

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ , ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.462.1-3/89

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТРОПИЛЬНЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ**

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.462.1-3/89

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТРОПИЛЬНЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНЫ

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №1

Гл. инженер института	<i>Алиев</i>	Л. Н. Катков
Гл. инженер проекта	<i>Василь</i>	Г. И. Василевская
Начальник отдела №18	<i>Виль</i>	А. Я. Зиновьев
Гл. конструктор проекта	<i>Мишель</i>	А. Г. Мишель

И НИЖЕ

Зам. директора	<i>Т. И. Мамедов</i>	Т. И. Мамедов
Рук. лаборатории	<i>В. А. Якушин</i>	В. А. Якушин

Утверждено Главпроектком Госстроя СССР
письмо от 06.02.89 № 4/6-173

Введены в действие с 01.09.89 Проектным институтом №1
приказ от 20.03.89 № 30.

Обозначение	Наименование	Стр.
1.462.1-3/89.0-ПЗ	Пояснительная записка	2
1.462.1-3/89.0-ПН	Номенклатура балок типа БДР12	7
1.462.1-3/89.0-2НН	Номенклатура балок типа БДР18	12
1.462.1-3/89.0-3СМ	Ключи по подбору марок балок пролётом 12 и 18 м	21
1.462.1-3/89.0-4СМ	Примеры разбивки закладных изделий	30
1.462.1-3/89.0-5СМ	Схема расположения связей по вертикали посяу балок в местах установки фонарей	32
1.462.1-3/89.0-6СМ	Расчётные нагрузки на балки	33
1.462.1-3/89.0-7СМ	Расчётные схемы балок	35
1.462.1-3/89.0-8РС	Ведомость расхода стали на балки типа БДР12	36
1.462.1-3/89.0-9РС	Ведомость расхода стали на балки типа БДР18	41

1.462.1-3/89.0			
Содержание	Формат	Лист	Листов
	Р	1	5
ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ			

Лист № 001. Проверено в офисе. Введен шрифт.

1.462.1-3/89.0-ПЗ			
Содержание	Формат	Лист	Листов
	Р	1	5
ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ			

1. Общие сведения

1.1. Настоящая серия содержит проектные документация на железобетонные стропильные решётчатые балки для покрытий одноэтажных зданий с пролётами 12 и 18 м.

1.2. Габаритные размеры балок сохранены по серии 1.462.1-3/80, что позволяет использовать имеющиеся на заводах железобетонных конструкций опалубочные формы.

1.3. Серия содержит следующие выпуски:
Выпуск 0. Материалы для проектирования

Выпуск 1. Балки пролётом 12 и 18 м. Рабочие чертежи.

Выпуск 2. Арматурные и закладные изделия для балок пролётом 12 м. Рабочие чертежи.

Выпуск 3. Арматурные и закладные изделия для балок пролётом 18 м. Рабочие чертежи.

1.4. Настоящий выпуск содержит материалы для проектирования покрытий зданий с применением решётчатых балок: номенклатура балок, схемы нагрузок на балки, схемы подвески кранов к балкам, таблицы подбора марок балок, примеры размещения в балках закладных изделий для крепления плит покрытия, фонарей и др.

Пояснительная записка

2. Типы балок, конструкция, обозначение

2.1. Балки запроектированы без типоб.

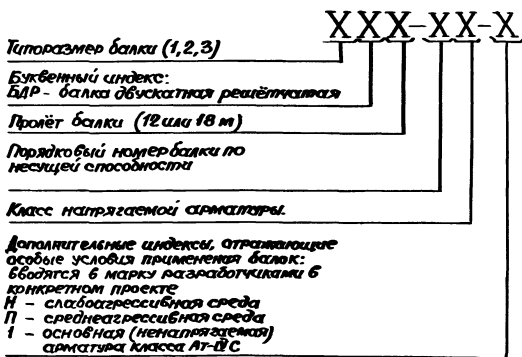
БДР12 – балка пролётом 12 м (2 типоразмера)

БДР18 – балка пролётом 18 м (3 типоразмера)

2.2. Балки запроектированы из тяжёлого бетона классов В20...В55.

2.3. Напрягаемая арматура низких классов балок принята стержневой классов А-IV (Ат-IVС), А-V (Ат-VСК), из канатов диаметром 15 мм класса К-7. Для случаев, когда на заводах изготовителях отсутствуют указанные классы арматурной стали, предусмотрен вариант армирования низких классов стержневой арматурой класса А-III в соответствии с контролем удлинений и напряжений при вытяжке.

2.4. Балки обозначаются марками следующей структуры:



Пример обозначения марки балки: 2БДР12 "АIV"-1

3. Область применения.

3.1. Стропильные балки настоящей серии предназначены для применения в покрытиях зданий:

Отапливаемых и неотапливаемых с расчётной зимней температурой не ниже минус 40°C, с систематическим воздействием температуры не выше плюс 50°C;

Бесфонарных, с зенитными и светопрозрачными фактурами шириной 6 м;

Без подвешеного и с подвесным подвесно-транспортным оборудованием в виде электрических подвесных кранов грузоподъемностью до 5 т по ГОСТ 7890-84Е (шаг балок 6 м);

С двубоя (тремя) сосредоточенными грузами по 3,6 т (шаг балок 6 м);

Без подвешеного транспорта (шаг балок 12 м) в пределах принятого диапазона несущей способности балок, устанавливаемого для шага 6 м;

С неагрессивной средой, со слабоагрессивной и среднеагрессивной газовой средой;

Эксплуатируемых в I...IV географических районах во время снегового покрова;

В сейсмических районах и в районах с расчётной сейсмичностью до 9 баллов включительно при пролётах 12 м и до 8 баллов включительно при пролётах 18 м (с учетом указанных серий 1.462-12С вып. 2).

3.2. Выбор марок стали для арматуры балок следует производить по таблице приложения 1 СНиП 2.03.01-84 в зависимости от характера действующих нагрузок и расчётных температур при эксплуатации балок на открытом воздухе и в неотапливаемых зданиях. При этом нагрузки от подвесных кранов следует отнести к динамическим нагрузкам.

3.3. Для зданий с зенитными фонарями выбор марок балок производится по таблицам подбора балок для зданий без фонарей.

3.4. Крепление плит покрытия к балкам и замоноличивание швов между плитами выполняется в соответствии с «Рекомендациями по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий» (Серия 1.400-11).

3.5. Балки разработаны с учетом возможности установки на них светоаэрационных фонарей по вып. 2 серии 1.464-11/82 «Светоаэрационные фонари с одним ярусом переплётов»

3.6. В пролётах со светоаэрационными фонарями по коньку балок должны устанавливаться связи. Пример установки связей см. 1.462.1-3/89-0-5 см.

3.7. Крепление к балкам путей подвешеного транспорта предусматривается по серии 1.426.2-3 вып. 2. «Балки путей подвешеного транспорта пролётом 6 м

Нагрузка от подвешеного транспорта и подвесных грузов должна передаваться на верхний пояс в пределах стоек.

3.8. Применение балок в покрытиях, на которых устанавливаются крышные вентиляторы, возможно при условии соблюдения требований, приведенных в вып. 1 серии 1.469-7, «Покрытия зданий с крышными вентиляторами для бесфонарных зданий и зданий с зенитными фонарями».

3.9. В агрессивной газовой среде следует применять балки из тяжёлого бетона с напрягаемой арматурой классов А-IV, АТ-IVк, АТ-V СК, А-IIIв. При этом указания по назначению состава и плотности бетона, групп антикоррозионного покрытия, защиты закладных изделий от коррозии должны быть приведены в проекте конкретного здания в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85

3.10. Предел огнестойкости балок в соответствии с главой СНиП 2.01.02-85 «Противопожарные нормы» составляет 1,5 часа.

3.11. Монтаж балок следует осуществлять по технологическим картам, разработанным в составе проекта производства работ.

4. Условия расчёта и применения.

4.1. Расчёт балок произведён в соответствии с требованиями следующих нормативных документов и руководств:

- СНиП 2.03.01-84 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП 2 01.07-85 «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП 2 03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- «Пособие по проектированию предварительно напряжённых железобетонных конструкций из тяжёлых и лёгких бетонов (к СНиП 2.03.01-84) ;
- «Рекомендация по применению в железобетонных конструкциях эффективных видов стержневой арматуры».

4.2. Расчёт балок произведён как статически неопределённых систем с жёсткими узлами с помощью автоматизированной системы проектирования «Салфир-90», разработанной Проектным институтом № 1.

4.3. При расчёте балок по прочности, расчетные сопротивления бетона приняты с учётом коэффициента условия работы бетона $\gamma_{b2} = 0,9$ при учёте постоянных, длительных и кратковременных нагрузок (кроме нагрузок от подвешенного подъёмно-транспортного оборудования); $\gamma_{b2} = 1,1$ при учёте нагрузок от подвешенного транспорта.

4.4. Подбор сечений элементов балок по прочности произведён с учётом перераспределения изгибающих моментов а расчёт по образованию и раскрытию трещин выполнен на усилия в упругой стадии работы балки.

4.5. Подбор балок для конкретных условий применения следует, как правило, производить, используя автоматизированную систему проектирования железобетонных стропильных конструкций „Сапфир-90“.*

При совпадении конкретных условий с проектными ситуациями, предусмотренными ключами подбора марок балок в настоящем выпуске, можно пользоваться указанными таблицами. При этом следует иметь в виду, что балки, указанные в ключах подбора, запроектированы по огибающим усилиям ряда проектных ситуаций и их применение для данного конкретного случая может привести к перерасходу материалов.

4.6. Расчёт балок и составление ключей подбора марок выполнены для первого класса ответственности зданий (коэффициент надёжности по назначению $\gamma_n = 1,0$).

Для зданий II и III классов расчётная суммарная нагрузка, используемая для подбора марок балок с помощью ключей, должна быть определена с учётом коэффициента надёжности по назначению $\gamma_n = 0,95$ (для класса II) или $\gamma_n = 0,9$ (для класса III). Снижение нагрузки от веса покрытия и снега достигается путем умножения расчётной нагрузки номинальной интенсивности на соответствующий коэффициент надёжности по назначению.

Нагрузка от снеговых мешков в местах перепадов профиля покрытия, от подвешенного транспорта и веса фонаря корректируется путём вычитания долей эквивалентной равномерно распределённой нагрузки, определённой по формуле $\Delta P_{\text{ЭКВ.}}(I-U)$, где $P_{\text{ЭКВ.}}$ – эквивалентная равномерно-распределённая нагрузка ($\text{кгс}/\text{м}^2$), определённая от фактической нагрузки по изгибающему моменту.

Значения долей эквивалентных нагрузок приведены в таблице I.

Откорректированная суммарная нагрузка, используемая для подбора балок с помощью ключей для зданий II и III классов, не должна превышать ближайшую по градации нагрузку в ключе более чем на 1,5%

* По вопросу приобретения программы „Сапфир-90“ следует обращаться в Проектный институт № 1.

Нагрузка на балку $\Delta P, \text{кгс/м}^2$

Таблица 1

Нагрузка на балку	Характеристика нагрузки		Класс здания			
	Перепад профиля покрытия	Нагрузка от снега кгс/м^2	Пролёт балок, м			
			I		II	
			12	18	12	18
От снега в местах вершины профиля покрытия	Схема №1	70	10	5	15	10
		100	10	10	20	15
		140	15	10	30	20
		210	20	15	40	35
		280	30	20	60	45
	Схема №2	70	5	5	10	10
		100	10	10	20	20
		140	10	10	25	25
		210	20	20	40	40
		280	25	25	50	50
От подвесного транспорта	Эксплуатационная нагрузка до 50 кгс/кв.м	Схема 1	5	10	10	20
		Схема 2	—	10	—	15
		Схема 3	—	5	—	5
	Подвесные грузы	10	10	15	15	
От собственного веса балок			—	5	5	10
От веса фонарей			—	—	5	5

Примеры подбора марок балок

Здание с неагрессивной средой, пролётами балок 18м, оборудовано фонарями и подвесными трёхкопурными кранами (схема 2) грузоподъёмностью 5т. Перепад профиля покрытия поперёк пролёта (схема 1) Расчётная суммарная нагрузка от покрытия и снега 490 кгс/м^2 (6 т.ч. от снега 140 кгс/м^2).

Здание класса I.

По указанным и сходным данным в соответствии с ключём на док. ЗСМ лист 7 принимаем марку балки с порядковым номером по несущей способности „7”

Здание класса II.

Расчётную суммарную нагрузку от покрытия и снега умножаем на $\gamma_n = 0,95$ и из неё вычитаем доли уменьшения нагрузки от снеговых мешков, подвесного транспорта собственного веса и веса фонарей соответственно

$$P = q - \Delta P = 490 \cdot 0,95 - (10 + 10 + 5) = 440 \text{ кгс/м}^2$$

По ключу док. ЗСМ лист 7 принимаем марку балки с порядковым номером по несущей способности - 6”

Здание класса III.

Расчётную суммарную нагрузку от покрытия и снега умножаем на $\gamma_n = 0,9$ и из неё вычитаем доли уменьшения нагрузки от снеговых мешков, подвесного транспорта, собственного веса и веса фонарей соответственно

$$P = q - \Delta P = 490 \cdot 0,9 - (15 + 20 + 10 + 5) = 390 \text{ кгс/м}^2$$

По ключу док. ЗСМ лист 7 принимаем марку балки с порядковым номером по несущей способности „ - 6”.

4.7 Условные обозначения приняты в соответствии с ГОСТ 21.107-78 „Условные изображения элементов зданий, сооружений и конструкций”.

Номенклатура балок БДР12

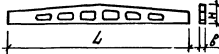
эскиз	марка	размеры, мм			бетон		расход стали		масса, т
		Л	Н	Б	класс	расход, кг	арматура	всего	
	Неагрессивная среда								
	БДР12-4К7	11960	1390	200	В30	1,86	53,2	190,3	4,7
	БДР12-7К7				В50		66,5	230,8	
	БДР12-1АУ				В20		52,0	163,2	
	БДР12-2АУ				В30		64,7	175,8	
	БДР12-3АУ						72,5	202,3	
	БДР12-4АУ						94,5	234,6	
	БДР12-5АУ				В40		94,5	234,2	
	БДР12-6АУ				В45		119,5	286,5	
	БДР12-7АУ				В50		143,4	365,1	
	БДР12-1АУВ				В20		72,5	172,7	
	БДР12-2АУВ				В30		72,5	183,6	
	БДР12-3АУВ						94,5	222,3	
	БДР12-4АУВ						113,7	250,8	
	БДР12-5АУВ				В40		124,6	264,3	
	БДР12-6АУВ				В45		143,4	310,4	
	БДР12-7АУВ				В50		166,4	338,1	
	БДР12-1АУВБ				В20		87,0	192,2	
	БДР12-2АУВБ				В30		87,0	196,1	
	БДР12-3АУВБ						113,4	241,2	
	БДР12-4АУВБ						124,6	261,7	
БДР12-5АУВБ	В40				124,6		264,3		
БДР12-6АУВБ	В45	155,8	318,6						
БДР12-7АУВБ	В50	177,0	348,7						

Исполн.	Творилова	Р.Т.
Расчит.	Катенина	С.М.
Проб.	Сырава	С.В.

1462.1-3/82.0-1 ИИ

Номенклатура балок
типа БДР12

Листов	Авт.	Листов
Р	1	5
Инвентарный номер 41		

Эскиз	Марка	размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т
		Л	Н	В	Класс	Расход, м ³	Итого	Всего	
<i>Слабая агрессивная среда</i>									
	1БДР 12 - 1АУ	11960	1390	200	В20	1,86	64,7	169,4	4,7
	1БДР 12 - 2АУ - Н				В30		72,5	186,6	
	1БДР 12 - 3АУ - Н						84,5	224,8	
	1БДР 12 - 4АУ - Н				113,4		255,4		
	1БДР 12 - 5АУ - Н				В40		119,5	269,4	
	1БДР 12 - 6АУ - Н				В45		143,4	347,4	
	1БДР 12 - 7АУ - Н				В50		147,5	327,0	
	1БДР 12 - 1АУ - Н				В20		87,0	191,7	
	1БДР 12 - 2АУ - Н				В30		87,0	201,1	
	1БДР 12 - 3АУ - Н						113,4	243,7	
	1БДР 12 - 4АУ - Н				124,6		266,6		
	1БДР 12 - 5АУ - Н				В40		134,6	279,3	
	1БДР 12 - 6АУ - Н				В45		166,4	340,4	
	1БДР 12 - 7АУ - Н				В50		189,4	368,9	
	1БДР 12 - 1АУВ - Н				В20		87,0	191,7	
	1БДР 12 - 2АУВ - Н				В30		87,0	201,1	
	1БДР 12 - 3АУВ - Н						113,4	243,7	
	1БДР 12 - 4АУВ - Н				124,6		266,6		
	1БДР 12 - 5АУВ - Н				В40		134,6	279,3	
	1БДР 12 - 6АУВ - Н				В45		166,4	340,4	
1БДР 12 - 7АУВ - Н	В50	189,4	368,9						


1.11.2.1-3/89.0-1 НИ

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т					
		Л	Н	В	Класс	Расход м ³	Итого с арматурой	Всего						
	<i>Среднеагрессивная среда</i>													
	1БДР 12 - 1АІV-П	11960	1390	200	В20	1,86	87,0	194,3	4,7					
	1БДР 12 - 2АІV-П						94,5	206,7						
	1БДР 12 - 3АІV-П						В30	134,6		263,0				
	1БДР 12 - 4АІV-П							155,8		306,1				
	1БДР 12 - 5АІV-П						В40	177,0		332,2				
	1БДР 12 - 6АІV-П						В45	214,2		392,2				
	1БДР 12 - 1АІVВ-П						В20	87,0		194,3				
	1БДР 12 - 2АІVВ-П							113,4		225,6				
	1БДР 12 - 3АІVВ-П							В30		134,6	263,0			
	1БДР 12 - 4АІVВ-П									155,8	301,9			
	1БДР 12 - 5АІVВ-П							В40		177,0	332,2			
	1БДР 12 - 6АІVВ-П							В45		214,2	392,2			
	<i>Неагрессивная среда с арматурой класса АТ-ІV С</i>													
1БДР 12 - 7К7-1	11960						1390	200		В50	1,86	66,5	222,4	4,7
1БДР 12 - 5АІV-1		В40	94,5	229,4										
1БДР 12 - 6АІV-1		В45	119,5	266,5										
1БДР 12 - 7АІV-1		В50	143,4	316,7										
1БДР 12 - 5АІV-1		В40	124,6	259,5										
1БДР 12 - 6АІV-1			143,4	290,4										
1БДР 12 - 7АІV-1		В45	166,4	338,7										
1БДР 12 - 5АІVВ-1		В40	124,6	259,5										
1БДР 12 - 6АІVВ-1		В45	155,8	302,8										
1БДР 12 - 7АІVВ-1		В50	177,0	349,3										

1.462.1 - 3/89.0 - 1Н1

Лист

3

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т	
		Л	Н	В	Класс	Расход, м ³	Наполюс-емая арматура	Всего		
	<i>Неагрессивная среда</i>									
	2БДР12-5К7	11960	1390	200	В30	2,0	68,5	190,9	5,0	
	2БДР12-6К7						68,5	197,6		
	2БДР12-7К7						В35	79,8		262,4
	2БДР12-8К7						В40	79,8		274,7
	2БДР12-5АV						В30	113,4		242,0
	2БДР12-6АV						В35	119,5		254,8
	2БДР12-7АV						В35	133,4		316,0
	2БДР12-8АV						В40	143,4		338,3
	2БДР12-5АIV						В30	124,6		249,0
	2БДР12-6АIV						В35	155,8		291,1
	2БДР12-7АIV						В35	165,8		348,4
	2БДР12-8АIV						В40	189,4		384,3
	2БДР12-5АIVB						В30	155,8		280,2
	2БДР12-6АIVB						В35	189,4		324,7
	2БДР12-7АIVB						В35	201,8		384,4
	2БДР12-8АIVB						В40	214,2		408,1
	<i>Слабоагрессивная среда</i>									
	2БДР12-5АV-H	11960	1390	200	В30	2,0	119,5	251,3	5,0	
	2БДР12-6АV-H						143,4	278,9		
	2БДР12-7АV-H						В35	151,2		338,0
	2БДР12-8АV-H						В40	177,0		388,8
	2БДР12-5АIV-H						В30	155,8		287,6
	2БДР12-6АIV-H						В35	165,8		301,3
	2БДР12-7АIV-H						В35	189,4		376,2
	2БДР12-8АIV-H						В40	201,8		408,6
2БДР12-5АIVB-H	В30						155,8	283,4		
2БДР12-6АIVB-H	В35						189,4	324,9		
2БДР12-7АIVB-H	В35						201,8	388,6		
2БДР12-8АIVB-H	В40						214,2	421,0		

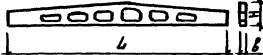
1.462.1-3/89.0-1НИ

Лист

4

Эскиз	Марка	размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т
		Л	Н	Б	Класс	Бетон	Арматура	Вес	
<i>Среднеагрессивная среда</i>									
	2БДР12-5АП-П	11960	1390	200	В30	2,0	103,9	324,1	5,0
	2БДР12-6АП-П				В35		242,2	357,9	
	2БДР12-7АП-П				В40		230,0	409,3	
	2БДР12-8АП-П				В30		250,5	465,2	
	2БДР12-5АПс-П				В30		103,9	324,1	
	2БДР12-6АПс-П				В35		242,2	357,7	
	2БДР12-7АПс-П				В35		236,0	424,3	
	2БДР12-8АПс-П				В40		250,5	482,4	
<i>Неагрессивная среда с арматурой класса АТБ-С</i>									
	2БДР12-5К7-1	11960	1390	200	В30	2,0	66,5	189,9	5,0
	2БДР12-6К7-1				В35		66,5	193,2	
	2БДР12-7К7-1				В40		73,8	230,2	
	2БДР12-8К7-1				В30		73,8	263,9	
	2БДР12-5АТ-1				В30		113,9	290,5	
	2БДР12-6АТ-1				В35		119,5	250,4	
	2БДР12-7АТ-1				В35		139,4	292,8	
	2БДР12-8АТ-1				В40		143,4	326,6	
	2БДР12-5АТс-1				В30		124,6	297,5	
	2БДР12-6АТс-1				В35		155,8	286,7	
	2БДР12-7АТс-1				В35		165,8	325,2	
	2БДР12-8АТс-1				В40		182,4	372,6	
	2БДР12-5АТср-1				В30		165,8	278,7	
	2БДР12-6АТср-1				В35		189,9	309,3	
	2БДР12-7АТср-1				В35		201,0	361,2	
2БДР12-8АТср-1	В40	242,2	387,4						

1.462.1 - 3/89.0 - 1.111

Эскиз	Марка	размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т	
		Б	Н	В	Класс	Расход, кг/м³	Напрягаемая арматура	Всего		
	Неагрессивная среда									
	1БДР 18-1К7	17960	1640	200	В 25	3,46	140,0	301,6	8,4	
	1БДР 18-2К7						140,0	312,4		
	1БДР 18-3К7						160,0	340,3		
	1БДР 18-4К7						180,0	379,2		
	1БДР 18-5К7						200,0	448,9		
	1БДР 18-6К7						220,0	498,7		
	1БДР 18-1АⅠ						В 25	1870		348,6
	1БДР 18-2АⅠ						В 30	2002		372,6
	1БДР 18-3АⅠ						В 40	234,2		411,3
	1БДР 18-4АⅠ						В 45	256,8		446,1
	1БДР 18-5АⅠ						В 50	321,0		569,9
	1БДР 18-6АⅠ						В 50	374,1		652,8
	1БДР 18-1АⅡ						В 25	222,0		383,6
	1БДР 18-2АⅡ						В 30	268,4		438,8
	1БДР 18-3АⅡ						В 40	300,3		477,4
	1БДР 18-4АⅡ						В 45	355,2		547,3
	1БДР 18-5АⅡ						В 50	444,0		689,9
	1БДР 18-6АⅡ						В 25	481,5		760,2
	1БДР 18-1АⅢВ						В 25	222,0		379,4
	1БДР 18-2АⅢВ						В 30	287,2		459,6
	1БДР 18-3АⅢВ						В 40	355,2		532,3
	1БДР 18-4АⅢВ						В 45	428,0		617,3
	1БДР 18-5АⅢВ						В 50	498,6		742,3
1БДР 18-6АⅢВ	В 50						536,4	815,1		


Разработчик: Г.И. Шилова
 Расчетчик: С.А. Колова
 Проверил: Катальнико
 Н. Контр. Мишель


1.462.1-3/89.0-2НН


Номенклатура балок
 типа БДР 18

Страниц	Лист	Листов
Р	Т	9

Проектный институт
 №1


Эскиз	Марка	Размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т
		Л	Н	В	Класс	Расход, м ²	Итого	Итого	
<i>Слабоагрессивная среда</i>									
	1БДР 18 - 1АУ - Н	17950	1640	200	В25	3,46	215,4	382,1	8,4
	1БДР 18 - 2АУ - Н				В30		256,8	435,8	
	1БДР 18 - 3АУ - Н				В40		287,2	478,1	
	1БДР 18 - 4АУ - Н				В45		355,2	555,1	
	1БДР 18 - 5АУ - Н				В50		391,6	654,1	
	1БДР 18 - 6АУ - Н				В25		454,2	748,9	
	1БДР 18 - 1АН - Н				В30		266,4	433,1	
	1БДР 18 - 2АН - Н				В40		302,8	481,8	
	1БДР 18 - 3АН - Н				В40		355,2	542,9	
	1БДР 18 - 4АН - Н				В45		428,0	627,9	
	1БДР 18 - 5АН - Н				В50		454,2	716,7	
	1БДР 18 - 6АН - Н				В25		535,0	829,7	
	1БДР 18 - 1АВ - Н				В25		266,4	433,1	
	1БДР 18 - 2АВ - Н				В30		321,0	500,0	
	1БДР 18 - 3АВ - Н				В40		355,2	542,9	
	1БДР 18 - 4АВ - Н				В45		428,0	627,9	
	1БДР 18 - 5АВ - Н				В50		498,6	755,9	
1БДР 18 - 6АВ - Н	В50	536,4	831,1						

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т
		L	H	б	Класс	Расход, кг/м ³	Итого, кг/м ³	Всего	
	<i>Среднеагрессивная среда</i>								
	1БДР 18 - 1А IV - П	17960	1640	200	В 25	3,46	321,0	487,7	8,4
	1БДР 18 - 2А IV - П						391,6	590,0	
	1БДР 18 - 3А IV - П						481,5	690,5	
	1БДР 18 - 4А IV - П						536,4	783,5	
	1БДР 18 - 5А IV - П						587,4	877,5	
	1БДР 18 - 1А VБ - П						321,0	487,7	
	1БДР 18 - 2А VБ - П						391,6	593,2	
	1БДР 18 - 3А VБ - П						454,2	663,2	
	1БДР 18 - 4А VБ - П						498,6	725,7	
	1БДР 18 - 5А VБ - П						587,4	857,5	
	<i>Неагрессивная среда с арматурой класса АТ-IVС</i>								
	1БДР 18 - 5К7-1	17960	1640	200	В 50	3,46	200,0	418,9	8,4
	1БДР 18 - 6К7-1						220,0	463,8	
1БДР 18 - 5А V-1	321,0						539,9		
1БДР 18 - 6А V-1	374,1						617,9		
1БДР 18 - 5А IV-1	444,0						662,9		
1БДР 18 - 6А IV-1	481,5						725,3		
1БДР 18 - 5А VБ-1	498,6						712,3		
1БДР 18 - 6А VБ-1	536,4						770,2		

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т
		L	H	B	Класс	Расход, кг	Всего		
<i>Неагрессивная среда</i>									
	2БДР 18 - 3К7	17350	1640	290	В30	4,15	160,0	353,2	10,4
	2БДР 18 - 4К7				В40		100,0	377,7	
	2БДР 18 - 5К7				В45		200,0	402,6	
	2БДР 18 - 6К7				В55		200,0	443,5	
	2БДР 18 - 7К7				В55		290,0	479,7	
	2БДР 18 - 3А7				В30		241,5	437,6	
	2БДР 18 - 4А7				В40		287,2	503,0	
	2БДР 18 - 5А7				В45		323,1	547,9	
	2БДР 18 - 6А7				В45		367,4	600,0	
	2БДР 18 - 7А7				В55		399,6	659,0	
	2БДР 18 - 8А7				В55		481,5	788,0	
	2БДР 18 - 3А7Б				В30		300,3	493,2	
	2БДР 18 - 4А7Б				В40		355,2	571,0	
	2БДР 18 - 5А7Б				В45		428,0	652,8	
	2БДР 18 - 6А7Б				В55		481,5	722,1	
	2БДР 18 - 7А7Б				В55		498,6	752,9	
	2БДР 18 - 3А7В				В30		355,2	548,1	
	2БДР 18 - 4А7В				В40		446,3	662,1	
	2БДР 18 - 5А7В				В45		498,6	723,4	
	2БДР 18 - 6А7В				В55		535,0	775,6	
2БДР 18 - 7А7В	В55	587,4	841,7						
2БДР 18 - 8А7В	В55	642,0	944,9						

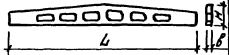
14Б2.1-3/89.0-2 НИ

Лист
4

Зачис	Марка	Размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т
		Л	Н	В	Класс	Расход, кг/м ³	Нагрузка, кг/см ²	Доска	
<i>Слабоагрессивная среда</i>									
	2БДР18-3АІ-Н	17560	1640	240	В30	4,15	287,2	491,2	10,4
	2БДР18-4АІ-Н				В40		355,2	574,4	
	2БДР18-5АІ-Н				В45		399,6	634,8	
	2БДР18-6АІ-Н				В55		428,0	681,5	
	2БДР18-7АІ-Н				В55		481,5	749,5	
	2БДР18-8АІ-Н				В55		535,0	853,1	
	2БДР18-3АІІ-Н				В30		355,2	556,0	
	2БДР18-4АІІ-Н				В40		454,2	673,4	
	2БДР18-5АІІ-Н				В45		498,6	733,8	
	2БДР18-6АІІ-Н				В55		516,8	770,3	
	2БДР18-7АІІ-Н				В55		587,5	852,4	
	2БДР18-3АІІІ-Н				В30		355,2	556,0	
	2БДР18-4АІІІ-Н				В40		446,3	665,5	
	2БДР18-5АІІІ-Н				В45		498,6	733,8	
	2БДР18-6АІІІ-Н				В55		535,0	781,5	
	2БДР18-7АІІІ-Н				В55		587,4	851,3	
2БДР18-8АІІІ-Н	В55	642,0	956,0						


1.452.1-3/890-2 НН


Лист
5

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т
		Л	Н	В	Класс	Расход, м ³	Арматура в %	Всего	
	<i>Среднеагрессивная среда</i>								
	2БДР 18 - 3А IV П	17960	1640	240	B30	4,15	446,3	655,2	10,4
	2БДР 18 - 4А V П				B40		481,8	722,6	
	2БДР 18 - 5А VI П				B45		587,4	836,3	
	2БДР 18 - 3А III B П				B30		454,2	673,1	
	2БДР 18 - 4А III B П				B40		536,4	787,8	
	2БДР 18 - 5А III B П				B45		587,4	836,3	
	2БДР 18 - 6А IV B П				B45		642,0	938,8	
	<i>Неагрессивная среда с арматурой класса АrIVC</i>								
	2БДР 18 - 6К7 -1	17960	1640	240	B45	4,15	220,0	458,0	10,4
	2БДР 18 - 7К7 -1				B55		240,0	495,0	
	2БДР 18 - 6А V -1				B45		367,4	605,4	
	2БДР 18 - 7А V -1				B55		399,6	658,7	
	2БДР 18 - 8А V -1				B55		481,5	729,8	
	2БДР 18 - 6А IV -1				B45		481,5	715,3	
	2БДР 18 - 7А IV -1				B55		498,6	753,6	
	2БДР 18 - 8А IV -1				B55		587,4	835,7	
	2БДР 18 - 6А III B -1				B45		535,0	768,8	
	2БДР 18 - 7А III B -1				B55		587,4	842,4	
	2БДР 18 - 8А III B -1				B55		642,0	886,2	

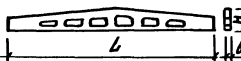
1.462.1 - 3/89.0 - 2.Н.И

Лист
6

Экруз	Марка	размеры, мм			бетон		расход стали		расход, т
		Л	Н	Б	класс	расход, кг/м ³	Нормативная арматура	Итого	
Неагрессивная среда									
	ЗБР 18 - 4К7	1796.0	1640	280	В30	7.94	102.0	387.5	12.1
	ЗБР 18 - 5К7				В40		202.0	431.1	
	ЗБР 18 - 6К7				В40		240.0	481.0	
	ЗБР 18 - 7К7				В45		240.0	505.9	
	ЗБР 18 - 8К7				В30		202.0	594.5	
	ЗБР 18 - 9АУ				В30		304.2	579.0	
	ЗБР 18 - 5АУ				В40		358.2	528.3	
	ЗБР 18 - 6АУ				В40		355.2	590.0	
	ЗБР 18 - 7АУ				В45		398.6	665.5	
	ЗБР 18 - 8АУ				В45		401.5	787.1	
	ЗБР 18 - 9АУ				В30		355.2	570.0	
	ЗБР 18 - 5АВ				В40		409.8	605.9	
	ЗБР 18 - 6АВ				В40		454.2	695.0	
	ЗБР 18 - 7АВ				В45		537.8	794.7	
	ЗБР 18 - 8АВ				В45		535.0	845.0	
	ЗБР 18 - 4АВР				В30		454.2	669.0	
	ЗБР 18 - 5АВР				В40		401.5	711.6	
	ЗБР 18 - 6АВР				В40		535.0	775.8	
ЗБР 18 - 7АВР	В40	587.4	853.3						
ЗБР 18 - 8АВР	В45	642.0	947.6						

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т				
		Л	Н	В	Класс	Расход, кг	Площадь вставки арматуры	Всего					
	Слабоагрессивная среда												
	ЗБДР 18-4АГ-Н	17960	1690	280	В30	4,84	355,2	575,7	12,1				
	ЗБДР 18-5АГ-Н						399,6	634,6					
	ЗБДР 18-6АГ-Н						428,0	675,6					
	ЗБДР 18-7АГ-Н				461,5		765,5						
	ЗБДР 18-8АГ-Н				572,2		970,6						
	ЗБДР 18-4АГ-Н				В30		481,5	788,0					
	ЗБДР 18-5АГ-Н				В30		481,5	722,7					
	ЗБДР 18-6АГ-Н				В40		535,0	798,6					
	ЗБДР 18-7АГ-Н				В40		572,4	871,4					
	ЗБДР 18-8АГ-Н				В45		670,6	1016,1					
	ЗБДР 18-4АГВ-Н				В30		481,5	702,0					
	ЗБДР 18-5АГВ-Н				В30		481,5	718,5					
	ЗБДР 18-6АГВ-Н				В40		535,0	788,6					
	ЗБДР 18-7АГВ-Н				В40		572,4	871,4					
	ЗБДР 18-8АГВ-Н				В45		642,0	975,4					
	Среднеагрессивная среда												
ЗБДР 18-4АГВ-П	17960				1690		280	В30		4,84	587,4	834,9	12,1
ЗБДР 18-5АГВ-П		642,0	906,9										
ЗБДР 18-6АГВ-П		695,5	966,5										
ЗБДР 18-7АГВ-П		В40	799,0	1055,1									
ЗБДР 18-4АГВВ-П		В30	535,0	782,5									
ЗБДР 18-5АГВВ-П		В30	572,4	847,9									
ЗБДР 18-6АГВВ-П		В40	642,0	908,6									
ЗБДР 18-7АГВВ-П		В40	709,0	1055,4									

1.462.1-3/89.0-2 НИ

Эскиз	Марка	Размеры, мм			Бетон		Расход стали		Масса, т	
		Л	Н	В	Класс	Расход, м ³	напрягаемая арматура	Всего		
<i>Неагрессивная среда с арматурой класса Ат-IVС</i>										
	ЗБДР 18 - 4К7-1	17360	1640	280	В30	4,84	180,0	393,6	12,1	
	ЗБДР 18 - 5К7-1						200,0	428,3		
	ЗБДР 18 - 6К7-1						240,0	495,5		
	ЗБДР 18 - 7К7-1						240,0	515,7		
	ЗБДР 18 - 8К7-1						280,0	573,7		
	ЗБДР 18 - 4АУ-1						В30	304,2		543,2
	ЗБДР 18 - 5АУ-1						В30	338,2		585,9
	ЗБДР 18 - 6АУ-1						В40	355,2		604,7
	ЗБДР 18 - 7АУ-1						В40	399,6		675,3
	ЗБДР 18 - 8АУ-1						В45	481,5		770,8
	ЗБДР 18 - 4АIV-1						В30	355,2		594,2
	ЗБДР 18 - 5АIV-1						В30	409,8		663,5
	ЗБДР 18 - 6АIV-1						В40	454,2		709,7
	ЗБДР 18 - 7АIV-1						В40	532,8		808,5
	ЗБДР 18 - 8АIV-1						В45	535,0		828,7
	ЗБДР 18 - 4АIIIБ-1						В30	454,2		693,2
	ЗБДР 18 - 5АIIIБ-1						В30	481,5		729,2
	ЗБДР 18 - 6АIIIБ-1						В40	535,0		790,5
	ЗБДР 18 - 7АIIIБ-1						В40	587,4		863,1
	ЗБДР 18 - 8АIIIБ-1						В45	642,0		931,3

**Ключ по подбору марок балок пролетом 12 м
для зданий без переподов профиля покрытия.**

Расчетная нагрузка, кг/см ²	В том числе от покрытия и снега	Покрытие без фронтона						Покрытие с фронтоном					
		Без подвесных краев и гроздов	Подвесными гроздами	Подвесные края, Схема I				Без подвесных краев и гроздов	Подвесными гроздами	Подвесные края, Схема I			
				Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т			Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т
300	70	1	3	1	2	2	3	1	3	2	2	2	4
	100												
350	70	1	3	2	3	3	4	2	4	2	3	3	4
	100												
	140												
400	100	2	4	2	3	4	4	2	4	3	3	4	5
	140												
450	100	2	4	3	3	4	5	3	5	3	4	4	5
	140												
	210												
500	140	3	5	3	4	4	5	3	5	4	4	5	5
	210												
	280												
550	140	3	5	4	4	5	6	4	6	5	5	5	6
	210												
	280												
600	210	4	6	4	5	5	6	4	6	5	5	6	7
	280												
650	210	4	6	5	5	6	7	5	7	5	6	6	7
	280												

В ключах даны порядковые номера балок по несущей способности. Балки различных типоразмеров с одинаковыми порядковыми номерами по несущей способности в част. общию области применения.

Исполн. УТВЕРЖАЮЩАЯ	_____	1.462.1-3/85.0-3 С.М.	Лист 1	Листов 5
Инж.инт. КУПЕЦОВА	_____			
Проб. СУХОВАЯ	_____			
Ключи по подбору марок балок пролетом 12 и 18 м.		Исполн. ИШЕВА		

Ключ по подбору габаритов балок пролетом 2м
для зданий с передачами профиля покрытия по схеме I

Расчетная нагрузка, кгс/м ²		Покрытие без фонаря						Покрытие с фонарем					
Размерная от покрытия в см/мм	В том числе от снега	без подвесных кранов в габарит	Е подвесных креслами	Подвесные краны. Схема I				без подвесных кранов в габарит	Е подвесных креслами	Подвесные краны Схема I			
				А=1г	А=2г	А=3,2г	А=5г			А=1г	А=2г	А=3,2г	А=5г
300	70	2	4	3	3	4	5	3	5	3	4	4	5
	100	3	5	3	4	4	6	3	5	4	4	5	6
350	70	3	5	3	4	4	5	3	5	4	4	5	6
	100	3	5	4	4	5	6	4	6	4	5	5	6
	140	4	6	5	5	6	6	5	6	5	6	6	7
400	100	4	6	4	5	5	6	5	6	5	5	6	7
	140	5	6	5	6	6	7	5	7	6	6	7	7
450	100	5	6	5	5	6	7	5	7	5	6	6	7
	140	5	7	6	6	7	8	6	7	6	7	7	8
	210	7	8	7	7	8	8	7	8	7	8	8	8
500	140	6	7	6	7	7	8	6	8	7	7	8	8
	210	7	8	7	8	8	8	8	—	8	8	8	8
	280	8	—	8	8	—	—	—	—	8	—	—	—
550	140	6	8	7	7	8	8	7	8	7	8	8	—
	210	8	8	8	8	8	—	8	8	8	8	8	—
	280	8	—	8	—	—	—	8	—	—	—	—	—
600	210	8	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

**Ключ по подбору марок балок пролетом 12 м
для зданий с переломами профиля покрытия по схеме I**

Расчетная нагрузка, кгс/м ²	Покрытие без фонаря							Покрытие с фонарем					
	В том числе от снега	Без подвесных краевых и гроздов	С подвесными гроздами	Подвесные краев. Схема I				Без подвесных краевых и гроздов	С подвесными гроздами	Подвесные краев. Схема I			
				Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т			Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т
300	70	2	4	2	3	3	4	3	4	3	3	4	5
	100	3	4	3	3	4	5	3	5	4	4	4	5
350	70	3	4	3	4	4	5	3	5	4	4	4	5
	100	3	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	6
	140	4	5	4	5	5	6	4	6	5	5	6	7
400	100	4	5	4	5	5	6	4	6	5	5	5	6
	140	4	6	5	5	6	7	5	6	5	6	6	7
450	100	4	6	5	5	5	6	5	6	5	6	6	7
	140	5	6	5	6	6	7	5	7	6	6	7	8
	210	6	8	7	7	7	8	7	8	7	7	8	8
500	140	5	7	6	6	7	8	6	7	6	7	7	8
	210	7	8	7	7	8	8	7	8	8	8	8	8
	280	8	8	8	8	8	—	8	—	8	8	8	—
550	140	6	7	6	7	7	8	6	8	7	7	8	8
	210	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	—
	280	8	—	8	8	8	—	8	—	8	—	—	—
600	210	8	—	8	—	—	—	8	—	—	—	—	—
	280	8	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—
650	210	8	—	8	—	—	—	8	—	—	—	—	—
	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1.462.1-3/89.0-3СМ

Лист
3

Ключ по подбору марок балок пролетом 18м
для зданий без перепадов профиля покрытия

Расчетная нагрузка, кН/м Суммарная в том числе от покрытия и снега	70 100	без подвес- ных кранов и грузов	в подвесных грузами	Подвесные краны									
				Схема 1				Схема 2			Схема 3		
				Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т
300	70 100	1	2	2	2	3	4	2	2	3	1	1	2
350	70	1	3	2	3	3	4	2	3	3	2	2	2
	100												
	140												
400	100	2	3	3	3	4	5	3	3	4	2	2	2
	140												
450	100	2	4	3	4	4	5	3	4	4	3	3	3
	140												
	210												
500	140	3	4	4	4	5	6	4	4	5	3	3	3
	210												
	280												
550	140	3	5	4	5	5	6	4	5	5	4	4	4
	210												
	280												
600	210	4	5	5	5	6	7	5	5	6	4	4	4
	280												
650	210	4	6	5	6	6	7	5	6	6	5	5	5
	280												

1452.1-3/89.0-3СМ

ЛКС
4

Ключ по подбору марок балок пролетом 18м
для зданий со светоаэрационными фонарями и без перепадов профиля покрытия

Расчетная нагрузка, кг/м ²	Без подвесных кранов и грузов	С подвесными грузами	Подвесные краны										
			Схема 1				Схема 2			Схема 3			
			Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	
300	70 100	1	5	2	3	3	4	2	3	3	2	2	2
350	70	1	3	3	3	4	5	3	3	4	2	2	2
	100												
	140												
400	100	2	4	3	4	4	5	3	4	4	3	3	3
	140												
450	100	2	4	4	4	5	6	4	4	4	3	3	3
	140												
	210												
500	140	3	5	4	5	5	6	4	5	5	4	4	4
	210												
	280												
550	140	3	5	5	5	6	7	5	5	5	4	4	4
	210												
	280												
600	210	4	6	5	6	6	7	5	6	6	5	5	5
	280												
650	210	4	6	6	6	6	7	6	6	6	5	5	5
	280												

1462.1 - 3/89.0 - 3СМ

ИУСТ

5

**Ключ по подбору марок балок пролетом 18м
для зданий без фонарей с переплетами профиля покрытия по схеме I**

Расчетная нагрузка, кгс/м ²		Без подвесных кронштейнов и грузоб	с подвесными грузовыми	Подвесные краны									
Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега			Схема 1				Схема 2			Схема 3		
				Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т
300	70	2	3	3	3	4	5	3	3	4	2	2	2
	100	2	4	3	3	4	5	3	3	4	2	3	3
350	70	2	4	3	4	4	5	3	4	4	2	3	3
	100	3	4	3	4	5	6	3	4	4	3	3	3
	140	3	5	4	5	5	6	4	4	5	4	4	4
400	100	3	5	4	5	5	6	4	4	5	3	4	4
	140	4	5	4	5	6	7	5	5	5	4	4	4
450	100	4	5	4	5	6	7	5	5	5	4	4	4
	140	4	6	5	6	6	7	5	5	6	5	5	5
	210	5	7	6	7	7	8	6	7	7	6	6	6
500	140	5	6	5	6	6	8	5	5	7	5	5	5
	210	6	7	7	7	8	8	7	7	7	6	6	6
	280	7	8	8	8	8	—	8	8	8	7	7	7
550	140	5	7	5	7	7	8	6	7	7	6	6	6
	210	6	8	7	8	8	8	7	8	8	7	7	7
	280	8	8	8	8	8	—	8	8	8	8	8	8
600	210	7	8	9	8	8	—	8	8	8	8	8	8
	280	8	—	8	—	—	—	8	—	—	8	8	8
650	210	8	—	8	—	—	—	8	—	—	8	8	8
	280	8	—	8	—	—	—	8	—	—	8	8	8

1.462.1-3/89.0-3СМ

Лист
6

Плюс по подбору марок балок пролетом 18м
для зданий со светозащитными фонарями с перепадами профиля покрытия по схеме I

Расчетная нагрузка, кгс/м ²	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега	Без подвесных краев и ризов	Р подвесных тросов	Подвесные краны								
					Схема 1			Схема 2			Схема 3		
					Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т
300	70	2	4	3	3	4	5	3	3	4	2	3	3
	100	3	4	3	4	4	5	3	4	4	3	3	3
350	70	3	4	3	4	4	5	3	4	4	3	3	3
	100	3	5	4	4	5	6	4	4	5	3	3	4
	140	4	5	4	5	5	6	4	5	5	4	4	4
400	100	4	5	4	5	5	6	4	5	5	4	4	4
	140	4	6	5	5	6	7	5	5	6	4	5	5
450	100	4	6	5	5	6	7	5	5	6	4	4	5
	140	5	6	5	6	6	7	5	6	6	5	5	5
	210	6	7	6	7	7	8	6	7	7	6	6	6
500	140	5	7	6	6	7	8	6	6	7	5	6	6
	210	6	8	7	7	8	8	7	7	8	6	7	7
	280	7	8	8	8	8	—	8	8	8	7	8	8
550	140	5	7	6	7	7	8	6	7	7	6	6	6
	210	7	8	7	8	8	—	7	8	8	7	7	7
	280	8	—	8	8	—	—	8	8	—	8	8	8
600	210	8	—	8	8	—	—	8	8	—	8	8	8
	280	8	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	8
650	210	8	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	8
	280	8	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	8

Ключ по подбору марок балок пролетом 18 м
для зданий без фонарей с перепадами профиля покрытия по схеме II

Расчетная нагрузка, кг/м ²	Суммарная от покрытия и снега в том числе от снега	Без подвесных кранов и грузов	С подвесными грузами	Подвесные краны									
				Схема 1				Схема 2			Схема 3		
				Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т
300	70	2	3	3	3	4	5	3	3	4	2	2	3
	100	3	4	3	4	4	5	3	4	4	3	3	3
350	70	2	4	3	4	4	5	3	4	4	3	3	3
	100	3	4	4	4	5	6	4	4	5	3	3	3
	140	4	5	4	5	5	6	4	5	5	4	4	4
400	100	4	5	4	5	5	6	4	5	5	5	4	4
	140	4	6	5	5	6	7	5	5	6	4	4	5
450	100	4	5	5	5	6	7	5	6	6	4	4	4
	140	5	6	5	6	6	7	5	6	6	5	5	5
	210	6	7	7	7	8	8	7	7	8	6	6	7
500	140	5	7	6	6	7	8	6	6	7	5	6	6
	210	6	8	7	8	8	8	7	8	8	7	7	7
	280	8	8	8	8	—	—	8	8	8	8	8	8
550	140	6	7	6	7	7	8	6	7	7	6	6	6
	210	7	8	8	8	8	—	8	8	8	7	7	7
	280	8	—	8	—	—	—	8	—	—	8	8	8
600	210	8	—	8	—	—	—	8	8	—	8	8	8
	280	8	—	—	—	—	—	—	—	—	8	8	—

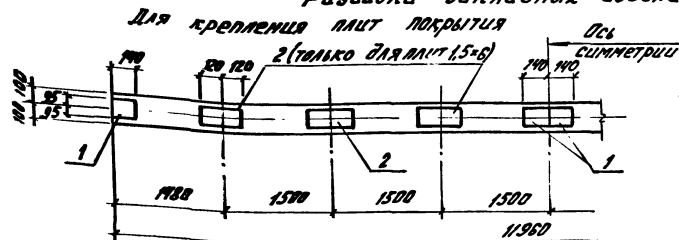
**Ключ по подбору марок балок пролетом 18 м
для зданий со светоаэрационными фонарями и переломами профиля покрытия по схеме II**

Расчетная нагрузка, кгс/м ²	Суммарная от покрытия и снега	В том числе от снега	Без подвесных кранов и грузов	С подвесными грузами	Подвесные краны								
					Схема 1				Схема 2			Схема 3	
					Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т	Q=2т	Q=3,2т
300	70	2	4	3	4	4	5	3	4	4	3	3	3
	100	3	4	4	4	5	6	4	4	5	3	3	3
350	70	3	4	4	4	5	6	4	4	5	3	3	3
	100	3	5	4	5	5	6	4	5	5	4	4	4
	140	4	6	5	5	6	7	5	5	6	4	4	5
400	100	4	5	4	5	6	7	5	5	6	4	4	4
	140	5	6	5	6	6	7	5	6	6	5	5	5
450	100	4	6	5	6	6	7	5	6	6	5	5	5
	140	5	7	6	6	7	8	6	6	7	5	5	6
	210	6	8	7	7	8	8	7	7	8	6	7	7
500	140	6	7	6	7	7	8	6	7	7	6	6	6
	210	7	8	7	8	8	—	7	8	8	7	7	7
	280	8	—	8	8	—	—	8	8	—	8	8	8
550	140	6	8	7	7	8	8	7	7	8	6	6	7
	210	7	8	8	8	8	—	8	8	8	7	8	8
	280	8	—	8	—	—	—	—	—	—	8	8	8
500	210	8	—	8	—	—	—	—	—	—	8	8	8
	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

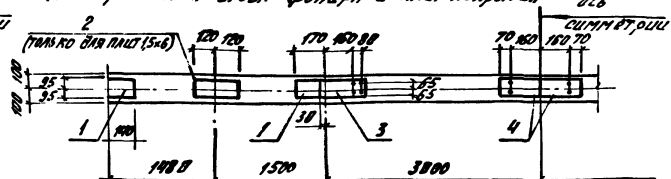
1.462.1-3/89.0 - СМ

Лист
9

Разбивка закладных изделий в балках типа БДРР

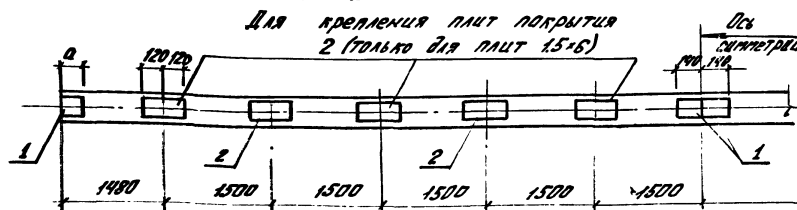


Для крепления стоек фонаря и плит покрытия

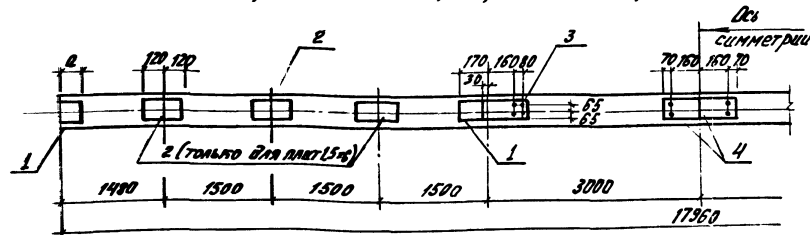


Ключи по подбору закладных изделий для крепления плит покрытия и стоек фонаря

Разбивка закладных изделий в балках типа БДРР



Для крепления стоек фонаря и плит покрытия



Тип-размер балки	Тип покрытия	Размер плит, м	Позиции				Масса, кг
			1	2	3	4	
1БДР18	Без фонаря	3x6		2174-3-3			10,4
	Фонаря	1,5x6		6714-3-3			20,0
	С фонарем	3x6					38,6
2БДР18	Без фонаря	1,5x6	4174-1-2	2174-3-3	2174-7-3	2174-7-2a	43,4
	Фонаря	3x6		4174-3-3			15,2
	С фонарем	1,5x6		10174-3-3			29,6
1БДР18	Без фонаря	3x6		2174-3-3			43,4
	Фонаря	1,5x6		6714-3-3	2174-7-3	2174-7-2a	53,0
	С фонарем	3x6					20,0
2БДР18	Без фонаря	3x6	4174-1-2	4174-4-1			20,0
	Фонаря	1,5x6		10174-4-1			36,8
	С фонарем	3x6		2174-4-1			52,8
3БДР18	Без фонаря	1,5x6		6714-4-1	2174-8-3	2174-8-2a	64,0
	Фонаря	3x6		4174-6-1			20,8
	С фонарем	1,5x6	4174-5-1	10174-6-1			40,6
3БДР18	Без фонаря	3x6		2174-6-1			52,6
	С фонарем	1,5x6		6714-6-1	2174-8-3	2174-8-2a	65,8

Типоразмер балки	a, мм
1БДР18	140
2БДР18	180
3БДР18	140

Разработчик	Степанов	Б.С.
Расчетчик	Котельникова	Л.С.
Проф.	Котельникова	Л.С.
Ч.КОНТРОЛЬ	Мишель	

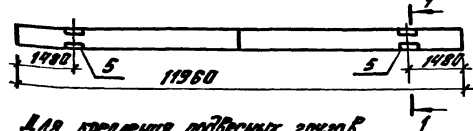
1.462.1-3/89.0 - 4 СМ

Примеры
Разбивки закладных
изделий

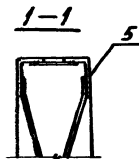
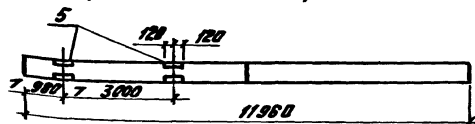
Лист	Листов	
	1	2
Проектный институт		

Разбивка закладных изделий в балках типа БДР 12
Для крепления путей подвешного транспорта

Схема 1



Для крепления подвесных грузов



Разбивка закладных изделий в балках типа БДР 18

Для крепления путей подвешного транспорта

Схема 1

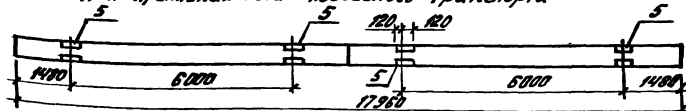


Схема 2

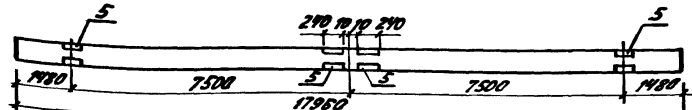
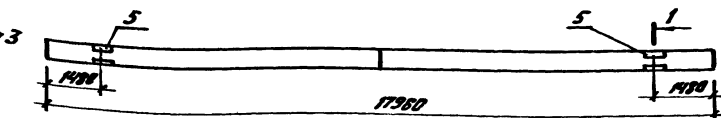
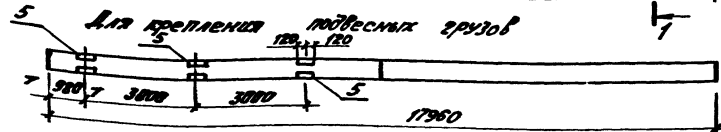


Схема 3



Для крепления подвесных грузов



Ключ по подбору закладных изделий для крепления
путей подвешного транспорта и подвесных грузов

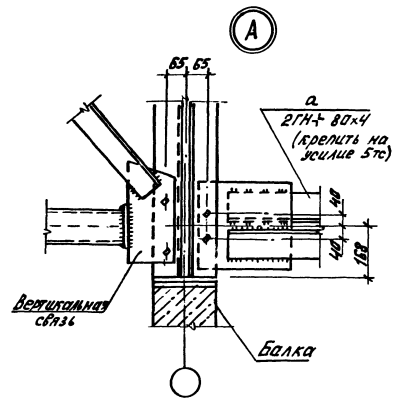
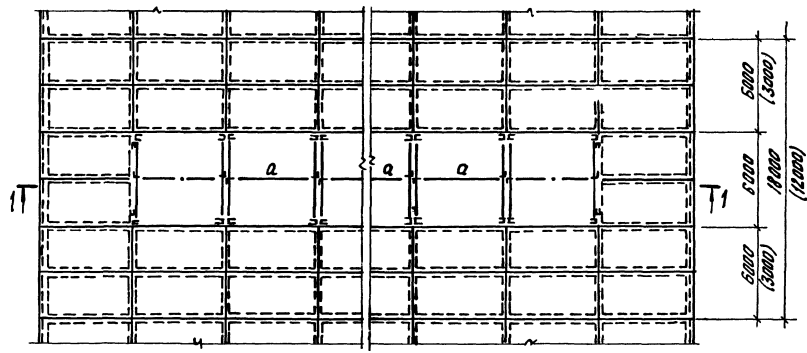
Типоразмер балки	N схемы	Позиция	Масса, кг
		5	
1БДР12 2БДР12	1	214-22	11.6
	Подвесные грузы		
1БДР18	1	414-22	23.2
	2	414-22	23.2
	3	214-22	11.6
	Подвесные грузы	314-22	17.4
2БДР18	1	414-22-1	23.2
	2	414-22-1	23.2
	3	214-22-1	11.6
	Подвесные грузы	314-22-1	17.4
3БДР18	1	414-22-2	23.6
	2	414-22-2	23.6
	3	214-22-2	11.8
Подвесные грузы	314-22-2	17.7	

1. В ключе количество закладных изделий
на балке указано цифровым индексом перед
маркой закладного изделия.

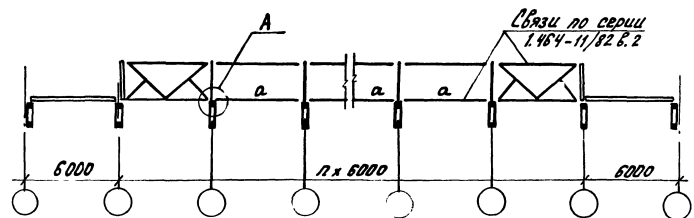
2. Закладные изделия приняты по серии 190-6/76
вып. 1, кроме 144-7-2а и 144-8-2а, разработанные
в сер. 1462.1-3/89 в 2.3.

1462.1-3/89-4 см

2



1-1



1. Конструктивное решение крепления верхнего пояса балок в местах установки фонарей разработано применительно к конструкциям фонарей серии 1.464-11/82, выпуск 2.

2. Связи «а» (2ГН+80x4) заказываются в проекте конкретного задания в чертежах марки КМ совместно с конструкциями фонарей.

Проект.	Варшавова	СЗ
Расчет.	Кателина	ЗБ-41
Проб.	Соколова	ЖС
И.контр.	Мишелев	ЖС

1.462.1-3/890-5СМ		
Схема расположения связей по верхнему поясу балок в местах установки фонарей	Стальной лист	Листов
	Р	1
		Проектный институт
		11

Расчётные нагрузки от подвесных кранов на балки пролётом 18 м.

№ схемы	Q, T	Схемы подвески кранов и нагрузок на балку	Вариант размещения	Расчётные нагрузки, тс			
				P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
1	1,0		1	3,0	0,9	3,0	0,9
			2	0,9	3,0	3,0	0,9
			3	3,0	0,9	0,9	3,0
			4	0,9	3,0		
			5	3,0	0,9		
	2,0		1	5,2	1,0	5,2	1,0
			2	1,0	5,2	5,2	1,0
			3	5,2	1,0	1,0	5,2
			4	1,0	5,2		
			5	5,2	1,0		
	3,2		1	7,3	1,2	7,3	1,2
			2	1,2	7,3	7,3	1,2
			3	7,3	1,2	1,2	7,3
			4	1,2	7,3		
			5	7,3	1,2		
5,0	1	11,3	1,4	11,3	1,4		
	2	1,4	11,3	11,3	1,4		
	3	11,3	1,4	1,4	11,3		
	4	1,4	11,3				
	5	11,3	1,4				

№ схемы	Q, T	Схемы подвески кранов и нагрузок на балку	Вариант размещения	Расчётные нагрузки, тс			
				P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
2	2,0		1	6,4	1,6	1,4	
			2	1,4	6,2	1,4	
			3	1,4	6,2	1,4	
	3,2		1	9,8	2,0	1,7	
			2	1,7	9,6	1,7	
			3	1,7	9,6	1,7	
5,0	1	13,3	2,4	2,1			
	2	2,1	13,3	2,1			
3	2,0		1	6,8		2,4	
			3	1,4	6,2	1,4	
			3	9,8		2,8	
5,0	1	13,5		3,1			
	1	13,5		3,1			
Подвесные краны	3,6		1	3,6			

Разработ	Гаврилова	Ю.А.
Расчит	Катенина	В.М.
Проб	Соколова	И.С.
Н.контр.	Мишель	М.И.

1.462.1-3/89.0-Б СМ

Расчётные нагрузки
на балку.

Стр.	Лист	Листов
2	1	2
Проектный институт И		

Расчетные нагрузки от подвесных кранов на балки пролетом 12 м

№ схемы	Q, T	Схемы подвески кранов и нагрузок на балку	Аксонт нагрузки	Расчетные нагрузки, тс	
				P ₁	P ₂
1	1,0		1	4,0	1,1
	2,0		1	6,5	1,4
	3,2		1	8,7	1,8
	5,0		1	11,2	2,2

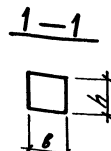
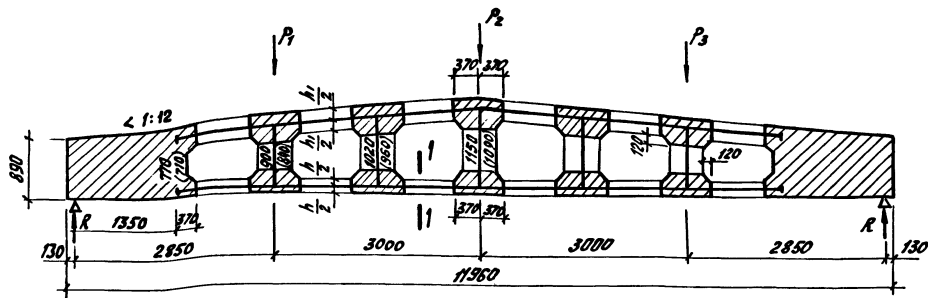
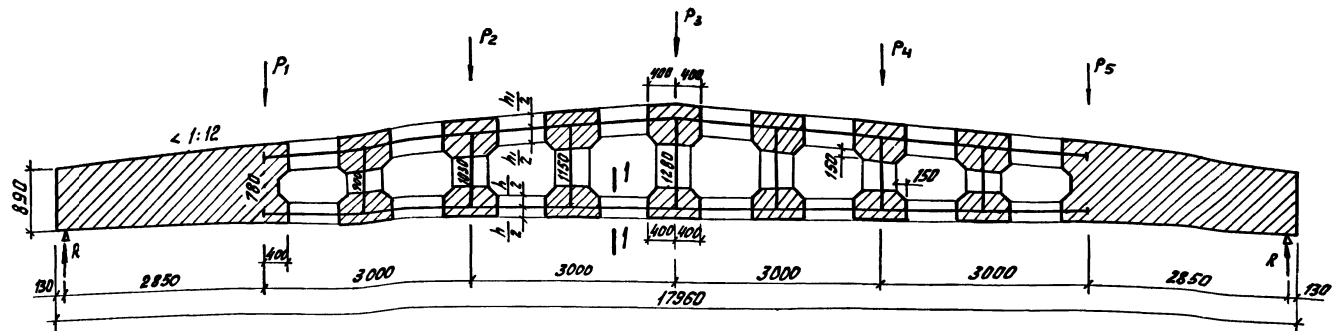
№ схемы	Q, T	Схемы подвески кранов и нагрузок на балку	Аксонт нагрузки	Расчетные нагрузки, тс
				P ₁
Подвесные грузы	3,6		1	3,6

Схема нагрузок от покрытия и снега на балки пролетом 12 и 18 м для зданий без фонарей и со светоотражающими фонарями

Постоянная нагрузка		Нагрузка от снега, кгс/м ²		
От покрытия, кгс/м ²	От фонаря	В местах без перепада профиля покрытия	На участках перепада профиля покрытия	
			Схема I	Схема II
12 18	12 18 P ₁ = 0,9 тс P ₂ = 1,0 тс	12 18	12 18	12 18 0,5 Расчетная балка 6,0 6,0 6,0

1. Подвесные краны приняты по ГОСТ 7890-85 Е
 2. Расчетные нагрузки на балки определены от двух сближенных вплотную на коле кранов при этом учтен коэффициент сочетания по СНиП 2.01.07-85 раздел 4. В расчетные нагрузки балочек без подкрановых путей и подвесок
 3. Нагрузки от светоотражающих фонарей приняты по серии 1.964-И/82 вил. 2.

1.462.1-3/89.0-6СМ



Типоразмер балки	Размеры, мм		
	h	h ₁	б
1БДР12	180	300	200
2БДР12	240	360	
1БДР18	300	420	200
2БДР18			240
3БДР18			280

Определение усилий в элементах балок от расчетных нагрузок произведено по границам жестких вставок на основе данных расчетных схем, представляющих собой статически неопределимые системы с жесткими узлами.

В скобках даны размеры для 2БДР12

Прораб. Гаврилов	Инж. ()		1.462.1-3/89 Д-7 СМ	Этабл. Лист	Листов
Расчит. Катенина	Инж. ()				
Проб. Соколова	Инж. ()		Расчетные схемы балок	Проектный институт	
Инж. ()	Инж. ()			11	

Марка балки	Напрягаемая арматура класса						Изделия арматурные										Изделия закладные			Общий расход кг	
	Арматура класса						Арматура класса										Прокат	Арматура класса			
	К-7		А-IIIВ, А-IV, А-V				Всего	А-III					А-I					Всего	А-III		Всего
	ГОСТ 13840-68*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*							
φ15	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Устро φ6	φ8	Устро φ5	φ8	φ10	φ12	

Неагрессивная среда

БДР12 -4К7	53,2						53,2	8,3	40,6	4,2	9,4			8,6	22,4	93,4	6,0	4,8	10,8	20,9	125,1	6,0	6,0	12,0	190,3	
БДР12 -7К7	66,5						66,5	9,8	13,6	3,2	5,2	6,4			10,6	22,4	118,3	6,0	4,8	10,8	23,2	152,3	6,0	6,0	12,0	230,8
БДР12 -1AIV			58,0				58,0	15,3	32,5	3,2	5,3	5,2				61,5	6,0	4,8	10,8	20,9	93,2	6,0	6,0	12,0	163,2	
БДР12 -2AIV		21,2	43,5				64,7	16,0	27,8	10,7		12,7				67,2	6,0	4,8	10,8	21,1	99,1	6,0	6,0	12,0	175,8	
БДР12 -3AIV			72,5				72,5	8,3	40,5	10,7				6,8	17,8	84,1	6,0	4,8	10,8	20,9	115,8	6,0	6,0	12,0	200,3	
БДР12 -4AIV			94,5				94,5	8,3	40,5	4,2	9,4			8,6	22,4	93,4	6,0	4,8	10,8	20,9	125,1	6,0	6,0	12,0	231,6	
БДР12 -5AIV			94,5				94,5	10,7	27,2	9,1	15,4			8,6	22,4	93,4	6,0	4,8	10,8	23,5	127,7	7,4	8,8	16,2	234,2	
БДР12 -6AIV					119,5		119,5	13,0	13,6	3,2	5,2	6,4			28,3	116,8	6,0	4,8	10,8	23,2	150,8	7,4	8,8	16,2	286,5	
БДР12 -7AIV					143,4		143,4	13,0	13,6	3,2	5,2	6,4			10,6	22,4	121,5	6,0	4,8	10,8	23,2	155,5	7,4	8,8	16,2	315,1
БДР12 -1AIV			72,5				72,5	15,3	32,5	3,2	5,3	5,2				61,5	6,0	4,8	10,8	20,9	93,2	6,0	6,0	12,0	177,7	
БДР12 -2AIV			72,5				72,5	16,0	27,8	10,7		12,7				67,2	6,0	4,8	10,8	21,1	99,1	6,0	6,0	12,0	183,6	
БДР12 -3AIV			94,5				94,5	8,3	40,5	10,7				6,8	17,8	84,1	6,0	4,8	10,8	20,9	115,8	6,0	6,0	12,0	222,3	
БДР12 -4AIV			113,4				113,4	8,3	40,5	4,2	9,4			8,6	22,4	93,4	6,0	4,8	10,8	20,9	125,1	6,0	6,0	12,0	250,8	
БДР12 -5AIV			23,0		95,6		124,6	10,7	27,2	9,1	15,4			8,6	22,4	93,4	6,0	4,8	10,8	23,5	127,7	6,0	6,0	12,0	264,3	
БДР12 -6AIV					143,4		143,4	13,0	13,6	3,2	5,2	6,4			28,3	116,8	6,0	4,8	10,8	23,2	150,8	7,4	8,8	16,2	310,4	
БДР12 -7AIV				18,9	147,5		166,4	13,0	13,6	3,2	5,2	6,4			10,6	22,4	121,6	6,0	4,8	10,8	23,2	155,5	7,4	8,8	16,2	336,1
БДР12 -1AIIIВ			87,0				87,0	15,3	32,5	3,2	5,3	5,2				61,5	6,0	4,8	10,8	20,9	93,2	6,0	6,0	12,0	192,2	
БДР12 -2AIIIВ			87,0				87,0	16,0	27,8	10,7		12,7				67,2	6,0	4,8	10,8	21,1	99,1	6,0	6,0	12,0	198,1	
БДР12 -3AIIIВ					113,4		113,4	8,3	40,5	10,7				6,8	17,8	84,1	6,0	4,8	10,8	20,9	115,8	6,0	6,0	12,0	241,2	
БДР12 -4AIIIВ			23,0		96,6		124,6	8,3	40,5	4,2	9,4			8,6	22,4	93,4	6,0	4,8	10,8	20,9	125,1	6,0	6,0	12,0	201,7	
БДР12 -5AIIIВ			23,0		95,6		124,6	10,7	27,2	9,1	15,4			8,6	22,4	93,4	6,0	4,8	10,8	23,5	127,7	6,0	6,0	12,0	264,3	
БДР12 -6AIIIВ				37,8	113,0		155,8	13,0	13,6	3,2	5,2	6,4			28,3	116,8	6,0	4,8	10,8	23,2	150,8	6,0	6,0	12,0	318,6	
БДР12 -7AIIIВ					177,0		177,0	13,0	13,6	3,2	5,2	6,4			10,6	22,4	121,5	6,0	4,8	10,8	23,2	155,5	7,4	8,8	16,2	348,7

Разработ Гаврилова Т.Б.
 Расчет Кателникова Ю.В.
 Провер. Кателника Л.А.
 И.контр. Мишель А.А.

1.4621-3/85.Д-8РС

Ведомость расхода стали

Страниц	Лист	Листов
Р	1	5

ИЛ балки типа БДР12

ПРОЕКТИРНИЙ ИНСТИТУТ ИЛ

Марка балки	Напрягаемая арматура класса						Цициля арматурные										Цициля закладные				Общий расчет кг								
	A-III, A-IV, A-V						Арматура класса										Прокат		Арматура класса A-III										
							A-III					A-I										Всего	Всего						
	ГОСТ 5781-82*						ГОСТ 5781-82*										ГОСТ 103-76*		ГОСТ 5781-82*										
φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Всего	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ200	φ6	φ8	φ100	φ5	Всего	Всего	φ12	кг					
Слабоагрессивная среда																													
15ДР12-1АУ-Н	212	143,5					64,7	15,3	30,4	3,2	5,3		6,8				61,0	6,0	4,8	10,8	20,9	92,7	6,0		6,0		12,0	169,4	
15ДР12-2АУ-Н		72,5					72,5	16,0	27,8	7,4	4,7	7,5	6,8				70,2	6,0	4,8	10,8	21,1	102,1	6,0		6,0		12,0	186,6	
15ДР12-3АУ-Н			94,5				94,5	8,3	40,5	4,2	4,7	6,4		22,5			86,6	6,0	4,8	10,8	20,9	118,3	6,0		6,0		12,0	224,8	
15ДР12-4АУ-Н				113,4			113,4	9,8	32,6	7,4	6,5	6,4			10,6	22,4	95,7	6,0	4,8	10,8	23,5	130,0	6,0		6,0		12,0	255,4	
15ДР12-5АУ-Н					119,5		119,5	9,8	28,9	13,3	4,7	8,8			10,6	22,4	98,4	6,0	4,8	10,8	23,5	132,7		7,4	8,8		16,2	268,4	
15ДР12-6АУ-Н						143,4	143,4	13,0	13,5		52,3	12,7	3,2		28,3		123,0	6,0	4,8	10,8	24,0	157,8		7,4	8,8		16,2	317,4	
15ДР12-7АУ-Н						147,5	147,5	13,0	13,5		52,3	12,7		4,0	10,6	22,4	128,5	6,0	4,8	10,8	24,0	163,3		7,4	8,8		16,2	327,0	
15ДР12-1АУ-Н	87,0						87,0	15,3	30,4	3,2	5,3		6,8				61,0	6,0	4,8	10,8	20,9	92,7	6,0		6,0		12,0	191,7	
15ДР12-2АУ-Н	87,0						87,0	16,0	27,8	7,4	4,7	7,5	6,8				70,2	6,0	4,8	10,8	21,1	102,1	6,0		6,0		12,0	201,1	
15ДР12-3АУ-Н		113,4					113,4	8,3	40,5	4,2	4,7	6,4		22,5			86,6	6,0	4,8	10,8	20,9	118,3	6,0		6,0		12,0	243,7	
15ДР12-4АУ-Н	29,0		95,6				124,6	9,8	32,6	7,4	6,5	6,4			10,6	22,4	95,7	6,0	4,8	10,8	23,5	130,0	6,0		6,0		12,0	266,6	
15ДР12-5АУ-Н		75,8		59,0			134,6	9,8	28,9	13,3	4,7	8,8			10,6	22,4	98,4	6,0	4,8	10,8	23,5	132,7	6,0		6,0		12,0	279,3	
15ДР12-6АУ-Н			18,9		147,5		166,4	13,0	13,5		52,3	12,7	3,2		28,3		123,0	6,0	4,8	10,8	24,0	157,8		7,4	8,8		16,2	340,4	
15ДР12-7АУ-Н						118,0	71,4	189,4	13,0	13,5		52,3	12,7		4,0	10,6	22,4	128,5	6,0	4,8	10,8	24,0	163,3		7,4	8,8		16,2	368,9
15ДР12-1АУВ-Н	87,0						87,0	15,3	30,4	3,2	5,3		6,8				61,0	6,0	4,8	10,8	20,9	92,7	6,0		6,0		12,0	191,7	
15ДР12-2АУВ-Н	87,0						87,0	16,0	27,8	7,4	4,7	7,5	6,8				70,2	6,0	4,8	10,8	21,1	102,1	6,0		6,0		12,0	201,1	
15ДР12-3АУВ-Н		113,4					113,4	8,3	40,5	4,2	4,7	6,4		22,5			86,6	6,0	4,8	10,8	20,9	118,3	6,0		6,0		12,0	243,7	
15ДР12-4АУВ-Н	29,0		95,6				124,6	9,8	32,6	7,4	6,5	6,4			10,6	22,4	95,7	6,0	4,8	10,8	23,5	130,0	6,0		6,0		12,0	266,6	
15ДР12-5АУВ-Н		75,8		59,0			134,6	9,8	28,9	13,3	4,7	8,8			10,6	22,4	98,4	6,0	4,8	10,8	23,5	132,7	6,0		6,0		12,0	279,3	
15ДР12-6АУВ-Н			18,9		147,5		166,4	13,0	13,5		52,3	12,7	3,2		28,3		123,0	6,0	4,8	10,8	24,0	157,8		7,4	8,8		16,2	340,4	
15ДР12-7АУВ-Н						118,0	71,4	189,4	13,0	13,5		52,3	12,7		4,0	10,6	22,4	128,5	6,0	4,8	10,8	24,0	163,3		7,4	8,8		16,2	368,9

1.462.1-3/890-8PC

№2

Марка близки	Напрягаемая арматура класса						Изделия арматурные											Изделия закладные			Общий расход, кг	
							Арматура класса											Прокат	Арматура класса			
	К-7		А-IIIв, А-IV, А-V				Всего	А-III, А-IVс					А-I	Всего	ГОСТ 103-76	А-III						
	ГОСТ 13840-68	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-82*					
φ15	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Упруго	φ6	φ8	Упруго	φ5	φ8-8	φ8-10	φ12

Среднеагрессивная среда

1БАР12-1АIV-П		87,0				87,0	15,3	18,2	10,7	10,0		6,8			61,0	6,0	4,8	10,8	23,5	95,3	6,0		6,0	12,0	194,3	
1БАР12-2АIV-П			94,5			94,5	16,0	18,2	10,7	4,7	7,5		8,6		65,7	6,0	4,8	10,8	23,7	100,2	6,0		6,0	12,0	206,7	
1БАР12-3АIV-П			75,6		59,0	134,6	8,3	30,9	3,2	17,2			22,5		82,1	6,0	4,8	10,8	23,5	116,4	6,0		6,0	12,0	263,0	
1БАР12-4АIV-П			37,8		118,0	155,8	9,8	28,8	5,8	15,4	6,4	3,2		10,6	22,4	102,4	6,0	4,8	10,8	20,9	134,1		7,4	8,8	16,2	306,1
1БАР12-5АIV-П					177,0	177,0	9,8	28,8	5,8	10,7	12,7	3,2		10,6	22,4	104,0	6,0	4,8	10,8	24,2	139,0		7,4	8,8	16,2	332,2
1БАР12-6АIV-П					244,2	244,2	13,0	13,6		48,2	20,9			33,3		127,0	6,0	4,8	10,8	24,0	161,8		7,4	8,8	16,2	392,2
1БАР12-1АIIIв-П		87,0				87,0	15,3	18,2	10,7	10,0		6,8			61,0	6,0	4,8	10,8	23,5	95,3	6,0		6,0	12,0	194,3	
1БАР12-2АIIIв-П			113,4			113,4	16,0	18,2	10,7	4,7	7,5		8,6		65,7	6,0	4,8	10,8	23,7	100,2	6,0		6,0	12,0	225,6	
1БАР12-3АIIIв-П			75,6		59,0	134,6	8,3	30,9	3,2	17,2			22,5		82,1	6,0	4,8	10,8	23,5	116,4	6,0		6,0	12,0	263,0	
1БАР12-4АIIIв-П			37,8		118,0	155,8	9,8	28,8	5,8	15,4	6,4	3,2		10,6	22,4	102,4	6,0	4,8	10,8	20,9	134,1		7,4	8,8	16,2	304,9
1БАР12-5АIIIв-П					177,0	177,0	9,8	28,8	5,8	10,7	12,7	3,2		10,6	22,4	104,0	6,0	4,8	10,8	24,2	139,0		7,4	8,8	16,2	332,2
1БАР12-6АIIIв-П					244,2	244,2	13,0	13,6		48,2	20,9			33,3		127,0	6,0	4,8	10,8	24,0	161,8		7,4	8,8	16,2	392,2

Неагрессивная среда с арматурой класса Аг-IVс

1БАР12-7KT-1	66,5					66,5		14,6	53,1			8,6		22,4	92,7	6,0	4,8	10,8	34,4	143,9		6,0	6,0	12,0	222,9
1БАР12-5AY-1			94,5			94,5		48,1	4,7	6,8	13,9			73,5	6,0	4,8	10,8	34,4	118,7		7,4	8,8	16,2	229,4	
1БАР12-6AY-1				119,5		119,5		17,8	48,5	10,4	8,6			85,6	6,0	4,8	10,8	34,4	130,8		7,4	8,8	16,2	265,5	
1БАР12-7AY-1				143,4		143,4		34,7	53,1			8,6		22,4	118,8	6,0	4,8	10,8	26,5	156,1		7,4	8,8	16,2	315,7
1БАР12-5ATV-1		29,0				124,6		48,1	4,7	6,8	13,9			73,5	6,0	4,8	10,8	34,4	118,7		7,4	8,8	16,2	259,5	
1БАР12-6ATV-1				143,4		143,4		17,8	48,5	10,4	8,6			85,6	6,0	4,8	10,8	34,4	130,8		7,4	8,8	16,2	290,4	
1БАР12-7ATV-1			119,5	147,5		166,4		34,7	53,1			8,6		22,4	118,8	6,0	4,8	10,8	26,5	156,1		7,4	8,8	16,2	338,7
1БАР12-5AIIIв-1		29,0				124,6		48,1	4,7	6,8	13,9			73,5	6,0	4,8	10,8	34,4	118,7		7,4	8,8	16,2	259,5	
1БАР12-6AIIIв-1			37,8		118,0	155,8		17,8	48,5	10,4	8,6			85,6	6,0	4,8	10,8	34,4	130,8		7,4	8,8	16,2	302,8	
1БАР12-7AIIIв-1					177,0	177,0		34,7	53,1			8,6		22,4	118,8	6,0	4,8	10,8	26,5	156,1		7,4	8,8	16,2	349,3

Указаны марка, тип бетона и диаметр арматуры

Марка дату	Напрягаемая арматура класса						Изделия арматурные											Изделия закладные			Общий расход кг				
	R-7		A-III, A-II, A-I				Арматура класса						R-2		Арматура класса	R-2									
	ГОСТ 13810-58		ГОСТ 5781-82*				A-III						A-I		A-III	A-I									
	ГОСТ 13810-58		ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*						ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*									
	Ø15	Ø14	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø6	Ø8	Ø10	Ø12	Ø5	Ø8	Ø10	Ø12	Ø5					
Неагрессивная среда																									
2БДР12-5К7	66,5					66,5	19,7	30,9	3,2	4,9	6,8	13,9			78,9	6,0	5,8	11,8	21,7	112,4	6,0	6,0	12,0	190,9	
2БДР12-6К7	66,5					66,5	18,3	16,0	26,1	4,9	6,8	13,9			86,0	6,0	5,8	11,8	21,3	119,1	6,0	6,0	12,0	197,6	
2БДР12-7К7	79,8					79,8	13,0	14,7	13,3	5,7	5,1		10,6	22,4	130,8	6,0	5,8	11,8	23,8	166,4	7,4	8,8	16,2	262,4	
2БДР12-8К7	79,8					79,8	13,0	13,6	13,3	5,7	6,6	58,1		10,6	22,4	143,3	6,0	5,8	11,8	23,6	178,7	7,4	8,8	16,2	274,7
2БДР12-5АI			113,9			113,9	19,7	30,9	3,2	4,9	6,8	13,9			78,9	6,0	5,8	11,8	21,7	112,4	6,0	7,4	8,8	16,2	242,0
2БДР12-6АI			119,5			119,5	18,3	16,0	26,1	4,9	6,8	13,9			86,0	6,0	5,8	11,8	21,3	119,1	6,0	7,4	8,8	16,2	254,8
2БДР12-7АI			37,8	95,6		133,4	13,0	14,7	13,3	5,7	5,1		10,6	22,4	130,8	6,0	5,8	11,8	23,8	166,4	7,4	8,8	16,2	316,0	
2БДР12-8АI			113,9			143,4	13,0	13,6	13,3	5,7	6,6	58,1		10,6	22,4	143,3	6,0	5,8	11,8	23,6	178,7	7,4	8,8	16,2	338,3
2БДР12-5АII			29,0			124,6	19,7	30,9	3,2	4,9	6,8	13,9			78,9	6,0	5,8	11,8	21,7	112,4	6,0	6,0	12,0	249,0	
2БДР12-6АII			37,8	110,0		155,8	18,3	16,0	26,1	4,9	6,8	13,9			86,0	6,0	5,8	11,8	21,3	119,1	7,4	8,8	16,2	291,1	
2БДР12-7АII			117,8	110,0		165,8	13,0	14,7	13,3	5,7	5,1		10,6	22,4	130,8	6,0	5,8	11,8	23,8	166,4	7,4	8,8	16,2	348,4	
2БДР12-8АII			110,0	114,4		189,4	13,0	13,6	13,3	5,7	6,6	58,1		10,6	22,4	143,3	6,0	5,8	11,8	23,6	178,7	7,4	8,8	16,2	384,3
2БДР12-5АIII			37,8	110,0		155,8	19,7	30,9	3,2	4,9	6,8	13,9			78,9	6,0	5,8	11,8	21,7	112,4	6,0	6,0	12,0	280,2	
2БДР12-6АIII			110,0	114,4		189,4	18,3	16,0	26,1	4,9	6,8	13,9			86,0	6,0	5,8	11,8	21,3	119,1	7,4	8,8	16,2	324,7	
2БДР12-7АIII			59,0	110,0	201,8	13,0	14,7	13,3	5,7	5,1		10,6	22,4	130,8	6,0	5,8	11,8	23,8	166,4	7,4	8,8	16,2	394,4		
2БДР12-8АIII			214,2	214,2		13,0	13,6	13,3	5,7	6,6	58,1		10,6	22,4	143,3	6,0	5,8	11,8	23,6	178,7	7,4	8,8	16,2	409,1	
Сладоагрессивная среда																									
2БДР12-5АI-Н			119,5			119,5	19,7	30,9		11,3	6,8	13,9			82,1	6,0	5,8	11,8	21,7	115,6	7,4	8,8	16,2	251,3	
2БДР12-6АI-Н			113,9			143,4	18,3	16,0	26,1	11,3	6,8	13,9			83,6	6,0	5,8	11,8	23,9	119,3	7,4	8,8	16,2	278,9	
2БДР12-7АI-Н			151,2			151,2	13,0	14,7	13,3	2,9	5,7,5		10,6	22,4	134,3	6,0	5,8	11,8	24,5	170,6	7,4	8,8	16,2	338,0	
2БДР12-8АI-Н			177,0			177,0	30,8	5,8	13,6	13,0	58,1		10,6	22,4	154,3	6,0	5,8	11,8	24,5	190,6	7,4	8,8	16,2	393,8	
2БДР12-5АII-Н			37,8	110,0		155,8	19,7	30,9		11,3	6,8	13,9			82,1	6,0	5,8	11,8	21,7	115,6	7,4	8,8	16,2	287,6	
2БДР12-6АII-Н			117,8	110,0		165,8	18,3	16,0	26,1	11,3	6,8	13,9			83,6	6,0	5,8	11,8	23,9	119,3	7,4	8,8	16,2	304,3	
2БДР12-7АII-Н			110,0	114,4		189,4	13,0	14,7	13,3	2,8	5,7,5		10,6	22,4	134,3	6,0	5,8	11,8	24,5	170,6	7,4	8,8	16,2	376,2	
2БДР12-8АII-Н			59,0	110,0	201,8	13,0	14,7	13,3	5,7	11,3	13,0	58,1		10,6	22,4	154,3	6,0	5,8	11,8	24,5	190,6	7,4	8,8	16,2	408,6
2БДР12-5АIII-Н			37,8	110,0		155,8	19,7	30,9		11,3	6,8	13,9			82,1	6,0	5,8	11,8	21,7	115,6	6,0	6,0	12,0	283,4	
2БДР12-6АIII-Н			110,0	114,4		189,4	18,3	16,0	26,1	11,3	6,8	13,9			83,6	6,0	5,8	11,8	23,9	119,3	7,4	8,8	16,2	324,9	

1.462,1 - 3/890-8РС

лист

4

Марка балки	Напряженная арматура класса						Изделия арматурные										Изделия закладные			Общий по ГОСТ №									
	К-7		А-III, А-IV, А-V		Всего		Арматура класса										Промит	Арматура книжки											
	ГОСТ 13840-68		ГОСТ 5781-82*				А-III, А-IV					А-V		В-1 ГОСТ 7672-80			Всего	ГОСТ 103-76*	А-III ГОСТ 5781-82*			Всего							
	φ15	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Уплет	φ6	φ8	Уплет			φ5	6-8	6-10	φ12	φ14			
2БАР12-7АШв-Н						59,0	142,8	201,8	13,0	14,7	13,3	2,8	57,5			10,6	22,4	15,3	6,0	5,8	11,8	24,5	170,6	7,4	8,8	16,2	388,6		
2БАР12-8АШв-Н						214,2	214,2				30,8	5,8	13,6	13,0	58,1			10,6	22,4	15,4,3	6,0	5,8	11,8	24,5	190,6	7,4	8,8	16,2	421,0
Среднеагрессивная среда																													
2БАР12-5АIV-П						118,0	71,4	139,4	19,7	18,2	7,4	4,7	6,6	3,2	22,5			82,3	6,0	5,8	11,8	24,4	118,5	7,4	8,8	16,2	324,1		
2БАР12-6АIV-П						214,2	214,2	18,3	3,8	27,1	9,4	6,6	26,5			91,7	6,0	5,8	11,8	24,0	127,5	7,4	8,8	16,2	357,9				
2БАР12-7АIV-П						236,0	236,0	13,0	14,7	5,8	11,8	57,5			4,0	10,6	22,4	139,8	6,0	5,8	11,8	24,5	176,1	7,4	8,8	16,2	428,3		
2БАР12-8АIV-П						118,0	118,0	117,1	250,5	30,8	5,8	5,7	21,0	58,1			19,5	22,4	199,3	6,0	5,8	11,8	24,2	195,3	7,4	12,0	19,4	465,2	
2БАР12-5АШв-П						118,0	71,4	139,4	19,7	18,2	7,4	4,7	6,6	3,2	22,5			82,3	6,0	5,8	11,8	24,4	118,5	7,4	8,8	16,2	324,1		
2БАР12-6АШв-П						214,2	214,2	18,3	3,8	27,1	9,4	6,6	26,5			91,7	6,0	5,8	11,8	24,0	127,5	7,4	8,8	16,2	357,7				
2БАР12-7АШв-П						236,0	236,0	13,0	14,7	5,8	11,8	57,5			4,0	10,6	22,4	139,8	6,0	5,8	11,8	24,5	176,1	7,4	8,8	16,2	428,3		
2БАР12-8АШв-П						118,0	118,0	117,1	250,5	30,8	5,8	5,7	21,0	58,1			19,5	22,4	199,3	6,0	5,8	11,8	24,2	195,3	7,4	8,8	16,2	462,0	
Неагрессивная среда с арматурой класса АТ-IVС																													
2БАР12-5К7-1	66,5					66,5					52,6	5,3	5,7				63,1	6,0	5,8	11,8	36,0	119,9	6,0		6,0	12,0	189,4		
2БАР12-6К7-1	66,5					66,5					52,6		7,5	6,8				66,9	6,0	5,8	11,8	36,0	114,7	6,0		6,0	12,0	193,2	
2БАР12-7К7-1	79,8					79,8					46,4	37,9		10,4	8,6			103,3	6,0	5,8	11,8	28,1	143,2	7,4	8,8	16,2	239,2		
2БАР12-8К7-1	79,8					79,8					46,4	5,9		68,4	8,6			129,3	6,0	5,8	11,8	25,9	167,0	7,4	8,8	16,2	263,0		
2БАР12-5АV-1				118,0		118,0					52,6	5,3	5,2					63,1	6,0	5,8	11,8	36,0	119,9	7,4	8,8	16,2	240,5		
2БАР12-6АV-1				118,0		118,0					52,6		7,5	6,8				66,9	6,0	5,8	11,8	36,0	114,7	7,4	8,8	16,2	250,4		
2БАР12-7АV-1				37,8	95,6	133,4					46,4	37,9		10,4	8,6			103,3	6,0	5,8	11,8	28,1	143,2	7,4	8,8	16,2	297,8		
2БАР12-8АV-1				118,0		118,0					46,4	5,9		68,4	8,6			129,3	6,0	5,8	11,8	25,9	167,0	7,4	8,8	16,2	326,6		
2БАР12-5АIV-1				214,2		214,2					52,6	5,3	5,2					63,1	6,0	5,8	11,8	36,0	119,9	6,0		6,0	12,0	247,5	
2БАР12-6АIV-1				37,8		118,0	155,8				52,6		7,5	6,8				66,9	6,0	5,8	11,8	36,0	114,7	7,4	8,8	16,2	286,7		
2БАР12-7АIV-1				42,8	118,0	165,8					46,4	37,9		10,4	8,6			103,3	6,0	5,8	11,8	28,1	143,2	7,4	8,8	16,2	325,2		
2БАР12-8АIV-1				118,0	71,4	139,4					46,4	5,9		68,4	8,6			129,3	6,0	5,8	11,8	25,9	167,0	7,4	8,8	16,2	372,6		
2БАР12-5АШв-1				37,8		118,0	155,8				52,6	5,3	5,2					63,1	6,0	5,8	11,8	36,0	119,9	6,0		6,0	12,0	278,7	
2БАР12-6АШв-1				118,0	71,4	139,4					46,4	5,9		68,4	8,6			129,3	6,0	5,8	11,8	25,9	167,0	7,4	8,8	16,2	320,3		
2БАР12-7АШв-1				59,0	142,8	201,8					46,4	37,9		10,4	8,6			103,3	6,0	5,8	11,8	28,1	143,2	7,4	8,8	16,2	361,2		
2БАР12-8АШв-1				214,2	214,2						46,4	5,9		68,4	8,6			129,3	6,0	5,8	11,8	25,9	167,0	7,4	8,8	16,2	397,4		
1.462.1-3/89.0-8DC																								5					

Марка балки	Напрягаемая арматура класса						Изделия арматурные										Изделия закладные				Общий расход, кг			
	К-7	А-IIIБ, А-IV, А-V					Всего	Арматура класса										Прокап	Арматура класса			Всего	расход, кг	
		ГОСТ 13840-68*						ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*						А-III					
	ГОСТ 13840-68*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 10884-81*				ГОСТ 5781-82*										ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*						
φ15	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Итого	φ10	φ8	Итого	φ5	φ-8	φ-12	φ12	φ14	φ16

Неагрессивная среда																												
БДР18 - 1К7	140,0					140,0	28,2	27,8	18,7	4,3																16,2	301,6	
БДР18 - 2К7	140,0					140,0	24,9	18,2	22,4	15,6				9,5												16,2	312,4	
БДР18 - 3К7	160,0					160,0	26,7	18,2	7,1	43,3																19,4	340,3	
БДР18 - 4К7	180,0					180,0	11,5	41,0	14,2	38,0				9,5												19,4	379,9	
БДР18 - 5К7	200,0					200,0	7,6	45,2	10,4	23,0				12,3		60,2										24,6	448,9	
БДР18 - 6К7	220,0					220,0	7,6	50,8	10,4	23,0				2,8			91,9	186,5	5,4	24,0	29,4	38,4	254,1		8,8	15,7	24,6	498,7
БДР18 - 1АV			43,4		143,6	187,0	28,2	27,8	18,7	4,3																16,2	348,6	
БДР18 - 2AV			56,6		143,6	200,2	24,9	18,2	22,4	15,6				9,5											8,8	16,2	372,6	
БДР18 - 3AV			56,6		177,6	234,2	26,7	18,2	7,1	43,3															8,8	16,2	411,3	
БДР18 - 4AV			113,2		143,6	256,8	29,0	18,6	14,2	38,0				9,5											8,8	19,4	446,1	
БДР18 - 5AV						321,0	321,0	7,6	46,2	10,4	23,0			12,3		60,2										24,6	569,9	
БДР18 - 6AV					107,7	266,4	374,1	7,6	50,8	10,4	23,0			2,8			91,9	186,5	5,4	24,0	29,4	38,4	254,1		8,8	15,7	24,6	652,8
БДР18 - 1AV						222,0	28,2	27,8	18,7	4,3																16,2	383,6	
БДР18 - 2AV						266,4	24,9	18,2	22,4	15,6				9,5											8,8	16,2	438,8	
БДР18 - 3AV			84,9		215,4	300,3	26,7	18,2	7,1	43,3															8,8	16,2	477,4	
БДР18 - 4AV						355,2	29,0	13,6	14,2	38,0				9,5											8,8	16,2	541,3	
БДР18 - 5AV						444,0	7,6	45,2	10,4	23,0				12,3		60,2										24,6	689,9	
БДР18 - 6AV						481,5	481,5	7,6	50,8	10,4	23,0			2,8			91,9	186,5	5,4	24,0	29,4	38,4	254,1		8,8	15,7	24,6	760,2
БДР18 - 1AVB						222,0	28,2	27,8	18,7	4,3															6,0	6,0	12,0	379,4
БДР18 - 2AVB					287,2	287,2	24,9	18,2	22,4	15,6				9,5											8,8	16,2	459,6	
БДР18 - 3AVB						355,2	26,7	18,2	7,1	43,3															8,8	16,2	532,3	
БДР18 - 4AVB						428,0	428,0	29,0	13,6	14,2	38,0			9,5											8,8	16,2	617,3	
БДР18 - 5AVB						498,6	498,6	7,6	45,2	10,4	23,0			12,3		60,2										19,4	742,3	
БДР18 - 6AVB					215,4	321,0	536,4	7,6	50,8	10,4	23,0			2,8			91,9	186,5	5,4	24,0	29,4	38,4	254,1		8,8	15,7	24,6	815,1

Разработчик: Габриэлова Т.А.
 Расчет: Костычева Т.А.
 Проверка: Саколова В.А.

1.462.1-3/89.0-9PC

Ведность расхода стали на балки типа БДР18

См. табл. лист 1 лист 5
 ПРЯМЫЙ ИНСТИТУТ-1

Марка болок	Напрягаемая арматура класса				Уделья арматурные А арматура класса												Уделья закладные			Общий вес, кг				
	К-7		А-III в, А-IV, А-V		А-III						А-I			В-I			Прокат	Арматура класс	Всего					
	ГОСТ 13840-68		ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*						ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*										
	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Итого	φ6	φ8	Итого	φ6	φ8	φ12	φ16	φ18						
<i>слабо агрессивная среда</i>																								
1БДР18-1АУ-Н		215,4			215,4	289	27,8	10,8	15,6					84,1	8,1	24,0	25,1	44,3	158,5	7,4	8,8	16,2	332,1	
1БДР18-2АУ-Н		113,2	143,6		256,8	29,0	13,6	29,5	15,6	9,5				97,2	8,1	24,0	25,1	44,5	162,8	7,4	8,8	16,2	459,8	
1БДР18-3АУ-Н			287,2		287,2	30,7	9,5	16,8	48,9					105,9	8,1	24,0	25,1	44,5	176,5	7,4		12,0	19,4	478,1
1БДР18-4АУ-Н			355,2		355,2	33,8	9,5	16,8	45,3	9,5				114,9	8,1	24,0	25,1	44,5	180,5	7,4			19,4	559,1
1БДР18-5АУ-Н			177,6	321,0	391,6	6,5	43,0	9,7	10,2	23,0	19,9	60,2		172,5	8,1	24,0	25,1	44,3	237,9		8,9		24,6	659,1
1БДР18-6АУ-Н			133,2	321,0	454,2	7,6	49,9	9,7	14,4	23,0	6,0	91,9		202,5	5,4	24,0	24,4	32,2	270,1		8,9	16,7	24,6	748,9
1БДР18-1АIV-Н		266,4			266,4	29,9	27,8	10,8	15,6					84,1	8,1	24,0	25,1	44,3	158,5	7,4	8,8	16,2	433,1	
1БДР18-2АIV-Н			88,8	214,0	302,8	29,0	13,6	29,5	15,6	9,5				97,2	8,1	24,0	25,1	44,5	162,8	7,4	8,8	16,2	481,8	
1БДР18-3АIV-Н			355,2		355,2	30,7	9,5	16,8	48,9					105,9	8,1	24,0	25,1	44,5	176,5	7,4	8,8	16,2	542,9	
1БДР18-4АIV-Н			428,0		428,0	33,8	9,5	16,8	45,3	9,5				114,9	8,1	24,0	25,1	44,5	180,5	7,4		12,0	19,4	627,9
1БДР18-5АIV-Н			133,2	321,0	454,2	6,5	43,0	9,7	10,2	23,0	19,9	60,2		172,5	8,1	24,0	25,1	44,3	237,9		8,9	16,7	24,6	716,7
1БДР18-6АIV-Н			535,0		535,0	7,6	49,9	9,7	14,4	23,0	6,0	91,9		202,5	5,4	24,0	24,4	32,2	270,1	7,4		16,7	24,6	829,7
1БДР18-1АIII в-Н		266,4			266,4	29,9	27,8	10,8	15,6					84,1	8,1	24,0	25,1	44,3	158,5	7,4	8,8	16,2	433,1	
1БДР18-2АIII в-Н			321,0		321,0	29,0	13,6	29,5	15,6	9,5				97,2	8,1	24,0	25,1	44,5	162,8	7,4	8,8	16,2	508,0	
1БДР18-3АIII в-Н			355,2		355,2	30,7	9,5	16,8	48,9					105,9	8,1	24,0	25,1	44,5	176,5	7,4	8,8	16,2	542,9	
1БДР18-4АIII в-Н			428,0		428,0	33,8	9,5	16,8	45,3	9,5				114,9	8,1	24,0	25,1	44,5	180,5	7,4		12,0	19,4	627,9
1БДР18-5АIII в-Н			177,6	321,0	499,6	6,5	43,0	9,7	10,2	23,0	19,9	60,2		172,5	8,1	24,0	25,1	44,3	237,9	7,4			19,4	753,9
1БДР18-6АIII в-Н		215,4	321,0		536,4	7,6	49,9	9,7	14,4	23,0	6,0	91,9		202,5	5,4	24,0	24,4	32,2	270,1		8,9	16,7	24,6	831,1

1.462.1-3189.0-9DC

Лист
2

Удобрения и добавки в бетон

Марка балки	Напрягаемая арматура класса		Удельная арматурность										Прокат		Арматура класса		Общий показат. ИТ														
			Арматура класса					А-І		Вр-І 1917 572,86	Всего	А-III		Всего																	
	К-7	А-IIIв, А-IV, А-V		А-III, А-IVс					А-III			Итого	Итого																		
	ГОСТ 13840-68*	ГОСТ 5781-82*		ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 103-76*		ГОСТ 5781-82*																				
φ15	φ18	φ20	φ22	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Итого	φ6	φ8	Итого	φ5	φ12	φ16	φ18											
Среднеагрессивная среда																															
1БДР18-1АIV-П				321,0		321,0	29,9	27,8	10,8	15,6								84,1	1,1	24,0	25,1	41,3	150,5	7,4		8,8	16,2	487,7			
1БДР18-2АIV-П			177,6	214,0		391,6	11,5	45,1	30,7	4,3	15,5	9,5						116,6	1,1	24,0	25,1	40,5	182,2	7,4		8,8	16,2	590,0			
1БДР18-3АIV-П				484,5		484,5	11,5	40,9	16,8	39,3	15,5							124,0	1,1	24,0	25,1	40,5	182,6	7,4		8,8	19,4	890,5			
1БДР18-4АIV-П			215,4	321,0		536,4	11,5	49,6	16,8	34,0	15,5	9,5						136,9	1,1	24,0	25,1	40,5	202,5	8,9		8,8	24,6	763,5			
1БДР18-5АIV-П			266,4	321,0		587,4	7,6	49,7	9,7	14,4	23,0	15,5	60,2					180,1	1,1	24,0	25,1	40,3	245,5	8,9		8,8	15,7	24,6	857,5		
1БДР18-1АIIIв-П				321,0		321,0	29,9	27,8	10,8	15,6								84,1	1,1	24,0	25,1	41,3	150,5	7,4		8,8	16,2	487,7			
1БДР18-2АIIIв-П			177,6	214,0		391,6	11,5	45,1	30,7	4,3	15,5	9,5						116,6	1,1	24,0	25,1	40,5	182,2	7,4		8,8	19,4	593,2			
1БДР18-3АIIIв-П				133,2	321,0		454,2	11,5	40,9	16,8	39,3	15,5						124,0	1,1	24,0	25,1	40,5	182,6	7,4		8,8	19,4	663,2			
1БДР18-4АIIIв-П				177,6	321,0		498,6	11,5	49,6	16,8	34,0	15,5	9,5					136,9	1,1	24,0	25,1	40,5	202,5	8,9		8,8	24,6	725,7			
1БДР18-5АIIIв-П				266,4	321,0		587,4	7,6	49,7	9,7	14,4	23,0	15,5	60,2				180,1	1,1	24,0	25,1	40,3	245,5	8,9		8,8	15,7	24,6	857,5		
Неагрессивная среда с арматурой класса АТ-IVс																															
1БДР18-5К7-1	200,0					200,0				76,0	43,3							119,3	1,1	24,0	25,1	49,9	194,3	8,9				24,6	418,9		
1БДР18-6К7-1	220,0					220,0				78,2	24,2		50,8						150,2	1,1	24,0	25,1	43,9	219,2	8,9				24,6	463,8	
1БДР18-5АV-1				321,0		321,0				76,0	43,3								119,3	1,1	24,0	25,1	49,9	194,3	8,9				24,6	535,9	
1БДР18-6АV-1			107,7	266,4		374,1				78,2	24,2		50,8						150,2	1,1	24,0	25,1	43,9	219,2	8,9				24,6	617,9	
1БДР18-5АIV-1				444,0		444,0				76,0	43,3								119,3	1,1	24,0	25,1	49,9	194,3	8,9				24,6	662,9	
1БДР18-6АIV-1				401,5		481,5				78,2	24,2		50,8						150,2	1,1	24,0	25,1	44,0	219,2	8,9				24,6	725,3	
1БДР18-5АIIIв-1				177,6	321,0		498,6			76,0	43,3								119,3	1,1	24,0	25,1	49,9	194,3	7,4				19,4	712,3	
1БДР18-6АIIIв-1			215,4	321,0		536,4				78,2	24,2		50,8						150,2	1,1	24,0	25,1	44,0	219,2	8,9				15,7	24,6	780,2

Марка балки	Напрягаемая арматура классов						Изделия арматурные											Изделия закладные			Общий расход, кг					
	К-7		А-III в, А-IV, А-V				Арматура классов											Прокат	Арматура классов							
	А-III		А-I				А-III											А-I	Всего							
	ГОСТ 13840-68		ГОСТ 5781-82*				ГОСТ 5781-82*											ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*							
φ15	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Угнет	φ6	φ8	Угнет	φ5	φ6-12	φ14	φ18				
<i>Неагрессивная среда</i>																										
25ДР18-3К7	160,0					160,0	31,8	18,2	3,8	26,6	15,5	9,5				105,4	1,2	24,6	25,8	41,0	172,2	9,0			21,0	353,2
25ДР18-4К7	180,0					180,0	31,8	13,6	7,1	45,4			12,0			109,9	1,2	24,6	25,8	44,0	176,7	9,0	12,0		21,0	377,7
25ДР18-5К7	200,0					200,0	24,9	9,5	10,4	34,0	15,5		12,0			106,3	1,2	24,6	25,8	43,9	176,0	10,8		15,8	26,6	402,6
25ДР18-6К7	220,0					220,0	26,1	13,8	10,4	11,6	15,5	50,8				128,2	1,2	24,6	25,8	42,9	196,9	10,8			26,6	443,5
25ДР18-7К7	240,0					240,0	28,6	15,7	10,1	5,6	15,5	48,9	14,8			139,3	1,2	24,6	25,8	43,0	208,1	10,8			26,6	474,7
25ДР18-3АУ			143,4	193,1			241,5	38,8	18,2	3,8	38,0		9,5			108,3	1,2	24,6	25,8	41,0	175,1	9,0			21,0	437,6
25ДР18-4АУ				287,2			287,2	18,4	44,1	7,1	45,4			12,0		128,0	1,2	24,6	25,8	41,0	194,8	9,0	12,0		21,0	503,0
25ДР18-5АУ				323,1			323,1	11,6	44,1	10,4	34,0	15,5	12,0			128,5	1,2	24,6	25,8	43,9	194,2	10,8		15,8	26,6	547,9
25ДР18-6АУ			56,6	310,8			367,4	8,6	44,4	10,4	11,6	15,5	50,8			145,3	1,2	24,6	25,8	42,9	214,0	10,8			26,6	608,0
25ДР18-7АУ				399,6			399,6	7,9	43,8	10,4	5,6	15,5	48,9	14,8		158,9	1,2	24,6	25,8	43,0	227,7	10,8			30,7	658,0
25ДР18-8АУ				481,3			481,3	10,4	55,6	10,4	26,8	15,5	7,6	84,0		207,3	1,2	24,6	25,8	42,7	273,8	10,8		19,9	30,7	788,0
25ДР18-3АIV		84,9	215,4				300,3	38,8	18,2	3,8	38,0		9,5			108,3	1,2	24,6	25,8	41,0	175,1	9,0		8,8	17,8	493,2
25ДР18-4АIV				355,2			355,2	18,4	46,1	7,1	45,4			12,0		128,0	1,2	24,6	25,8	41,0	194,8	9,0	12,0		21,0	571,0
25ДР18-5АIV				428,0		428,0	428,0	11,6	45,1	10,4	34,0	15,5	12,0			128,5	1,2	24,6	25,8	43,9	193,2	10,8		15,8	26,6	652,8
25ДР18-6АIV				481,5		481,5	481,5	8,6	44,4	10,4	11,6	15,5	50,8			145,3	1,2	24,6	25,8	42,9	214,0	10,8			26,6	722,1
25ДР18-7АIV				177,6	321,0	493,6	7,9	43,8	10,4	5,6	15,5	48,9	14,8			158,9	1,2	24,6	25,8	43,0	227,7	10,8			26,6	752,9
25ДР18-8АIV				266,4	321,0	587,4	10,4	55,6	10,4	26,8	15,5	7,6	84,0			207,3	1,2	24,6	25,8	42,7	273,8	10,8			30,7	893,9
25ДР18-3АIII в				355,2		355,2	38,8	18,2	3,8	38,0		9,5				108,3	1,2	24,6	25,8	41,0	175,1	9,0		3,8	17,8	548,1
25ДР18-4АIII в			71,8	374,9		448,3	18,4	45,1	7,1	45,4			12,0			128,0	1,2	24,6	25,8	41,0	194,8	9,0	12,0		21,0	682,1
25ДР18-5АIII в				177,6	321,0	493,6	11,6	45,1	10,4	34,0	15,5	12,0				128,5	1,2	24,6	25,8	43,9	193,2	10,8			26,6	723,4
25ДР18-6АIII в				553,0		539,0	8,6	44,4	10,4	11,6	15,5	50,8				145,3	1,2	24,6	25,8	42,9	214,0	10,8		15,8	26,6	775,6
25ДР18-7АIII в				266,4	321,0	587,4	7,9	43,8	10,4	5,6	15,5	48,9	14,8			158,9	1,2	24,6	25,8	43,0	227,7	10,8			26,6	841,7
25ДР18-8АIII в				642,8	642,0	10,4	55,6	10,4	26,8	15,5	7,6	84,0				207,3	1,2	24,6	25,8	42,7	273,8	10,8			26,6	944,4

1.462.1-3/89.0-9 DC

Лист
4

Марка балки	Напрягаемая арматура класса				Уделья арматурные								Уделья закладные				Общий расход, кг
	K-7		A-IIIв, A-IV, A-V		Арматура класса				A-III				Прокат		Арматура классов		
	ГОСТ 13340-68		ГОСТ 5781-82*		A-III				A-III				ГОСТ 103-76*		ГОСТ 5781-82*		
	всего		всего		ГОСТ 5781-82*				всего				всего		всего		

Слабоагрессивная среда																						
2БДР18-3АУ-Н	2872			287,2	33,8	13,6	14,2	26,7	15,5	9,5		113,3	1,2	24,6	25,8	43,9	183,0	9,0	21,0	491,2		
2БДР18-4АУ-Н			335,2	335,2	11,5	45,1	10,4	34,0	25,5		12,0	128,5	1,2	24,6	25,8	43,9	192,2	9,0	12,0	24,0	574,4	
2БДР18-5АУ-Н			399,5	399,5	11,5	50,5	3,2	38,7	23,0		12,0	138,9	1,2	24,6	25,8	43,9	200,6	10,8	19,8	26,6	634,8	
2БДР18-6АУ-Н		424,0		424,0	7,6	55,8	3,2	10,2	23,0	58,4		154,2	1,2	24,6	25,8	42,9	226,9	10,8		26,6	681,5	
2БДР18-7АУ-Н		461,5		461,5	7,9	55,8	3,2	10,2	7,5	69,1	14,8	168,5	1,2	24,6	25,8	43,0	237,3	10,8		30,7	749,5	
2БДР18-8АУ-Н		533,0		533,0	7,9	25,9	52,1		44,7	7,6	81,0	219,2	1,2	24,6	25,8	42,4	287,4	10,8	19,9	30,7	853,1	
2БДР18-3АIV-Н	335,2			335,2	33,8	13,6	14,2	26,7	15,5	9,5		113,3	1,2	24,6	25,8	43,9	183,0	9,0	8,8		17,8	556,0
2БДР18-4АIV-Н	133,2	324,0		454,2	11,5	45,1	10,4	34,0	15,5		12,0	128,5	1,2	24,6	25,8	43,9	192,2	9,0	12,0	21,0	673,4	
2БДР18-5АIV-Н	177,6	324,0		498,6	11,5	50,5	3,2	38,7	23,0		12,0	138,9	1,2	24,6	25,8	43,9	200,6	10,8	15,8	26,6	733,8	
2БДР18-6АIV-Н	88,8	428,0		516,8	7,6	55,8	3,2	10,2	23,0	58,4		158,2	1,2	24,6	25,8	42,9	226,9	10,8		26,6	770,3	
2БДР18-7АIV-Н		588,5		588,5	7,9	55,8	3,2	10,2	7,5	69,1	14,8	168,5	1,2	24,6	25,8	43,0	237,3	10,8		26,6	852,4	
2БДР18-3АIIIв-Н	335,2			335,2	33,8	13,6	14,2	26,7	15,5	9,5		113,3	1,2	24,6	25,8	43,9	183,0	9,0	8,8		17,8	556,0
2БДР18-4АIIIв-Н	71,8	374,5		446,3	11,5	45,1	10,4	34,0	15,5		12,0	128,5	1,2	24,6	25,8	43,9	192,2	9,0	12,0	21,0	665,5	
2БДР18-5АIIIв-Н	177,6	324,0		498,6	11,5	50,5	3,2	38,7	23,0		12,0	138,9	1,2	24,6	25,8	43,9	200,6	10,8		26,6	733,8	
2БДР18-6АIIIв-Н		533,0		533,0	7,6	55,8	3,2	10,2	23,0	58,4		158,2	1,2	24,6	25,8	42,9	226,9	10,8	19,8	26,6	788,5	
2БДР18-7АIIIв-Н		265,4	324,0	587,4	7,9	55,8	3,2	10,2	7,5	69,1	14,8	168,5	1,2	24,6	25,8	43,0	237,3	10,8		26,6	851,3	
2БДР18-8АIIIв-Н		642,0		642,0	7,9	25,9	52,1		44,7	7,6	81,0	219,2	1,2	24,6	25,8	42,4	287,4	10,8		26,6	956,0	

Марка балки	Напрягаемая арматура класса					Изделия арматурные										Изделия закладные				Общий ропуск, кг					
						Арматура класса										Прокат		Арматура класса							
	К-7		А-III, А-IV, А-V			Всего	А-III, А-IV					А-I		Всего		А-III		Всего							
	ГОСТ 13840-68	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76*		ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*										
φ15	φ18	φ20	φ22	φ16	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Условно φ6	φ8	Условно φ5	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18				
Средне агрессивная среда																									
2БДР18 - 3АIV-П		71,8	374,5		446,3	11,5	40,9	16,8	34,0	15,5	9,5			128,2	1,2	24,6	25,8	43,9	197,9	9,0			21,0	665,2	
2БДР18 - 4АIV-П		215,4	326,4		481,8	11,5	40,9	16,8	44,2		29,7	12,0		156,1	1,2	24,6	25,8	43,9	224,8	9,0	12,0		21,0	727,6	
2БДР18 - 5АIV-П			266,4	321,0		587,4	10,4	54,4	11,0	32,6	7,5	27,8	12,0	152,7	1,2	24,6	25,8	43,8	222,3		10,8	15,8	26,6	836,3	
2БДР18 - 3АIIIв-П			133,2	324,0		454,2	11,5	40,9	16,8	34,0	15,5	9,5		128,2	1,2	24,6	25,8	43,9	197,9	9,0	12,0		21,0	673,1	
2БДР18 - 4АIIIв-П		215,4		321,0		536,4	11,5	40,9	16,8	44,2		29,7	12,0	156,1	1,2	24,6	25,8	43,9	224,8		10,8	15,8	26,6	781,8	
2БДР18 - 5АIIIв-П			266,4	321,0		587,4	10,4	54,4	11,0	32,6	7,5	27,8	12,0	152,7	1,2	24,6	25,8	43,8	222,3		10,8		26,6	836,3	
2БДР18 - 6АIIIв-П				642,0		642,0	7,5	54,6	11,0	10,2	30,7	78,6	12,0	201,6	1,2	24,6	25,8	42,8	270,2		10,8		26,6	938,8	
Неагрессивная среда с арматурой класса АТ-IVС																									
2БДР18 - 6К7-1	220,0					220,0			72,2	32,2	15,5		12,0	131,9	1,2	24,6	25,8	53,7	214,4		10,8	15,8	26,6	458,0	
2БДР18 - 7К7-1	240,0					240,0			79,4	9,8	15,5	50,8		155,5	1,2	24,6	25,8	47,1	228,4		10,8		26,6	495,0	
2БДР18 - 6АУ-1			310,8	58,6		367,4			72,2	32,2	15,5		12,0	131,9	1,2	24,6	25,8	53,7	214,4		10,8		26,6	605,4	
2БДР18 - 7АУ-1			399,6			399,6			79,4	9,8	15,5	50,8		155,5	1,2	24,6	25,8	47,1	228,4		10,8	19,9	30,7	658,7	
2БДР18 - 8АУ-1			481,5			481,5			78,2	5,6		48,9	12,0	144,7	1,2	24,6	25,8	47,1	217,6		10,8	19,9	30,7	729,8	
2БДР18 - 6АIV-1			481,5			481,5			72,2	43,6			12,0	122,7	1,2	24,6	25,8	53,7	207,2		10,8	15,8		26,6	715,3
2БДР18 - 7АIV-1		177,8	321,0			498,6			79,4	9,8	15,5	50,8		155,5	1,2	24,6	25,8	47,1	228,4		10,8		26,6	753,6	
2БДР18 - 8АIV-1		266,4	321,0			587,4			78,2	5,6		48,9	12,0	144,7	1,2	24,6	25,8	47,1	217,6		10,8	19,9	30,7	835,7	
2БДР18 - 6АIIIв-1			375,0			535,0			72,2	43,6			12,0	122,7	1,2	24,6	25,8	53,7	207,2		10,8	15,8		26,6	763,8
2БДР18 - 7АIIIв-1		266,4	324,0			587,4			79,4	9,8	15,5	50,8		155,5	1,2	24,6	25,8	47,1	228,4		10,8		26,6	842,4	
2БДР18 - 8АIIIв-1				642,0		642,0			78,2	5,6		48,9	12,0	144,7	1,2	24,6	25,8	47,1	217,6		10,8		26,6	886,2	

1.462.1-3/89.0-9PC

Лист

6

Марка балки	Напрягаемая арматура				Изделия арматурные										Изделия закладные				Общий расчет, кг					
	Арматура класса				Арматура класса										Прокат		Арматура класса							
	К-7		А-IIIв, А-IV, А-V		А-III					А-I					Всего		А-III							
	ГОСТ 13840-68*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82*						
φ15	φ18	φ20	φ22	Всего	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Углерод	φ6	φ8	Углерод	φ5	Всего	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18

Неагрессивная среда

3БДР18 - 4К7	180,0				180,0	23,8	13,8	17,9	15,6		41,4			112,5	1,3	25,9	27,2	44,4	194,1	11,4	12,0		23,4	387,5
3БДР18 - 5К7	200,0				200,0	26,1	13,8	14,2	4,3	15,5	41,4	14,8		130,1	1,3	25,9	27,2	44,4	201,7		13,7	15,7	29,4	431,1
3БДР18 - 6К7	240,0				240,0	18,5	26,4	14,2	6,1	15,5	41,4		17,9	140,0	1,3	25,9	27,2	44,4	211,6		13,7		29,4	481,0
3БДР18 - 7К7	240,0				240,0	29,8	13,8	3,2	21,9	15,5		81,0		165,2	1,3	25,9	27,2	44,4	236,5		13,7		29,4	505,9
3БДР18 - 8К7	280,0				280,0		53,3	9,7	15,8	15,5	7,6		99,7	201,6	5,4	25,9	27,2	41,9	270,7		13,8	20,0	33,8	534,5
3БДР18 - 4АУ			215,4	88,8	304,2	18,5	26,4	17,9	15,6		41,4			119,8	1,3	25,9	27,2	44,4	191,4	11,4	12,0		23,4	519,0
3БДР18 - 5АУ			71,8	265,4	338,2	18,5	26,4	14,2	4,3	15,5	41,4	14,8		135,1	1,3	25,9	27,2	44,4	205,7	11,4	12,0		23,4	568,3
3БДР18 - 6АУ				355,2	355,2	30,9	13,8	14,2	6,1	15,5	41,4		17,9	139,8	1,3	25,9	27,2	44,4	211,4	11,4	12,0		23,4	590,0
3БДР18 - 7АУ				399,6	399,6	29,8	13,8	3,2	21,9	15,5		81,0		165,2	1,3	25,9	27,2	44,4	236,5	13,7	15,7		29,4	665,5
3БДР18 - 8АУ				481,5	481,5		58,8	9,7	15,8	15,5	7,6		99,7	207,1	5,4	25,9	27,2	41,9	276,2		13,7	15,7	29,4	787,1
3БДР18 - 4АII				355,2	355,2	18,5	26,4	17,9	15,6		41,4			119,8	1,3	25,9	27,2	44,4	191,4	11,4	12,0		23,4	578,0
3БДР18 - 5АII			88,8	321,0	409,8	18,5	26,4	14,2	4,3	15,5	41,4	14,8		135,1	1,3	25,9	27,2	44,4	205,7	13,7	15,7	29,4	648,9	
3БДР18 - 6АII				132,2	454,2	30,9	13,8	14,2	6,1	15,5	41,4		17,9	139,8	1,3	25,9	27,2	44,4	211,4		13,7		29,4	695,0
3БДР18 - 7АII				532,8	532,8	29,8	13,8	3,2	21,9	15,5		81,0		165,2	1,3	25,9	27,2	44,4	236,5		13,7		29,4	792,7
3БДР18 - 8АII				534,0	534,0		58,8	9,7	15,8	15,5	7,6		99,7	207,1	5,4	25,9	27,2	41,9	276,2		13,8	20,0	33,8	845,0
3БДР18 - 4АIIIв			133,2	321,0	454,2	18,5	26,4	17,9	15,6		41,4			119,8	1,3	25,9	27,2	44,4	191,4	11,4	12,0		23,4	669,0
3БДР18 - 5АIIIв				481,5	481,5	18,5	26,4	14,2	4,3	15,5	41,4	14,8		135,1	1,3	25,9	27,2	44,4	205,7	11,4	12,0		23,4	711,6
3БДР18 - 6АIIIв				535,0	535,0	30,9	13,8	14,2	6,1	15,5	41,4		17,9	139,8	1,3	25,9	27,2	44,4	211,4		13,7	15,7	29,4	775,8
3БДР18 - 7АIIIв				264,4	597,4	29,8	13,8	3,2	21,9	15,5		81,0		165,2	1,3	25,9	27,2	44,4	236,5		13,7		29,4	853,3
3БДР18 - 8АIIIв				642,0	642,0		58,8	9,7	15,8	15,5	7,6		99,7	207,1	5,4	25,9	27,2	41,9	276,2		13,7		29,4	947,6

Марка балки	Напрягаемая арматура класса					Издания арматурные										Издания закладные				Общий расход, кг					
	К-7 ГОСТ 15840-68	А-III, А-IV, А-V				Арматура класса										Прокат ГОСТ 103-76*	А-III ГОСТ 5781-82	Всего	φ10-φ12 φ14 φ16						
		Всего					А-III					А-I									Всего				
		ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 5781-82*													
	φ18	φ20	φ22			φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Итого	φ6	φ8	Итого	φ5						
Слабоагрессивная среда																									
ЗБДР18-4АУ-Н				355,2		355,2	30,9	13,8	14,1	9,8	15,5	41,4				125,5	4,3	25,9	27,2	44,4	197,1	11,4	120	23,4	573,7
ЗБДР18-5АУ-Н				399,6		399,6	7,6	47,1	3,2	10,2	23,0	48,9				140,0	4,3	25,9	27,2	44,4	211,6	11,4		23,4	634,6
ЗБДР18-6АУ-Н				428,0	428,0	428,0	7,6	47,1	3,2	10,2	7,5	69,1		17,9		162,6	4,3	25,9	27,2	44,4	234,2	11,4		23,4	685,6
ЗБДР18-7АУ-Н				481,5	481,5	481,5	6,5	47,1	3,2	10,2	7,5	27,8			81,0	183,3	4,3	25,9	27,2	44,4	254,6	13,7	15,7	29,4	765,5
ЗБДР18-8АУ-Н				577,2	577,2	577,2		21,9	50,4	6,5	44,7	7,6			99,7	230,8	5,4	25,9	31,3	41,9	304,0	13,7		29,4	910,6
ЗБДР18-4АIV-Н				481,5	481,5	481,5	30,9	13,8	14,1	9,8	15,5	41,4				125,5	4,3	25,9	27,2	44,4	197,1	11,4		29,4	708,0
ЗБДР18-5АIV-Н				481,5	481,5	481,5	7,6	47,1	3,2	10,2	23,0	48,9				140,0	4,3	25,9	27,2	44,4	211,6	11,4		29,4	727,7
ЗБДР18-6АIV-Н				535,0	535,0	535,0	7,6	47,1	3,2	10,2	7,5	69,1		17,9		162,6	4,3	25,9	27,2	44,4	234,2	13,7		29,4	798,6
ЗБДР18-7АIV-Н				266,4	321,0	587,4	6,5	47,1	3,2	10,2	7,5	27,8			81,0	183,3	4,3	25,9	27,2	44,4	254,6	13,7		29,4	871,4
ЗБДР18-8АIV-Н				143,6	335,0	678,5		21,9	50,4	6,5	44,7	7,6			99,7	230,8	5,4	25,9	31,3	41,9	304,0	13,8		33,8	1016,4
ЗБДР18-4АIIIв-Н				481,5	481,5	481,5	30,9	13,8	14,1	9,8	15,5	41,4				125,5	4,3	25,9	27,2	44,4	197,1	11,4	120	23,4	702,0
ЗБДР18-5АIIIв-Н				481,5	481,5	481,5	7,6	47,1	3,2	10,2	23,0	48,9				140,0	4,3	25,9	27,2	44,4	211,6	11,4		23,4	716,5
ЗБДР18-6АIIIв-Н				535,0	535,0	535,0	7,6	47,1	3,2	10,2	7,5	69,1		17,9		162,6	4,3	25,9	27,2	44,4	234,2	13,7	15,7	29,4	798,6
ЗБДР18-7АIIIв-Н				266,4	321,0	587,4	6,5	47,1	3,2	10,2	7,5	27,8			81,0	183,3	4,3	25,9	27,2	44,4	254,6	13,7		29,4	871,4
ЗБДР18-8АIIIв-Н				642,0	642,0	642,0		21,9	50,4	6,5	44,7	7,6			99,7	230,8	5,4	25,9	31,3	41,9	304,0	13,7		29,4	975,4
Среднеагрессивная среда																									
ЗБДР18-4АIV-П				266,4	321,0	587,4	7,6	47,1	6,9	15,8		69,1				146,5	4,3	25,9	27,2	44,4	218,1	13,7	15,7	29,4	834,9
ЗБДР18-5АIV-П				642,0	642,0	642,0	7,6	47,1	3,2	10,2	7,5	69,1		14,8		159,5	4,3	25,9	27,2	44,4	231,1	13,8		33,8	906,9
ЗБДР18-6АIV-П				695,5	695,5	695,5	8,6	53,9	3,2	14,5	23,0	44,5		17,9		165,6	4,3	25,9	27,2	44,4	237,2	13,8		33,8	966,5
ЗБДР18-7АIV-П				749,0	749,0	749,0	6,5	56,8		6,5	13,9	37,6		81,0		201,3	4,3	25,9	27,2	44,4	272,6	13,8	15,7	33,8	1056,4
ЗБДР18-4АIIIв-П				535,0	535,0	535,0	7,6	47,1	6,9	15,8		69,1				146,5	4,3	25,9	27,2	44,4	218,1	13,7	15,7	29,4	782,5
ЗБДР18-5АIIIв-П				266,4	321,0	587,4	7,6	47,1	3,2	10,2	7,5	69,1		14,8		159,5	4,3	25,9	27,2	44,4	231,1	13,7		29,4	847,9
ЗБДР18-6АIIIв-П				642,0	642,0	642,0	8,6	53,9	3,2	14,5	23,0	44,5		17,9		165,6	4,3	25,9	27,2	44,4	237,2	13,7		29,4	908,6
ЗБДР18-7АIIIв-П				749,0	749,0	749,0	6,5	56,8		6,5	13,9	37,6		81,0		201,3	4,3	25,9	27,2	44,4	272,6	13,8	15,7	33,8	1056,4

1.462.1-3/89.0-9PC

Лист
8

Марка балки	Напрягаемая арматура класса					Изделия арматурные										Изделия закладные			Общий вес, кг											
						Арматура класса										Прокат	Арматура класса	Всего												
	К-7		А-III, А-IV, А-V			А-IVС					А-I		Всего	А-III	Всего															
	ГОСТ 13340-68	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82				ГОСТ 103-76*	ГОСТ 5781-82													
φ15	φ18	φ20	φ22	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18			φ20	φ22	Углерод			φ6	φ8	Углерод	φ5									
Неогрессивная					с					арматурой										класса			А-IVС							
3БДР 18 - 4К7-1	180,0					180,0				47,9	11,4		41,4					100,7	1,3	25,9	27,2	62,3	190,2	12,4			12,0		23,4	393,6
3БДР 18 - 5К7-1	200,0					200,0				44,4	15,6		50,8					110,8	1,3	25,9	27,2	60,9	190,9	13,7		15,7		29,4	428,3	
3БДР 18 - 6К7-1	240,0					240,0				82,0	17,4		50,8					150,2	1,3	25,9	27,2	48,7	226,1	13,7				29,4	495,5	
3БДР 18 - 7К7-1	240,0					240,0				81,0	16,7		7,6	66,2				171,5	1,3	25,9	27,2	47,6	246,3	13,7				29,4	519,7	
3БДР 18 - 8К7-1	280,0					280,0				81,0		15,5	7,6	81,0				185,1	1,3	25,9	27,2	47,6	259,9	13,8		13,8	15,7	33,8	673,7	
3БДР 18 - 4АV-1		215,4	88,8			304,2				85,4	11,4		41,4					138,2	1,3	25,9	27,2	60,2	215,6	12,4		12,0		23,4	563,2	
3БДР 18 - 5АV-1		71,8	268,4			338,2				82,0	15,6		50,8					148,4	1,3	25,9	27,2	48,7	224,3					23,4	585,9	
3БДР 18 - 6АV-1			355,2			355,2				82,0	17,4		50,8					150,2	1,3	25,9	27,2	48,7	226,1					23,4	604,7	
3БДР 18 - 7АV-1			399,6			399,6				81,0	16,7		7,6	66,2				171,5	1,3	25,9	27,2	47,6	246,3	13,7		13,7		29,4	675,3	
3БДР 18 - 8АV-1				481,5		481,5				81,0		15,5	7,6	81,0				185,1	1,3	25,9	27,2	47,6	249,9					29,4	770,8	
3БДР 18 - 4АIV-1			355,2			355,2				85,4	11,4		41,4					138,2	1,3	25,9	27,2	60,2	215,6	12,4		12,0		23,4	594,2	
3БДР 18 - 5АIV-1			81,2	321,0		402,8				82,0	15,6		50,8					148,4	1,3	25,9	27,2	48,7	224,3	13,7		13,7		29,4	663,5	
3БДР 18 - 6АIV-1			133,2	321,0		454,2				82,0	17,4		50,8					150,2	1,3	25,9	27,2	48,7	226,1					29,4	709,7	
3БДР 18 - 7АIV-1			532,8			532,8				81,0	16,7		7,6	66,2				171,5	1,3	25,9	27,2	47,6	246,3					29,4	808,5	
3БДР 18 - 8АIV-1				535,0		535,0				81,0		15,5	7,6	81,0				185,1	1,3	25,9	27,2	47,6	249,9	13,8		13,8	15,7	33,8	828,7	
3БДР 18 - 4АIIIВ-1			133,2	321,0		454,2				85,4	11,4		41,4					138,2	1,3	25,9	27,2	60,2	215,6	12,4		12,0		23,4	693,2	
3БДР 18 - 5АIIIВ-1				481,5		481,5				82,0	15,6		50,8					148,4	1,3	25,9	27,2	48,7	224,3					23,4	729,2	
3БДР 18 - 6АIIIВ-1				535,0		535,0				82,0	17,4		50,8					150,2	1,3	25,9	27,2	48,7	226,1	13,7		13,7		29,4	790,5	
3БДР 18 - 7АIIIВ-1			266,4	321,0		587,4				81,0	16,7		7,6	66,2				171,5	1,3	25,9	27,2	47,6	246,3	13,7		13,7		29,4	863,1	
3БДР 18 - 8АIIIВ-1				642,0		642,0				81,0		15,5	7,6	81,0				185,1	1,3	25,9	27,2	47,6	249,9	13,7		13,7		29,4	934,3	

1.462.1-3/89.0-9DC

Лист

9