной газовой среды, индекс, характеризующий плотность бетона, не вводится Показатели плотности бетона должны соответствовать требованиям, установленным главой СНиП II-28-73*, и указываться в составе проекта конкретного здания

5.2. Арматура

5.2.1 В качестве напрягаемой арматуры принята:

а) стержневая горячекатаная арматура классов А-IV и А-V по ГОСТ 5781-81,

б) стержневая термически упрочненная арматура классов Ат-IVС, Ат-V и Ат-IСК по ГОСТ 10884-81,

в) стержневая горячекатаная арматура класса А-IIIв по ГОСТ 5781-81, упрочненная вытяжкой с контролем удлинений и напряжений;

г) стальные арматурные канаты (семипроволочные арматурные пряди) класса К-7 по ГОСТ 13840-68*.

5.2.2 В качестве ненапрягаемой принята арматура класса А-III по ГОСТ 5781-81 и класса Вр-I по ГОСТ 6727-80.

5.2.3. Для балок подвергающихся воздействию агрессивной газовой среды следует применять продольную рабочую арматуру классов А-IV, А-VСК, А-IIIв и А-III.

5.3. Арматурные и закладные изделия

5.3.1. Сварные арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-75.

5.3.2. Для извлечения балок из форм с одним неоткидным бортом, а также в случае отсутствия на заводе-изготовителе приспособлений для подъема балок за строповочные отверстия допускается устройство монтажных петель, рабочие чертежи которых приведены в выпуске 2 настоящей серии (для балок пролетом 6м применяется петля М3, пролетом 9м-М4).

5.3.3 Открытые поверхности закладных изделий должны быть защищены антикоррозионными покрытиями согласно требованиям главы СНиП II-28-73*

Указания по антикоррозионной защите должны быть приведены в составе проекта конкретного здания.

5.4. Изготовление балок

5.4.1 Балки должны изготовляться в заводских условиях, в вертикальном положении.

5.4.2. Изготовление предварительно напряженных балок предусмотрено на стендах или в силовых формах с натяжением арматуры на упоры стенда или формы

5.4.3 Для стержневой арматуры классов А-V, А-IV, Ат-V, Ат-IVС, Ат-VСК и А-IIIв натяжение может выполняться механическим или электротермическим способом, для арматурных канатов класса К-7 – только механическим способом

При применении балок в условиях воздействия агрессивной газовой среды рекомендуется предпочтение отдавать механическому способу натяжения

При механическом способе натяжения рекомендуется применять групповое натяжение арматуры.

5.4.4 Значения величин напряжений в арматуре, контролируемые по окончании натяжения на упоры (без учета потерь) при натяжении механическим способом приведены в табл 3.

Таблица 3

Класс напрягаемой арматуры		А-IIIв	А-IV Ат-IVС	А-V Ат-V Ат-VСК	К-7
Величина напряжения в арматуре, контролируемая по окончании натяжения, кгс/см² (без учета потерь)		5200	5700	7600	12700
Допустимые предельные отклонения величины напряжений (кгс/см²) при натяжении арматуры на упоры	стенда	± 300	± 300	± 400	± 500
	форты	+ 300 – 1000	+ 300 – 1000	+ 400 – 1000	+ 500 – 1000

Примечания

1. Уменьшенное значение контролируемых напряжений (т.е. с учетом отрицательных отклонений от заданной величины) учитывают потери от деформации анкеров при передаче усилия натяжения с натяжного устройства на упоры стенда или на форму

2 Допустимые предельные положительные значения отклонений напряжений приведены из условия максимально допустимых растягивающих усилий в арматуре.

Значения величин усилий натяжения арматуры механическим способом приведены в табл. 4.

Таблица 4

Диаметр и класс напрягаемой арматуры	Усилие натяжения одного элемента, тс	Допустимые предельные отклонения (тс), при натяжении арматуры на упоры	
		стенда	форты
16АV, 16АтVС	11,5	± 0,6	+ 0,6, – 2,0
18АV, 18АтVС	14,5	± 0,8	+ 0,8; – 2,5
20АV, 20АтVС	17,9	± 0,9	+ 0,9; – 3,1
22АV; 22АтVС	21,7	± 1,2	+ 1,2, – 3,8
14АV, 14АтV	11,7	± 0,6	+ 0,6; – 1,5
16АV, 16АтV	15,3	± 0,8	+ 0,8; – 2,0
18АV, 18АтV	19,3	± 1,0	+ 1,0, – 2,5
20АV, 20АтV	23,9	± 1,3	+ 1,3; – 3,1
22АV, 22АтV	28,9	± 1,5	+ 1,5, – 3,8
14АтVСК	11,7	± 0,6	+ 0,6; – 1,5
16АтVСК	15,3	± 0,8	+ 0,8; – 2,0
18АтVСК	19,3	± 1,0	+ 1,0; – 2,5
20АтVСК	23,9	± 1,3	+ 1,3; – 3,1
22АтVСК	28,9	± 1,5	+ 1,5, – 3,8
10АIIIв	13,2	± 0,8	+ 0,8, – 2,5
20АIIIв	16,3	± 0,9	+ 0,9, – 3,1
22АIIIв	19,7	± 1,2	+ 1,2, – 3,8
25АIIIв	25,5	± 1,5	+ 1,5; – 4,9
32АIIIв	41,8	± 2,4	+ 2,4; – 8,0
15К7	17,8	± 0,7	+ 0,7; – 1,4

Инв.№ подл. | Подпись и дата

5.4.5 Значения величин напряжений в арматуре, контролируемые по окончании натяжения на упоры (без учета потерь) при натяжении электротермическим способом, приведены в табл 5.

Таблица 5

Класс напрягаемой арматуры	A-IIIВ	A-IV, Ат-IVС	A-V, Ат-V, Ат-VСК
Величина напряжения в арматуре, контролируемая по окончании натяжения на упоры, кгс/см²	4200	5200	7200

Отклонения величин напряжений от указанных в табл 5 не должны превышать ± 800 кгс/см²

При натяжении термически упрочненной арматуры электротермическим способом дополнительно должны производиться контрольные испытания арматуры на растяжение после электронагрева в соответствии с требованиями ГОСТ 12004-66

Температура нагрева напрягаемой арматуры не должна превышать указанных в таблице 6.

Таблица 6

Класс арматурной стали	Температура нагрева, °С	
	Рекомендуемая	Максимально допустимая
A-IV	400	500
A-V		
Ат-IVС, Ат-V; Ат-VСК		450
A-IIIВ	350	

5.4.6. Отпуск натяжения необходимо производить плавно, применяя предварительный разогрев концевых участков стержней (метод торцом балки и упором) или другие способы, с последующей обрезкой их газосваркой или механическим способом

5.4.7. При бетонировании особое внимание следует обращать на тщательное заполнение бетоном опорных зон.

5.4.8. Обнажение арматуры не допускается, за исключением концов напрягаемой арматуры, которые не должны выступать за торцовые поверхности балок более чем на 5 мм, и должны быть защищены слоем цементно-песчаного раствора или битумным лаком.

5.4.9. Открытые поверхности стальных закладных изделий и строповочных приспособлений должны быть очищены от наплывов бетона или раствора.

5.5. Точность изготовления балок

5.5.1. Отклонения от номинальных проектных размеров балок не должны превышать в мм:

по длине балок пролетом 6 м	± 10
по длине балок пролетом 9 м	± 13
по высоте сечений и ширине поясов балок	± 8
по толщине стенки и высоте поясов балок	± 5

5.5.2. Отклонение от прямолинейности профиля балок в любом сечении на длине 2 м (местная непрямолинейность) не должно превышать 2 мм. Непрямолинейность на всю длину балок, проверяемая в любом сечении боковых граней и характеризуемая величиной наибольшего отклонения боковых граней балок от вертикальной плоскости не должна превышать в мм:

для балок пролетом 6 м	8
для балок пролетом 9 м	13

Инв. № подл. | Подпись и дата

5.5.3. Отклонение от установленных рабочими чертежами размеров толщины защитного слоя бетона не должно превышать 5 мм.

5.5.4. Отклонения от номинального проектного положения стальных закладных изделий не должны превышать:

в плоскости балок	10 мм
из плоскости балок	3 мм

5.5.5. Отклонение от проектного положения отдельных стержней напрягаемой арматуры и канатов не должны превышать 3 мм.

5.5.6. Отклонение фактической массы балок не должно превышать 2%.

5.5.7. В бетоне балок допускаются поверхностные усадочные или другие технологические трещины, ширина которых не должна превышать 0,1 мм.

5.5.8. Размеры раковин, околов, местных наплывов и впадин на бетонных поверхностях не должны превышать величин, указанных в табл. 7.

Таблица 7

Поверхность балки	Предельные размеры, мм				
	Раковин		Местных наплывов (высота) и впадин (глубина)	Околов бетона	
	Диаметр	Глубина		Глубина	Длина
Под декоративную окраску или антикоррозионную защиту	3	2	2	5	50
Без отделки	6	3	3	5	50

Примечание: Готовность поверхностей под окраску или антикоррозионную защиту оговаривается с потребителем в заказе на балки (в соответствии с требованиями проекта конкретного здания).

6. Правила приемки

6.1. Балки должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя. Приемку балок следует производить партиями.

Результаты приемочного контроля и испытаний должны быть записаны в журналах ОТК или заводской лаборатории.

6.2. Геометрические размеры балок, их форму, расположение закладных изделий, качество поверхностей и массу балок следует проверять осмотром, измерением и взвешиванием.

6.3. Отпускная прочность бетона, прочность бетона по морозостойкости и водонепроницаемости проверяются по данным лабораторных журналов.

Армирование и величина натяжения напрягаемой арматуры проверяются по данным актов на скрытые работы.

6.4. Потребитель имеет право производить выборочный приемочный контроль балок на заводе-изготовителе или на строительной площадке, применяя для этого правила приемки, установленные настоящим разделом.

7. Методы контроля, маркировка

7.1. Размеры и непрямолинейность балок, положение закладных изделий, массу балок, толщину защитного слоя бетона до арматуры, а также качество поверхностей и внешний вид балок проверяются по ГОСТ 13015-75.

7.2. Прочность бетона на сжатие определяется по ГОСТ 10180-78.

Допускается определять фактическую прочность бетона в балках неразрушающими методами - ультразвуковым методом по ГОСТ 17624-78 или приборами механического действия по ГОСТ 21243-75.

7.3. Контроль и оценку проектной марки бетона на сжатие, передаточной и отпускной прочности следует производить по ГОСТ 18105.0-80, 18105.1-80.

7.4. Морозостойкость бетона определяется по ГОСТ 10060-76 (не реже одного раза в шесть месяцев), а водонепроницаемость по ГОСТ 19426-74 (не реже одного раза в три месяца).

Допускается определять водонепроницаемость бетона по ГОСТ 12730.0-78, 12730.5-78.

7.5. Испытания сварных соединений арматурных и закладных изделий и оценка их прочности и качества изготовления производятся по ГОСТ 10922-75.

7.6. Усилия натяжения арматуры при электротермическом и механическом способах натяжения следует контролировать по ГОСТ [illegible]-78.

7.7. Испытания балок, оценку их прочности, жесткости и трещиностойкости следует производить по ГОСТ [illegible]-77, в соответствии со схемами и контрольными нагрузками, приведенными в рабочих чертежах.

7.8. На боковой грани опорного узла каждой балки должны быть нанесены несмываемой краской при помощи трафарета [illegible] следующие маркировочные знаки: товарный знак предприятия-изготовителя [illegible] краткое наименование, марка балки, [illegible] штамп технического контроля и масса балки в т.

7.9. Предприятие-изготовитель должно сопровождать каждую партию балок паспортом, в котором приняторо техническим контролем [illegible]

рот указываются: наименование и адрес предприятия-изготовителя, номер и дата выдачи паспорта, номер партии, наименование и марка балок с указанием количеств изделий каждой марки, дата изготовления балок, проектная марка бетона, отпускная и передаточная прочность бетона в процентах от проектной марки, номер серии рабочих чертежей, гарантии изготовителя.

Паспорт должен быть подписан лицом, ответственным за технический контроль предприятия изготовителя.

При отпуске с предприятия балок с прочностью бетона ниже проектной марки изготовитель обязан отметить в паспорте условия дозревания бетона и, соответственно, дату, когда к балкам может быть приложена полная эксплуатационная нагрузка.

8. Хранение, транспортирование, монтаж.

8.1. Балки должны храниться и транспортироваться в рабочем положении с опиранием их на деревянные прокладки, как показано на рис. 1.

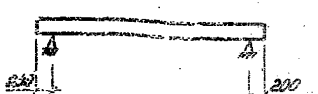
Толщина деревянных прокладок должна быть не менее 40 мм, ширина - не менее 150 мм, длина - не менее 250 мм.

При этом должна быть обеспечена возможность захвата и подъема каждой балки для погрузки и монтажа.

8.2. Погрузку, выгрузку и монтаж балок следует производить с применением специальных траверс с захватом за строповочные отверстия, как показано на рис. 2.

8.3. Транспортирование балок должно производиться на специальных автотранспортных средствах, а также железнодорожным и водным транспортом с надежным закреплением, предотвращающим их от возможного смещения или опрокидывания.

Опирание балок
Рис. 1



Строповка балок
Рис. 2



Номенклатура и технические данные балок.

Марка балки *)	Продольная рабочая арматура	Марка бетона по прочности на сжатие	Расход материалов: бетон м³	Расход материалов: сталь кг	Масса балки т
1БСТ6-1АIV т	2Ф16	300	0.45	48.2	1.15
1БСТ6-1АIV п					0.90
1БСТ6-2АIV т	2Ф18	300	0.45	53.2	1.15
1БСТ6-2АIV п					0.90
1БСТ6-3АIV т	2Ф20	300	0.45	58.8	1.15
1БСТ6-3АIV п					0.90
1БСТ6-4АIV т	2Ф20	400	0.45	58.8	1.15
1БСТ6-4АIV п					0.90
1БСТ6-5АIV т	2Ф22	400	0.45	69.3	1.15
1БСТ6-5АIV п					0.90
1БСТ6-6АIV т	3Ф20	450	0.45	72.9	1.15
1БСТ6-7АIV т	3Ф22	600	0.45	92.4	1.15
1БСТ6-1АV т	2Ф14	300	0.45	43.8	1.15
1БСТ6-1АV п					0.90
1БСТ6-2АV т	2Ф16	300	0.45	48.2	1.15
1БСТ6-2АV п					0.90
1БСТ6-4АV т	2Ф18	400	0.45	53.2	1.15
1БСТ6-4АV п					0.90
1БСТ6-5АV т	2Ф20	400	0.45	63.1	1.15
1БСТ6-5АV п					0.90
1БСТ6-6АV т	2Ф22	450	0.45	69.3	1.15
1БСТ6-7АV т	3Ф22	600	0.45	92.4	1.15

Марка балки *)	Продольн. рабочая арматура	Марка бетона по прочности на сжатие	Расход материалов: бетон м³	Расход материалов: сталь кг	Масса балки т
1БСТ6-2АтV СК т	2Ф16	300	0.45	48.2	1.15
1БСТ6-3АтV СК т	2Ф18	400	0.45	53.2	1.15
1БСТ6-4АтV СК т	2Ф20	400	0.45	58.8	1.15
1БСТ6-5АтV СК т	2Ф22	400	0.45	69.3	1.15
1БСТ6-6АтV СК т	3Ф20	450	0.45	72.9	1.15
1БСТ6-7АтV СК т	3Ф22	600	0.45	92.4	1.15
1БСТ6-1АIIIв т	2Ф18	300	0.45	53.2	1.15
1БСТ6-1АIIIв п					0.90
1БСТ6-2АIIIв т	2Ф20	300	0.45	58.8	1.15
1БСТ6-2АIIIв п					0.90
1БСТ6-3АIIIв т	2Ф22	350	0.45	65.0	1.15
1БСТ6-3АIIIв п					0.90
1БСТ6-5АIIIв т	2Ф25	400	0.45	79.5	1.15
1БСТ6-5АIIIв п					0.90
1БСТ6-6АIIIв т	3Ф22	450	0.45	87.2	1.15
1БСТ6-7АIIIв т	2Ф32	600	0.45	114.5	1.15
1БСТ6-1АIII т	2Ф20	200	0.45	54.4	1.15
1БСТ6-2АIII т	Ф25+Ф20	200	0.45	62.4	1.15
1БСТ6-3АIII т	2Ф25	250	0.45	76.1	1.15
1БСТ6-4АIII т	2Ф28	250	0.45	82.0	1.15
1БСТ6-5АIII т	2Ф28	350	0.45	82.0	1.15
1БСТ6-6АIII т	2Ф32	350	0.45	110.0	1.15

1. *) Вместо арматуры классов А-IV и А-V можно применять термически упрочненную арматурную сталь классов, соответственно, Ат-IVС и Ат-V с внесением соответствующего изменения в написании марки балки (например, 1БСТ6-1АтIVСТ, 1БСТ6-1АтV п).

2. В марках опущены индексы, характеризующие плотность бетона в балках для агрессивной среды (см. пункт 3,5).

Номенклатура и технические данные балок

Марка балок *)	Продольная рабочая арматура	Марка бетона по прочности на сжатие	Расход материалов: Бетон м³	Сталь кг	Масса балки т
1БСД9-1АIIIТ	2ф18	300	1,1	90,9	2,75
1БСД9-1АIIIП					2,20
1БСД9-3АIIIТ	2ф20	350	1,1	99,3	2,75
1БСД9-3АIIIП					2,20
1БСД9-4АIIIТ	4ф16	400	1,1	111,7	2,75
1БСД9-4АIIIП					2,20
1БСД9-5АIIIТ	4ф18	400	1,1	136,6	2,75
1БСД9-5АIIIП					2,20
1БСД9-6АIIIТ	4ф20	500	1,1	153,4	2,75
1БСД9-7АIIIТ	5ф22	500	1,1	216,9	2,75
1БСД9-1АVТ	2ф16	300	1,1	83,3	2,75
1БСД9-1АVП					2,20
1БСД9-3АVТ	2ф18	350	1,1	90,9	2,75
1БСД9-3АVП					2,20
1БСД9-4АVТу	2ф20	400	1,1	99,3	2,75
1БСД9-4АVП					2,20
1БСД9-5АVТ	2ф22	400	1,1	118,4	2,75
1БСД9-5АVП					2,20
1БСД9-6АVТ	4ф18	500	1,1	136,6	2,75
1БСД9-7АVТ	6ф18	500	1,1	190,4	2,75
1БСД9-1АтVСКТ	3ф14	300	1,1	87,6	2,75
1БСД9-3АтVСКТ	2ф20	350	1,1	99,3	2,75
1БСД9-4АтVСКТ	2ф22	400	1,1	108,7	2,75
1БСД9-5АтVСКТ	3ф20	400	1,1	131,2	2,75
1БСД9-6АтVСКТ	3ф22	400	1,1	145,3	2,75
1БСД9-7АтVСКТ	6ф18	500	1,1	190,4	2,75

Марка балки *)	Продольная рабочая арматура	Марки бетона по прочности на сжатие	Расход материалов: Бетон м³	Сталь кг	Масса балки т
1БСД9-2АIIIрТ	3ф18	300	1,1	111,9	2,75
1БСД9-2АIIIрП					2,20
1БСД9-3АIIIрТ	3ф20	300	1,1	121,5	2,75
1БСД9-3АIIIрП					2,20
1БСД9-4АIIIрТ	2ф25	400	1,1	124,1	2,75
1БСД9-4АIIIрП					2,20
1БСД9-5АIIIрТ	4ф20	400	1,1	153,4	2,75
1БСД9-5АIIIрП					2,20
1БСД9-6АIIIрТ	5ф20	500	1,1	175,6	2,75
1БСД9-7АIIIрТ	6ф22	500	1,1	243,8	2,75
1БСД9-1КТТ	2ф15	400	1,1	74,9	2,75
1БСД9-1КТП					2,20
1БСД9-4КТТ	3ф15	400	1,1	84,9	2,75
1БСД9-4КТП					2,20
1БСД9-5КТТ	4ф15	400	1,1	104,6	2,75
1БСД9-5КТП					2,20
1БСД9-6КТТ	5ф15	400	1,1	114,6	2,75
1БСД9-6КТП					2,20
1БСД9-7КТТ	6ф15	600	1,1	142,4	2,75
1БСД9-1АIIIТ	2ф20+ф16	200	1,1	112,0	2,75
1БСД9-2АIIIТ	3ф20	250	1,1	120,0	2,75
1БСД9-3АIIIТ	3ф22	250	1,1	134,4	2,75
1БСД9-4АIIIТ	2ф25+ф22	250	1,1	150,4	2,75
1БСД9-5АIIIТ	4ф22	400	1,1	150,4	2,75
1БСД9-6АIIIТ	3ф28+ф20	450	1,1	205,4	2,75
1БСД9-7АIIIТ	4ф32	500	1,1	279,3	2,75

1 *) Вместо арматуры классов А-IIIв и А-V можно применять термически упрочненную арматурную сталь классов, соответственно, Ат-IIIС и Ат-V с внесением соответствующего изменения в написании марки балки (например, 1БСД9-1Ат IIIСТ, 1БСД9-1Ат VП)

2 В марках опущены индексы, характеризующие плотность бетона в балках для агрессивной среды (см. пункт 3,5).

Ключ для подбора марок балок пролетом 6 м с арматурой классов А-IV, А-V, Ат-IV и Ат-V и А-III, применяемых в зданиях с неагрессивной газовой средой, и А-III$_в$, применяемых в зданиях при неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовых сред.

12

Класс ответственности зданий и сооружений - второй (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$)

Профиль покрытия		Расчетная нагрузка кгс/м² от покрытия и снега	в том числе от снега	Без подвесных кранов	С подвесными грузами	Подвесные краны, т: По схеме 1 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	По схеме 2 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии переходов профиля покрытия		350	100	1	3	2	2	3	3*	2	2	2	3*
		400	140	2	4	2	2*	3	4	2	2	2	4
		450	210	2	4	3	3	3*	5	2	2	3	4
		550	280	3	5	3	4	5	6	3	3	3*	4*
		650	280	4	6	4*	5	6	6	4	4*	5	5
При наличии переходов профиля покрытия	Поперек пролета	350	70	2	4	3	3*	4*	5	2*	3	3	4*
			100	3	5	3*	4*	5	6	3	3	3*	6
		400	70	3	5	3	4	5	6	3	3	3*	4*
			100	4	5*	4*	5	6	6	3*	4	4*	5
			140	5	6*	5	6	6	6*	5	5	5*	6
		450	100	4*	6	5	5	6	6*	4*	5	5	5
			140	5*	7	6	6	6*	7	5	5*	6	6
			210	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
		550	140	6*	7	6*	7	7	7	6*	6*	6*	7
	В доль пролета	350	70	2	4	2*	3	4	5	2	2	3	4
			100	3	4*	3	3*	4*	5	2*	3	3	5
		400	70	2*	4*	3	3*	4*	6	2*	3	3	[illegible]
			100	3	5	3*	4*	5	6	3	3	3*	[illegible]
			140	4	5*	4*	5	6	6	3*	4	4*	[illegible]
		450	100	3*	5*	4*	5	6	6	3*	4	4*	[illegible]
			140	5	6	5	5*	6	6*	5	5	5	[illegible]
			210	6	7	6	6	7	7	6	6	6	[illegible]
		550	140	6	7	6	6	7	7	6	6	6	[illegible]
			210	7	7	7	7	7	7*	7	7	7	[illegible]

Класс ответственности зданий и сооружений - третий (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}90$)

Профиль покрытия		Расчетная нагрузка кгс/м² от покрытия и снега	в том числе от снега	Без подвесных кранов	С подвесными грузами	Подвесные краны, т: По схеме 1 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	По схеме 2 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии переходов профиля покрытия		350	100	1	3	2	2	2	3	1	2	2	2
		400	140	2	3	2	2	3	4	2	2	2	3
		450	210	2	3	2	3	3	4	2	2	2	3
		550	280	2	4	3	3	4	5	2	3	3	4
		650	280	3	6	4	4	5	6	3	3	4	4
При наличии переходов профиля покрытия	Поперек пролета	350	70	2	4	2	3	4	4	2	2	3	4
			100	3	4	3	3	4	5	3	3	3	4
		400	70	3	4	3	3	4	5	3	3	3	4
			100	3	5	5	4	5	6	3	3	3	4
			140	4	6	5	5	6	6	4	4	5	5
		450	100	4	5	4	5	6	6	3	4	4	5
			140	5	6	6	6	6	6	5	5	5	6
			210	6	7	6	7	7	7	6	6	6	7
		550	140	6	7	6	6	7	7	6	6	6	6
	В доль пролета	350	70	2	3	2	3	3	4	2	2	2	4
			100	2	4	2	3	4	5	2	2	3	4
		400	70	2	4	3	3	4	5	2	2	3	4
			100	2	4	3	3	4	5	3	3	3	4
			140	3	5	3	4	5	6	3	3	4	4
		450	100	3	5	3	4	5	6	3	3	3	4
			140	4	5	4	5	6	6	4	4	4	5
			210	5	6	5	6	6	7	5	5	5	6
		550	140	5	6	5	6	6	7	5	5	5	6
			210	6	7	6	6	7	7	6	6	6	6

1. В таблицах приведены цифры, обозначающие номер балок по несущей способности.
2. В случае применения балок в зданиях и сооружениях первого класса (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 1{,}0$) марки балок подбираются по ключу для зданий, второго класса, при этом в тех, обозначенных звездочкой, * номер балки по несущей способности увеличивается на одну единицу.
3. Нагрузки от покрытия, снега и кранов приведены в док. 1.462.1-10/80.1-см.1

Инв. № подл. | Подпись и дата

1.462.1-10/80.1-ПЗ | Лист 18

18213-01 13

Ключ для подбора марок балок пролетом 6м с арматурой класса А-IV, применяемых в зданиях при слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовых сред.

Класс ответственности зданий и сооружений - Второй (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$)

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка, кгс/м²		Без подвесных кранов	С подвесными кранами	Подвесные краны, т							
					По схеме 1				По схеме 2			
	от покрытия и снега	в том числе от снега			Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
Профили железобетонные для покрытий с уклоном 1,5%	350	100	1*	5	3	4	5	6	2	2*	3	4
	400	140	2*	6	3*	4*	5*	6	3	3	4	5
	450	210	3	6	4*	5*	6	6	3*	4*	5	5*
	550	280	5	6*	5*	6	6	7	5*	5*	5*	6
	650	280	5*	7	6	6*	7	7	6	6	6	6*
При наличии гидроизоляционного ковра по железобетонным плитам покрытия. Шаг ферм 6м. Пролет 18м	350	70	3*	6	5	5*	6	6	4*	5	5*	6
		100	4*	6	5*	6	6*	7	5	5*	6	6
	400	70	4*	6	5*	6	6*	7	5	5*	6	6
		100	6	6*	6	6	7	7	5*	6	6	6
		140	6	7	6	7	7	7*	6	6	6*	7
	450	100	6	7	6	6*	7	7*	6	6	6	6*
		140	6*	7	7	7	7	—	6*	6*	7	7
		210	7*	-	7*	7*	—	—	7*	7*	7*	—
	550	140	7	—	7	7*	—	—	7	7	7	7*
	350	70	3	6	4*	5*	6	6	4	4*	5	5*
		100	3*	6	5	5*	6	6*	4*	5	5*	6
	400	70	4	6	5*	6	6	7	4*	5	5*	6
		100	4*	6*	6*	6	6*	7	5	5*	6	6
		140	5*	6*	6	6	7	7	6	6	6	6
	450	100	5	6*	6	6	7	7	5*	6	6	6
		140	6	7*	6	6*	7	7*	6	6	6	6*
		210	7	7*	7	7	7*	—	7	7	7	7
	550	140	8*	7*	7	7	7*	—	6*	7	7	7
		210	7	—	7	7*	—	—	7	7	7*	7*

Класс ответственности зданий и сооружений - третий (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}90$)

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка, кгс/м²		Без подвесных кранов	С подвесными кранами	Подвесные краны, т							
					По схеме 1				По схеме 2			
	от покрытия и снега	в том числе от снега			Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
Профили железобетонные для покрытий с уклоном 1,5%	350	100	1	5	2	3	5	6	2	2	3	3
	400	140	2	6	3	4	5	6	2	3	3	4
	450	210	2	6	4	5	6	6	3	3	4	5
	550	280	4	6	5	6	6	6	5	5	5	6
	650	280	5	7	6	6	6	7	5	6	6	6
При наличии гидроизоляционного ковра по железобетонным плитам покрытия. Шаг ферм 6м. Пролет 24м	350	70	3	6	5	5	6	6	4	4	5	5
		100	4	6	5	6	6	6	5	5	5	6
	400	70	4	6	5	6	6	6	5	5	5	6
		100	5	6	6	6	6	7	5	6	6	6
		140	5	7	6	6	7	7	6	6	6	6
	450	100	5	7	6	6	7	7	6	6	6	6
		140	6	7	6	7	7	7	6	6	6	7
		210	7	—	7	7	—	—	7	7	7	7
	550	140	7	7	7	7	7	—	7	7	7	7
	350	70	2	6	4	5	6	6	3	3	4	5
		100	3	6	5	5	6	6	4	4	5	5
	400	70	3	6	5	6	6	6	4	5	5	5
		100	4	6	5	6	6	6	5	5	5	6
		140	5	6	6	6	6	7	5	6	6	6
	450	100	5	6	6	6	6	7	5	6	6	6
		140	5	7	6	6	7	7	6	6	6	6
		210	6	7	6	7	7	7	6	6	6	7
	550	140	6	7	6	7	7	—	6	6	7	7
		210	7	—	7	7	—	—	7	7	7	7

Примечание см. лист 18

Ключ для подбора марок балок пролетом 6 м с арматурой класса Ат-УСК, применяемых в зданиях при слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовых сред

Класс ответственности зданий и сооружений - второй (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$)

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка кгс/м²		Без подвесных кранов	С подвесными грузами	Подвесные краны, т							
	от покрытия и снега	в том числе от снега			По схеме 1				По схеме 2			
					Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии перепадов профиля покрытия	350	100	2	4*	3	3	4	5	2	2*	3	3
	400	140	2*	5	3	4	4*	5	3	3	3*	4
	450	210	3	5	4	4	5	5*	3	3*	4	4
	550	280	4	6	4*	5	5*	6	4	4*	5	5
	650	280	4*	6*	5	5*	6	7	5	5	5	5*
При наличии перепадов профиля покрытия. Поперек пролета	350	70	3	5	4	5	5	6	4	4	4	5
		100	4	5*	5	5	6	6	4	4*	5	5
	400	70	4	5*	5	5	5*	6	4	4*	5	5
		100	4	6	5	5*	6	6*	5	5	5	5*
		140	5	6*	5*	6	6*	7	5	5*	6	6
	450	100	5	6	5*	6	6*	7	5	5	5*	6
		140	5	7	6	6*	7	7	5*	6	6	6*
		210	6*	7	7	7	7	7*	6*	7	7	7
	550	140	6	7	7	7	7	7	6*	6*	7	7
При наличии перепадов профиля покрытия. Вдоль пролета	350	70	3	5	4	4*	5	5*	3	3*	4	4*
		100	3	5	4	5	5	6	4	4	4*	5
	400	70	3	5	4	5	5*	6	4	4	4*	5
		100	4	5*	5	5	6	6	4	4*	5	5
		140	4	6	5	5*	6	6*	5	5	5	5*
	450	100	4	6	5	5*	6	6*	5	5	5	5*
		140	5	6	5*	6*	6*	7	5	5	5*	6
		210	5*	7	6	6*	7	7	6	6	6	6*
	550	140	5*	7	6	6*	7	7	6	6	6	6*
		210	6	7	7	7	7	7*	6*	7	7	7

Класс ответственности зданий и сооружений - третий (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}90$)

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка, кгс/м²		Без подвесных кранов	С подвесными грузами	Подвесные краны, т							
	от покрытия и снега	в том числе от снега			По схеме 1				По схеме 2			
					Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии перепадов профиля покрытия	350	100	2	4	2	3	4	5	2	2	3	3
	400	140	2	5	3	3	4	5	2	3	3	3
	450	210	2	5	3	4	4	5	3	3	3	4
	550	280	3	6	4	5	5	6	4	4	4	5
	650	280	4	6	5	5	6	6	4	5	5	5
При наличии перепадов профиля покрытия. Поперек пролета	350	70	3	5	4	4	5	5	3	3	4	4
		100	3	5	4	5	5	6	4	4	4	5
	400	70	3	5	4	5	5	6	4	4	4	5
		100	4	5	5	5	6	6	4	4	5	5
		140	4	6	5	6	6	7	5	5	5	6
	450	100	4	6	5	5	6	6	5	5	5	5
		140	5	6	6	6	6	7	5	5	6	6
		210	6	7	6	7	7	7	5	6	6	6
	550	140	6	7	6	7	7	7	6	6	6	6
		210	6	7	6	7	7	7	6	6	6	7
При наличии перепадов профиля покрытия. Вдоль пролета	350	70	2	4	3	4	5	5	3	3	3	4
		100	3	5	4	4	5	5	3	4	4	4
	400	70	3	5	4	4	5	6	3	4	4	4
		100	3	5	4	5	5	6	4	4	4	5
		140	4	5	5	5	6	6	4	5	5	5
	450	100	4	5	5	5	6	6	4	4	5	5
		140	4	6	5	5	6	6	5	5	5	5
		210	5	6	6	6	7	7	5	6	6	6
	550	140	5	6	6	6	7	7	5	6	6	6
		210	6	7	6	7	7	7	6	6	6	7

Примечание см. лист 18

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Ключ для подбора марок балок пролетом 6м с арматурой класса А-III, применяемых в зданиях при слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовых сред

Класс ответственности зданий и сооружений - второй
(коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$)

Профиль покрытия		Расчетная нагрузка, кгс/м² от покрытия и снега	в том числе от снега	Без подвесных кранов	с подвесными грузами	Подвесные краны, т: По схеме 1 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	По схеме 2 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии перепадов профиля покрытия		350	100	3	5*	3	4	4	6	3	3	3*	4
		400	140	3	6	3*	4	5*	6	3	3	4	4
		450	210	3	6	4	4	6	6*	3*	4	4	4
		550	280	4	–	5*	6	6*		4	5*	6	6
		650	280	5*	–	6	6*	–	–	6	6	6	–
При наличии перепадов профиля покрытия	Поперек пролета	350	70	3*	6	4	6	6	–	4	4	4	6
			100	4	6*	6	6	6*	–	4	5*	6	6
		400	70	4	6*	6	6	6*	–	4	5*	6	6
			100	4	–	6	6*	–	–	6	6	6	6*
			140	6	–	6*	–	–	–	6	6	6	–
		450	100	6	–	6	–	–	–	6	6	6*	–
			140	6	–	–	–	–	–	6*	–	–	–
			210	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		550	140	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Вдоль пролета	350	70	3	6	4	4*	6	6	4	4	4	5*
			100	3*	6	4	6	6	–	4	4	5*	6
		400	70	4	6	4	6	6	–	4	4	5*	6
			100	4	6*	6	6	6*	–	4	5*	6	6
			140	4	–	6	6*	–	–	6	6	6	6*
		450	100	4	–	6	6*	–	–	6	6	6	6*
			140	6	–	6	–	–	–	6	6	6	–
			210	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		550	140	6*	–	–	–	–	–	–	–	–	–
			210	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Класс ответственности зданий и сооружений - третий
(коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,90$)

Профиль покрытия		Расчетная нагрузка, кгс/м² от покрытия и снега	в том числе от снега	Без подвесных кранов	с подвесными грузами	Подвесные краны, т: По схеме 1 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	По схеме 2 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии перепадов профиля покрытия		350	100	3	4	3	3	4	6	3	3	3	3
		400	140	3	6	3	4	4	6	3	3	3	4
		450	210	3	6	4	4	4	6	3	3	4	4
		550	280	4	6	4	6	6	–	4	4	4	6
		650	280	4	–	6	6	–	–	4	6	6	6
При наличии перепадов профиля покрытия	Поперек пролета	350	70	3	6	4	4	6	6	4	4	4	4
			100	4	6	4	6	6	–	4	4	4	6
		400	70	4	6	4	6	6	–	4	4	4	6
			100	4	6	6	6	6	–	4	4	6	6
			140	4	–	6	6	–	–	6	6	6	6
		450	100	4	–	6	6	–	–	6	6	6	6
			140	6	–	6	–	–	–	6	6	6	–
			210	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
		550	140	6	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	Вдоль пролета	350	70	3	4	4	4	6	6	3	3	4	4
			100	3	6	4	4	6	6	4	4	4	4
		400	70	3	6	4	4	6	6	4	4	4	4
			100	4	6	4	6	6	–	4	4	4	6
			140	4	6	6	6	6	–	4	6	6	6
		450	100	4	6	6	6	6	–	4	4	6	6
			140	4	–	6	6	–	–	6	6	6	6
			210	6	–	–	–	–	–	6	6	–	–
		550	140	6	–	–	–	–	–	6	6	–	–
			210	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание см лист 18

Ключ для подбора марок балок пролетом 9м с арматурой классов $A\text{-}IV$, $A\text{-}V$, $A_T\text{-}IVC$, $A_T\text{-}V$ и К-7, применяемых в зданиях с неагрессивной газовой средой, и $A\text{-}III_B$, применяемых в зданиях при неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовых сред

Класс ответственности зданий и сооружений - второй
Коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$ I класс

Класс ответственности зданий и сооружений - третий
Коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,90$

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка кгс/м² от покрытия и снега	в том числе от снега	Без подвесных кранов	С подвесными кранами	Подвесные краны, т							
					По схеме 3				По схеме 4			
					Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии перепадов профиля покрытия	350	100	1	4	1*	3	3	4	1	1	3	3
	400	140	1*	4	3	3	4	4	3	3	3	4
	450	210	3	4	3*	4	4	4	3	3*	4	4
	550	280	4	5	4	4*	5	5	4	4	4*	5
	650	280	5	6	5	5	5	6	5	5	5	5
При наличии перепадов профиля покрытия. Поперек пролета	350	70	3*	5	4	4	4*	5	3*	4	4	4*
		100	4	5	4	4*	5	5	4	4	4*	5
	400	70	4	5	4	4*	5	5	4	4	4*	5
		100	4	5	4*	5	5	5*	4	4*	5	5
		140	5	6	5	5	5*	6	5	5	5	5
	450	100	5	6	5	5	5*	6	5	5	5	5
		140	5*	6	5*	5*	6	6	5*	5*	5*	6
		210	6*	7	6*	6*	6*	6*	6*	6*	6*	6
	550	140	6	7	6	6	6	6*	6	6	6	6
При наличии перепадов профиля покрытия. Вдоль пролета	350	70	3	4*	4	4	4*	5	3*	4	4	4
		100	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4
	400	70	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4
		100	4	5	4	5	5	5	4	4	4*	5
		140	5	5*	5	5	5	5*	5	5	5	5
	450	100	4*	5*	5	5	5	5*	4*	5	5	5
		140	5	6	5	5	5*	6	5	5	5	5
		210	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6
	550	140	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6
		210	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка кгс/м² от покрытия и снега	в том числе от снега	Без подвесных кранов	С подвесными кранами	Подвесные краны, т							
					По схеме 3				По схеме 4			
					Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии перепадов профиля покрытия	350	100	1	3	1	3	3	3	1	1	1	3
	400	140	1	4	3	3	3	4	1	3	3	3
	450	210	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4
	550	280	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4
	650	280	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5
При наличии перепадов профиля покрытия. Поперек пролета	350	70	3	4	3	4	4	5	3	3	4	4
		100	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
	400	70	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4
		100	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5
		140	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	450	100	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5
		140	5	6	5	5	5	6	5	5	5	5
		210	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	550	140	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
При наличии перепадов профиля покрытия. Вдоль пролета	350	70	3	4	3	4	4	4	3	3	3	4
		100	3	4	4	4	4	5	3	4	4	4
	400	70	3	5	4	4	4	5	3	4	4	4
		100	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4
		140	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5
	450	100	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5
		140	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		210	5	6	5	6	6	6	5	5	6	6
	550	140	5	6	5	5	6	6	5	5	5	6
		210	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6

Примечание см. лист 18

К п.9.4 для подбора марок балок пролетом 9м с арматурой класса А-III, применяемых в зданиях при слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовых сред.

17

Класс ответственности зданий и сооружений - второй (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$)

Профиль покрытия		Расчетная нагрузка, кгс/м² от покрытия и снега	в том числе от снега	Без подвесных кранов	С подвесными грузами	Подвесные краны, т: По схеме 3 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	По схеме 4 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии перепадов профиля покрытия		350	100	4	6	4*	5	5	6	4	4*	5	5
		400	140	4*	6	5	5	6	6	5	5	5	5*
		450	210	5	6	5	6	6	6	5	5	5*	6
		550	280	6	7	6	6	6	6*	6	6	6	6
		650	280	6	7	6	6	6*	7	6	6	6	6*
При наличии перепадов профиля покрытия	Поперек пролета	350	70	5	6	5*	6	6	6	5	5*	6	6
			100	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		400	70	5	6	6	6	6	6*	6	6	6	6
			100	6	6*	6	6	6	7	6	6	6	6
			140	6	7	6	6	7	7	6	6	6	6*
		450	100	6	7	6	6	7	7	6	6	6	6*
			140	6	7	6*	7	7	7	6	6*	7	7
			210	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
		550	140	6*	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	Вдоль пролета	350	70	5	6	5*	6	6	6	5	5*	6	6
			100	5	6	6	6	6	6	5*	6	6	6
		400	70	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			100	5*	6	6	6	6	6*	6	6	6	6
			140	6	6*	6	6	6*	7	6	6	6	6
		450	100	6	6*	6	6	6*	7	6	6	6	6
			140	6	7	6	6*	7	7	6	6	6*	7
			210	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
		550	140	6*	7	7	7	7	7	7	7	7	7
			210	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Класс ответственности зданий и сооружений - третий (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}90$)

Профиль покрытия		Расчетная нагрузка, кгс/м² от покрытия и снега	в том числе от снега	Без подвесных кранов	С подвесными грузами	Подвесные краны, т: По схеме 3 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	По схеме 4 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии перепадов профиля покрытия		350	100	4	6	4	4	5	5	4	4	4	5
		400	140	4	6	5	5	5	6	4	5	5	5
		450	210	4	6	5	5	6	6	5	5	5	6
		550	280	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		650	280	6	7	6	6	6	7	6	6	6	6
При наличии перепадов профиля покрытия	Поперек пролета	350	70	5	6	5	5	6	6	5	5	5	6
			100	5	6	6	6	6	6	5	6	6	6
		400	70	5	6	6	6	6	6	5	6	6	6
			100	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			140	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6
		450	100	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6
			140	6	7	6	6	7	7	6	6	6	6
			210	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
		550	140	6	7	7	7	7	7	6	7	7	7
	Вдоль пролета	350	70	4	6	5	5	6	6	5	5	5	6
			100	5	6	5	6	6	6	5	5	6	6
		400	70	5	6	5	6	6	6	5	5	6	6
			100	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			140	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		450	100	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
			140	6	7	6	6	6	7	6	6	6	6
			210	6	7	6	7	7	7	6	6	7	7
		550	140	6	7	6	7	7	7	6	6	7	7
			210	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Примечание см. лист 18

Ключ для подбора марок балок пролетом 9 м с арматурой класса А-IV, применяемых в зданиях при слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовых сре

Класс ответственности зданий и сооружений - второй
(коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$)

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка, кгс/м²		Без подвесных кранов	С подвесными грузами	Подвесные краны, т							
					По схеме 3				По схеме 4			
	от покрытия и снега	в том числе от снега			Q = 1,0	Q = 2,0	Q = 3,2	Q = 5,0	Q = 1,0	Q = 2,0	Q = 3,2	Q = 5,0
При отсутствии переходов в пределах покрытия	350	100	3	4	3*	4	4	4*	3	3*	4	4
	400	140	3*	5	4	4	4*	5	4	4	4	4
	450	210	4	5	4	4*	5	5	4	4	4*	5
	550	280	5	6	5	5	5*	6	5	5	5	5*
	650	280	5*	6	5*	6	6	6	5*	5*	6	6
При наличии переходов в пределах покрытия. Поперек пролета	350	70	4	5	4*	5	5	5*	4*	4*	5	5
		100	5	6	5	5	5*	6	5	5	5	5
	400	70	5	6	5	5	5*	6	5	5	5	5
		100	5	6	5	5*	6	6	5	5	5*	6
		140	6	6*	6	6	6	6*	6	6	6	6
	450	100	5*	6	5*	6	6	6	5*	5*	6	6
		140	6	7	6	6	6*	7	6	6	6	6*
		210	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	550	140	6*	7	6*	7	7	7	6*	6*	7	7
При наличии переходов в пределах покрытия. Вдоль пролета	350	70	4	5	4*	5	5	5	4	4*	5	5
		100	4*	5*	5	5	5	6	4*	5	5	5
	400	70	4*	5*	5	5	5	6	5	5	5	5
		100	5	6	5	5	5*	6	5	5	5	5*
		140	5*	6	5*	6	6	6	5*	5*	6	6
	450	100	5	6	5*	6	6	6	5	5*	5*	6
		140	6	6*	6	6	6	6*	6	6	6	6
		210	6*	7	6*	6*	7	7	6	6	6	7
	550	140	6*	7	6*	6*	7	7	6*	6*	6*	7
		210	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Примечание см лист 18

Класс ответственности зданий и сооружений - третий
(коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,90$)

18

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка, кгс/м²		Без подвесных кранов	С подвесными грузами	Подвесные краны, т							
					По схеме 3				По схеме 4			
	от покрытия и снега	в том числе от снега			Q = 1,0	Q = 2,0	Q = 3,2	Q = 5,0	Q = 1,0	Q = 2,0	Q = 3,2	Q = 5,0
При отсутствии переходов в пределах покрытия	350	100	1	4	3	3	4	4	3	3	3	4
	400	140	3	5	4	4	4	5	3	4	4	4
	450	210	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4
	550	280	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
	650	280	5	6	5	5	6	6	5	5	5	6
При наличии переходов в пределах покрытия. Поперек пролета	350	70	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5
		100	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
	400	70	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
		100	5	6	5	5	5	6	5	5	5	5
		140	5	6	5	6	6	6	5	5	6	6
	450	100	5	6	5	5	6	6	5	5	5	6
		140	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		210	6	7	6	7	7	7	6	6	6	7
	550	140	6	7	6	6	7	7	6	6	6	6
При наличии переходов в пределах покрытия. Вдоль пролета	350	70	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5
		100	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5
	400	70	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5
		100	5	5	5	5	5	6	5	5	5	5
		140	5	6	5	5	6	6	5	5	5	6
	450	100	5	6	5	5	6	6	5	5	5	5
		140	5	6	5	6	6	6	5	5	6	6
		210	6	7	6	6	6	7	6	6	6	6
	550	140	6	7	6	6	6	7	6	6	6	6
		210	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

К т ом для подбора марок балок пролетом 9 м с арматурой класса A_t-V сх, применяемых в зданиях при слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовых сред

Класс ответственности зданий и сооружений - второй (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0{,}95$)

Профиль покрытия	Расчетная нагрузка кгс/м² от покрытия и снега	в том числе от снега	Без подвесных кранов	С подвесными кранами	Подвесные краны, т: По схеме 3 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	По схеме 4 Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии подвесного транспорта. Пролет здания 18 м. Шаг несущих конструкций 6 м. Высота помещения от пола до низа несущих конструкций покрытия 8,4 м. Полезная длина балки 17,4 м. Полезная длина балки для расчета 17,5 м. Пояс балки — полка таврового сечения. Ширина полки 3 м. Ширина ребра 0,2 м. Высота балки 1,5 м. Ширина опорной части 0,4 м. Бетон тяжелый класса В30. Напрягаемая арматура — стержневая. Ненапрягаемая арматура — класса А-III. Балки с предварительно напряженным нижним поясом. Балки с ненапрягаемым нижним поясом. Балки с ненапрягаемым нижним поясом. Балки с ненапрягаемым

Ключ для подбора марок балок пролетом 9м с арматурой класса А-III, применяемых в зданиях с неагрессивной газовой средой

Класс ответственности зданий и сооружений - второй (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$)

Профиль покрытия		Расчетная нагрузка, кгс/м² от покрытия и снега	в том числе от снега	Без подвесных кранов	с подвесными грузами	Подвесные краны, т: По схеме 3, Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	По схеме 4, Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии перепадов профиля покрытия		350	100	1	4*	2	3	3*	4	2	2	3	3
		400	140	2	5	3	3*	4	5	2*	3	3*	4*
		450	210	2*	5	3*	4	4*	5	3	3*	4	5
		550	280	4	5	4*	5	5	5*	4	4*	5	5
		650	280	5	6*	5	5	6	6*	5	5	5	5*
При наличии перепадов профиля покрытия	Поперек пролета	350	70	3	5	4	4*	5	5	3*	4	4	5
			100	4	5	4*	5	5	5*	4	4*	5	5
		400	70	4	5	4*	5	5	5*	4	4*	5	5
			100	4*	5*	5	5	5	6	5	5	5	5
			140	5	6	5	5*	6	6*	5	5	5*	6
		450	100	5	6	5	5*	6	6*	5	5	6	5*
			140	6	6*	6	6	6*	7	6	6	6	6
			210	6	7	6*	7	7	7	6*	6*	7	7
		550	140	6	7	6*	7	7	7	6	6*	7	7
	Вдоль пролета	350	70	2	5	3*	4	5	5	3*	3*	4	5
			100	3	5	4	5	5	5	4	4	4*	5
		400	70	3*	5	4	5	5	5	4	4	4*	5
			100	4	5*	5	5	5	5*	4*	5	5	5
			140	5	6	5	5	5*	6	5	5	5	5*
		450	100	5	6	5	5	5*	6	5	5	5	5*
			140	5*	6*	5*	5*	6	6*	5*	5*	5*	6
			210	6	7	6	6*	7	7	6	6	6*	7
		550	140	6	7	6	6*	7	7	6	6	6*	7
			210	6*	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Класс ответственности зданий и сооружений - третий (коэффициент надежности по назначению $\gamma_n = 0,90$)

Профиль покрытия		Расчетная нагрузка, кгс/м² от покрытия и снега	в том числе от снега	Без подвесных кранов	с подвесными грузами	Подвесные краны, т: По схеме 3, Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0	По схеме 4, Q=1,0	Q=2,0	Q=3,2	Q=5,0
При отсутствии перепадов профиля покрытия		350	100	1	4	2	2	3	4	1	2	2	3
		400	140	2	5	2	3	3	4	2	2	3	3
		450	210	2	5	3	3	4	5	3	3	3	4
		550	280	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5
		650	280	4	6	5	5	5	6	5	5	5	5
При наличии перепадов профиля покрытия	Поперек пролета	350	70	3	5	3	4	4	5	3	3	4	5
			100	3	5	4	4	5	5	4	4	4	5
		400	70	3	5	4	4	5	5	4	4	4	5
			100	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5
			140	5	6	5	5	5	6	5	5	5	5
		450	100	5	6	5	5	5	6	5	5	5	5
			140	5	6	5	5	6	6	5	5	5	6
			210	6	7	6	6	7	7	6	6	6	7
		550	140	6	7	6	6	7	7	6	6	6	6
	Вдоль пролета	350	70	2	4	3	4	4	5	3	3	3	4
			100	3	5	4	4	5	5	3	4	4	5
		400	70	3	5	4	4	5	5	3	4	4	5
			100	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5
			140	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
		450	100	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5
			140	5	6	5	5	5	6	5	5	5	5
			210	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6
		550	140	6	7	6	6	6	7	6	6	6	6
			210	6	7	6	7	7	7	6	6	7	7

Примечание см. лист 16

Инв. № подл. | Подпись и дата

1.462.1-10/80. НПЗ

Лист 26

18213-01 21

Несущая способность балок пролетом 6 м

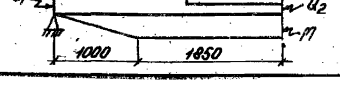
в нормальных условиях

Коэффициент условий работы бетона	Условия расчета		Класс продольной рабочей арматуры: A-IV; Ат-IVС							A-V; Ат-V							A-IIIв				A-III						
			Порядковый номер балки по несущей способности																								
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
0,85	M тс·м	по предельным состояниям первой группы	11,8	14,5	17,2	12,9	20,9	22,8	22,4	14,5	14,5		18,5	21,6	24,9	28,6	11,9	14,9	16,8		21,5	22,5	23,2	11,1	13,7	16,2	18,3	20,3	23,7	
		по предельным состояниям второй группы: полное значение	10,9	13,5	16,5	12,1	17,5	22,8	22,4	10,5	13,5		12,1	20,5	23,9	29,9	10,6	12,4	14,6		20,6	22,5	23,2	8,6	12,8	16,2	18,3	20,2	23,7	
		по предельным состояниям второй группы: длит. действ. часть	8,9	11,2	13,4	13,8	14,2	18,1	22,2	8,6	11,0		13,8	16,5	19,2	26,0	8,6	10,1	11,8		15,6	18,1	23,2	7,1	10,0	13,1	15,4	16,3	20,0	
	Q_1 тс	По предельным состояниям первой группы	12,4	12,4	12,4	13,5	17,1	18,5	24,7	12,4	12,4		13,5	17,1	18,5	24,7	12,4	12,4	13,0		17,1	18,5	24,7	10,7	10,7	11,5	15,1	17,1	17,1	
	Q_2 тс		8,6	8,6	8,6	9,5	11,7	12,6	16,7	8,6	8,6		9,5	11,7	12,5	16,7	8,6	8,6	9,0		11,7	12,5	16,7	7,4	8,4	8,4	10,2	11,7	11,7	
1,1	M тс·м	по предельным состояниям первой группы	11,9	14,8	17,9	13,3	21,7	24,2	29,7	11,7	15,0		18,9	22,8	27,1	33,4	12,1	14,7	17,4		22,4	24,1	32,0	11,8	14,3	17,6	19,9	21,2	25,6	
		по предельным состояниям второй группы: полное значение	10,9	13,5	16,5	12,1	17,5	22,8	27,4	10,5	13,5		12,1	20,5	23,9	32,3	10,6	12,4	14,6		20,6	22,5	23,2	8,6	12,3	16,1	19,0	20,2	24,9	
		по предельным состояниям второй группы: длит. действ. часть	8,9	11,2	13,4	13,8	14,2	17,5	22,2	8,6	11,7		13,8	16,5	19,2	26,0	8,6	10,1	11,8		15,6	18,1	23,2	7,1	10,0	13,1	15,4	16,3	20,0	
	Q_1 тс	По предельным состояниям первой группы	14,2	14,2	14,2	15,6	19,5	21,2	28,9	14,2	14,2		15,6	19,5	21,2	28,9	14,2	14,2	14,9		19,5	21,2	28,9	12,2	12,2	13,4	17,4	19,6	19,6	
	Q_2 тс		10,0	10,0	10,0	11,2	13,4	14,6	19,4	10,0	10,0		11,2	13,4	14,6	19,4	10,0	10,0	10,6		13,4	14,6	19,4	8,4	8,4	9,2	11,9	13,5	13,5	

в агрессивной среде

Коэффициент условий работы бетона	Условия расчета		Класс продольной рабочей арматуры: A-IV							Ат-V СК							A-IIIв				A-III						
			Порядковый номер балки по несущей способности																								
			1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7
0,85	M тс·м	по предельным состояниям первой группы	9,9	12,3	14,9	15,2	18,0	20,4	24,7		13,0	16,3	19,6	22,7	24,8	29,9	11,9	14,4	16,8		22,5	22,9	23,2	11,1	13,7	16,2	18,3	20,3	23,7	
		по предельным состояниям второй группы: полное значение	8,3	9,6	11,0	11,9	13,6	17,4	21,4		9,5	11,7	13,8	16,6	19,5	25,8	10,6	12,4	14,6		20,8	22,5	23,8	5,3	7,4	11,0	13,8	13,8	16,9	
		по предельным состояниям второй группы: длит. действ. часть	6,8	7,9	9,0	9,7	11,0	14,0	17,3		7,8	9,6	11,2	13,4	15,7	20,8	8,6	10,1	11,8		15,6	18,1	23,2	4,4	6,1	9,0	11,2	11,2	13,7	
	Q_1 тс	По предельным состояниям первой группы	12,4	12,4	12,4	13,5	17,1	18,5	24,7		12,4	13,6	13,6	17,1	18,5	24,7	12,4	12,4	13,0		17,1	18,5	24,7	10,7	10,7	11,5	15,1	17,1	17,1	
	Q_2 тс		8,6	8,6	8,6	9,5	11,7	12,6	16,7		8,5	9,5	9,5	11,7	12,6	16,7	8,6	8,6	9,0		11,7	12,6	16,7	7,4	7,4	8,0	10,2	11,7	11,7	
1,1	M тс·м	по предельным состояниям первой группы	10,1	12,6	15,2	15,5	18,5	21,1	25,6		13,2	16,7	20,2	23,8	25,9	32,7	12,1	14,7	17,4		22,4	24,1	32,0	11,3	14,3	17,0	19,9	21,2	25,8	
		по предельным состояниям второй группы: полное значение	8,3	9,6	11,0	11,9	13,6	17,4	21,4		9,5	11,7	13,8	16,6	19,5	25,8	10,6	12,4	14,6		20,8	22,5	23,8	5,3	7,4	11,0	13,8	13,8	16,9	
		по предельным состояниям второй группы: длит. действ. часть	6,8	7,9	9,0	9,7	11,0	14,0	17,3		7,8	9,6	11,2	13,4	15,7	20,8	8,6	10,1	11,8		15,6	18,1	23,2	4,4	6,1	9,0	11,2	11,2	13,7	
	Q_1 тс	По предельным состояниям первой группы	14,2	14,2	14,2	15,6	19,5	21,2	28,3		14,2	15,6	15,6	19,5	21,2	28,3	14,2	14,2	14,9		19,5	21,2	28,9	12,2	12,2	13,4	17,4	19,6	19,6	
	Q_2 тс		10,0	10,0	10,0	11,2	13,4	14,6	19,4		9,1	11,2	11,2	13,4	14,6	19,4	10,0	10,0	10,6		13,4	14,6	19,4	8,4	8,4	9,2	11,9	13,5	13,5	

Схема усилий



ось симметрии

Значения M и Q от собственного веса балки

Условия расчета	По предельным состояниям первой группы: M, тс·м	Q_1, тс	Q_2, тс	По предельным состояниям второй группы: M, тс·м
балки из тяжелого бетона	0,85	0,3	0,0	0,77
балки из бетона на пористых заполнителях	0,70	0,2	0,0	0,64

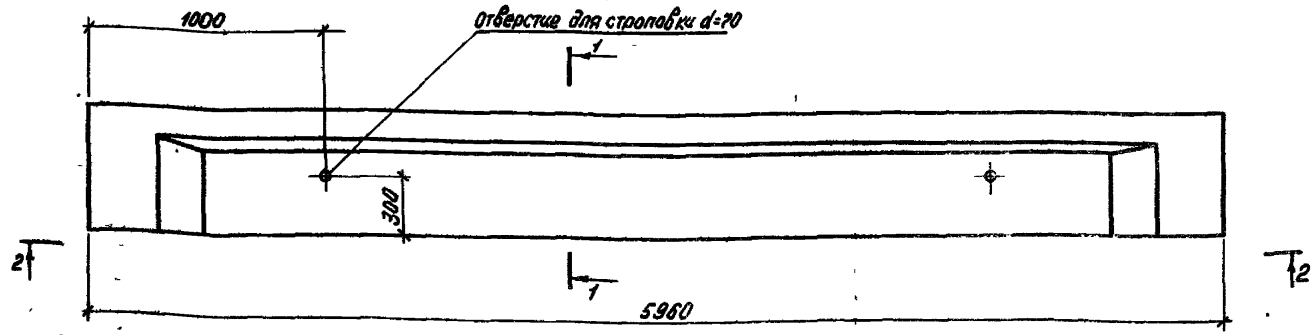
1. При любом виде арматуры значения M и Q не должны превышать указанных в табл.
2. В значениях M и Q включен собственный вес балки.
3. Значения M и Q приведены при коэффициенте надежности по назначению $\gamma_n = 1,0$.

Примечание: см. лист 26.

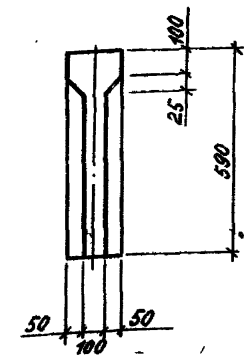
Несущая способность балок пролетом 9 м

В нормальных условиях

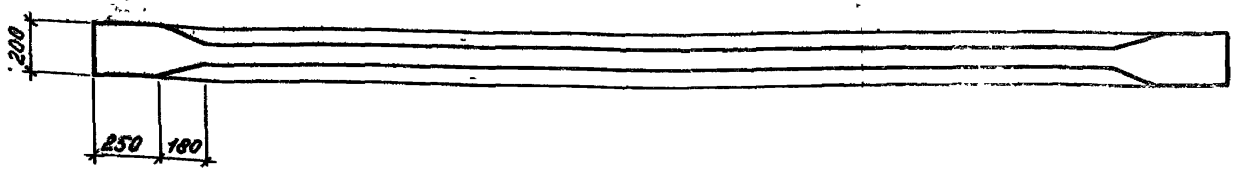
| Коэффициент условий работы бетона | Условия расчета | | | Класс продольной рабочей арматуры | | |



1-1



2-2



1 В случае отсутствия на заводе-изготовителе приспособлений для подъема балок за строповочные отверстия допускается применение монтажных петель М3, устанавливаемых на расстоянии 1000 мм от торца балки.

2 В скобках приведена масса балок из бетона на пористых заполнителях.

Нач.отд	Разенштейн		
Гл.спец	Кан		
Рук.гр	Сизенгорг		
Инжен	Семенова		
Провер.	Погранинский		

1.462.1-10/80.1-1ГЧ

Балка типа БСТ6. Габаритный чертеж.

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1.15т (0.3т)	1:25
Лист	Листов 1	

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Марка балки	Обозначение	Прод. раб. арм.	Рис.
1БСТ6-1АIVт(-1АтIVст)	1462 1-10/80 1-1	Напрягаемая	1
1БСТ6-1АIVп(-1АтIVсп)			
1БСТ6-2АIVт(-2АтIVст)	-01		
1БСТ6-2АIVп(-2АтIVсп)			
1БСТ6-3АIVт(-3АтIVст)	-02		
1БСТ6-3АIVп(-3АтIVсп)			
1БСТ6-4АIVт(-4АтIVст)	-03		
1БСТ6-4АIVп(-4АтIVсп)			
1БСТ6-5АIVт(-5АтIVст)	-04		
1БСТ6-5АIVп(-5АтIVсп)			
1БСТ6-6АIVт(-6АтIVст)	-05		
1БСТ6-7АIVт(-7АтIVст)	-06		
1БСТ6-1АVт(-1АтV)	-07		
1БСТ6-1АVп(-1АтVт)			
1БСТ6-2АVт(-2АтVт)	-08		
1БСТ6-2АIVп(-2АтVп)			
1БСТ6-4АVт(-4АтVт)	-09		
1БСТ6-4АVп(-4АтVп)			
1БСТ6-5АVт(-5АтVт)	-10		
1БСТ6-5АVп(-5АVп)			
1БСТ6-6АVт(-6АVт)	-11		
1БСТ6-7АVт(-7АтVт)	-12		

Марка балки	Обозначение	Прод. раб. арм.	Рис
1БСТ6-2АтVскт	1.462 1-10/80.1-1-13	Напрягаемая	1
1БСТ6-3АтVскт	-14		
1БСТ6-4АтVскт	-15		
1БСТ6-5АтVскт	-16		
1БСТ6-6АтVскт	-17		
1БСТ6-7АтVскт	-18		
1БСТ6-1АIIIвт	-19		
1БСТ6-1АIIIвп			
1БСТ6-2АIIIвт	-20		
1БСТ6-2АIIIвп			
1БСТ6-3АIIIвт	-21		
1БСТ6-3АIIIвп			
1БСТ6-5АIIIвт	-22		
1БСТ6-5АIIIвп			
1БСТ6-6АIIIвт	-23		
1БСТ6-7АIIIвт	-24		
1БСТ6-1АIIIт	-25	Ненапрягаемая	2
1БСТ6-2АIIIт	-26		
1БСТ6-3АIIIт	-27		
1БСТ6-4АIIIт	-28		
1БСТ6-5АIIIт	-29		
1БСТ6-6АIIIт	-30		

1 В скобках приведены изменения в написании марок балок при замене арматуры классов А-IV и А-V, соответственно, на Ат-IVс и Ат-V.

2. Рис. 1 и 2 приведены в документе 1.462.1-10/80.1-1СБ.

Нач. отд.	Розенблют		
Гл. спец.	Кан		
Рук. гр.	Айзенберг		
Инжен.	Семенова		
Провер.	Логвинский		

1462 1-10/80.1-1ТИ

Балка типа БСТ6. Таблица исполнений.

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А4			1.462.1-10/80.1-1СБ	Сборочный чертеж		
А3			1.462.1-10/80.1-1ГЧ	Габаритный чертеж		
А3			1.462.1-10/80.1-1ТИ	Таблица исполнений		
А3			1.462.1-10/80.1ПЗ	Пояснительная записка		
А3			1.462.1-10/80.1ВРС	Ведомость расхода стали		
				Сборочные единицы		
А4		1	1.462.1-10/80.2-020	Каркас плоский КР20	1	
А4		2	1.462-10/80.2-080	Изделие закладное М1	2	

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол.	Примечание
			Переменные данные		
			Сборочные единицы		
А4		Поз.3 Каркас плоский	КР1÷КР3; КР6÷КР10		
		-00; -01; -02; -03; -07;			
		-08; -09; -13; -14; -15			
		-19; -20; -21	1.462.1-10/80.2-010	1	КР1
		-04; -05; -10; -11; -16;			
		-17; -22; -23	1.462.1-10/80.2-010-01	1	КР2

1) Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено „00"

Нач. отд.	Розенблюм		
Гл. спец.	Кан		
Рук. ер.	Айзенберг		
Инженер	Семенова		
Проверил	Логвинский		

1.462.1-10/80.1-1

Балка типа БСТБ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол.	Примечание
		-06; -12; -18; -24	1.462.1-10/80.2-010 -02	1	КР3
		-25	1.462.1-10/80.2-010 -05	1	КР6
		-26	-06	1	КР7
		-27	-07	1	КР8
		-28; -29	-08	1	КР9
		-30	-09	1	КР10
А4		Поз.4 Каркас плоский	КР4, КР5		
		-27; -28; -29;	1.462.1-10/80.2-010 -03	1	КР4
		-30	-04	1	КР5
А4		Поз.5 Каркас плоский	КР28; КР29		
		-00...-24	1.462.1-10/80.2-040	2	КР28
		-25...-30	-01	2	КР29
А4		Поз.6 Каркас плоский	КР32		
		-00...-24	1.462.1-10/80.2-060	8	КР32
		Поз.7 Каркас плоский	Кр33		
		-00...-24	1.462.1-10/80.2-070	8	КР33
			Детали		
А4		Поз.8 Стержень напрягаемый	СТН1÷СТН18		
		-00	1.462.1-10/80.2-001	2	СТН1
		-01	-01	2	СТН2
		-02; 03	-02	2	СТН3
		-04	-03	2	СТН4
		-05	-02	3	СТН3
		-06	-03	3	СТН4

Инв. № подл. | Подпись и дата

1.462.1-10/80.1-1

Лист 2

18213-01 26

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение		Кол	Примечание
		-07	1.462.1-10/80-001	-04	2	СТН5
		-08		-05	2	СТН6
		-09		-06	2	СТН7
		-10		-07	2	СТН8
		-11		-08	2	СТН9
		-12		-08	3	СТН9
		-13		-09	2	СТН10
		-14		-10	2	СТН11
		-15		-11	2	СТН12
		-16		-12	2	СТН13
		-17		-11	3	СТН12
		-18		-12	3	СТН13
		-19		-13	2	СТН14
		-20		-14	2	СТН15
		-21		-15	2	СТН16
		-22		-16	2	СТН17
		-23		-15	3	СТН16
		-24		-17	2	СТН18
			Бетон			
			а) тяжелый			
		-25; -26	М200		0,45	м³
		-27; -28	М250		0,45	м³
		-00; -01; -02; -07; -08; -13;				
		-19; -20	М300		0,45	м³
		-21; -29; -30	М350		0,45	м³

1) Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено „00"

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол	Примечание
		-03; -04; -09; -10; -14;			
		-15; -16; -22	М400	0,45	м³
		-05; -11; -17; -23	М450	0,45	м³
		-06; -12; -18; -24	М600	0,45	м³,
			б) на пористых заполнителях		
		-00; -01; -02; -07; -08;			
		-19; -20	М300	0,45	м³
		-21	М350	0,45	м³
		-03; -04; -09; -10; -22	М400	0,45	м³

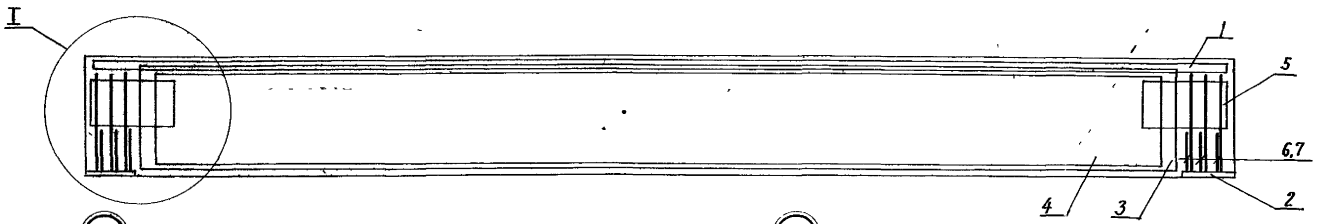


Рис.1 (I)

Для балок с напрягаемой арматурой (исполнения от -00 до -24)

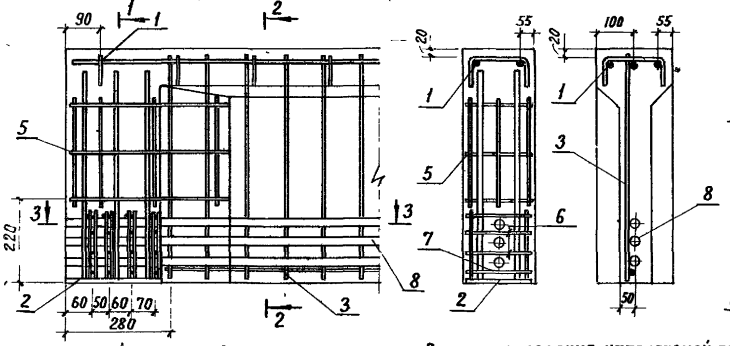
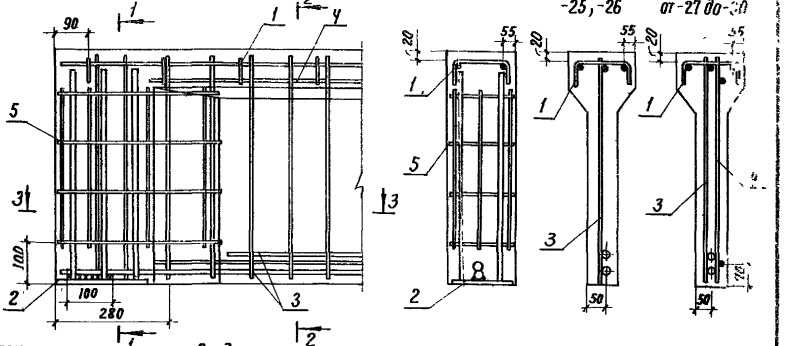
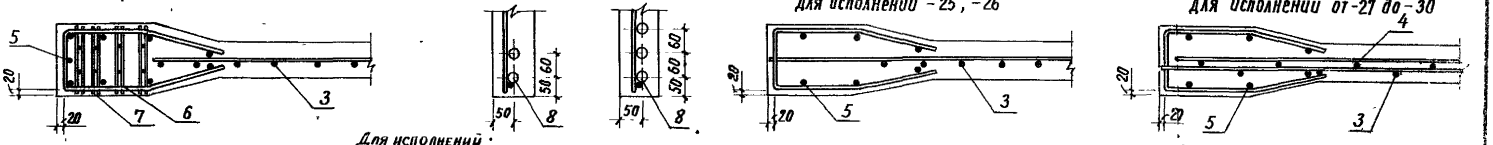


Рис.2 (I)

Для балок с ненапрягаемой арматурой (исполнения от -25 до -30)



Схемы расположения напрягаемой арматуры



Для исполнений:

-00 ..-04, -07..-11, -13..-16, -19 22, -24 — -05, -06, -12; -17, -18, -23

Каркас поз. 3 для исполнений от -25 до -30 приварить к закладным изделиям поз. 2 ($h_{шв}$ = 5 мм, $в_{шв}$ = 8 мм).

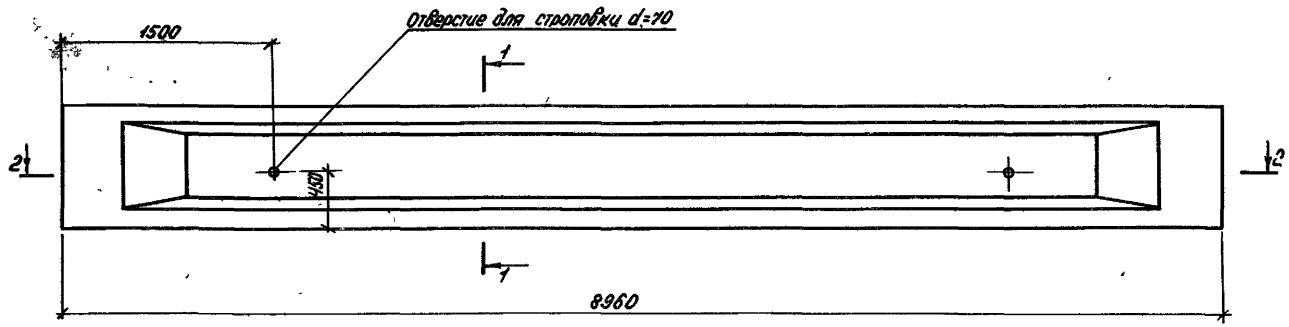
Нач отд	Розенблюм		
Гл спец	Кан		
Рук гр	Дйзенберг		
Инженер	Семенова		
Проверил	Лотвинский		

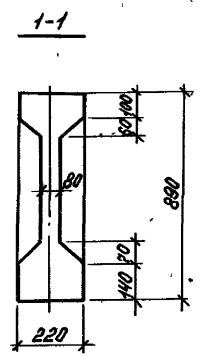
1462 1-10/80.1-1СБ

Балка типа БСТБ. Сборочный чертеж

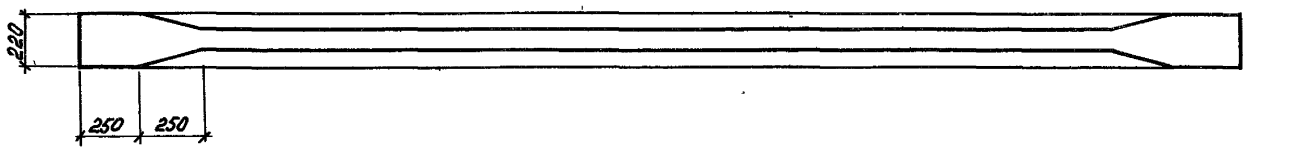
Стадия	Масса	Масштаб
Р	1.1 т (0,9 т)	
Лист	Листов 1	

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ





2-2



1 В случае отсутствия на заводе-изготовителе приспособлений для подъема балок за строповочные отверстия допускается применение монтажных петель М4, устанавливаемых на расстоянии 1500 мм от торца балки.

2. В скобках приведена масса балок из бетона на пористых заполнителях.

				1.462.1-10/80.1-2 ГЧ		
				Балка типа БСД9 Габаритный чертеж	Стадия: Р	Масса: 2.75т (2.2)т
					Масштаб: 1:25	
Нач. отд	Розенштат				Лист	Листов 1
Гл. спец	Кан				ЦНИИПРОМЗДАНИЙ	
Рук. гр.	Дайзенберг					
Инженер	Сетенова					
Провер	Погринский					

Марка балки	Обозначение	Прод. раб. арм.	Рис
1БСД9-1АIVП(-1АтIVСП)	1.462.1-10/80.1-2	напрягаемая	1
1БСД9-1АIVп(-1АтIVсп)			
1БСД9-3АIVП(-3АтIVСП)	- 01		
1БСД9-3АIVп(-3АтIVсп)			
1БСД9-4АIVП(-4АтIVСП)	- 02		
1БСД9-4АIVп(-4АтIVсп)			
1БСД9-5АIVП(-5АтIVСП)	- 03		
1БСД9-5АIVп(-5АтIVсп)			
1БСД9-6АIVТ(-6АтIVСТ)	- 04		
1БСД9-7АIVТ(-7АтIVСТ)	- 05		
1БСД9-1АVП(-1АтVТ)	- 06		
1БСД9-1АVп(-1АтVп)			
1БСД9-3АVТ(-3АтVТ)	- 07		
1БСД9-3АVп(-3АтVп)			
1БСД9-4АП(-4АтVТ)	- 08		
1БСД9-4АVп(-4АтVп)			
1БСД9-5АVТ(-5АтVТ)	- 09		
1БСД9-5АVп(-5АтVп)			
1БСД9-6АVТ(-6АтVТ)	- 10		
1БСД9-7АVТ(-7АтVТ)	- 11		
1БСД9-1АтVСКТ	- 12		
1БСД9-3АтVСКТ	- 13		
1БСД9-4АтVСКТ	- 14		
1БСД9-5АтVСКТ	- 15		
1БСД9-6АтVСКТ	- 16		
1БСД9-7АтVСКТ	- 17		

1. В скобках приведены изменения в написании марок балок при замене арматуры классов А-IV и А-V, соответственно, на $A_т$-IVС и $A_т$-V.

2. Рис 1 и 2 приведены в документе 1.462.1-10/80.1-2 сб.

Марка балки	Обозначение	Прод. раб. арм.	Рис
1БСД9-2АIIIВТ	1.462.1-10/80.1-2-18	напрягаемая	1
1БСД9-2АIIIВП			
1БСД9-3АIIIВТ	- 19		
1БСД9-3АIIIВП			
1БСД9-4АIIIВТ	- 20		
1БСД9-4АIIIВП			
1БСД9-5АIIIВТ	- 21		
1БСД9-5АIIIВП			
1БСД9-6АIIIВТ	- 22		
1БСД9-7АIIIВТ	- 23		
1БСД9-1К7Т	- 24		
1БСД9-1К7П			
1БСД9-4К7Т	- 25		
1БСД9-4К7П			
1БСД9-5К7Т	- 26		
1БСД9-5К7П			
1БСД9-6К7Т	- 27		
1БСД9-6К7П			
1БСД9-7К7Т	- 28		
1БСД9-1АIIIТ	- 29	ненапрягаемая	2
1БСД9-2АIIIТ	- 30		
1БСД9-3АIIIТ	- 31		
1БСД9-4АIIIТ	- 32		
1БСД9-5АIIIТ	- 33		
1БСД9-6АIIIТ	- 34		
1БСД9-7АIIIТ	- 35		

Нач. отд.	Азематкин		1.462.1-10/80.1-2ТМ
Гл. спец.	Хан		
Рук. гр.	Айзенберг		Балка типа 6СД9. Таблица исполнений
Инженер	Сотенова		Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Проверил	Литвинский		ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Формат	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Документация		
А4			1.462.1-10/80.1-2СБ	Сборочный чертеж.		
А3			1.462.1-10/80.1-2ГЧ	Габаритный чертеж		
А3			1.462.1-10/80.1-2ТИ	Таблица исполнений		
А3			1.462.1-10/80.1ПЗ	Пояснительная записка		
А3			1.462.1-10/80.1ВРС	Ведомость расхода стали		
				Сборочные единицы		
А4		1	1.462.1-10/80.2-040-02	Каркас плоский КР30	2	
А4		2	1.462.1-10/80.2-050	Каркас плоский КР31	1	
А4		3	1.462.1-10/80.2-080	Изделие закладное М2	2	

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол.	Примечание
			Переменные данные		
			Сборочные единицы		
А4		Поз.4 Каркас плоский	КР11 ÷ КР19		
		-00; -01; -02; -06; -07; -08;			
		-12; -13; -14; -18; -19; -20;			
		-24; -25	1.462.1-10/80.2-010-10	1	КР11
		-03; -04; -09; -10; -15; -16;			
		-21; -22; -26; -27	1.462.1-10/80.2-010 -11	1	КР12
		-05; -11; -17-23; -28	-12	1	КР13
		-29	-13	1	КР14

1) Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено, по

1.462.1-10/80.1-2

Изм.	Лист	Подпись	Дата	Балка типа БСД9	Стадия	Лист	Листов
Инв. № подл.	Подпись и дата				Р	1	4
					ЦНИИПРОМЗДАНИЙ		

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол	Примечание
		-30	1.462.1-10/80.2-010 -14	1	КР15
		-31; -32	-15	1	КР16
		-33	-16	1	КР17
		-34	-17	1	КР18
		-35	-18	1	КР19
А4		Поз.5 Каркас плоский	КР21; КР22		
		-00...-04; -06...-10;			
		-12...-16; -18...-22,			
		-24...-27; -29 -34	1.462.1-10/80.2-020-01	1	КР21
		-05; -11; -17, -23, -28; 35	-02	1	КР22
А4		Поз.6 Каркас плоский	КР23 ÷ КР27		
		-29, -30	1.462.1-10/80.2-030	1	КР23
		-31; -33	-01	1	КР24
		-32	-02	1	КР25
		-34	-03	1	КР26
		-35	-04	1	КР27
А4		Поз.7 Каркас плоский	КР32		
		-00...-28	1.462.1-10/80.2-060	8	КР32
А4		Поз.8 Каркас плоский	КР33		
		-00...-28	1.462.1-10/80.2-070	8	КР33
			Детали		
А4		Поз.9 Стержень напрягаемый	СТН19 ÷ СТН35		
		-00	1.462.1-10/80.2-001-19	2	СТН20
		-01	-20	2	СТН21

1.462.1-10/80.1-2

Лист 2

18213-01 31

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол	Примечание
		-02	1.462.1-10/80.2-001-18	4	СТН19
		-03	-19	4	СТН20
		-04	-20	4	СТН21
		-05	-21	5	СТН22
		-06	-22	2	СТН23
		-07	-23	2	СТН24
		-08	-24	2	СТН25
		-09	-25	2	СТН26
		-10	-23	4	СТН24
		-11	-23	6	СТН24
		-12	-26	3	СТН27
		-13	-28	2	СТН29
		-14	-29	2	СТН30
		-15	-28	3	СТН29
		-16	-29	3	СТН30
		-17	-27	6	СТН28
		-18	-30	3	СТН31
		-19	-31	3	СТН32
		-20	-33	2	СТН34
		-21	-31	4	СТН32
		-22	-31	5	СТН32
		-23	-32	6	СТН33
		-24	-34	2	СТН35
		-25	-34	3	СТН35
		-26	-34	4	СТН35
		-27	-34	5	СТН35
		-28	-34	6	СТН35

1) Основное исполнение, не имеющее порядкового номера, обозначено „00"

Формат	Зона	Для исполнения с порядковым номером 1)	Обозначение	Кол	Примечание
			Бетон		
			а) тяжелый		
		-29	М200	1,1	$м^3$
		-30; -31; -32	М250	1,1	$м^3$
		-00; -06; -12; -18; -19	М300	1,1	$м^3$
		-01; -07; -13	М350	1,1	$м^3$
		-02; -03; -08; -09; -14; -15,			
		-16; -20; -21; -24, -25, -26;			
		-27, -33	М400	1,1	$м^3$
		-34	М450	1,1	$м^3$
		-04, -05; -10, -11; -17; -22;			
		-23; -35	М500	1,1	$м^3$
		-28	М600	1,1	$м^3$
			б) на пористых заполнителях		
		-00; -06; -18; -19	М300	1,1	$м^3$
		-01; -07	М350	1,1	$м^3$
		-02; -03; -08, -09; -20; -21,			
		-24, -25; -26; -27	М400	1,1	$м^3$

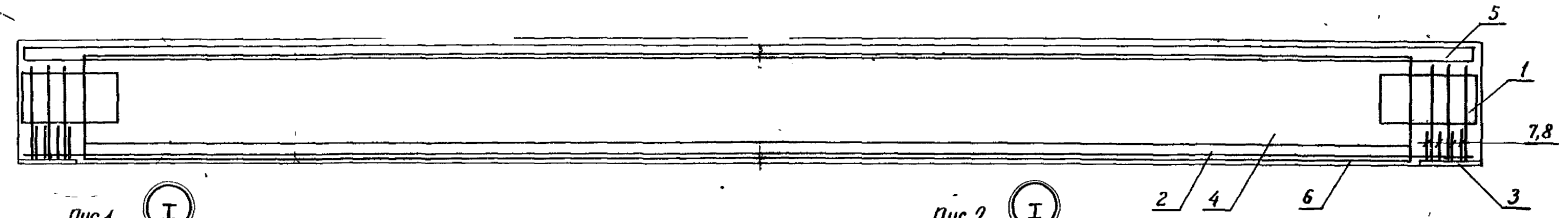
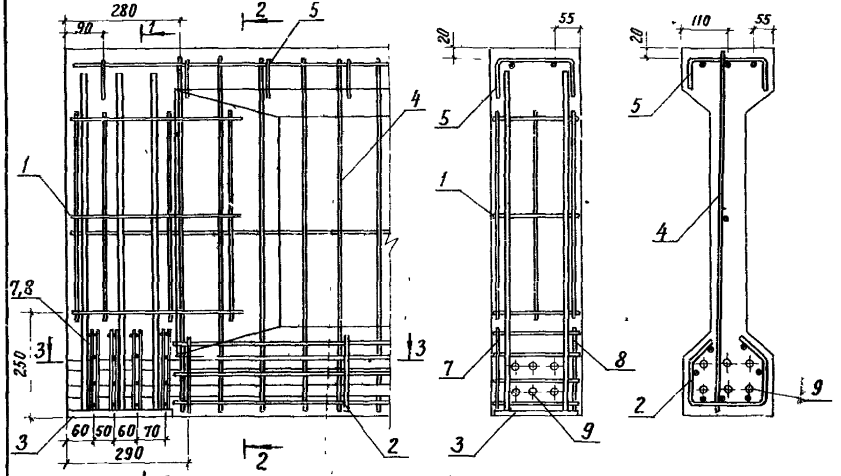
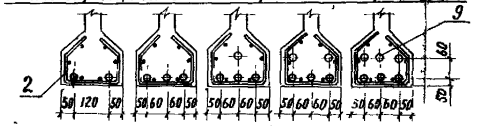


Рис 1 (I)
Для балок с напрягаемой арматурой (исполнения от -00 до -28)

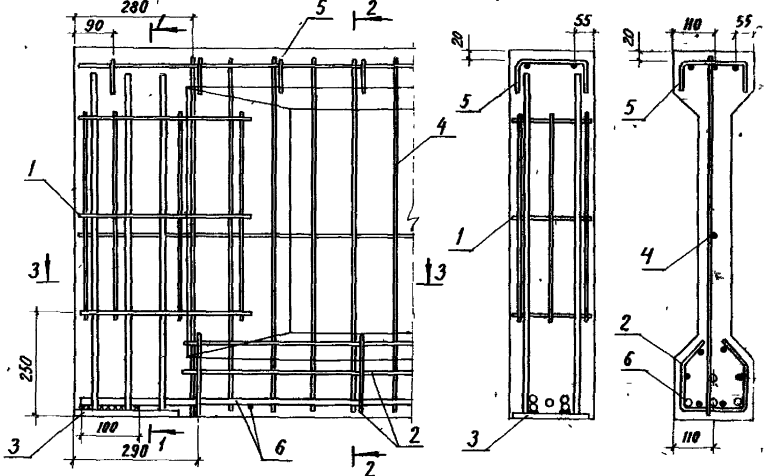


Схемы расположения напрягаемой арматуры



Для исполнений -00,-04,-06 -09 -12,-15,-16 -02,-05 -04 -05,-22, -11 -11
-13,-14,-20,-24 -18,-19 -25 -10,21,-26 -27 -23,-28

Рис 2 (I)
Для балок с ненапрягаемой арматурой (исполнения от -29 до -35)



Каркас поз. 6 для исполнений от - 29 до - 35 приварить к закладным изделиям поз. 3 ($h_{шв}$ = 5 мм, $b_{шв}$ = 8 мм)

Нач. отд.	Розенблюм		
Гл. спец.	Кан		
Рук. гр.	Лозенберг		
Инженер	Семенова		
Проверил	Логвинский		

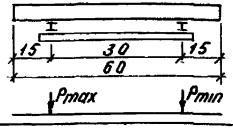
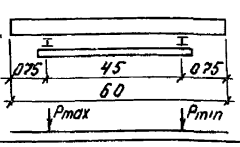
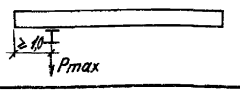
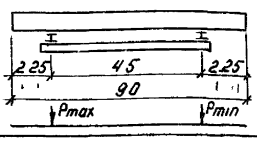
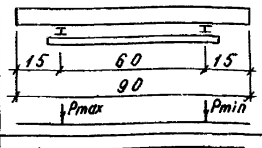
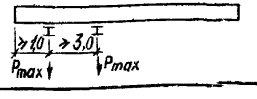
1.462.1-10/80.1-2СБ

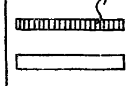
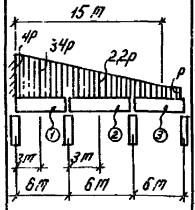
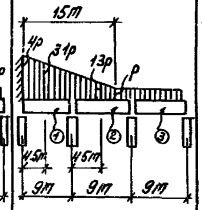
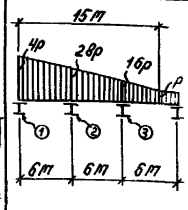
Балка типа БСД9. Сборочный чертеж

Стадия	Масса	Масштаб
Р	2,75т (2,2т)	
Лист	Листов 1	

ЦНИПРОМЗЕРНОЙ

Инв. № подл. | Подпись и дата

Пролет, м	№ схемы	Грузоподъемность Q, т	Схема подвесного подъемно-транспортного оборудования	Нагрузки, тс: Pmax — по предельным состояниям первой группы	Pmax — по предельным состояниям второй группы: полная нагрузка	Pmax — по предельным состояниям второй группы: длительно действующая часть	Pmin — по предельным состояниям первой группы	Pmin — по предельным состояниям второй группы: полная нагрузка	Pmin — по предельным состояниям второй группы: длительно действующая часть
				Условия расчета					
6	1	10		30	27	11	06	05	04
		20		48	44	16	07	07	05
		32		73	66	24	10	09	06
		50		104	95	33	07	07	06
	2	10		30	27	11	07	07	05
		20		51	46	17	07	06	05
		32		73	66	24	12	11	07
		50		104	95	33	12	11	07
	Подвесные грузы			36	33	33	—	—	—
9	3	10		30	27	11	07	06	05
		20		51	46	17	07	06	05
		32		73	66	24	12	11	07
		50		104	95	33	12	11	07
	4	10		32	29	11	07	06	05
		20		53	49	18	05	05	04
		32		74	67	24	12	11	07
		50		111	101	35	06	05	05
	Подвесные грузы			36	33	33	—	—	—

Нагрузка от веса покрытия	Нагрузка от снега: на участках без перепада профиля покрытия	Нагрузка от снега: в местах перепада профиля покрытия — поперек пролетов: пролет балок 6 м	Нагрузка от снега: в местах перепада профиля покрытия — поперек пролетов: пролет балок 9 м	Нагрузка от снега: в местах перепада профиля покрытия — вдоль пролетов
				
q-собственный вес покрытия	P-нагрузка от снега	см. примечание, п. 4	см. примечание, п. 4	см. примечание, п. 5

1. Подвесные краны приняты по ГОСТ 7890-73.
2. Нагрузки от подвесных кранов включают вес груза и тали, собственный вес крана, крановых путей и их креплений к балкам. Нагрузки определены от двух сближенных вплотную кранов, при этом учтен коэффициент сочетаний 0,85.
3. Нагрузка от веса покрытия и снега передается на балки в местах опирания ребер плит шириной 3 или 1,5 м.
4. В перепаде профиля покрытия поперек пролетов за расчетный случай принята первая балка (1), по которой построены ключи подбора всех балок в зоне снегового мешка (балки 2 и 3 для пролета 6 м, балка 2 для пролета 9 м).
5. В перепаде профиля покрытия вдоль пролетов за расчетный случай принята вторая балка (2), по которой построены ключи подбора всех балок в зоне снегового мешка (балки 1, 2, 3).
6. Значения нагрузок приведены при коэффициенте надежности по назначению $\gamma_n = 1{,}0$.

Нач. отд.	Розенфлют		
Гл. спец.	Хан		
Рук. гр.	Гизенберг		
Инжен.	Сетенова		
Провер.	Логвинский		

1462.1-10/80.1 СМ.1

Нагрузки от подвесного подъемно-транспортного оборудования, веса покрытия и снега

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

Марка балок	Класс продольной рабочей арматуры	Контрольная нагрузка при проверке прочности				Ширины раскрытия трещин		Жесткости		Контрольный прогиб $f_к$, см		Отношение $f_{вып}/f_{пред}$	
						Время после отпуска натяжения арматуры (сутки)							
		$c=1.25$	$c=1.35$	$c=1.4$	$c=1.6$	3-7	28	3-7	28	3-7	28	3-7	28
1БСТ6-1	А-IV; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; А-$III_в$	9.9	10.6	10.8	12.5	6.0	5.6	4.8	4.5	0.5	0.4	0.15	0.08
	А-III	9.2	—	—	12.0	5.5	5.5	4.4	4.4	1.0	1.0	0.53	0.53
1БСТ6-2	А-IV; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; А-$III_в$	12.2	13.4	14.0	15.8	8.6	7.6	6.9	6.1	0.7	0.7	0.25	0.18
	$A_т$-Vск	—	—	12.3	14.1	6.9	6.4	5.5	5.1	0.6	0.5	0.14	0.09
	А-III	11.9	—	—	15.4	7.0	7.0	6.6	5.6	1.0	1.0	0.59	0.59
1БСТ6-3	А-IV; $A_т$-IVс; А-$III_в$	14.6	16.3	16.9	18.8	10.7	9.3	8.6	7.5	1.0	0.8	0.33	0.17
	$A_т$-Vск	—	—	15.7	18.1	8.6	8.0	6.9	6.4	0.6	0.6	0.16	0.09
	А-III	14.2	—	—	18.4	8.6	8.6	6.9	6.9	1.1	1.1	0.61	0.61
1БСТ6-4	А-IV; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V	—	16.7	17.3	19.9	10.6	9.6	8.5	7.7	0.8	0.8	0.30	0.19
	$A_т$-Vск	—	—	19.2	22.0	10.5	9.6	8.4	7.7	0.8	0.7	0.19	0.15
	А-III	16.8	—	—	21.6	10.2	10.2	8.2	8.2	1.1	1.1	0.67	0.67
1БСТ6-5	А-IV; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; А-$III_в$	19.0	19.9	20.6	23.7	12.9	11.5	10.3	9.2	1.0	0.9	0.38	0.25
	$A_т$-Vск	—	—	22.7	26.0	13.1	11.8	10.5	9.5	1.0	0.9	0.26	0.21
	А-III	12.9	—	—	23.1	10.8	10.8	8.7	8.7	1.1	1.1	0.65	0.65
1БСТ6-6	А-IV; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; А-$III_в$	20.4	22.7	23.6	26.4	15.0	13.1	12.0	10.5	1.1	1.0	0.42	0.29
	$A_т$-Vск	—	—	25.7	29.9	16.5	14.8	13.8	11.8	1.3	1.1	0.40	0.33
	А-III	21.9	—	—	28.3	13.5	13.5	10.8	10.8	1.2	1.2	0.72	0.72
1БСТ6-7	А-IV; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; А-$III_в$	22.4	22.4	28.5	32.6	18.0	16.1	14.4	12.9	1.3	1.1	0.46	0.9
	$A_т$-Vск	—	—	31.4	36.0	20.2	18.2	16.2	14.6	1.4	1.3	0.42	0.4

Марка балок	Класс продольной рабочей арматуры	Контрольная нагрузка при проверке прочности				Ширины раскрытия трещин		Жесткости		Контрольный прогиб $f_к$, см		Отношение $f_{вып}/f_{пред}$	
						Время после отпуска натяжения арматуры (сутки)							
		$c=1.25$	$c=1.35$	$c=1.4$	$c=1.6$	3-7	28	3-7	28	3-7	28	3-7	28
1БСДЭ-1	А-$IV_в$; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V	—	10.9	11.4	13.1	6.1	5.8	4.9	4.6	0.5	0.5	0.24	0.17
	$A_т$-Vск	—	—	11.5	13.3	6.3	6.0	5.0	4.8	0.6	0.5	0.24	0.14
	А-III	8.8	—	—	12.8	5.7	5.7	4.6	4.6	1.7	1.7	0.78	0.78
1БСДЭ-2	А-$III_в$	12.1	—	—	15.8	7.7	7.1	6.1	5.7	0.8	0.8	0.32	0.22
	К-7	—	—	13.0	15.0	6.9	6.7	5.5	5.4	0.5	0.5	0.18	0.11
	А-III	11.2	—	—	14.7	6.6	6.6	5.3	5.3	1.7	1.7	0.78	0.78
1БСДЭ-3	А-IV; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; А-$III_в$	15.0	13.7	14.2	16.4	7.9	7.5	6.3	6.0	0.7	0.6	0.30	0.21
	$A_т$-Vск	—	—	15.8	18.2	8.5	8.0	6.8	6.4	0.8	0.7	0.32	0.2
	А-III	13.6	—	—	17.7	8.1	8.1	6.4	6.4	1.8	1.8	0.85	0.85
1БСДЭ-4	А-IV; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; А-$III_в$	15.9	17.3	17.9	20.7	10.2	9.4	8.2	7.5	0.9	0.8	0.35	0.2
	$A_т$-Vск	—	—	19.3	22.2	11.0	10.2	8.8	8.1	1.1	1.1	0.39	0.2
	К-7	—	—	19.8	10.0	10.8	10.4	8.6	8.3	0.8	0.7	0.31	0.2
	А-III	15.6	—	—	20.3	9.5	9.5	7.6	7.6	1.9	1.9	0.91	0.8
1БСДЭ-5	А-IV; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; А-$III_в$	19.8	21.7	22.1	25.4	12.1	11.4	9.7	9.1	1.1	1.1	0.41	0.3
	$A_т$-Vск	—	—	23.7	27.2	13.9	12.8	11.1	10.3	1.2	1.2	0.43	0.3
	К-7	—	—	25.2	13.0	13.9	13.4	11.2	10.7	1.0	0.9	0.40	0.29
	А-III	18.4	—	—	23.9	11.1	11.1	8.9	8.9	1.9	1.9	0.94	0.94
1БСДЭ-6	А-IV; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; А-$III_в$	24.7	22.0	28.1	31.9	16.6	13.1	13.3	12.1	1.4	1.3	0.55	0.41
	$A_т$-Vск	—	—	28.0	32.2	16.6	15.6	13.6	12.4	1.5	1.4	0.50	0.34
	К-7	—	—	28.5	14.8	16.4	15.6	13.2	12.5	1.3	1.2	0.51	0.35
	А-III	25.7	—	—	33.2	14.2	14.2	11.4	11.4	2.0	2.0	1.00	1.0
1БСДЭ-7	А-IV; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; А-$III_в$	33.5	35.4	36.5	39.0	22.6	20.6	18.1	16.5	1.9	1.7	0.68	0.6
	$A_т$-Vск	—	—	35.7	40.9	21.9	20.0	17.5	16.0	1.8	1.7	0.64	0.6
	К-7	—	—	36.2	41.5	20.6	19.6	16.5	15.7	1.2	1.2	0.49	0.36
	А-III	35.7	—	—	46.0	20.4	20.4	16.3	16.3	2.2	2.2	1.00	1.00

Схемы нагружения балок

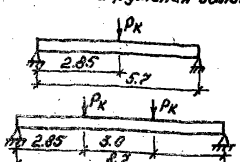
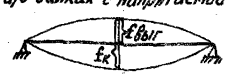


Схема затора прогибов:
а) в балках с напрягаемой арматурой



б) в балках с ненапрягаемой арматурой



1. В величину контрольных нагрузок $P_к$ включают вес домкратов, траверс и т.д.
2. Контрольная ширина раскрытия трещин принята для арматуры: классов А-$III_в$; А-$IV_в$; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; А-III - 0.25мм; класса $A_т$-Vск - 0.15мм; класса К-7 - 0.10мм.
3. Контрольная нагрузка по прочности определена в зависимости от возможного характера разрушения балок; при этом коэффициент „с" принят для арматуры классов А-$III_в$ и А-III разных 1.2; А-IV; А-$IV_в$; А-V; $A_т$-IVс; $A_т$-V; $A_т$-Vск и К-7 - 1.4 при разрушении балок из-за текучести продольной растянутой арматуры; при разрушении балок из-за разрыва продольной растянутой арматуры и сжатой зоны бетона сжатой зоны коэффициент „с" для всех классов стали равен 1.6.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Нач. отд.	Розенблат		
Гл. спец.	Кан		
Рук. гр.	Розенберг		
Инженер	Семенова		
Проверил	Логвинский		

1.462.1-10/80.1-СП2

Схемы испытаний балок

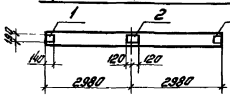
Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

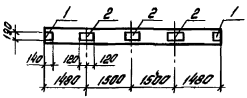
18213-01 35

Раскладка закладных изделий для крепления плит покрытия

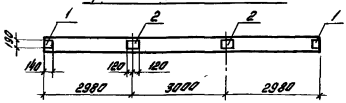
Пролет 6м, плиты 3×6м



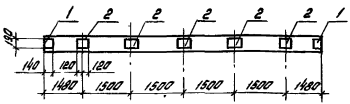
Пролет 6м, плиты 1,5×6м



Пролет 9м, плиты 3×6м

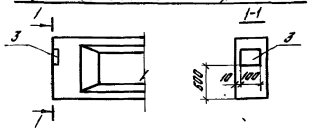


Пролет 9м, плиты 1,5×6м

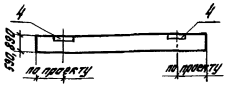


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
			Балки пролетом 6м, плиты 3×6м			
А4		1	1.462.1-10/80.2-100	Изделие закладное М5	2	2,8кг
А4		2	1.462.1-10/80.2-110	Изделие закладное М6	1	2,4кг
			Балки пролетом 6м, плиты 1,5×6м			
А4		1	1.462.1-10/80.2-100	Изделие закладное М5	2	2,8кг
А4		2	1.462.1-10/80.2-110	Изделие закладное М6	3	7,2кг
			Балки пролетом 9м, плиты 3×6м			
А4		1	1.462.1-10/80.2-100	Изделие закладное М5	2	2,8кг
А4		2	1.462.1-10/80.2-110	Изделие закладное М6	2	4,8кг
			Балки пролетом 9м, плиты 1,5×6м			
А4		1	1.462.1-10/80.2-100	Изделие закладное М5	2	2,8кг
А4		2	1.462.1-10/80.2-110	Изделие закладное М6	5	12,0кг
			Балки пролетом 9м, стеновые панели			
А4		3	1.462.1-10/80.2-120	Изделие закладное М7	1	4,2кг
			Балки пролетом 6м, пути подвесного транспорта			
А4		4	1.462.1-10/80.2-120-01	Изделие закладное М8	2	7,4кг.
			Балки пролетом 9м, пути подвесного транспорта			
А4		4	1.462.1-10/80.2-120-02	Изделие закладное М9	2	7,6кг

Раскладка закладного изделия для крепления стеновых панелей в балках пролетом 9м



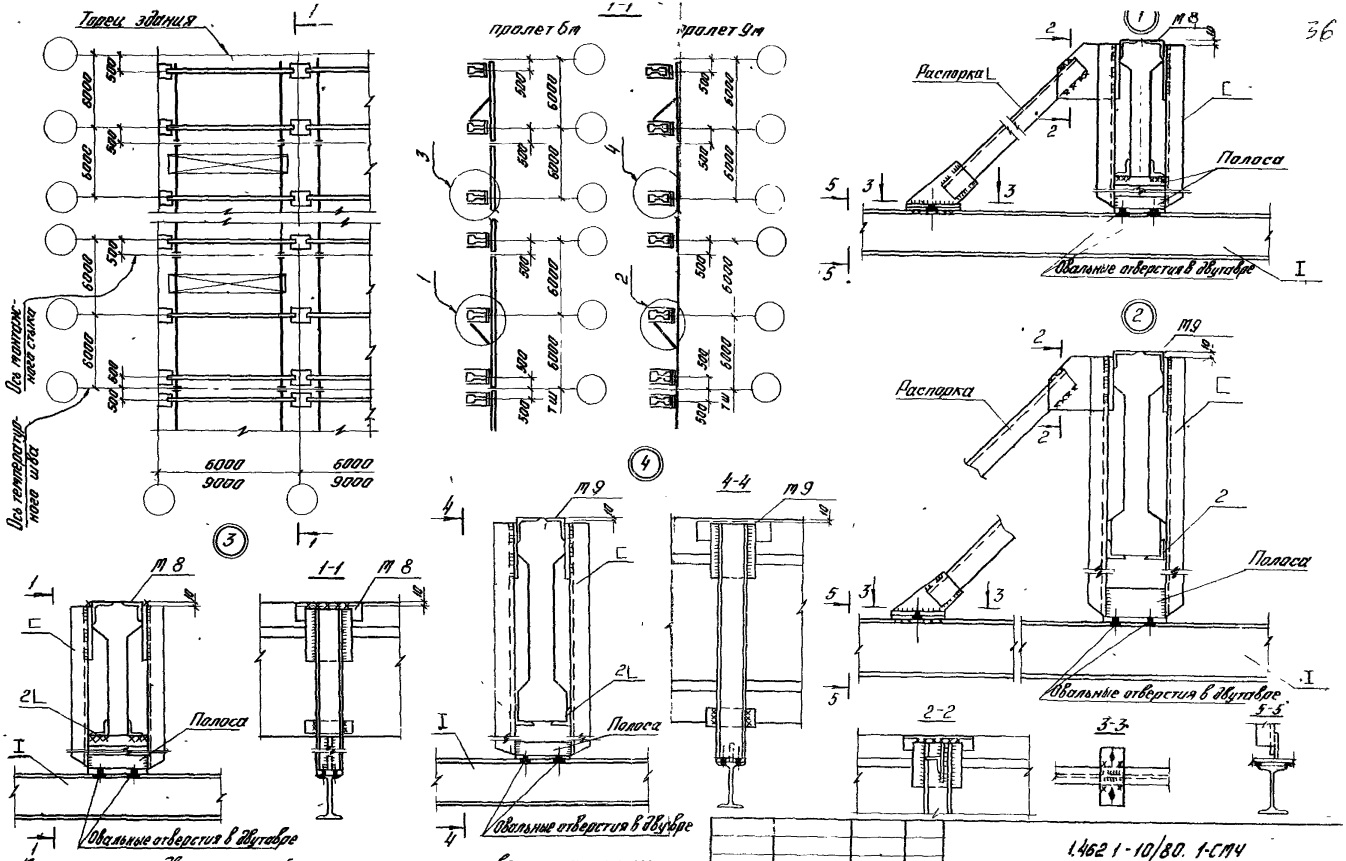
Раскладка закладных изделий для крепления путей подвесного транспорта



Нач отд	Розенблюм			1.462.1-10/80.1-СМ3
Гл. спец	Кан			
Рук. гр.	Айзенберг			Раскладка закладных изделий для крепления плит, стеновых панелей и путей подвесного транспорта
Инженер	Семенова			
Проверил	Алевинский			

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ



Конструкции подвесных путей и распорок, их привязка, а также привязка закладных изделий М 8, М 9, сечения всех элементов и сварные швы крепления путей подвесного подъемно-транспортного оборудования назначаются в проекте конкретного здания

Нач отд	Розенблюм		
Гл спец	Кан		
Рук гр.	Яйзенберг		
Инженер	Семенова		
Проверил	Логвинский		

1.462 1-10/80. 1-СМ4

Схемы расположения путей подвесного транспорта

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

18213-01 37

Марка балки	Напрягаемая арматура класса																	Изделия арматурные							Изделия закладные					Общий расход
	А-IV					А-V						Ат-IVс					Всего	Арматура класса А-III				Арматура класса В-I		Всего	Арматура класса А-III		Прокат марки		Всего	
	ГОСТ 5781-81					ГОСТ 5781-81						ГОСТ 10884-81						ГОСТ 5781-81				ГОСТ 6727-80			ГОСТ 5781-81		ГОСТ 103-76			
	Ф16	Ф18	Ф20	Ф22	Итого	Ф14	Ф16	Ф18	Ф20	Ф22	Итого	Ф16	Ф18	Ф20	Ф22	Итого		Ф6	Ф8	Ф10	Итого	Ф5	Итого		Ф10	Итого	δ=8	Итого		кг
1БСТ6-1АIV	19.0				19.0												19.0	5.6		7.3	12.9	6.3	6.3	19.2	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	48.2
1БСТ6-2АIV		24.0			24.0												24.0	5.6		7.3	12.9	6.3	6.3	19.2	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	53.2
1БСТ6-3АIV			29.6		29.6												29.6	5.6		7.3	12.9	6.3	6.3	19.2	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	58.8
1БСТ6-4АIV			29.6		29.6												29.6	5.6		7.3	12.9	6.3	6.3	19.2	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	58.8
5СТ6-5АIV				35.8	35.8												35.8		9.9	7.3	17.2	6.3	6.3	23.5	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	69.2
5СТ6-6АIV			44.4		44.4												44.4		9.9	7.3	17.2	6.3	6.3	23.5	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	77.9
5СТ6-7АIV				53.7	53.7												53.7			22.4	22.4	6.3	6.3	28.7	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	92.4
5СТ6-1АV						14.6					14.6						14.6	5.6		7.3	12.9	6.3	6.3	19.2	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	43.8
СТ6-2АV							19.0				19.0						19.0	5.6		7.3	12.9	6.3	6.3	19.2	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	48.2
СТ6-4АV								24.0			24.0						24.0	5.6		7.3	12.9	6.3	6.3	19.2	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	53.2
СТ6-5АV									29.6		29.6						29.6		9.9	7.3	17.2	6.3	6.3	23.5	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	63.1
СТ6-6АV										35.8	35.8						35.8		9.9	7.3	17.2	6.3	6.3	23.5	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	69.3
СТ6-7АV										53.7	53.7						53.7			22.4	22.4	6.3	6.3	28.7	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	92.4
СТ6-1АтIVс												19.0				19.0	19.0	5.6		7.3	12.9	6.3	6.3	19.2	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	48.2
СТ6-2АтIVс													24.0			24.0	24.0	5.6		7.3	12.9	6.3	6.3	19.2	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	53.2
СТ6-3АтIVс														29.6		29.6	29.6	5.6		7.3	12.9	6.3	6.3	19.2	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	58.8
СТ6-4АтIVс														29.6		29.6	29.6	5.6		7.3	12.9	6.3	6.3	19.2	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	58.8
СТ6-5АтIVс															35.8	35.8	35.8		9.9	7.3	17.2	6.3	6.3	23.5	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	69.3
СТ6-6АтIVс														44.4		44.4	44.4		9.9	7.3	17.2	6.3	6.3	23.5	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	77.3
5СТ6-7АтIVс															53.7	53.7	53.7			22.4	22.4	6.3	6.3	28.7	4.0	4.0	6.0	6.0	10.0	92.4

В таблице не учтен расход стали на закладные изделия для крепления плит (М5 и М6) и подвесного транспорта (М8).

Нач. отд.	Розенблюм	
Гл. спец.	Кан	
Рук. гр.	Вайзенберг	
Инжен.	Семенова	
Провер.	Логвинский	

1.452.1-10/80. 1ВРС

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

ЦНИИПРОМЗДАНИЙ

1213-01-38

Марка балки	Напрягаемая арматура класса																Изделия арматурные																	Изделия закладные						Общ. расход кг
	Ат-V ГОСТ 10884-81						Ат-V ск ГОСТ 10884-81					A-IIIв ГОСТ 5781-81						Арматура класса A-III ГОСТ 5781-81																Вр-I ГОСТ 6727-80			Всего	Прокат марки																

Марка балки	Напрягаемая арматура класса																					Изделия арматурные									Изделия закладные				Общий расход стали, кг
	А-IV					А-V					Ат-IVС					Ат-V					Всего	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-81					Вр-I ГОСТ 6727-80		Всего	Арматура класса А-III ГОСТ 5781-81		Прокат марки ГОСТ 103-76		Всего	
	ГОСТ 5781-81					ГОСТ 5781-81					ГОСТ 10884-81					ГОСТ 10884-81																			
	Ф16	Ф18	Ф20	Ф22	Итого	Ф16	Ф18	Ф20	Ф22	Итого	Ф16	Ф18	Ф20	Ф22	Итого	Ф16	Ф18	Ф20	Ф22	Итого		Ф6	Ф8	Ф10	Ф12	Итого	Ф5	Итого		Ф10	Итого	δ=8	Итого		
15СД9-1АIV		36.0			36.0																36.0	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	90.9
15СД9-3АIV			44.4		44.4																44.4	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	99.3
15СД9-4АIV	56.8				56.8																56.8	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	111.7
15СД9-5АIV		72.0			72.0																72.0		22.1	11.0		33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	136.5
15СД9-6АIV			88.8		88.8																88.8		22.1	11.0		33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	153.4
15СД9-7АIV				134.5	134.5																134.5			35.1	15.8	50.9	18.7	18.7	69.6	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	216.9
15СД9-1АV						28.4				28.4											28.4	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	83.3
15СД9-3АV							36.0			36.0											36.0	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	90.9
15СД9-4АV								44.4		44.4											44.4	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	99.3
15СД9-5АV									53.8	53.8											53.8		22.1	11.0		33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	118.4
15СД9-6АV							72.0			72.0											72.0		22.1	11.0		33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	136.6
15СД9-7АV							108.0			108.0											108.0			35.1	15.8	50.9	18.7	18.7	69.6	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	190.4
15СД9-1Ат-IVС												36.0			36.0						36.0	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	90.9
15СД9-3Ат-IVС													44.4		44.4						44.4	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	99.3
15СД9-4Ат-IVС											56.8				56.8						56.8	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	111.7
15СД9-5Ат-IVС												72.0			72.0						72.0		22.1	11.0		33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	136.6
15СД9-6Ат-IVС													88.8		88.8						88.8		22.1	11.0		33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	153.4
15СД9-7Ат-IVС														134.5	134.5						134.5			35.1	15.8	50.9	18.7	18.7	69.6	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	216.9
15СД9-1Ат-V																28.4				28.4	28.4	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	83.3
15СД9-3Ат-V																	36.0			36.0	36.0	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	90.9
15СД9-4Ат-V																		44.4		44.4	44.4	12.4		11.0		23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	99.3
15СД9-5Ат-V																			53.8	53.8	53.8		22.1	11.0		33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	118.4
15СД9-6Ат-V																	72.0			72.0	72.0		22.1	11.0		33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	136.6
15СД9-7Ат-V																	108.0			108.0	108.0			35.1	15.8	50.9	18.7	18.7	69.6	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	190.4

В таблице не учтен расход стали на закладные изделия для крепления плит (М5 и М6), стеновых панелей (М7) и подвесного транспорта (М9).

Марка балки	Напрягаемая арматура класса											Изделия арматурные																		Изделия закладные					Общий расход кг
	A_T-V ск ГОСТ 10884-81					A-III в ГОСТ 5781-81					К-7 ГОСТ 13840-68*	Всего	Арматура класса A-III ГОСТ 5781-81																Всего	В-I ГОСТ 6727-80		Всего	Арматура класса A-III ГОСТ 5781-81		Прокат марки ГОСТ 103-76		Всего	
	Ф14	Ф18	Ф20	Ф22	Итого	Ф18	Ф20	Ф22	Ф25	Итого	Ф15	Итого		Ф6	Ф8	Ф10	Ф12	Ф16	Ф18	Ф20	Ф22	Ф25	Ф28	Ф32	Итого	Ф5	Итого		Ф10	Итого	В=8	Итого		
1.5СДЭ-1А$_T$V ск	32.7				32.7							32.7	12.4		11.0										23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	87.6
1.5СДЭ-3А$_T$V ск			44.4		44.4							44.4	12.4		11.0										23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	99.3
1.5СДЭ-4А$_T$V ск				53.8	53.8							53.8	12.4		11.0										23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	108.7
1.5СДЭ-5А$_T$V ск			66.6		66.6							66.6		22.1	11.0										33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	131.2
1.5СДЭ-6А$_T$V ск				80.7	80.7							80.7		22.1	11.0										33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	145.3
1.5СДЭ-7А$_T$V ск		108.0			108.0							108.0			35.1	6.8									50.9	18.7	18.7	69.6	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	190.4
1.5СДЭ-2А III в						57.0				57.0		57.0	12.4		11.0										23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	111.3
1.5СДЭ-3А III в						66.6				66.6		66.6	12.4		11.0										23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	121.5
1.5СДЭ-4А III в								69.2		69.2		69.2	12.4		11.0										23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	124.1
1.5СДЭ-5А III в						88.8				88.8		88.8		22.1	11.0										33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	151.4
1.5СДЭ-6А III в						111.0				111.0		111.0		22.1	11.0										33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	175.6
1.5СДЭ-7А III в							161.4			161.4		161.4			35.1	6.8									50.9	18.7	18.7	69.6	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	243.6
1.5СДЭ-1К7											20.0	20.0	20.0	12.4		11.0									23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	74.9
1.5СДЭ-4К7											30.0	30.0	30.0	12.4		11.0									23.4	18.7	18.7	42.1	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	84.9
1.5СДЭ-5К7											40.0	40.0	40.0		22.1	11.0									33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	104.6
1.5СДЭ-6К7											50.0	50.0	50.0		22.1	11.0									33.1	18.7	18.7	51.8	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	114.6
1.5СДЭ-7К7											60.0	60.0	60.0			35.1	6.8								50.9	18.7	18.7	69.6	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	142.4
1.5СДЭ-1А III													13.1		11.0		14.1		44.8						83.0	16.2	16.2	99.2	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	112.0
1.5СДЭ-2А III													13.1		11.0				66.3						91.0	16.2	16.2	107.2	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	120.0
1.5СДЭ-3А III													14.0		11.0				1.0	80.1					106.1 (126.9)	15.5	15.5	121.6	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	134.4 (146.6)
1.5СДЭ-4А III													13.1		11.0			0.8		25.7	68.7				122.1	15.5	15.5	137.6	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	150.4
1.5СДЭ-5А III													14.0		11.0				1.0	96.1					122.1	15.5	15.5	137.6	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	150.4
1.5СДЭ-6А III															11.0				11.2				129.6		179.1	15.5	15.5	194.6	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	205.4
1.5СДЭ-7А III															37.3	6.8		0.8						195.3	251.0	15.5	15.5	266.5	6.2	6.2	6.6	6.6	12.8	279.3

gost.e-ecolog.ru

В таблице не учтен расход стали на закладные изделия для крепления плит (М5 и М6), стеновых панелей (М7) и подвесного транспорта (М9).