
ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И ЧЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.46.1-3/80

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТОПИЛЬНЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ
ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТЖНЫХ ЗДАНИЙ**

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРЕКТИРОВАНИЯ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 1.46.1-3/80

ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТРОПИЛЬНЫЕ РЕШЕТЧАТЫЕ БАЛКИ ДЛЯ ПОКРЫТИЙ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ

ВЫПУСК 0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРЕКТИРОВАНИЯ

Разработаны Проектным институтом №1
при участии НИИЖБ, НИИСК, Сиб АДИ

Проектный
институт №1
НИИЖБ

Главный инженер института
Главный инженер проекта

Васильев

Морозов В.С.
Василевская Г.И.

Зам. директора
Руководитель лаборатории

Сидоров

Королев Е.Н.
Бердичевский Г.И.

Руководитель сектора
Директор института

Якушин

Якушин В.А.
Буракас А.И.

Руководитель лаборатории
Проректор

Либерман

Либерман А.Д.
Горынин А.Г.

Зав. кафедрой строительных
конструкций

Селиванов

Селиванов В.А.

НИИСК
Сиб АДИ

изменяя размеров вкладышей, образующих отверстия, по высоте.

2. Типы, конструкция, обозначение

2.1. Балки пролетом 12 м (тип БДР 12) имеют два типоразмера, пролетом 18 м (тип БДР 18) — три типоразмера и разработаны для условий эквивалентных расчетных нагрузок приведенных в таблице 1.

Таблица 1

Пролет	Условная эквивалентная расчетная нагрузка $блгс/м^2$ при шаге балок $б$ м							
	350	450	550	650	750	850	950	1100
12 м	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	
					2-5	2-6	2-7	2-8
18 м	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6		
			2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	2-8
				3-4	3-5	3-6	3-7	3-8

Условную эквивалентную расчетную нагрузку собственный вес балок не входит (в расчетах он учтен дополнительно).

В таблице 1 первая цифра обозначает типоразмер балки, вторая — порядковый номер по несущей способности.

2.2. Балки запроектированы для применения в условиях неагрессивной, слабо- и среднеагрессивной степени воздействия газовой среды.

2.3. Бетон принят тяжелый марок от М300 до М800

1.462.1-3/820 - ПЗ

Лист
2

Капирова Киселева формат А4

и на паристых заполнителях марок М300, М350, М400. Распределение марок бетона в зависимости от нагрузки и типоразмера балки приведено в таблице 2.

Таблица 2

Пролет	Типоразмер	Условная эквивалентная расчетная нагрузка $кгс/м^2$							
		350	450	550	650	750	850	950	1100
12 м	1	М300	М400	М400	М400	М500	М600	М700	
	2					М400	М400	М450	М500
18 м	1	М350	М400	М500	М600	М700	М700		
	2			М400	М500	М600	М600	М700	М800
	3				М400	М400	М500	М500	М600

2.4. В балках для неагрессивной среды применяется напрягаемая арматура классов К-7, А-IV, А-IV; для агрессивной — классов Атп-IV и А-IV (под повышенные нагрузки, когда требуется большие диаметры стержней, приняты также класс А-IV).

Возможна следующая замена классов напрягаемой арматуры теми же диаметрами: для неагрессивной среды А-IV на Ат-IV (для балок пролетом 12 м), А-IV на Ат-IV; для агрессивной среды Атп-IV на Ат-IV СК.

Примечание. При замене указанных классов на арматуру класса А-IV (включенную втяжкой на предприятиях стройиндустрии с контролем напряжений и удлинений) в соответствии с письмом Госстроя СССР от 15 апреля 1982 г. №42-Д и от 8 декабря 1981 г. №99-Д в неагрессивной

1.462.1-3/820 - ПЗ

Лист
3

Капирова Киселева формат А4

среде диаметры стержней класса А-III применяются как для балок той же несущей способности с арматурой класса А-III в слабоагрессивной среде; в агрессивной среде диаметры стержней класса А-III принимаются как для балок с арматурой класса А-III в этих же условиях.

Нематриальная арматура принята классов А-III, А-III и А-III.

2.5. Балки обозначаются марками, имеющими следующую структуру: КБДРХ-XXX-X

1 2 3 4 5 6 7

- 1- типоразмер балки;
- 2- БДР- наименование изделия: балка об-
сжатная решетчатая;
- 3- номинальный пролет балки: 12 или 18 м;
- 4- порядковый номер балки по несущей способности,
в соответствии с таблицей 1;
- 5- класс напрягаемой арматуры;
- 6- вид бетона (тяжелый-Т, на пористых запол-
нителях-П);
- 7- обозначения балок, разработанных для приме-
нения в агрессивной газовой среде (слабоагрес-
сивной-Н, среднеагрессивной-П).

Например: 2БДР18-3А-IIIТ-Н - балка второго типоразмера, пролетом 18 м, под эквивалентную рас-
четную нагрузку от покрытия с порядковым на-
мером по несущей способности 3 (550 кгс/м^2), с
напрягаемой арматурой класса А-III, из тяжелого бето-
на, для применения в зданиях со слабоагрессивной степенью
воздействия газовой среды.

1462.1-3/80.0-ПЗ

4

Копировал Киселева формат А4

3. Область применения

3.1. Стропильные балки настоящей серии предназна-
чены для применения в покрытиях зданий:

отопляемых и неотапливаемых с расчетной
зимней температурой не ниже минус 40°C ;

с систематическим воздействием температур
не выше плюс 50°C ;

расположенных в I-V районах СССР по весу сне-
гового покрова;

с расчетной сейсмичностью до 9 баллов включитель-
но при пролетах 12 м и до 8 баллов включительно
при пролетах 18 м; (с учетом указаний серии 1.462-12.8.2);

с неагрессивной газовой средой-балки из тяже-
лого бетона и бетона на пористых заполнителях, слабо-
и среднеагрессивной степени воздействия среды-балки
из тяжелого бетона;

с шагом балок 6 м без подвеса и с подвесным
подвесно-транспортным оборудованием или с подвес-
ными канальерами и грузами;

с шагом балок 12 м без подвеса транспорта
(в пределах принятого диапазона несущей способности
балок, установленного для шага 6 м);

бесфонарных, с земными фонарями и светоотра-
ционными фонарями шириной 6 м.

3.2. Выбор марок балок производится по каталогам,
в которых указаны порядковые номера балок по
несущей способности.

При назначении марок балок для конкрет-
ных проектов зданий следует учитывать

1462.1-3/80.0-ПЗ

8

18639-01

5

Копировал Киселева формат А4

1462.1-3/80.0-ПЗ

5

„Правила учета степени ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций“, утвержденные постановлением Госстроя СССР от 19 марта 1981г. N 411.

Расчет балок и составление ключей выполнены для зданий класса I с коэффициентом надежности по назначению $\gamma_n = 1$.

Для зданий II и III классов нагрузки для подбора марок балок по ключам определяют следующим образом: конкретную расчетную нагрузку от собственного веса покрытия и снега номинальной интенсивности умножают на соответствующий коэффициент надежности по назначению (0,95 или 0,9) и из полученной величины вычитают нагрузку (если они имеют место), приведенные в таблицах 3-6, которые определены по формуле $\Delta P_{\Sigma} = P_{\Sigma} \cdot (1 - \gamma_n)$, где P_{Σ} - равномерно распределенная нагрузка в кг/м², эквивалентная по изгибающему моменту фактической расчетной нагрузке от краев, подвесных гребней, снега в местах пересечения профиля покрытия.

Таблица 3
От веса балок

Пролет М	ΔP_{Σ} в кг/м ² для зданий класса	
	II	III
12	—	5
18	5	10

Таблица 4
От фонарей

Пролет М	ΔP_{Σ} в кг/м ² для зданий класса	
	II	III
12	—	5
18	—	5

1.462.1-3/80.0-13

лист
8

Таблица 5

От подвесного транспорта

Пролет М	Подвесные краны	ΔP_{Σ} в кг/м ² для зданий класса	
		II	III
12	1	5	10
	1	10	20
18	2	10	15
	3	5	5
12	Подвес- ные пружины	10	15
	18	10	15

Схемы нагрузок даны
в документе 1.462.1-3/80.0-СМЗ

Таблица 6
От снега в перепадах:

Пролет М	Перепад профиля покрытия	ΔP_{Σ} в кг/м ² для зданий класса		
		I	II	III
12	I	70	10	15
		100	10	20
		140	15	30
		210	20	40
	II	280	30	60
		70	5	10
		100	10	20
		140	10	25
		210	20	40
		280	25	50
18	I	70	5	17
		100	10	15
		140	10	20
		210	15	35
	II	280	20	45
		70	5	10
		100	10	20
		140	10	25
		210	20	40
		280	25	50

Примеры выбора балок для зданий классов I, II и III.
Здание с пролетами 18 м оборудовано светоотражающими фонарями и подвесными треугольными кранами (схема 2) грузоподъемностью $Q=5$ т. P_{Σ} - четная суммарная нагрузка от покрытия и снега

1.462.1-3/80.0-13

лист
7

составляет 490 кг/м^2 , в том числе от снега 140 кг/м^2 .

Требуется выбрать марку балки для перепада профиля покрытия по схеме I.

а) Здание класса I

По ключу на листе 21 для суммарной нагрузки 500 кг/м^2 и снега 140 кг/м^2 принимают балку с порядковым номером несущей способности 7 (по таблицам 1а-2: 2БДР18-7 или 3БДР18-7, в зависимости от марки бетона).

б) Здание класса II

Расчетная суммарная нагрузка от покрытия и снега уточняется с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,95$ и из нее вычитается нагрузка ΔP : от собственного веса балки по таблице 3 ($\Delta P_{св} = 5 \text{ кг/м}^2$), от фонаря по таблице 4 ($\Delta P_f = 0$), от краев по таблице 5 ($\Delta P_{кр} = 10 \text{ кг/м}^2$), от снега в перепаде профиля покрытия по таблице 6 ($\Delta P_{сн} = 10 \text{ кг/м}^2$).

$$P = 490 \times 0,95 - (10 + 10 + 5) = 440 \text{ кг/м}^2$$

По ключу на листе 21 для суммарной нагрузки 450 кг/м^2 принимают балку с порядковым номером по несущей способности 6 (по таблицам 1а-2: 1БДР18-6 или 2БДР18-6 или 3БДР18-6, в зависимости от марки бетона).

в) Здание класса III

Расчетная суммарная нагрузка от покрытия и снега уточняется с учетом коэффициента надежности по назначению $\gamma_n = 0,9$ и из нее вычитается нагрузка ΔP от собственного веса балки, от фонарей, от краев и от снега в перепаде профиля покрытия.

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

1.462.1-3/80.0-ПЗ

Лист
8

По ключу на листе 21 для $P = 400 \text{ кг/м}^2$ принимают балку с порядковым номером по несущей способности 6 (по таблицам 1а-2: 1БДР18-6 или 2БДР18-6 или 3БДР18-6, в зависимости от марки бетона)

3.3. При нагрузках, отличающихся от приведенных в настоящем разделе, марка балки может быть подобрана путем сопоставления усилий в элементах балки от конкретных нагрузок с усилиями от эквивалентных расчетных нагрузок.

Усилия в элементах балки от конкретных нагрузок могут быть определены с помощью таблиц усилий от единичных нагрузок.

Таблицы усилий от эквивалентных расчетных и единичных нагрузок приведены в документе 1.462.1-3/80.0-СМ 4.

3.4. Выбор марок балок для зданий с зенитными фонарями производится по ключам для зданий без фонарей.

3.5. Марки и количество закладных изделий заказываются в проекте здания.

В настоящем разделе даны примеры разбивки закладных изделий для крепления плит покрытия и светопрозрачных фонарей (по вып. 2 серии 1.464-11/82).

3.6. Класс и марка сталей напрягаемой арматуры, арматурных и закладных изделий, марки бетона по марке прочности и водонепроницаемости (плотности), а также мероприятия по антикоррозийной защите, назначаются в проекте здания (по СНиП II-21-75 и СНиП II-28-75*) в зависимости от условий эксплуатации балок.

1.462.1-3/80.0-ПЗ

Лист
9

3.7. Крепление балок к колоннам осуществляется в соответствии с требованиями в указанных ниже металлических узлах (шифр 92-76/1); документацию распространяет ЦСТЛ.

3.8. Крепление плит покрытия к балкам и замоналичивание швов между плитами выполняются в соответствии с «Рекомендациями по применению сборных железобетонных типовых плит в покрытиях зданий промышленных предприятий» (серия 1.400-11).

3.9. При применении балок в покрытиях, на которых устанавливаются крышные вентиляторы, должны соблюдаться требования серии 1.469-7, вып. 1 «Покрытия зданий с крышными вентиляторами для дефанарных зданий и зданий с земными фанарями. Указания по применению типовых железобетонных конструкций в покрытиях адмтажных зданий.»

3.10. В пролетах со световозрационными фанарями по коньку балок должны устанавливаться связи. Пример установки связей - см. документ 1.462.1-3/80.0-СМЕ.

3.11. Нагрузки от подвесного транспорта, канбейсров и подвесных грузов должны передаваться на верхний пояс в пределах стоек.

Крепление путей подвесного транспорта предусматривается по серии 1.426-1, выпуск 3, «Балки путей подвесного транспорта пролетом 6 м».

3.12. Монтаж балок должен осуществляться по проекту организации работ, разработанному в соответствии с требованиями главы СНиП III-16-80 «Бетонные и железобетонные конструкции сборные» и главы СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве».

Схемы строповки балок при монтаже приведены в выпуске 1.

4. Условия расчета

4.1. Расчет балок выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СНиП II-6-74 - «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП II-21-75 - «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП II-28-73* (изд. 1980 г.) - «Защита строительных конструкций от коррозии».

4.2. Балки рассчитаны на ряд условных эквивалентных нагрузок, приведенный в таблице 1.

Статический расчет балок (на рамных системах) выполнен на ЭВМ по программе «Супер».

4.3. Выбор сечений элементов балок по прочности произведен с учетом перераспределения поперечных сил и изгибающих моментов с нижнего пояса на верхний.

Расчет элементов балок по трещиностойкости и ширине раскрытия трещин выполнен на усилия в упругой стадии работы балки.

СНП III-16-80, III-4-80, III-16-80, III-4-80

Наomenclatura балок БДР 12 142 типоразмеров

Таблица 7

Марка балки	Бетон		Расход стали, кг		Масса, т	Марка балки	Бетон		Расход стали, кг		Масса, т	Марка балки	Бетон		Расход стали, кг		Масса, т														
	Марка	Расход, м ³	Марка	Расход, м ³			Марка	Расход, м ³	Марка	Расход, м ³			Марка	Расход, м ³	Марка	Расход, м ³		Марка	Расход, м ³												
Для неагрессивной среды																															
1БДР 12-1К7Т	300		53.2	157.8	4,7	1БДР 12-2АУТ-Н	400		87.0	206.2	4,7	2БДР 12-7АУТ	450	2,0	166.2	367.4	5,0														
1БДР 12-2К7Т		53.2	164.9	1БДР 12-3АУТ-Н		400		186	113.4	246.3		2БДР 12-8АУТ	500		191.2	410.9															
1БДР 12-3К7Т	400		66.5	187.8		1БДР 12-4АУТ-Н		500		166.2		322.7	Для слабонагрессивной среды																		
1БДР 12-4К7Т		66.5	201.1	1БДР 12-5АУТ-Н		600			177.6	353.1		2БДР 12-5АтпУТ-Н	400			119.5		252.7	3,0												
1БДР 12-5К7Т	500		73.8	220.4		1БДР 12-6АУТ-Н		600		182.6		393.2	2БДР 12-6АтпУТ-Н		400			143.4		303.1											
1БДР 12-1АУТ (П)	300	1,96	58.0	162.6		Для среднеагрессивной среды																									
1БДР 12-2АУТ (П)			72.5	184.2		1БДР 12-7АУТ-Н		700		192.6		435.2	2БДР 12-7АтпУТ-Н		450	2,0		177.6		411.6	5,0										
1БДР 12-3АУТ (П)	400			87.0		202.3		1БДР 12-1АтпУТ-П	300			72.5	182.4		2БДР 12-5АУТ-Н			400				166.2	306.4								
1БДР 12-4АУТ (П)			94.5	222.1		1БДР 12-2АтпУТ-П		400		87.0		207.2	2БДР 12-6АУТ-Н		400					182.6		343.3									
1БДР 12-5АУТ	500			113.4		255.6		1БДР 12-3АтпУТ-П	400			113.4	247.7		2БДР 12-7АУТ-Н			450				201.6	411.5								
1БДР 12-6АУТ	600			120.0	287.5	1БДР 12-4АтпУТ-П	500		120.0	273.1	2БДР 12-8АУТ-Н	500		236.8	470.8																
1БДР 12-7АУТ	700			148.0	343.6	1БДР 12-5АтпУТ-П	500	1,96	143.4	306.6	Для среднеагрессивной среды																				
1БДР 12-1АУТ (П)	300			72.5	177.1	1БДР 12-1АУТ-П	300			87.0	203.9	2БДР 12-5АтпУТ-П	400		143.4		297.7	5,0													
1БДР 12-2АУТ (П)			87.0	192.7	1БДР 12-2АУТ-П	400			124.6	244.8	2БДР 12-6АтпУТ-П	450		177.6	347.9																
1БДР 12-3АУТ (П)	400			113.4	234.7	1БДР 12-3АУТ-П	400			166.2	300.5	2БДР 12-7АтпУТ-П	450		213.6		431.6														
1БДР 12-4АУТ (П)		113.4	242.0	1БДР 12-4АУТ-П	500		201.6		354.7	2БДР 12-8АтпУТ-П	500		250.2	494.8																	
1БДР 12-5АУТ	500		134.8	277.0	1БДР 12-5АУТ-П	500			240.0	379.1	2БДР 12-5АУТ-П	400	2,0	213.6	387.9																
1БДР 12-6АУТ	600		156.2	323.7	1БДР 12-6АУТ-П	600			240.0	397.0	2БДР 12-6АУТ-П	400			250.2	420.5															
1БДР 12-7АУТ	700		166.2	361.8	Для неагрессивной среды																										
Для слабонагрессивной среды																															
1БДР 12-1АтпУТ-Н	300		72.5	184.7	2БДР 12-5К7Т	400			78.8	212.9	5,0	2БДР 12-7АУТ-П		450		143.4	297.7		5,0												
1БДР 12-2АтпУТ-Н		87.0	206.2	2БДР 12-6К7Т	450		106.4	254.4	2БДР 12-8АУТ-П	500				177.6	347.9																
1БДР 12-3АтпУТ-Н	400		87.0	212.9	2БДР 12-7К7Т	450		106.4	302.0	2БДР 12-1АтпУТ-П		300			72.5	177.1															
1БДР 12-4АтпУТ-Н		113.4	263.9	2БДР 12-8К7Т	500		119.7	334.2	2БДР 12-2АтпУТ-П	400				87.0	192.7																
1БДР 12-5АтпУТ-Н	500	1,96	120.0	276.5	2БДР 12-5АУТ (П)	400	2,0	113.4	243.9	2БДР 12-3АтпУТ-П		400			113.4	243.9															
1БДР 12-6АтпУТ-Н	600			143.5	318.5	2БДР 12-6АУТ (П)		400		119.5		273.6		2БДР 12-4АтпУТ-П	500		134.8	277.0													
1БДР 12-7АтпУТ-Н	700			148.0	354.0	2БДР 12-7АУТ		450		142.4		344.6	2БДР 12-5АтпУТ-П	500		156.2	323.7														
1БДР 12-1АУТ-Н	300			87.0	192.2	2БДР 12-8АУТ		500		156.2		376.1	2БДР 12-6АтпУТ-П	500		166.2	361.8														
						2БДР 12-5АУТ (П)		400		130.9		261.4	2БДР 12-7АтпУТ-П	450		177.6	347.9														
						2БДР 12-6АУТ (П)		400		156.2		309.8	2БДР 12-8АУТ-П	500		201.6	411.5														
												2БДР 12-5АтпУТ-П	400		236.8	470.8															
												2БДР 12-6АтпУТ-П	450		250.2	420.5															
												2БДР 12-7АтпУТ-П	450		263.8	431.6															
												2БДР 12-8АУТ-П	500		280.2	494.8															
													285.0	502.9																	
													320.0	546.2																	
Примечания смотреть лист 14																															
1.462.1-3/800-13																	Лист														
																	12														

Номенклатура балок БДР18 1,2 и 3 типоразмеров

Таблица 8

Марка балки	Бетон		Расход стали, кг	Масса Т	Марка балки	Бетон		Расход стали, кг	Масса Т	Марка балки	Бетон		Расход стали, кг	Масса Т			
	Марка	Расход м ³				Марка	Расход м ³				Марка	Расход м ³			Марка	Расход м ³	
Для неагрессивной среды					Для неагрессивной среды					Для неагрессивной среды							
1БДР18-1К7Т	350		140.0	310.4	8.4	1БДР18-5АтпУТ-Н	700		391.6	653.0	8.4	2БДР18-3К7Т	400		200.0	399.5	10.4
1БДР18-2К7Т	400		180.0	368.1		1БДР18-6АтпУТ-Н	700		481.5	821.7		2БДР18-4К7Т	500		240.0	492.8	
1БДР18-3К7Т	500		200.0	397.3		1БДР18-1АІУТ-Н	350		266.4	440.3		2БДР18-5К7Т	600		280.0	501.7	
1БДР18-4К7Т	600		220.0	423.6		1БДР18-2АІУТ-Н	400	3.46	321.0	548.3		2БДР18-6К7Т	700		300.0	563.8	
1БДР18-1АІУТ(П)	350		200.2	370.6		1БДР18-3АІУТ-Н	500		381.6	627.8		2БДР18-7К7Т	700		320.0	600.7	
1БДР18-2АІУТ(П)	400		216.4	418.8		1БДР18-4АІУТ-Н	600		428.0	673.6		2БДР18-7К7Т(П)	400		256.8	468.9	
1БДР18-3АІУТ	500		256.8	468.4		1БДР18-5АІУТ-Н	700		498.6	760.0		2БДР18-3АІУТ(П)	400		256.8	468.9	
1БДР18-4АІУТ	600	3.46	287.2	522.3		1БДР18-6АІУТ-Н	700		587.4	921.6		2БДР18-4АІУТ	500		323.1	544.4	
1БДР18-5АІУТ	700		353.2	601.7		Для среднеагрессивной среды						2БДР18-5АІУТ	500	4.15	353.2	605.0	
1БДР18-6АІУТ	700		393.6	723.7		1БДР18-1АтпУТ-П	350		266.4	446.6		2БДР18-6АІУТ	600		393.6	682.0	
1БДР18-1АІУТ(П)	350		222.0	392.4	1БДР18-2АтпУТ-П	400		321.0	535.6	2БДР18-7АІУТ	700		428.0	723.9			
1БДР18-2АІУТ(П)	400		287.0	491.4	1БДР18-3АтпУТ-П	500		391.6	648.7	2БДР18-8АІУТ	800		499.8	834.1			
1БДР18-3АІУТ	500		321.0	533.6	1БДР18-4АтпУТ-П	600		428.0	689.1	2БДР18-3АІУТ(П)	400		323.1	535.2			
1БДР18-4АІУТ	600		353.2	592.3	1БДР18-5АтпУТ-П	700	3.46	498.6	768.5	2БДР18-4АІУТ	500		353.2	576.5			
1БДР18-5АІУТ	700		454.2	700.7	1БДР18-1АІУТ-П	350		353.2	635.4	2БДР18-5АІУТ	600		454.2	702.4			
1БДР18-6АІУТ	700		481.5	803.6	1БДР18-2АІУТ-П	400		428.0	662.6	2БДР18-6АІУТ	700		494.5	771.9			
Для слабоагрессивной среды					Для слабоагрессивной среды					Для слабоагрессивной среды							
1БДР18-1АтпУТ-Н	350		216.4	389.9	8.4	1БДР18-3АІУТ-П	500		536.4	793.5	2БДР18-7АІУТ	700		576.8	818.8		
1БДР18-2АтпУТ-Н	400	3.46	266.4	493.7		1БДР18-4АІУТ-П	600		692.0	903.1	2БДР18-8АІУТ	800		587.4	921.7		
1БДР18-3АтпУТ-Н	500		287.2	523.4		1БДР18-5АтпУТ-П	700		605.6	873.5							
1БДР18-4АтпУТ-Н	600		355.2	600.8													

Примечания смотрите лист 14.

1.462.1-3/80.0-ПЗ

Ключ по подбору марок балок пролетом 12 м
для зданий без перепадов профиля покрытия

Таблица 9

Расчетная нагрузка кгс/м ²	Покрытие без фонаря							Покрытие с фонарем						
	В том числе от покрытия и снега	число кранов и грузов	без подвесных кранов	с подвесными грузами	Подвесные краны. Схема 1				без подвесных кранов и грузов	с подвесными грузами	Подвесные краны. Схема 1			
					Q-1T	Q-2T	Q-32T	Q-5T			Q-1T	Q-2T	Q-32T	Q-5T
300	70	1	3	1	2	2	3	1	3	2	2	2	4	
	100													
350	70	1	3	2	2	3	4	1	4	2	3	3	4	
	100													
	140													
400	100	2	4	2	3	3	4	2	4	3	3	4	5	
	140													
450	100	2	4	3	3	4	5	2	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	3	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	4	7	5	6	6	7	
	280													

В ключах даны порядковые номера балок по несущей способности.
Типоразмер балок определяется в соответствии с указаниями пункта 2.1 пояснительной записки.

Схемы нагрузок см. документ 1.462.1-3/80.0-СМЗ

8

1.462.1-3/80.0-173

15

Ключ по подбору марок балок пролетом 12 м
для зданий с перепадами профиля покрытия по схеме 1

Расчетная нагрузка кгс/м ²	Покрытие без фонаря							Покрытие с фонарем						
	В том числе от снега	Подвесные краны и грузы		Подвесные краны. Схема 1				без подвесных кранов и грузов	Подвесные краны и грузы		Подвесные краны. Схема 1			
		без подвесных кранов и грузов	с подвесными грузами	Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т		Q=1т	Q=2т	Q=3,2т	Q=5т		
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	8	
	210	8	8	8	8	8	—	8	8	8	8	8	—	
	280	8	—	8	—	—	—	8	—	—	—	—	—	
600	210	8	—	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

В ключах даны порядковые номера балок по несущей способности.

Типоразмер балок определяется в соответствии с указаниями пункта 2,1 пояснительной записки.

Схемы нагрузок см. документ 1.462.1-3/80.0-СМЗ

1.462.1-3/80.0-ПЗ

Лист
16

Таблица 11

Ключ по подбору тарок балок пролетом 12 м
для зданий с переломами профиля покрытия по схеме II

Расчетная нагрузка кгс/м ²	Покрытие без фонаря							Покрытие с фонарем						
	В том числе от снега	без подвесных кранов и грузов		Подвесные краны. Схема 1				без подвесных кранов и грузов	с подвесными грузами		Подвесные краны. Схема 1			
		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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

В ключах даны порядковые номера балок по несущей способности
Типоразмер балок определяется в соответствии с указаниями пункта 2.1 пояснительной записки
Схемы нагрузок см. документ 1.462.1-3/80.0-СМЗ

1.462.1-3/80.0-ПЗ

лист

17

Таблица 12

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

Досчетная нагрузка кгс/м ²	В том числе от снега	Без подвесных кранов и врузов	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	1	2	2	2	3	4	2	2	3	1	1	2
	100												
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												

В ключах даны порядковые номера балок по несущей способности.
Типоразмер балок определяется в соответствии с указаниями пункта 2.1 пояснительной записки.
Схемы нагрузок см. документ 1.462.1-3/80.0-СМ.

1.462.1-3/80.0-ПЗ

ВНЕШНЯЯ ЗАДАЧА И РЕШЕНИЕ

Таблица 13

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

Расчетная нагрузка кгс/м ² Суммарная от перекрытия и снега	В том числе от снега	без повесных кранов и грузов	С повесными грузами	П о в е с н ы е к р а н ы									
				С х е м а 1				С х е м а 2			С х е м а 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	1	3	2	3	3	4	2	3	3	2	2	2
	100												
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												

В ключах даны порядковые номера балок по несущей способности
Толщина балок определяется в соответствии с указаниями пункта 2.1 пояснительной записки
22. Смены нагрузок см. документ 1462.1-3/80.0-С13

1.462.1-3/80.0-ПЗ

Лист

19

Формат А3

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

Расчетная нагрузка кгс/м ²	Без подвесных кранов и грузов	С подвесны- ми грузами	П о д в е с н ы е к р а н ы										
			С х е м а 1				С х е м а 2			С х е м а 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	6	6	5	5	5
	210	5	7	6	7	7	8	6	7	7	6	6	6
500	140	6	6	5	6	7	8	6	6	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	6	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	8	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

В ключе даны порядковые номера балок по несущей способности
Типоразмер балок определяется в соответствии с указаниями пункта 21 перечисленной записки
Ссылка на документ 1.462.1-3/80.0-013

1.462.1-3/80.0-03

Лист
20

Ключ по подбору марок балок пролетом 18 м
для зданий со светопрозрачными фонарями и перепадами профиля покрытия по схеме I.

Расчетная нагрузка кгс/м ²	Исходная нагрузка 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	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
	200	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
	200	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	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
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

В ключах даны порядковые номера балок по несущей способности.
Типоразмер балки определяется в соответствии с указаниями пункта 21 пояснительной записки.
Схемы нагрузок см. документ 1.462.1-3/80.0-СНЗ

1.462.1-3/80.0-ПЗ

Лист

21

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

Расчетная нагрузка, кгс/м ²	в том числе от снега	без подвесных кранов и грузов	с подвесными грузами	Подвесные краны									
				Схема 1				Схема 2			Схема 3		
				Q=1T	Q=2	Q=3,2T	Q=5T	Q=2T	Q=3,2T	Q=5T	Q=2T	Q=3,2T	Q=5T
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	2	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	3	3	3
400	100	4	5	4	5	5	6	4	5	5	4	4	4
	140	4	6	5	5	6	7	5	5	5	5	4	4
450	100	4	5	5	5	6	7	5	6	6	4	4	4
	140	5	6	5	6	6	7	5	6	6	4	4	5
	210	6	7	7	7	8	8	7	6	6	5	4	4
500	140	5	7	6	6	7	8	6	7	8	5	5	5
	210	6	8	7	8	8	8	7	6	7	6	6	6
	280	8	8	8	8	—	—	8	8	8	5	6	6
550	140	6	7	6	7	7	8	6	8	8	7	7	7
	210	7	8	8	8	8	—	8	7	7	8	8	8
	280	8	—	8	—	—	—	8	8	8	6	6	8
600	210	8	—	8	—	—	—	8	—	—	7	7	6
	280	8	—	—	—	—	—	—	8	—	8	8	7
											8	8	8
											8	8	8

В ключах даны порядковые номера балок по несущей способности
Типоразмер балок определяется в соответствии с указаниями
пункта 2.1 пояснительной записки
Схемы нагрузок см. документ 1.4621-3/80.0-СМЗ

Ключ по подбору марок балок пролетом 18м
для зданий со светопрозрачными фонарями и перелогами профиля покрытия по схеме Д.

расчетная нагрузка кгс/м ²	нагрузка в том числе от снега	без подвесных крон и грузов	с подвесными кронами и 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	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	5	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	8
600	210	8	—	8	—	—	—	—	—	—	8	8	8
	280	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

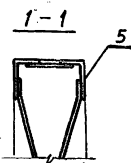
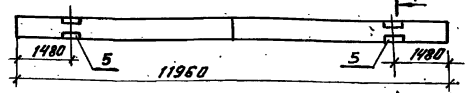
В ключах даны порядковые номера балок по несущей способности
Типоразмер балок определяется в соответствии с указаниями
пункта 2.1 пояснительной записки.
Схемы нагрузок см. документ 1.462.1-3/800-ПЗ.

1.462.1-3/800-ПЗ

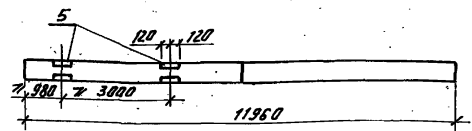
Лист
23

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

Схема 1



Для крепления подвесных грузоб



Разбивка закладных изделий в балках типа БДР 18
 Для крепления путей подвешного транспорта

Схема 1

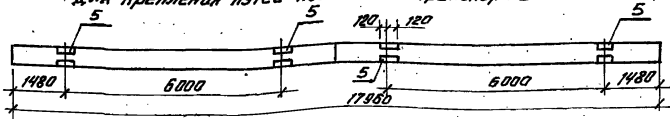


Схема 2

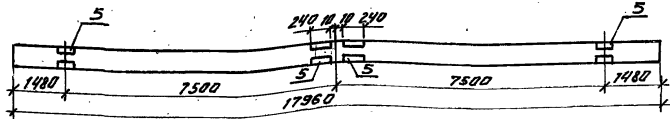
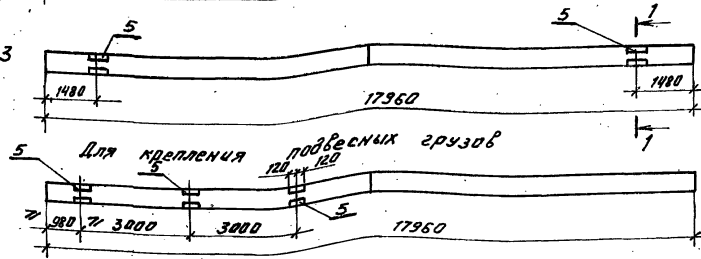


Схема 3

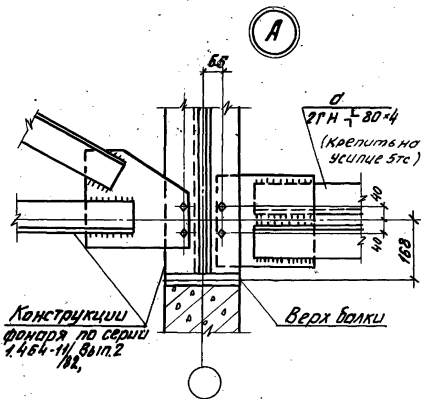
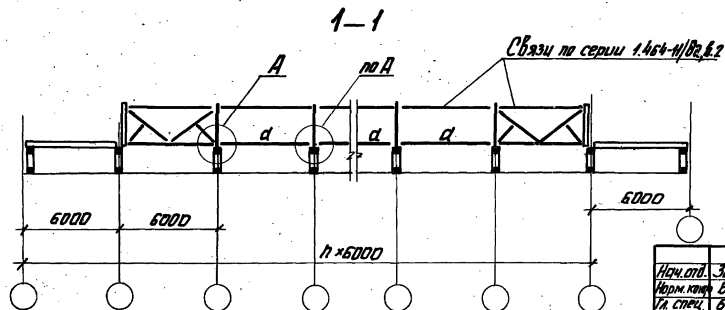
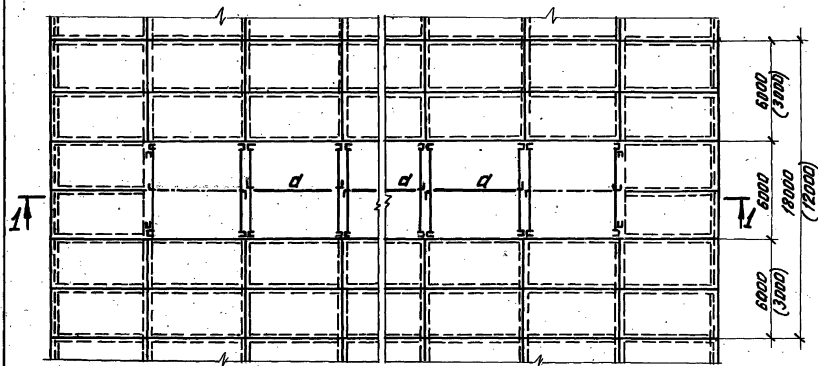


Ключ по подбору закладных изделий для крепления
 путей подвешного транспорта и подвесных грузоб

Типоразмер балки	N схемы	Позиция	Масса, кг
		5	
1 БДР 12 2 БДР 12	1	2 М4-22	11,6
	Подвесные грузоб		
1 БДР 18	1	4 М4-22	23,2
	2	3 М4-22	17,4
	3	2 М4-22	11,6
	Подвесные грузоб	3 М4-22	17,4
2 БДР 18	1	4 М4-22-1	23,2
	2	3 М4-22-1	17,4
	3	2 М4-22-1	11,6
	Подвесные грузоб	3 М4-22-1	17,4
3 БДР 18	1	4 М4-22-2	23,6
	2	3 М4-22-2	17,7
	3	2 М4-22-2	11,8
	Подвесные грузоб	3 М4-22-2	17,7

1. В ключе количество закладных изделий на балку указано цифровым индексом перед маркой закладного изделия
2. Закладные изделия приняты по серии 1400-Б/16 вып.1, кроме М4-7-2а и М4-8-2а, разработанных в серии 1462.1-3/80.0 вып. 2 и 3.

1462.1 - 3/80.0 - СМ1 Лист 2



1. Конструктивное решение раскрепления верхнего пояса балок в местах установки фонарей разработано применительно к конструкциям фонарей серии 1.464-1/82.8.2.
2. Связи «А» (20x4) заказываются в проекте конкретного здания в чертежах марки КМ совместно с конструкциями фонарей.

Изм. №		Знак		Дата		1.462.1-3/800-СМ2		
Изм. №	Знак	Изм. №	Знак	Изм. №	Знак	Изм. №	Знак	
1	Б	2	В	3	Г	4	Д	
Схема расположения связей по верхнему поясу балок в местах установки фонарей							Лист	Листов
							Д	1
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ							ПРОЕКТИРОВАНИЕ	

Расчетные нагрузки от подвесных кранов на балки пролетом 18 м

№ схемы	Q, Т	Схемы подвески кранов и нагрузок на балку	Количество кранов	Расчетные нагрузки, Тс			
				P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
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, Т	Схемы подвески кранов и нагрузок на балку	Количество кранов	Расчетные нагрузки, Тс		
				P ₁	P ₂	P ₃
2	2.0		1	6.4	1.6	1.4
			2	1.4	8.2	1.4
			1	9.8	2.0	1.7
			2	1.7	9.6	1.7
3	2.0		1	6.8		2.4
			1	9.8		2.8
3	3.2		1	13.3	2.4	2.1
			2	2.1	13.3	2.1
3	5.0		1	13.3	2.4	2.1
			2	2.1	13.3	2.1
3	5.0		1	13.3	2.4	2.1
			2	2.1	13.3	2.1
3	3.2		1	13.3	2.4	2.1
			2	2.1	13.3	2.1
3	5.0		1	13.3	2.4	2.1
			2	2.1	13.3	2.1
3	3.6		1	3.6		
			1	3.6		

Подвесные краны

Исполн.	Зинаиде	
Контр.	Белая	
Контр.	Белая	
Контр.	Варченко	
Контр.	Игорь	
Контр.	Игорь	
Контр.	Игорь	

1.462.1-3/800-СМЗ

Расчетные нагрузки
на балку

Страна	Лист	Листов
Р	1	2
Проектный институт		
Формат А3		

Расчетные нагрузки от подвесных кранов на балки пролетом 12м

№ схемы	q, т	Схемы подвески кранов и нагрузок на балку	Крановый пролет, м	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	14,2	2,2

№ схемы	q, т	Схемы подвески кранов и нагрузок на балку	Крановый пролет, м	Расчетные нагрузки, тс.	
				P ₁	P ₂
Подвесные грузы	3,6		1	3,6	

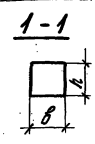
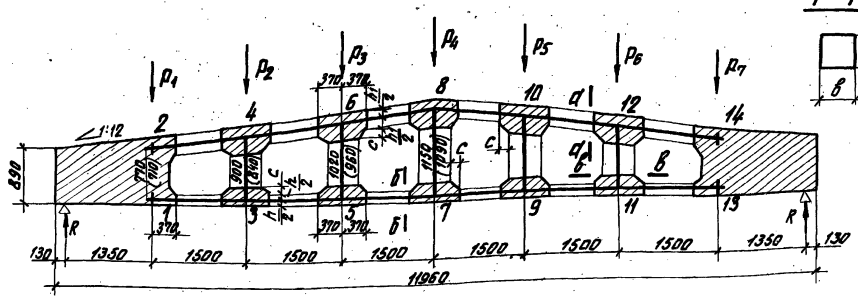
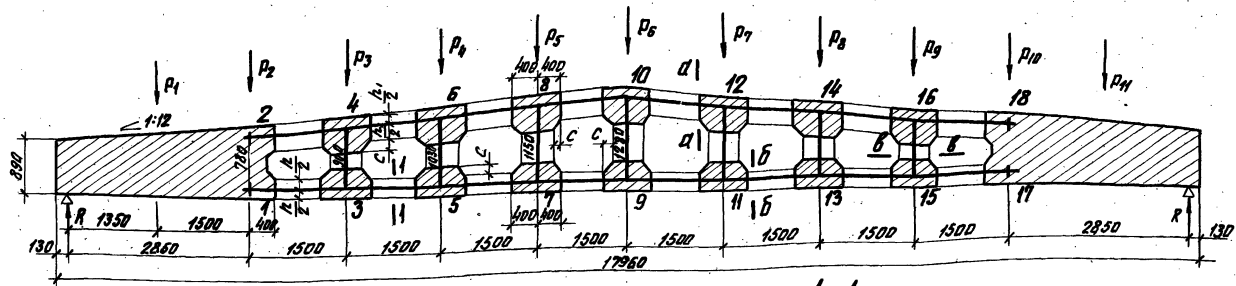
Схема нагрузок от покрытия и снега на балки пролетом 12 и 18 м для зданий без фонарей и со светоаэрационными фонарями

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
	P ₁ = 0,97с P ₂ = 1,17с		

1. Подвесные краны приняты по ГОСТ 7890-73. Схемы их расположения по отношению к прикату Гострава СССР от 18 июля 1967г. № 117.
2. Расчетные нагрузки на балки определены от двух связанных платформ на колес кранов, при этом учтен коэффициент сжатания по СНиП-6-74 раздел 4. В расчетные нагрузки включен вес покрывных путей и подвесок.
3. Нагрузки от светоаэрационных фонарей приняты по серии 1.4621-1/80.0-СМЗ

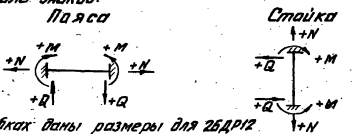
1.4621-3/80.0-СМЗ

Центральный институт стандартизации и метрологии



Типоразмер балки	РАЗМЕРЫ в мм			
	h	h ₁	c	б
15ДР12	180	300	120	200
25ДР12	240	360	120	200
15ДР18	300	420	150	200
25ДР18				240
35ДР18				280

- В таблицах на листах 2-16 расчетные усилия и усилия от единичных нагрузок даны по граням жестких вставок (например а-а, б-б, в-в)
- Правило знаков:



33. В скобках даны размеры для 25ДР12

Имя от.		Зиньков		1.462.1-3/30.0-СМ4	
Имя инж.	Белая	Имя инж.	Белая	Расчетные схемы балок.	
Имя констр.	Белая	Имя констр.	Белая	Расчетные усилия в элементах балок. Усилия от единичных нагрузок.	
Имя пр.	Докрико	Имя пр.	Докрико	Страниц	Лист
Имя ст. инж.	Докрико	Имя ст. инж.	Докрико	Р	1
Имя техн.	Белая	Имя техн.	Белая	Листов	
Имя вей. инж.	Белая	Имя вей. инж.	Белая	13	
				Проектный институт	
				Элемент А3	

Расчетные усилия в элементах балки 1 типоразмера пролетом 12 м

Условная обозначение тип. расчет. тип. нагрузки КЭЭМ	Расчетные усилия	нижний пояс			верхний пояс			стойки			Опора
		1-3	3-5	5-7	2-4	4-6	6-8	3-4	5-6	7-8	Q Tc
2100	N Tc	27.34	35.75	37.01	-27.90	-35.88	-37.18	-1.39	-0.53	0.15	
	M TcM	-0.63 0.96	-0.12 0.41	0.08 0.22	-2.34 3.35	0.74 0.92	0.52 0.84	-0.35 3.18	-0.39 0.29	±1.53 ±1.53	
	Q Tc	2.09	0.70	0.18	7.45	0.23	0.41	8.41	1.26	±3.15	11.4
2700	N Tc	33.82	44.23	45.78	-34.51	-44.39	-46.0	-1.72	-0.65	0.18	
	M TcM	-0.78 1.18	-0.15 0.51	0.10 0.27	-2.89 4.14	0.92 1.14	0.65 1.03	-0.43 3.94	-0.48 0.36	±1.88 ±1.88	
	Q Tc	2.59	0.87	0.22	9.22	0.29	0.51	10.40	1.56	±3.9	14.7
3300	N Tc	40.31	52.71	54.56	-41.13	-52.90	-54.82	-2.05	-0.78	0.22	
	M TcM	-0.93 1.41	-0.18 0.60	0.12 0.32	-3.45 4.34	1.09 1.35	0.77 1.23	-0.51 4.69	-0.57 0.43	±2.25 ±2.25	
	Q Tc	3.08	1.04	0.26	10.98	0.34	0.60	12.39	1.86	±4.64	18.6
3900	N Tc	46.79	61.18	63.34	-47.75	-61.41	-63.64	-2.38	-0.90	0.25	
	M TcM	-1.09 1.64	-0.24 0.70	0.14 0.37	-4.00 5.73	1.27 1.57	0.89 1.43	-0.60 5.45	-0.66 0.50	±2.6 ±2.6	
	Q Tc	3.58	1.20	0.30	12.75	0.40	0.70	14.39	2.15	±5.4	21.0
4500	N Tc	53.28	69.66	72.12	-54.36	-69.92	-72.46	-2.71	-1.02	0.28	
	M TcM	-1.24 1.86	-0.24 0.80	0.16 0.42	-4.56 6.53	1.44 1.79	1.02 1.63	-0.68 6.20	-0.75 0.57	±3.0 ±3.0	
	Q Tc	4.08	1.37	0.34	14.52	0.45	0.80	16.38	2.45	±6.13	23.3
5100	N Tc	59.76	78.14	80.89	-60.98	-78.43	-81.28	-3.04	-1.15	0.32	
	M TcM	-1.39 2.09	-0.27 0.89	0.18 0.47	-5.41 7.32	1.62 2.01	1.14 1.83	-0.76 6.36	-0.85 0.64	±3.3 ±3.3	
	Q Tc	4.57	1.53	0.38	16.29	0.51	0.90	18.37	2.75	±6.9	25.6
5700	N Tc	66.25	86.62	89.67	-67.60	-86.94	-90.09	-3.37	-1.27	0.35	
	M TcM	-1.54 2.32	-0.30 0.99	0.20 0.52	-5.67 8.12	1.79 2.22	1.26 2.02	-0.84 7.71	-0.94 0.71	±3.7 ±3.7	
	Q Tc	5.07	1.70	0.43	18.05	0.56	0.99	20.37	3.05	±7.6	29.2
6600	N Tc	75.98	99.34	102.8	-77.52	-99.71	-103.3	-3.86	-1.46	0.42	
	M TcM	-1.76 2.66	-0.35 1.14	0.23 0.60	-6.50 9.31	2.06 2.55	1.45 2.32	-0.97 8.85	-1.07 0.81	±4.2 ±4.2	
	Q Tc	5.81	1.95	0.49	20.71	0.64	1.14	23.36	3.50	±8.7	34.0

Лит. 1.1.1.1. Подпись и дата. Электрон. архив

1.462.1-3/820-см4 Лист 2

Расчетные усилия в элементах балки 2 типоразмера пролетом 12м

Средняя длина элемента, м	Расчетные усилия, кгс/м	нижний пояс						верхний пояс						стойки						Опора Q тс
		1-3		3-5		5-7		2-4		4-6		6-8		3-4		5-6		7-8		
		1-3	3-5	5-7	2-4	4-6	6-8	3-4	5-6	7-8										
3900	НТс	49.68	64.82	66.85	-50.60	-65.04	-67.14	-2.98	-1.01	0.25										
	МТСМ	-1.05	2.19	0.04	1.02	0.43	0.64	-3.13	6.07	2.06	2.11	1.55	1.92	-0.58	3.96	-0.69	0.16	±2.6	±2.6	
	Qтс	4.27	1.29	0.28	12.05	0.07	0.48	15.14	2.03	±5.4	20.8									
4500	НТс	55.51	73.73	76.03	-57.55	-73.97	-76.36	-3.38	-1.15	0.28										
	МТСМ	-1.20	2.49	0.04	1.16	0.48	0.73	-3.56	6.91	2.34	2.40	1.76	2.18	-0.66	4.51	-0.79	0.18	±3.0	±3.0	
	Qтс	4.86	1.47	0.32	13.71	0.08	0.54	17.21	2.30	±6.13	23.5									
5100	НТс	63.33	82.63	85.21	-64.49	-82.90	-85.58	-3.79	-1.29	0.32										
	МТСМ	-1.34	2.80	0.05	1.30	0.54	0.82	-3.98	7.74	2.62	2.69	1.98	2.44	-0.74	5.05	-0.88	0.20	±3.3	±3.3	
	Qтс	5.44	1.65	0.36	15.36	0.10	0.61	19.29	2.58	±6.9	25.8									
5700	НТс	70.15	91.53	94.39	-71.44	-91.83	-94.80	-4.20	-1.43	0.35										
	МТСМ	-1.49	3.10	0.05	1.44	0.60	0.90	-4.42	8.57	2.90	2.98	2.19	2.71	-0.82	5.60	-0.98	0.22	±3.7	±3.7	
	Qтс	6.03	1.83	0.40	17.02	0.11	0.67	21.37	2.86	±7.6	27.4									
6600	НТс	80.39	104.8	108.1	-81.86	-105.2	-108.6	-4.81	-1.64	0.42										
	МТСМ	-1.70	3.55	0.06	1.65	0.69	1.04	-5.06	9.83	3.33	3.42	2.51	3.1	-0.94	6.41	-1.12	0.25	±4.2	±4.2	
	Qтс	6.91	2.09	0.46	19.50	0.12	0.77	24.49	3.28	±8.7	32.3									

1.462.1-3/800-СМУ 3

Расчетные усилия в элементах балки пролетом 18 м

Условие зависимости из расчета поперечной жесткости	Расчетные усилия	нижний пояс				верхний пояс				стойки				Опора Q Tc											
		1-3		3-5		5-7		7-9		2-4		4-6			6-8		8-10		3-4	5-6	7-8	9-10			
		1	3	3	5	5	7	7	9	2	4	4	6		6	8	8	10	3	4	5	6	7	8	9
2100	NTC	73,01		83,28		85,1		81,92		73,44		83,84		85,28		82,0		0,54	3,24	0,11	1,2				
	MTCM	0,17	2,10	0,30	1,86	1,34	0,64	1,22	0,58	1,17	4,63	2,17	4,02	3,48	2,22	3,03	1,50	0,71	1,77	0,46	0,22	0,36	1,22	±176	±176
	QTC	2,77		2,23		1,01		0,90		4,93		2,62		1,78		2,17		10,31	1,83	3,23	±51	19,6			
2700	NTC	91,26		104,1		106,4		102,4		-94,8		-104,8		-106,6		-102,5		-0,67	-4,05	0,14	1,56				
	MTCM	0,21	2,63	0,38	2,33	1,68	0,80	1,52	0,73	1,46	5,79	2,71	5,02	4,35	2,78	3,79	1,88	0,89	2,21	0,57	0,28	0,45	1,53	±228	±228
	QTC	3,46		2,79		-1,26		-1,12		6,16		3,27		-2,22		-2,71		12,89	2,29	-4,04	±6,6	30,0			
3300	NTC	107,5		122,7		125,4		120,7		-108,2		-123,5		-125,6		-120,8		-0,79	-4,77	0,16	1,83				
	MTCM	0,25	3,10	0,45	2,75	1,98	0,95	1,79	0,86	1,72	6,82	3,20	5,92	5,12	3,28	4,47	2,22	1,05	2,60	0,68	0,32	0,53	1,8	±27	±27
	QTC	4,08		3,29		-1,48		-1,32		7,26		3,86		-2,61		-3,19		15,19	2,70	-4,76	±7,8	33,5			
3900	NTC	123,8		141,3		144,5		138,0		-124,6		-142,3		-144,7		-139,2		-0,19	-5,50	0,19	2,16				
	MTCM	0,29	3,58	0,51	3,17	2,29	1,09	2,06	0,99	1,98	7,86	3,68	6,82	5,90	3,78	5,15	2,58	1,20	2,99	0,78	0,37	0,61	2,07	±3,16	±3,16
	QTC	4,69		3,79		-1,71		-1,52		8,36		4,45		-3,01		-3,68		17,5	3,11	-5,48	±9,2	37,7			
4500	NTC	140,2		160,0		163,5		157,3		-144,0		-161,0		-163,7		-157,5		-1,03	-6,22	0,21	2,44				
	MTCM	0,33	4,05	0,58	3,58	2,59	1,23	2,33	1,12	2,24	8,89	4,17	7,72	6,68	4,28	5,83	2,89	1,36	3,39	0,88	0,42	0,70	2,35	±3,6	±3,6
	QTC	5,31		4,29		-1,93		-1,72		9,46		5,03		-3,41		-4,16		19,8	3,52	-6,21	±10,3	41,61			
5100	NTC	156,5		178,6		182,5		175,6		-157,4		-179,7		-182,8		-175,8		-1,14	-6,04	0,23	2,71				
	MTCM	0,37	4,52	0,65	3,99	2,89	1,38	2,6	1,25	2,50	9,93	4,65	8,62	7,45	4,77	6,51	3,23	1,52	3,79	0,98	0,47	0,78	2,62	±4,0	±4,0
	QTC	5,93		4,79		-2,16		-1,92		10,56		5,62		-3,80		-4,65		22,11	3,93	-6,93	±11,5	46,1			
5700	NTC	172,8		197,2		201,5		193,9		-173,8		-198,5		-201,9		-194,2		-1,26	-7,67	0,26	3,0				
	MTCM	0,40	4,99	0,72	4,42	3,19	1,52	2,87	1,39	2,76	10,96	5,14	9,51	8,23	5,27	7,19	3,57	1,68	4,18	1,10	0,52	0,86	2,89	±4,37	±4,37
	QTC	6,55		5,28		-2,38		-2,12		14,66		6,20		-4,20		-5,13		24,41	4,34	-7,65	±12,6	48,04			
6600	NTC	197,3		225,1		230,1		221,4		-198,4		-226,6		-230,4		-221,7		-1,44	-8,75	0,29	3,4				
	MTCM	0,46	5,69	0,82	5,04	3,64	1,74	3,28	1,58	3,16	12,51	5,86	10,86	9,39	6,02	8,20	4,07	1,92	4,77	1,24	0,60	0,98	3,30	±5,0	±5,0
	QTC	7,48		6,03		-2,72		-2,42		13,31		7,08		-4,79		-5,86		27,87	4,96	-8,73	±14,4	55,2			

14621-3/00-СМ4

ЗНАК ПЛОТНОСТИ ПОДПИСАТЬ И ПЕЧАТАТЬ

Изгибающие моменты, нормальные и поперечные силы в панелях нижнего пояса балок 1БДР12 от единичных нагрузок

Элементы балок	Усилия ТС, ТМ	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	$P_1+P_2+P_3+\frac{1}{2}P_4$	$P_1+P_2+P_3+P_4+P_5+P_6+P_7$	$P_2+\frac{1}{2}P_4$	$P_2+P_4+P_6$
1-3	N	1,258	1,813	1,512	1,203	0,894	0,586	0,277	5,186	7,546	2,414	3,602
	M1-3	0,030	-0,036	-0,041	-0,031	-0,023	-0,015	-0,007	-0,063	-0,125	-0,051	-0,082
	M3-1	-0,016	0,056	0,060	0,046	0,034	0,022	0,010	0,124	0,215	0,079	0,124
	Q	-0,061	0,123	0,134	0,102	0,076	0,050	0,023	0,267	0,447	0,174	0,275
3-5	N	0,946	1,990	2,288	1,829	1,359	0,890	0,421	6,140	9,726	2,904	4,709
	M3-5	0,027	-0,042	-0,036	-0,040	-0,027	-0,018	-0,008	0,013	-0,062	0,022	-0,016
	M5-3	-0,019	-0,027	0,053	0,055	0,038	0,025	0,012	0,034	0,138	0,0005	0,053
	Q	-0,061	-0,091	0,118	0,125	0,087	0,058	0,027	0,029	0,263	-0,028	0,092
5-7	N	0,687	1,452	2,206	2,298	1,719	1,125	0,533	5,495	10,020	2,601	4,875
	M5-7	0,024	0,054	0,063	-0,024	-0,031	-0,018	-0,009	0,129	0,058	0,042	0,012
	M7-5	-0,018	-0,040	-0,045	0,040	0,046	0,027	0,013	-0,084	0,023	-0,020	0,027
	Q	-0,056	-0,124	-0,144	0,086	0,101	0,061	0,029	-0,280	-0,047	-0,081	0,023
7-9	N	0,533	1,125	1,719	2,298	2,206	1,452	0,687	4,526	10,020	2,274	4,875
	M7-9	0,013	0,027	0,046	0,040	-0,046	-0,040	-0,018	0,107	0,023	0,047	0,027
	M9-7	-0,009	-0,018	-0,031	-0,024	0,063	0,054	0,024	-0,071	0,058	-0,030	0,012
	Q	-0,029	-0,061	-0,101	-0,086	0,144	0,124	0,056	-0,234	0,047	-0,104	-0,023
9-11	N	0,421	0,890	1,359	1,829	2,288	1,990	0,946	3,586	9,726	1,804	4,709
	M9-11	0,012	0,025	0,038	0,055	0,053	-0,027	-0,019	0,104	0,138	0,053	0,053
	M11-9	-0,008	-0,018	-0,027	-0,040	-0,036	0,042	0,027	-0,075	-0,062	-0,038	-0,016
	Q	-0,027	-0,058	-0,087	-0,125	-0,118	0,091	0,061	-0,234	-0,263	-0,121	-0,092
11-13	N	0,277	0,586	0,894	1,203	1,512	1,813	1,258	2,350	7,546	1,188	3,602
	M11-13	0,010	0,022	0,034	0,046	0,060	0,056	-0,016	0,091	0,215	0,045	0,124
	M13-11	-0,007	-0,015	-0,023	-0,031	-0,041	-0,036	0,030	-0,062	-0,125	-0,030	-0,082
	Q	-0,023	-0,050	-0,076	-0,102	-0,134	-0,123	0,061	-0,200	-0,447	-0,101	-0,275

1.462.1-3/800-СМ4

Лист
5

Изгибающие моменты, нормальные и поперечные силы в панелях верхнего пояса балок 1БДР12 от единичных нагрузок

Элементы балок	Числитель, тс, см	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	$P_4+P_5+P_6+\frac{1}{2}P_4$	$P_1+P_2+P_3+P_4+P_5+P_6+P_7$	$P_2+\frac{1}{2}P_4$	$P_2+P_4+P_6$
2-4	N	-1,252	-1,851	-1,542	-1,226	-0,912	-0,597	-0,283	-5,259	-7,666	-2,464	-3,674
	M 2-4	-0,083	-0,158	-0,125	-0,100	-0,074	-0,049	-0,023	-0,251	-0,449	-0,208	-0,307
	M 4-2	-0,022	0,232	0,173	0,140	0,104	0,068	0,032	0,454	0,729	0,302	0,440
	Q	-0,137	0,511	0,392	0,316	0,234	0,153	0,072	0,924	1,541	0,669	0,980
4-6	N	-0,939	-1,972	-2,321	-1,853	-1,377	-0,902	-0,427	-6,159	-9,794	-2,898	-4,727
	M 4-6	0,070	0,173	-0,067	-0,050	-0,038	-0,025	-0,011	0,150	0,049	0,148	0,098
	M 6-4	-0,028	-0,063	0,181	0,123	0,095	0,061	0,029	0,150	0,398	-0,002	0,121
	Q	-0,128	-0,310	0,325	0,227	0,174	0,113	0,053	0,001	0,454	-0,196	0,030
6-8	N	-0,679	-1,436	-2,178	-2,326	-1,735	-1,136	-0,538	-5,457	-10,030	-2,539	-4,898
	M 6-8	0,057	0,118	0,211	-0,034	-0,022	-0,015	-0,007	0,370	0,307	0,101	0,069
	M 8-6	-0,032	-0,068	-0,108	0,129	0,069	0,048	0,022	-0,144	0,061	-0,004	0,109
	Q	-0,118	-0,244	-0,417	0,213	0,120	0,084	0,039	-0,673	-0,323	-0,138	0,055
8-10	N	-0,538	-1,136	-1,735	-2,326	-2,178	-1,436	-0,679	-4,574	-10,030	-2,299	-4,898
	M 8-10	0,022	0,048	0,069	0,129	-0,108	-0,068	-0,032	0,206	0,061	0,112	0,109
	M 10-8	-0,007	-0,015	-0,022	-0,034	0,211	0,118	0,057	-0,062	0,307	-0,032	0,069
	Q	-0,039	-0,084	-0,120	-0,213	0,417	0,244	0,118	-0,349	0,323	-0,190	-0,053
10-12	N	-0,427	-0,902	-1,377	-1,853	-2,321	-1,972	-0,939	-3,634	-9,794	-1,829	-4,727
	M 10-12	0,029	0,061	0,095	0,123	0,181	-0,063	-0,028	0,247	0,398	0,123	0,121
	M 12-10	-0,011	-0,025	-0,038	-0,050	-0,067	0,173	0,070	-0,100	0,049	-0,050	0,098
	Q	-0,053	-0,113	-0,174	-0,227	-0,325	0,310	0,128	-0,454	-0,454	-0,227	-0,030
12-14	N	-0,283	-0,595	-0,912	-1,226	-1,542	-1,851	-1,252	-2,406	-7,666	-1,210	-3,674
	M 12-14	0,032	0,068	0,104	0,140	0,173	0,232	0,022	0,275	0,729	0,138	0,440
	M 14-12	-0,023	-0,049	-0,074	-0,100	-0,125	-0,158	0,083	-0,197	-0,449	-0,099	-0,307
	Q	-0,072	-0,153	-0,234	-0,316	-0,392	-0,511	0,137	-0,617	-1,541	-0,311	-0,980

1.462.1-3/800-СМ4

Лист

6

Изгибающие моменты, нормальные и поперечные силы в стойках балок 1БДР12 от единичных нагрузок

Элементы балок	Усилия ТЭ, ТСМ	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	$P_1+P_2+P_3+\frac{1}{2}P_4$	$P_1+P_2+P_3+P_4+P_5+P_6+P_7$	$P_2+\frac{1}{2}P_4$	$P_2+P_4+P_5$
3-4	N	0.000	-0.214	-0.015	0.023	0.010	0.008	0.003	-0.217	-0.185	-0.202	-0.183
	M3-4	0.024	0.010	-0.027	-0.039	-0.026	-0.017	-0.008	-0.013	-0.083	-0.010	-0.046
	M4-3	-0.107	0.085	0.297	0.223	0.168	0.110	0.052	0.387	0.828	0.197	0.418
	Q	-0.312	0.177	0.775	0.626	0.464	0.304	0.144	0.953	2.178	0.490	1.107
5-6	N	0.005	-0.032	-0.262	-0.039	0.014	0.003	0.002	-0.309	-0.309	-0.051	-0.068
	M5-6	0.032	0.048	0.002	-0.059	-0.064	-0.039	-0.019	0.052	-0.099	0.018	-0.050
	M6-5	-0.107	-0.242	-0.041	0.193	0.129	0.087	0.041	-0.294	0.060	-0.146	0.038
	Q	-0.259	-0.538	-0.081	0.469	0.359	0.234	0.111	-0.643	0.295	-0.303	0.165
7-8	N	0.026	0.062	0.042	-0.172	0.042	0.062	0.026	0.044	0.082	-0.024	-0.048
	M7-8	0.031	0.068	0.081	0.000	-0.081	-0.068	-0.031	0.180	0.000	0.068	0.000
	M8-7	-0.072	-0.150	-0.245	0.000	0.245	0.150	0.072	-0.467	0.000	-0.150	0.000
	Q	-0.154	-0.326	-0.487	0.000	0.487	0.326	0.154	0.967	0.000	-0.326	0.000
9-10	N	0.002	0.003	0.014	-0.039	-0.262	-0.032	0.005	-0.001	-0.309	-0.017	-0.068
	M9-10	0.019	0.039	0.064	0.059	-0.002	-0.048	-0.032	0.152	0.099	0.069	0.050
	M10-9	-0.041	-0.087	-0.129	-0.193	0.041	0.242	0.107	-0.354	-0.060	-0.183	-0.038
	Q	-0.111	-0.234	-0.359	-0.469	0.081	0.538	0.259	-0.939	-0.295	-0.469	-0.165
11-12	N	0.003	0.008	0.010	0.023	-0.015	-0.214	0.000	0.033	-0.185	0.020	-0.183
	M11-12	0.008	0.017	0.026	0.039	0.027	-0.010	-0.024	0.071	0.083	0.037	0.045
	M12-11	-0.052	-0.110	-0.168	-0.223	-0.297	-0.085	-0.107	-0.442	-1.042	-0.222	-0.418
	Q	-0.144	-0.304	-0.464	-0.626	-0.775	-0.777	0.312	-1.225	-2.178	-0.617	-1.107

1.462.1-3/80.0-СМ4

Лист
7

Изгибающие моменты, нормальные и поперечные силы в панелях нижнего пояса балок 2БДР12 от единичных нагрузок

Элементы Балок	Угол γ, град	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	R_7	$R_1+R_2+R_3+\frac{1}{2}R_4$	$R_1+R_2+R_3+R_4+R_5+R_6+R_7$	$R_2+\frac{1}{2}R_4$	$R_2+R_4+R_6$
1-3	N	1,327	1,908	1,590	1,264	0,940	0,616	0,291	5,458	7,940	2,540	3,788
	M1-3	0,046	-0,035	-0,040	-0,030	-0,023	-0,014	-0,007	-0,044	-0,104	-0,050	-0,079
	M3-1	-0,016	0,078	0,078	0,059	0,045	0,029	0,013	0,170	0,289	0,108	0,166
	Q	-0,082	0,148	0,157	0,118	0,089	0,058	0,027	0,282	0,515	0,207	0,324
3-5	N	0,993	2,090	2,403	1,919	1,426	0,934	0,442	6,447	10,210	3,049	4,943
	M3-5	0,035	0,059	-0,034	-0,038	-0,026	-0,017	-0,008	0,040	-0,030	0,040	0,004
	M5-3	-0,017	-0,026	0,071	0,071	0,048	0,032	0,015	0,063	0,196	0,010	0,077
	Q	-0,070	-0,112	0,140	0,144	0,098	0,066	0,031	0,030	0,297	0,040	0,098
5-7	N	0,718	1,518	2,308	2,404	1,797	1,176	0,557	5,747	10,480	2,720	5,098
	M5-7	0,031	0,069	0,084	-0,020	-0,028	-0,016	-0,008	0,174	0,111	0,059	0,033
	M7-5	-0,018	-0,041	-0,048	0,055	0,058	0,034	0,016	-0,080	0,057	-0,014	0,048
	Q	-0,065	-0,145	-0,174	0,100	0,114	0,067	0,032	-0,334	-0,071	-0,095	0,022
7-9	N	0,557	1,176	1,797	2,404	2,308	1,518	0,718	4,733	10,480	2,378	5,098
	M7-9	-0,016	0,034	0,058	0,055	-0,048	-0,041	-0,018	0,137	0,057	0,062	0,048
	M9-7	-0,008	-0,016	-0,028	-0,020	0,084	0,069	0,031	-0,063	0,111	-0,026	0,033
	Q	-0,032	-0,067	-0,114	-0,100	0,174	0,145	0,065	-0,263	0,071	-0,117	-0,022
9-11	N	0,442	0,934	1,426	1,919	2,403	2,090	0,993	3,763	10,210	1,894	4,943
	M9-11	0,015	0,032	0,048	0,071	0,071	-0,026	-0,017	0,132	0,196	0,068	0,077
	M11-9	-0,008	-0,017	-0,026	-0,038	-0,034	0,059	0,035	-0,071	-0,030	-0,036	0,004
	Q	-0,031	-0,066	-0,098	-0,144	-0,140	0,112	0,070	-0,267	-0,297	-0,138	-0,098
11-13	N	0,291	0,616	0,940	1,264	1,590	1,908	1,327	2,481	7,940	1,248	3,788
	M11-13	0,013	0,029	0,045	0,059	0,078	0,078	-0,015	0,118	0,289	0,058	0,166
	M13-11	-0,007	-0,014	-0,023	-0,030	-0,040	-0,036	0,046	-0,060	-0,104	-0,029	-0,079
	Q	-0,027	-0,058	-0,089	-0,118	-0,157	-0,148	0,082	-0,233	-0,515	-0,117	-0,324

1.462.1-3/800-СМ4

Лист
8

Изгибающие моменты, нормальные и поперечные силы в панелях верхнего пояса балок 2БД Р12 от единичных нагрузок

Элементы балок	Усилия Тс, Тсм	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	$P_1+P_2+P_3+\frac{1}{2}P_4$	$P_1+P_2+P_3+P_4+P_5+P_6+P_7$	$P_2+\frac{1}{2}P_4$	$P_2+P_4+P_6$
2-4	N	-1,322	-1,944	-1,618	-1,287	-0,957	-0,627	-0,297	-5,529	-8,054	-2,588	-3,858
	M ₂₋₄	0,090	-0,123	-0,095	-0,077	-0,057	-0,037	-0,017	-0,167	-0,318	-0,162	-0,237
	M ₄₋₂	-0,002	0,241	0,182	0,149	0,109	0,072	0,034	0,496	0,787	0,316	0,462
	Q	-0,121	0,479	0,364	0,296	0,218	0,143	0,068	0,870	1,447	0,527	0,918
4-6	N	-0,986	-2,073	-2,434	-1,941	-1,443	-0,945	-0,448	-6,465	-10,270	-3,044	-4,959
	M ₄₋₆	0,079	0,188	-0,032	-0,021	-0,017	-0,010	-0,005	0,224	0,180	0,178	0,157
	M ₆₋₄	-0,015	-0,038	0,192	0,132	0,104	0,067	0,031	0,204	0,474	0,028	0,161
	Q	-0,123	-0,297	0,294	0,201	0,158	0,102	0,048	-0,025	0,383	-0,196	0,006
6-8	N	-0,711	-1,504	-2,282	-2,430	-1,813	-1,187	-0,562	-5,713	-10,490	-2,719	-3,121
	M ₆₋₈	0,061	0,125	0,221	-0,005	0,000	-0,001	0,000	0,405	0,401	0,123	0,119
	M ₈₋₆	-0,023	-0,049	-0,081	0,140	0,077	0,055	0,025	-0,085	0,143	0,021	0,146
	Q	-0,111	-0,228	-0,395	0,190	0,101	0,074	0,034	-0,639	-0,335	-0,133	0,036
8-10	N	-0,562	-1,187	-1,813	-2,430	-2,282	-1,504	-0,711	-4,778	-10,490	-2,402	-3,121
	M ₈₋₁₀	0,025	0,055	0,077	0,140	-0,081	-0,049	-0,023	0,228	0,143	0,125	0,146
	M ₁₀₋₈	0,000	-0,001	0,000	-0,005	0,221	0,125	0,061	-0,004	0,401	-0,004	0,119
	Q	-0,034	-0,074	-0,101	-0,190	0,395	0,228	0,111	-0,304	0,335	-0,169	-0,036
10-12	N	-0,448	-0,945	-1,443	-1,941	-2,434	-2,073	-0,986	-3,808	-10,270	-1,916	-4,959
	M ₁₀₋₁₂	0,031	0,087	0,104	0,132	0,192	-0,038	-0,015	0,269	0,474	0,133	0,161
	M ₁₂₋₁₀	-0,005	-0,010	-0,017	-0,021	-0,032	0,188	0,079	-0,043	0,180	-0,020	0,157
	Q	-0,048	-0,102	-0,158	-0,201	-0,294	0,297	0,123	-0,409	-0,383	-0,203	-0,006
12-14	N	-0,297	-0,627	-0,957	-1,287	-1,618	-1,944	-1,322	-2,525	-8,054	-1,270	-3,858
	M ₁₂₋₁₄	0,034	0,072	0,109	0,149	0,182	0,241	-0,002	0,290	0,787	0,146	0,462
	M ₁₄₋₁₂	-0,017	-0,037	-0,057	-0,077	-0,095	-0,123	0,090	-0,154	-0,318	-0,076	-0,237
	Q	-0,068	-0,143	-0,218	-0,296	-0,364	-0,479	0,121	-0,577	-1,447	-0,291	-0,918

Изгибающие моменты, нормальные и поперечные силы в стойках балок 2БДР12 от единичных нагрузок

Элементы балок	Условия тс, тсм	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	$P_1+P_2+P_3+\frac{1}{2}P_4$	$P_4+P_2+P_3+P_6+$ $P_5+P_6+P_7$	$P_2+\frac{1}{2}P_4$	$P_2+P_4+P_6$
3-4	N	0,011	-0,261	-0,016	0,026	0,008	0,007	0,003	-0,253	-0,222	-0,248	-0,228
	M3-4	0,027	0,011	-0,028	-0,038	-0,024	-0,016	-0,007	-0,009	-0,075	-0,008	-0,043
	M4-3	-0,072	0,065	0,215	0,158	0,121	0,078	0,037	0,287	0,602	0,144	0,301
	Q	-0,333	0,181	0,812	0,654	0,485	0,318	0,150	0,987	2,267	0,508	1,153
5-6	N	0,004	-0,033	-0,314	-0,044	0,015	0,000	0,001	-0,365	-0,371	-0,055	-0,077
	M5-6	0,033	0,053	0,002	-0,065	-0,067	-0,040	-0,019	0,056	-0,103	0,021	-0,052
	M6-5	-0,082	-0,187	-0,037	0,138	0,088	0,060	0,028	-0,237	0,008	-0,118	0,011
	Q	-0,274	-0,572	-0,095	0,485	0,371	0,241	0,114	-0,698	0,270	-0,329	0,155
7-8	N	0,032	0,078	0,059	-0,200	0,059	0,078	0,032	0,069	0,138	-0,022	-0,044
	M7-8	0,033	0,073	0,090	0,000	-0,090	-0,073	-0,033	0,196	0,000	0,073	0,000
	M8-7	-0,055	-0,114	-0,189	0,000	0,189	0,114	0,055	-0,358	0,000	-0,114	0,000
	Q	-0,161	-0,341	-0,510	0,000	0,510	0,341	0,161	-1,012	0,000	-0,341	0,000
9-10	N	0,001	0,000	0,015	-0,044	-0,314	-0,033	0,004	-0,008	-0,371	-0,022	-0,077
	M9-10	0,019	0,040	0,067	0,065	-0,002	-0,053	-0,033	0,158	0,103	0,072	0,052
	M10-9	-0,028	-0,060	-0,088	-0,138	0,037	0,187	0,082	-0,245	-0,008	-0,129	-0,011
	Q	-0,114	-0,241	-0,371	-0,485	0,095	0,372	0,274	-0,969	-0,270	-0,484	-0,155
11-12	N	0,003	0,007	0,008	0,026	-0,016	-0,261	0,011	0,032	-0,222	0,020	-0,228
	M11-12	0,007	0,016	0,024	0,038	0,028	-0,011	-0,027	0,066	0,075	0,035	0,043
	M12-11	-0,037	-0,078	-0,121	-0,158	-0,215	-0,065	0,072	-0,295	-0,602	-0,157	-0,301
	Q	-0,150	-0,318	-0,485	-0,654	-0,812	-0,181	0,333	-1,280	-2,267	-0,645	-1,153

Лист № 10. Подпись и дата. Взам. инв. №

1.462.1-3/800-СМ4 Лист 10

Изгибающие моменты, нормальные и поперечные силы в панелях нижних поясов балок БДР18 от единичных нагрузок.

Элементы балок	Усилия Т, ТсМ	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8	P_9	P_{10}	P_{11}	$P_1+P_2+P_3+P_4+P_5+P_6$	$P_1+P_2+P_3+P_4+P_5+P_6+P_7+P_8+P_9$	$P_2+P_4+P_6+P_8+P_{10}$	$P_2+P_4+P_6+P_8+P_{10}$
1-3	N	1,178	2,488	2,982	2,650	2,313	1,978	1,643	1,308	0,972	0,637	0,301	12,600	18,450	6,127	9,061
	M ₁₋₃	0,037	0,076	-0,012	-0,024	-0,016	-0,015	-0,012	-0,010	-0,007	-0,004	-0,002	0,052	0,007	0,044	0,023
	M ₃₋₁	-0,002	0,000	0,104	0,108	0,089	0,077	0,064	0,051	0,038	0,024	0,011	0,338	0,566	0,146	0,260
	Q	-0,057	-0,110	0,166	0,189	0,161	0,133	0,109	0,087	0,065	0,042	0,020	0,405	0,795	0,146	0,341
3-5	N	0,945	1,996	3,042	3,360	2,941	2,513	2,088	1,662	1,235	0,809	0,383	13,540	20,980	6,612	10,340
	M ₃₋₅	0,034	0,074	0,094	-0,008	-0,020	-0,013	-0,012	-0,009	-0,007	-0,004	-0,002	0,168	0,123	0,060	0,040
	M ₅₋₃	-0,008	-0,019	-0,017	0,093	0,098	0,078	0,067	0,053	0,039	0,025	0,012	0,185	0,423	0,113	0,230
	Q	-0,062	-0,134	-0,160	0,145	0,170	0,131	0,114	0,089	0,067	0,043	0,020	0,024	0,423	0,076	0,274
5-7	N	0,745	1,573	2,403	3,223	3,396	2,912	2,416	1,924	1,430	0,937	0,493	12,790	21,400	6,252	10,569
	M ₅₋₇	0,030	0,063	0,102	0,116	0,006	-0,008	-0,002	-0,003	-0,001	-0,001	-0,000	0,314	0,300	0,175	0,167
	M ₇₋₅	-0,011	-0,025	-0,041	-0,041	0,070	0,076	0,056	0,046	0,034	0,022	0,010	-0,010	0,198	-0,028	0,078
	Q	-0,060	-0,126	-0,205	-0,225	0,092	0,121	0,083	0,071	0,051	0,034	0,016	-0,464	-0,198	-0,291	-0,125
7-9	N	0,583	1,232	1,880	2,530	3,169	3,225	2,690	2,139	1,591	1,042	0,493	11,000	20,570	5,374	10,168
	M ₇₋₉	0,024	0,051	0,076	0,110	0,117	0,001	-0,014	-0,008	-0,007	-0,004	-0,002	0,381	0,345	0,162	0,150
	M ₉₋₇	-0,023	-0,034	-0,034	-0,050	-0,047	0,067	0,074	0,052	0,040	0,026	0,012	-0,132	0,107	-0,040	0,072
	Q	-0,050	-0,106	-0,158	-0,229	-0,236	0,093	0,127	0,086	0,068	0,044	0,020	-0,733	-0,341	-0,289	-0,112
9-11	N	0,493	1,042	1,591	2,139	2,690	3,225	3,169	2,530	1,880	1,232	0,583	9,570	20,570	4,794	10,168
	M ₉₋₁₁	0,012	0,026	0,040	0,052	0,074	0,067	-0,047	-0,050	-0,034	-0,023	-0,010	0,240	0,107	0,112	0,072
	M ₁₁₋₉	-0,002	-0,004	-0,007	-0,008	-0,014	0,007	0,117	0,110	0,076	0,051	0,024	-0,036	0,345	-0,042	0,150
	Q	-0,020	-0,044	-0,068	-0,088	-0,127	-0,093	0,236	0,229	0,158	0,106	0,050	-0,391	0,341	-0,176	0,112
11-13	N	0,443	0,937	1,430	1,924	2,416	2,912	3,396	3,223	2,403	1,573	0,745	8,608	21,400	4,317	10,569
	M ₁₁₋₁₃	0,010	0,022	0,034	0,046	0,056	0,076	0,070	-0,041	-0,041	-0,025	-0,011	0,209	0,198	0,106	0,078
	M ₁₃₋₁₁	0,000	-0,001	-0,001	-0,003	-0,002	-0,008	0,006	0,116	0,102	0,063	0,030	-0,013	0,300	-0,008	0,167
	Q	-0,016	-0,034	-0,051	-0,071	-0,083	-0,121	-0,092	0,225	0,205	0,126	0,060	-0,315	0,148	-0,165	0,125
13-15	N	0,383	0,809	1,235	1,662	2,088	2,513	2,941	3,360	3,042	1,996	0,945	7,436	20,980	3,728	10,340
	M ₁₃₋₁₅	0,012	0,025	0,039	0,053	0,067	0,078	0,098	0,093	-0,017	-0,019	-0,008	0,237	0,423	0,117	0,230
	M ₁₅₋₁₃	-0,002	-0,004	-0,007	-0,009	-0,012	-0,013	-0,020	-0,008	0,094	0,074	0,034	-0,044	0,123	-0,020	0,040
	Q	-0,020	-0,043	-0,067	-0,089	-0,114	-0,131	-0,170	-0,145	0,160	0,134	0,062	-0,398	-0,423	-0,197	-0,274
15-17	N	0,301	0,637	0,972	1,308	1,643	1,978	2,313	2,650	2,982	2,488	1,178	5,852	18,450	2,934	9,061
	M ₁₅₋₁₇	0,011	0,024	0,038	0,051	0,064	0,077	0,089	0,108	0,104	0,000	-0,002	0,228	0,566	0,114	0,260
	M ₁₇₋₁₅	-0,002	-0,004	-0,007	-0,010	-0,012	-0,015	-0,016	-0,024	-0,012	0,076	0,037	-0,045	0,007	-0,022	0,023
	Q	-0,020	-0,042	-0,065	-0,087	-0,109	-0,133	-0,151	-0,189	-0,166	0,110	0,057	-0,390	-0,795	-0,196	-0,341

1.462.1-3/800-СМЧ

Лист
11

Изгибающие моменты, нормальные и поперечные силы в панелях верхнего пояса балок БДР18 от единичных нагрузок

Элементы балок	Усилия Т,С,ТМ	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8	P_9	P_{10}	P_{11}	$P_1+P_2+P_3+P_4+P_5+\frac{1}{2}P_6$	$P_1+P_2+P_3+P_4+P_5+P_6+\frac{1}{2}P_7+\frac{1}{2}P_8$	$P_2+P_4+\frac{1}{2}P_6$	$P_2+P_4+P_6+P_8+P_{10}$
2-4	N	-1,175	-2,480	-3,011	-2,674	-2,335	-1,997	-1,658	-1,320	-0,981	-0,643	-0,304	-12,87	-18,58	-6,152	-9,114
	M ₂₋₄	0,081	0,175	-0,023	-0,010	-0,012	-0,009	-0,008	-0,006	-0,004	-0,003	-0,001	0,204	0,174	0,160	0,147
	M ₄₋₂	0,018	0,034	0,262	0,214	0,193	0,163	0,136	0,108	0,080	0,052	0,025	0,206	1,292	0,329	0,571
	Q	-0,089	-0,199	0,407	0,320	0,293	0,246	0,206	0,164	0,122	0,079	0,037	0,855	1,586	0,244	0,610
4-6	N	-0,941	-1,987	-3,023	-3,393	-2,966	-2,536	-2,106	-1,676	-1,246	-0,816	-0,386	-13,57	-21,08	-6,648	-10,41
	M ₄₋₆	0,069	0,144	0,244	0,047	0,048	0,038	0,033	0,026	0,019	0,012	0,006	0,573	0,690	0,210	0,267
	M ₆₋₄	0,001	0,003	0,000	0,210	0,160	0,144	0,117	0,094	0,069	0,045	0,021	0,448	0,268	0,285	0,496
	Q	-0,095	-0,199	-0,348	0,231	0,150	0,149	0,119	0,096	0,071	0,046	0,022	-0,186	0,242	0,107	0,323
6-8	N	-0,741	-1,565	-2,392	-3,205	-3,424	-2,933	-2,435	-1,938	-1,441	-0,944	-0,447	-12,79	-21,47	-6,236	-10,58
	M ₆₋₈	0,051	0,109	0,159	0,244	0,041	0,040	0,030	0,025	0,018	0,012	0,005	0,627	0,739	0,373	0,430
	M ₈₋₆	-0,001	-0,003	-0,003	-0,010	0,196	0,142	0,127	0,099	0,074	0,048	0,023	0,249	0,693	0,058	0,276
	Q	-0,075	-0,160	-0,231	-0,361	0,220	0,145	0,137	0,104	0,079	0,051	0,024	-0,535	-0,067	-0,449	-0,221
8-10	N	-0,579	-1,222	-1,865	-2,512	-3,142	-3,248	-2,705	-2,152	-1,600	-1,048	-0,496	-10,94	-20,57	-5,358	-10,18
	M ₈₋₁₀	0,043	0,091	0,141	0,181	0,260	0,052	0,045	0,034	0,026	0,017	0,008	0,743	0,902	0,298	0,375
	M ₁₀₋₈	-0,010	-0,021	-0,033	-0,043	-0,058	0,141	0,084	0,075	0,053	0,035	0,016	-0,098	0,238	0,006	0,187
	Q	-0,076	-0,160	-0,248	-0,319	-0,452	0,126	0,054	0,057	0,039	0,026	0,012	-1,192	-0,941	-0,416	-0,270
10-12	N	-0,496	-1,048	-1,600	-2,152	-2,705	-3,248	-3,142	-2,512	-1,865	-1,222	-0,579	-9,528	-20,57	-4,924	-10,18
	M ₁₀₋₁₂	0,016	0,036	0,053	0,075	0,084	0,141	-0,058	-0,043	-0,033	-0,021	-0,010	0,337	0,238	0,180	0,187
	M ₁₂₋₁₀	0,008	0,017	0,026	0,034	0,045	0,052	0,260	0,181	0,141	0,091	0,043	0,158	0,902	0,077	0,375
	Q	-0,012	-0,026	-0,039	-0,057	-0,054	-0,126	0,452	0,319	0,248	0,160	0,076	-0,251	0,941	-0,146	0,270
12-14	N	-0,447	-0,944	-1,441	-1,938	-2,435	-2,933	-3,424	-3,205	-2,392	-1,565	-0,741	-8,674	-21,470	-4,348	-10,580
	M ₁₂₋₁₄	0,023	0,048	0,074	0,099	0,127	0,142	0,196	-0,010	-0,003	-0,003	-0,001	0,444	0,693	0,218	0,276
	M ₁₄₋₁₂	0,005	0,012	0,018	0,025	0,030	0,040	0,041	0,244	0,159	0,109	0,051	0,112	0,739	0,057	0,430
	Q	-0,024	-0,051	-0,079	-0,104	-0,137	-0,145	-0,220	0,361	0,231	0,160	0,076	-0,467	0,067	-0,227	0,221
14-16	N	-0,386	-0,816	-1,246	-1,676	-2,106	-2,536	-2,966	-3,393	-3,023	-1,987	-0,941	-7,501	-21,08	-3,760	-10,41
	M ₁₄₋₁₆	0,021	0,045	0,069	0,094	0,117	0,144	0,160	0,210	0,000	0,003	0,001	0,420	0,368	0,211	0,496
	M ₁₆₋₁₄	0,006	0,012	0,019	0,026	0,033	0,038	0,048	0,047	0,244	0,144	0,069	0,117	0,690	0,057	0,267
	Q	-0,022	-0,046	-0,071	-0,096	-0,119	-0,149	-0,150	-0,231	0,348	0,199	0,095	-0,429	-0,242	-0,217	-0,323
16-18	N	-0,304	-0,643	-0,981	-1,320	-1,658	-1,997	-2,335	-2,674	-3,011	-2,480	-1,175	-5,907	-18,58	-2,962	-9,114
	M ₁₆₋₁₈	0,025	0,052	0,080	0,108	0,136	0,163	0,193	0,214	0,262	0,034	0,018	0,486	1,292	0,242	0,571
	M ₁₈₋₁₆	-0,001	-0,003	-0,004	-0,006	-0,008	-0,009	-0,012	-0,010	-0,029	0,175	0,081	-0,029	0,174	-0,014	0,147
	Q	-0,037	-0,079	-0,122	-0,164	-0,206	-0,246	-0,293	-0,320	-0,407	0,199	0,089	-0,731	-1,586	-0,366	-0,610

1.462.1-3/80.0-СМ4

Лист

12

Изгибающие моменты, нормальные и поперечные силы в стойках балок БДР18 от единичных нагрузок

Элементы балок	Усилия Тс, Тсм	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8	P_9	P_{10}	P_{11}	$P_1+P_2+P_3+P_4+P_5+\frac{1}{2}P_6$	$P_1+P_2+P_3+P_4+P_5+\frac{1}{2}P_6$	$P_2+P_4+\frac{1}{2}P_6$	$P_3+P_4+P_5+P_8+P_{10}$
3-4	N	-0,004	-0,023	-0,326	-0,043	0,018	-0,002	0,005	0,002	0,002	0,001	0,000	-0,379	-0,370	-0,067	-0,065
	M3-4	0,014	0,025	0,005	-0,037	-0,049	-0,037	-0,033	-0,025	-0,019	-0,012	-0,005	-0,060	-0,173	-0,030	-0,086
	M4-3	-0,241	-0,092	0,020	0,132	0,100	0,090	0,073	0,059	0,043	0,028	0,013	0,164	0,425	0,085	0,217
	Q	-0,233	-0,497	0,060	0,710	0,627	0,535	0,445	0,354	0,263	0,172	0,081	0,940	2,523	0,486	1,280
5-6	N	0,001	0,007	-0,045	-0,371	-0,077	-0,010	-0,030	-0,018	-0,015	-0,009	-0,004	-0,49	-0,571	-0,369	-0,401
	M5-6	0,027	0,059	0,074	0,013	-0,051	-0,068	-0,050	-0,042	-0,030	-0,020	-0,009	0,078	-0,107	0,038	-0,058
	M6-5	-0,046	-0,096	-0,162	-0,036	0,106	0,079	0,070	0,054	0,041	0,026	0,012	-0,194	0,048	-0,092	0,027
	Q	-0,200	-0,423	-0,639	-0,136	0,454	0,398	0,328	0,262	0,194	0,127	0,060	-0,745	0,425	-0,350	0,228
7-8	N	0,009	0,019	0,046	-0,004	-0,328	-0,027	0,043	0,015	0,016	0,009	0,004	-0,271	-0,198	0,002	0,012
	M7-8	0,031	0,067	0,107	0,125	0,036	-0,067	-0,073	-0,053	-0,041	-0,026	-0,012	0,332	0,094	-0,138	0,046
	M8-7	-0,047	-0,100	-0,149	-0,214	-0,074	0,086	0,060	0,051	0,037	0,024	0,011	-0,541	-0,315	-0,271	-0,153
	Q	-0,161	-0,341	-0,523	-0,693	-0,226	0,313	0,273	0,215	0,160	0,105	0,049	-1,788	-0,829	-0,878	-0,401
9-10	N	0,029	0,062	0,090	0,142	0,108	-0,187	0,108	0,142	0,090	0,062	0,029	0,338	0,675	0,111	0,221
	M9-10	0,025	0,053	0,079	0,112	0,123	0,000	-0,123	-0,112	-0,079	-0,053	-0,025	0,392	0,000	0,165	0,000
	M10-9	-0,030	-0,064	-0,099	-0,129	-0,173	0,000	0,173	0,129	0,099	0,064	0,030	-0,495	0,000	-0,193	0,000
	Q	-0,089	-0,189	-0,288	-0,390	-0,479	0,000	0,479	0,390	0,288	0,189	0,089	-1,435	0,000	-0,579	0,000
11-12	N	0,004	0,009	0,016	0,015	0,043	-0,027	-0,328	-0,004	0,046	0,019	0,009	0,074	-0,198	0,011	0,012
	M11-12	0,012	0,026	0,041	0,053	0,073	0,067	-0,036	-0,125	-0,107	-0,067	-0,031	0,238	-0,094	0,112	-0,046
	M12-11	-0,011	-0,024	-0,037	-0,051	-0,060	-0,086	0,074	0,214	0,149	0,100	0,047	-0,226	0,315	-0,118	0,153
	Q	-0,049	-0,105	-0,160	-0,215	-0,273	-0,313	0,226	0,693	0,523	0,341	0,161	-0,959	0,829	-0,476	0,401
13-14	N	-0,004	-0,009	-0,015	-0,018	-0,030	-0,010	-0,077	-0,371	-0,045	0,007	0,001	-0,081	-0,571	-0,032	-0,401
	M13-14	0,009	0,020	0,030	0,042	0,050	0,068	0,061	-0,013	-0,074	-0,059	-0,027	0,185	0,107	0,096	0,058
	M14-13	-0,012	-0,026	-0,041	-0,054	-0,070	-0,079	-0,106	0,036	0,162	0,096	0,046	-0,243	-0,048	-0,120	-0,027
	Q	-0,060	-0,127	-0,194	-0,262	-0,328	-0,398	-0,454	0,136	0,639	0,423	0,200	-1,170	-0,425	-0,588	-0,228
15-16	N	0,000	0,001	0,002	0,002	0,005	-0,002	0,018	-0,043	-0,326	-0,023	-0,004	0,009	-0,370	0,002	-0,065
	M15-16	0,005	0,012	0,019	0,025	0,033	0,037	0,049	0,037	-0,005	-0,025	-0,014	0,112	0,173	0,055	0,086
	M16-15	-0,013	-0,028	-0,043	-0,059	-0,073	-0,090	-0,100	-0,132	-0,020	0,092	0,041	-0,261	-0,425	-0,132	-0,217
	Q	-0,081	-0,172	-0,263	-0,354	-0,445	-0,535	-0,627	-0,710	-0,800	0,491	0,233	-1,582	-2,523	-0,793	-1,280

Марка балки	Напрягаемая арматура класса						Изделия арматурные										Изделия закладные				Общий расход, кг				
	А-7		А-1; А-11; А-11-У				А-11					А-1		А-1			А-11		Прокат	Арматура класса		Вид			
	ГОСТ 10910-68	ГОСТ 7704-81	ГОСТ 7704-81	ГОСТ 7704-81	ГОСТ 7704-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81							
	φ15	φ16	φ16	φ18	φ20	φ22	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	Углов	φ6	φ8	Углов	φ5		φ6	φ8	φ10	φ12

Балки 1^{го} типоразмера из тяжелого бетона для неагрессивной среды

15ДР12-1К7Т						53.2	17.1	27.7	3.2	5.3	5.2						58.5	7.0	7.0	27.1	92.6						157.8
15ДР12-2К7Т	53.2						17.6	22.9	7.4	4.7	12.4						65.0	9.3	9.3	25.4	99.7						164.9
15ДР12-3К7Т						66.5	16.3	23.3	10.7	4.7		6.8	12.8				74.6	9.3	9.3	25.4	109.3	6.0	6.0	6.0	12.0		187.8
15ДР12-4К7Т						66.5	16.3	20.9	4.2	18.8			8.6	19.1			87.9	9.3	9.3	25.4	122.6						201.1
15ДР12-5К7Т						79.8	16.3	20.9		24.8			8.6	19.1			82.7	9.3	9.3	25.4	124.4	7.4	8.8	8.8	16.2		220.4
15ДР12-1А1Т(П)		58.0				58.0	17.1	27.7	3.2	5.3	5.2						58.5	7.0	7.0	27.1	92.6						162.6
15ДР12-2А1Т(П)		72.5				72.5	17.6	22.9	7.4	4.7	12.4						65.0	9.3	9.3	25.4	99.7						184.2
15ДР12-3А1Т(П)		87.0				87.0	16.3	23.3	10.7	4.7		6.8	12.8				74.6	9.3	9.3	25.4	109.3	6.0	6.0	6.0	12.0		208.3
15ДР12-4А1Т(П)			94.5			94.5	16.3	20.9	4.2	18.8			8.6	19.1			87.9	9.3	9.3	25.4	122.6						229.1
15ДР12-5А1Т			119.4			119.4	17.1	27.7	3.2	5.3	5.2						58.5	7.0	7.0	27.1	92.6						255.6
15ДР12-6А1Т				120.0		120.0	16.3	20.9		24.8			8.6	19.1			91.3	9.3	9.3	25.4	126.0						287.5
15ДР12-7А1Т					112.0	112.0	16.3	20.9		24.8			8.6	19.1			82.7	9.3	9.3	25.4	124.4	7.4	8.8	8.8	16.2		343.6
15ДР12-1А1Т(П)		72.5				72.5	17.1	27.7	3.2	5.3	5.2						58.5	7.0	7.0	27.1	92.6						177.1
15ДР12-2А1Т(П)		87.0				87.0	17.6	22.9	7.4	4.7	12.4						65.0	9.3	9.3	25.4	99.7						198.7
15ДР12-3А1Т(П)			119.4			119.4	16.3	23.3	10.7	4.7		6.8	12.8				74.6	9.3	9.3	25.4	109.3	6.0	6.0	6.0	12.0		234.7
15ДР12-4А1Т(П)				119.4		119.4	16.3	20.9	4.2	18.8			8.6	19.1			87.9	9.3	9.3	25.4	122.6						248.0
15ДР12-5А1Т		75.6	53.2			124.8	17.1	27.7	3.2	5.3	5.2						58.5	7.0	7.0	27.1	92.6						277.0
15ДР12-6А1Т		87.0				124.8	17.6	22.9	7.4	4.7	12.4						65.0	9.3	9.3	25.4	99.7						293.7
15ДР12-7А1Т			47.8	119.4		166.6	16.3	20.9		24.8			8.6	19.1			82.7	9.3	9.3	25.4	124.4	7.4	8.8	8.8	16.2		361.8

Балки 1^{го} типоразмера из тяжелого бетона для слабоагрессивной среды

15ДР12-1А11Т-Н		72.5				72.5	17.1	20.9	10.7	10.0		6.8					65.9	9.3	9.3	25.4	102.2						184.7
15ДР12-2А11Т-Н						87.0	17.6	20.9	4.2	14.0	7.2		8.6				72.5	9.3	9.3	25.4	107.2						206.2
15ДР12-3А11Т-Н						87.0	17.9	23.3	4.2	4.7	12.7		12.8	10.6			82.2	9.3	9.3	25.4	117.2	6.0	6.0	6.0	12.0		211.9
15ДР12-4А11Т-Н						119.4	17.4	21.9	20.9	4.2	4.8	19.1	3.2				102.0	9.3	9.3	25.4	138.5						263.9
15ДР12-5А11Т-Н						120.0	17.0	21.9	20.9		10.8	19.1	3.2				105.6	9.3	9.3	25.4	140.3						276.5
15ДР12-6А11Т-Н						119.4	17.4	21.9	6.5	44.4	12.7	8.3	4.0				104.2	9.3	9.3	25.4	158.9	7.4	8.8	8.8	16.2		318.5

При замене напрягаемой арматуры на стержни класса А-11 расход стали на балки в неагрессивной среде принимать в 4,5% от ненапрягаемой арматуры и закладных изделий по соответствующим маркам балок с арматурой А-11 для неагрессивной среды, а напрягаемую - как для балок с арматурой А-11 в слабоагрессивной среде.

Исполнители:
 М. Попов, В. Белая, В. Белая
 В. Купер, В. Белая, В. Белая
 С. Кр. В. Белая, В. Белая
 С. Кр. В. Белая, В. Белая
 С. Кр. В. Белая, В. Белая
 С. Кр. В. Белая, В. Белая

1.462.1-3/80.0-СМ5

Ведомость расхода
 стали на балки
 типа БДР12

Страницы: 1, 2, 3
 Лист: 1, 2, 3
 Проектный институт

Марка балки	Напрягаемая арматура класса											Изделия арматурные Арматура класса										Изделия закладные					Общий расход кг						
	К-7		А-III, А-II, А-III									А-III					А-I			Вр-I		Прокат	Арматурная проволока										
	ГОСТ 13440-68		ГОСТ 5781-81, ГИИ-1202-78									ГОСТ 5781-81					ГОСТ 5781-81			ГОСТ 10376-80			ГОСТ 10376-80										
	φ15	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	φ28	φ30	φ32	φ34	φ36	φ38	φ40	φ42	φ44	φ46	φ48	φ50	φ52	φ54	φ56	φ58	φ60	φ62	φ64		φ66	φ68	φ70	φ72	φ74	φ76

Балки 1^{го} типоразмера из тяжелого бетона для слабоагрессивной среды

16ДР12-7АIIIТ-Н						440,0	21,9	6,5			13,8	6,4	73,4			16,5	20,3			157,7	7,7	7,7	24,4										16,2	354,0			
16ДР12-1АIII Т-Н						87,0	17,1	20,9	10,7	10,0			6,8							65,5	9,3	9,3	25,4											16,2	199,2		
16ДР12-2АIII Т-Н						87,0	17,6	20,9	4,2	14,0	7,2		8,6						72,5	9,3	9,3	25,4													16,2	206,2	
16ДР12-3АIII Т-Н						113,4	17,9	23,3	4,2	4,7	12,7		12,8	10,6					86,2	9,3	9,3	25,4		6,0	6,0							12,0			16,2	246,3	
16ДР12-4АIII Т-Н						143,4	21,9	20,9	4,2	4,8	19,1	3,2		10,6	19,1				103,0	9,3	9,3	25,4														16,2	253,9
16ДР12-5АIII Т-Н						170,0	21,9	20,9		10,8	19,1	3,2		10,6	19,1				105,6	9,3	9,3	25,4														16,2	322,7
16ДР12-6АIII Т-Н						170,0	21,9	6,5		14,4	12,7	8,3	4,0	26,4					124,2	9,3	9,3	25,4		7,4	8,8										16,2	353,1	
16ДР12-7АIII Т-Н						192,4	21,9	6,5		13,8	6,4	73,4				15,5	20,3			157,7	7,7	7,7	24,4													16,2	395,2

Балки 1^{го} типоразмера из тяжелого бетона для среднеагрессивной среды

16ДР12-1АIII Т-П						72,5	17,1	20,9	4,2	13,4			8,6						70,2	9,3	9,3	25,4														16,2	182,4		
16ДР12-2АIII Т-П						87,0	17,6	20,9	6,5	10,7	7,2			10,6					73,5	9,3	9,3	25,4															16,2	207,2	
16ДР12-3АIII Т-П						113,4	17,9	23,3		15,4	6,4	3,2	21,4						87,6	9,3	9,3	25,4		6,0	6,0									12,0			16,2	242,7	
16ДР12-4АIII Т-П						143,4	21,9	20,9		10,8	19,1	3,2		10,6	19,1				106,4	9,3	9,3	25,4																16,2	273,1
16ДР12-5АIII Т-П						143,4	21,9	20,9		5,8	20,9	8,3		15,5	19,1				112,2	9,3	9,3	25,4		7,4	8,8												16,2	306,5	
16ДР12-1АIII Т-П						87,0	17,1	20,9	4,2	13,4			8,6						70,2	9,3	9,3	25,4															16,2	203,9	
16ДР12-2АIII Т-П						20,0	17,6	20,9	6,5	10,7	7,2			10,6					73,5	9,3	9,3	25,4																16,2	244,8
16ДР12-3АIII Т-П						113,4	17,9	23,3		15,4	6,4	3,2	21,4						87,6	9,3	9,3	25,4		6,0	6,0												16,2	300,5	
16ДР12-4АIII Т-П						143,4	21,9	20,9		10,8	19,1	3,2		10,6	19,1				106,4	9,3	9,3	25,4																16,2	354,7
16ДР12-5АIII Т-П						143,4	21,9	20,9		5,8	20,9	8,3		15,5	19,1				112,2	9,3	9,3	25,4															16,2	377,1	
16ДР12-6АIII Т-П						170,0	21,9	6,5		14,4	12,7	8,3	4,0	26,4					124,2	9,3	9,3	25,4		7,4	8,8											16,2	397,0		

Балки 2^{го} типоразмера из тяжелого бетона для неагрессивной среды

25ДР12-5К7Т						73,8	16,2	24,0	4,0	14,2			6,8	13,6					70,1	10,5	10,5	26,7															16,2	212,9	
25ДР12-6К7Т						106,4	16,2	8,1	26,2	20,0			6,8			20,3			97,6	8,5	8,5	25,7		7,4	8,8												16,2	264,4	
25ДР12-7К7Т						106,4	16,2	7,8	4,2	12,1	13,0	56,8		10,6	24,5				142,2	10,5	10,5	26,7																16,2	302,0
25ДР12-8К7Т						119,7	16,2	7,8	4,2	9,2	13,4			12,0	10,6	21,5			162,9	8,5	8,5	25,7		7,4	12,0													16,2	334,2

1.462.1-3/80. 0-СМ5

Марка балки	Напрягаемая арматура класса		Изделия арматурные														Изделия закладные				Общий расход, кг
			Арматура класса														Прокат		Арматура класса		
	К-7 ГОСТ 13840-68*	А-III, А-IV, А-V, А-VI, А-VII ГОСТ 5781-81 7314-1-2185-78	А-III ГОСТ 5781-81							А-I			ВР-I ГОСТ 6727-80				ГОСТ 103-76		ГОСТ 5781-81		
			φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	φ30	φ6	φ8	φ10	φ5	б-8	б-10	φ12	

Балки 2^{го} типоразмера из тяжелого бетона для неагрессивной среды

2БДР 12-5А III T (H)				113,4			113,4	17,8	24,9	4,0	14,2			6,8	13,6			81,3	10,5		10,5	26,7	118,5	6,0		6,0	6,0	12,0	243,9	
2БДР 12-6А III T (H)				120,0			120,0	21,8	8,1	26,2	20,0			6,8			20,3	103,2	8,5		8,5	25,7	132,4						273,6	
2БДР 12-7А III T				143,4			143,4	21,8	7,8	4,2	12,1	13,0	56,8			10,6	21,5	147,8	10,5		10,5	26,7	185,0		7,4	8,8		8,8	16,2	344,6
2БДР 12-8А III T				37,8		108,4	156,2	9,0	23,6	4,2	9,2	19,4		72,0	10,6	21,5		183,5	8,5		8,5	25,7	203,7					8,8	376,1	
2БДР 12-5А IV T (H)				71,7		52,2	132,9	17,8	24,9	4,0	14,2			6,8	13,6			81,3	10,5		10,5	26,7	118,5	6,0		6,0	6,0	12,0	261,4	
2БДР 12-6А IV T (H)				37,8		108,4	156,2	21,8	8,1	26,2	20,0			6,8			20,3	103,2	8,5		8,5	25,7	132,4						309,8	
2БДР 12-7А IV T				47,8		113,4	166,2	21,8	7,8	4,2	12,1	13,0	56,8			10,6	21,5	147,8	10,5		10,5	26,7	185,0		7,4	8,8		8,8	16,2	367,4
2БДР 12-8А IV T				191,0			191,0	9,0	23,6	4,2	9,2	19,4		72,0	10,6	21,5		183,5	8,5		8,5	25,7	203,7						410,9	

Балки 2^{го} типоразмера из тяжелого бетона для слабоагрессивной среды

2БДР 12-5А III V T-H				119,5			119,5	21,8	22,2	8,2	9,6	8,8	6,8	13,6				91,0	10,5		10,5	26,7	122,2	6,0		6,0	6,0	12,0	259,7		
2БДР 12-6А III V T-H				143,4			143,4	21,8	8,1	26,2	15,4	2,4	15,1				20,3	103,3	8,5		8,5	25,7	143,5						303,1		
2БДР 12-7А III V T-H				151,0			151,0	21,8	7,8		13,5	13,0	62,3			10,6	21,5	184,4	10,5		10,5	26,7	193,7		7,4	8,8		8,8	16,2	360,9	
2БДР 12-8А III V T-H						177,6	177,6	9,0	30,8		15,2	13,0	11,5	72,0	10,6	21,5		183,6	8,5		8,5	25,7	212,8						411,6		
2БДР 12-5А IV T-H				47,8		108,4	166,2	21,8	22,2	8,2	9,6	8,8	6,8	13,6				91,0	10,5		10,5	26,7	122,2	6,0		6,0	6,0	12,0	306,4		
2БДР 12-6А IV T-H						118,4	71,2	18,9	21,8	8,1	26,2	15,4	2,4	15,1			20,3	103,3	8,5		8,5	25,7	143,5						349,3		
2БДР 12-7А IV T-H						59,2	142,4	20,6	21,8	7,8		13,5	13,0	62,3			10,6	21,5	186,4	10,5		10,5	26,7	193,7		7,4	8,8		8,8	16,2	411,5
2БДР 12-8А IV T-H						236,8	236,8	9,0	30,8		15,2	13,0	11,5	72,0	10,6	21,5		183,6	8,5		8,5	25,7	212,8						470,8		

Балки 2^{го} типоразмера из тяжелого бетона для среднеагрессивной среды

2БДР 12-5А III V T-II				143,4			143,4	21,8	22,2	8,2		13,0	11,5	13,6	10,6			100,9	10,5		10,5	26,7	130,1				8,8	8,8	16,2	297,7
2БДР 12-6А III V T-II						177,6	177,6	21,8	8,1	22,0	11,8	13,0	8,3	4,0	10,6	20,3		119,9	8,5		8,5	25,7	154,1				8,8	8,8	16,2	347,9
2БДР 12-7А III V T-II						213,6	213,6	21,8	7,8		7,4	21,2	6,5		10,6	27,5		161,4	10,5		10,5	26,6	192,5				12,0	12,0	19,4	431,5
2БДР 12-8А III V T-II				143,4		106,8	250,2	9,0	30,8		9,2	21,2	8,3	72,0	10,6	21,5	7,7	190,3	8,5		8,5	25,6	224,4		7,4		12,0	12,0	19,4	494,0
2БДР 12-5А IV T-II						213,6	213,6	21,8	22,2	8,2		13,0	11,5	13,6	10,6			100,9	10,5		10,5	26,7	130,1				8,8	8,8	16,2	367,9
2БДР 12-6А IV T-II				143,4		106,8	250,2	21,8	8,1	22,0	11,8	13,0	8,3	4,0	10,6	20,3		119,9	8,5		8,5	25,7	154,1				8,8	8,8	16,2	420,5
2БДР 12-7А IV T-II						285,0	285,0	21,8	7,8		7,4	21,2	6,5		10,6	27,5		161,4	10,5		10,5	26,6	192,5				12,0	12,0	19,4	502,9
2БДР 12-8А IV T-II						322,4	322,4	9,0	30,8		9,2	21,2	8,3	72,0	10,6	21,5	7,7	190,3	8,5		8,5	25,6	224,4				12,0	12,0	19,4	564,2

1.462.7-3/80.0-СМ5

Ин.С.М.Мед. Подпись и печать. Вост. амб.

Марка балки	Напрягаемая арматура класса						Изделия арматурные										Изделия закладные					
	К-7		А-I, А-II, А-III		Всего		Арматура класса А-II					А-I		Вр-I			Всего		Арматура класса А-III		Общий расход кг	
	ГОСТ 13010-83		ГОСТ 5781-81, ГОСТ 13015-78				ГОСТ 5781-81										ГОСТ 103-76		ГОСТ 5781-81			
	Ф15		Ф16 Ф18 Ф20 Ф22 Ф25				Ф6 Ф8 Ф10 Ф12 Ф14 Ф16 Ф18 Ф20 Ф22					Углов Ф6 Ф8 Углов Ф5					Ф6 Ф8 Ф10 Ф12					

Балки 1^{го} типоразмера из тяжелого бетона для неагрессивной среды

1 БДР18-1К7Т	140,0					140,0	33,0	51,7	10,9	11,4				107,0			47,2	150,8	8,8	16,2	310,4
1 БДР18-2К7Т	140,0					140,0	29,4	40,4	7,0	38,0	9,5			120,3			45,4	163,7			369,1
1 БДР18-3К7Т	140,0					200,0	29,4	35,8	10,4	39,1	5,8	12,0		132,5			43,4	172,9	12,0	19,4	397,3
1 БДР18-4К7Т	220,0					220,0	33,1	35,8	10,4	17,8	34,8	12,0		141,9			44,3	185,3			425,6
1 БДР18-1АУТ(П)		56,6	143,6			200,2	33,0	51,7	10,9	11,4				107,0			47,2	154,2	8,8	16,2	370,6
1 БДР18-2АУТ(П)			215,4			105,4	16,0	72,3	7,0	38,0	9,5			100,8			45,4	108,2			418,8
1 БДР18-3АУТ			113,2	143,6		256,8	16,0	67,7	10,4	39,1	5,8	12,0		150,0			43,4	106,4			469,4
1 БДР18-4АУТ				287,2		277,2	13,5	22,9	10,4	17,8	34,8	12,0		174,4			44,3	215,7			520,3
1 БДР18-5АУТ				355,2		355,2	13,5	22,9	7,1	17,1	36,4	7,6	17,9	182,5	1,6	1,6	43,0	227,1	7,4	19,4	601,7
1 БДР18-6АУТ				385,6		385,6	14,2	35,9	7,4	26,3	7,4	7,6	3,6	200,7	2,0	4,0	40,6	304,7			723,7
1 БДР18-1АУТ(П)				222,0		222,0	33,0	51,7	10,9	11,4				107,0			47,2	154,2			392,4
1 БДР18-2АУТ(П)				287,0		287,0	16,0	72,3	7,0	38,0	9,5			102,8			45,4	108,2	8,8	16,2	491,4
1 БДР18-3АУТ				321,0		321,0	16,0	67,7	10,4	39,1	5,8	12,0		150,0			43,4	106,4			533,6
1 БДР18-4АУТ				355,2		355,2	13,5	22,9	10,4	17,8	34,8	12,0		174,4			44,3	215,7			590,3
1 БДР18-5АУТ				332,2	371,0	454,8	13,5	22,9	7,1	17,1	36,4	7,6	17,9	182,5	1,6	1,6	43,0	227,1	12,0	19,4	702,7
1 БДР18-6АУТ				401,5		401,5	14,2	35,9	7,4	26,3	7,4	7,6	3,6	200,7	2,0	4,0	40,6	304,7			805,6

Балки 1^{го} типоразмера из тяжелого бетона для слабоагрессивной среды

1 БДР18-1АТНУТ-Н		215,4				215,4	33,0	49,7	7,4	21,0				111,1			47,2	150,8	8,8	16,2	389,9
1 БДР18-2АТНУТ-Н		265,4				265,4	16,0	22,9	10,4	33,7	7,2	9,5		163,7			45,4	201,1	8,8	16,2	493,7
1 БДР18-3АТНУТ-Н		287,2				287,2	16,0	22,9	7,1	38,4	7,4	7,6	12,0	174,4			45,4	215,8	7,4	12,0	523,4
1 БДР18-4АТНУТ-Н			365,2			365,2	13,5	22,9		27,3	29,0	17,2	12,0	171,9			44,3	205,2			591,8
1 БДР18-5АТНУТ-Н			171,6	214,0		321,6	13,5	22,9		18,0	50,3	9,6	17,9	182,8	1,6	1,6	43,0	227,1	8,8	16,2	653,0
1 БДР18-6АТНУТ-Н			401,5			401,5	14,2	35,9	7,4	17,0	21,3	9,6	3,6	200,7	2,0	4,0	40,6	304,3	8,8	16,2	821,7
1 БДР18-1АУТ-Н			266,4			266,4	33,0	49,7	7,4	21,0				111,1			47,2	150,8	8,8	16,2	440,9
1 БДР18-2АУТ-Н				321,0		321,0	16,0	22,9	10,4	33,7	7,2	9,6		163,7			45,4	201,1	8,8	16,2	548,3
1 БДР18-3АУТ-Н				172,0	214,0	321,6	16,0	22,9	7,1	38,4	7,4	7,6	12,0	174,4			45,4	215,8	7,4	12,0	627,8

Примечание смотреть документ 1.462.1-3/80-СМБ

Исполн. Зинovieв В.И.
И. контр. Беляев В.И.
Гл. инж. Беляев В.И.
Инж. Сер. Вакрачкова И.И.
Инж. Шенников В.И.
Ст. техн. Гаврилова З.И.
Ст. инж. Лоскутова В.И.

1.462.1-3/80.0-СМБ

Ведомость расхода стали на балки типа БДР18

Лист	Лист	Лист
Р	1	3
Проектный институт		

Марка балки	Напрягаемая арматура класса		Изделия арматурные																Изделия закладные			Общий расход кг	
			Арматура								класс								Прокат	Арматура класса			
	К-7		А-Ⅱ, А-Ⅲ, Атп-Ⅱ		А-Ⅲ		А-Ⅰ		Вр-Ⅰ		А-Ⅱ		А-Ⅲ		ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-81							
	ГОСТ 13840-68	ГОСТ 5781-81, ТУМ-1-258-78	ГОСТ 5781-81																ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-81			
φ15	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	Шт.п.	φ6	φ8	Шт.п.	φ5	ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-81	ГОСТ 5781-81

Балки 1^{го} типоразмера из тяжелого бетона для слабоагрессивной среды

1БДР18-4АⅡТ-Н					428.0	428.0	13.5	82.9	27.3	29.0	17.2	12.0					181.9			44.3	226.2	74	120	18.4	673.6
1БДР18-5АⅡТ-Н					177.6	321.0	498.6	13.5	82.9	18.0	50.3	9.6		17.9			192.2	1.6	1.6	43.0	236.8	8.9	157	24.6	760.0
1БДР18-6АⅡТ-Н					266.4	321.0	587.4	14.2	35.9	74.4	17.0	21.3	9.6	3.6	90.7		266.7	4.0	4.0	40.6	311.3	8.9	24.0	28.9	927.6

Балки 1^{го} типоразмера из тяжелого бетона для среднеагрессивной среды

1БДР18-1АⅢⅡТ-П					266.4		266.4	33.0	49.7	7.4	5.4	21.3					116.8			47.2	164.0	74	88	16.2	446.6
1БДР18-2АⅢⅡТ-П					321.0		321.0	16.0	82.9	10.4	22.4	28.6	9.5				163.8			45.4	215.2	74	12.0	19.4	555.6
1БДР18-3АⅢⅡТ-П					177.6	241.0	391.6	16.0	82.9	27.1	29.4	7.6	24.1				187.1			45.4	232.5				648.7
1БДР18-4АⅢⅡТ-П					428.0		428.0	13.5	82.9	5.7	58.4	7.6	24.1				192.2			44.3	236.5	8.9	157	24.6	683.1
1БДР18-5АⅢⅡТ-П					177.6	321.0	498.6	13.5	82.9	7.8	58.4	7.6	12.2	17.9			200.3			43.0	243.3				766.5
1БДР18-1АⅡТ-П					353.2		353.2	33.0	49.7	7.4	5.4	21.3					116.8			47.2	164.0	74	88	16.2	535.4
1БДР18-2АⅡТ-П					428.0		428.0	16.0	82.9	10.4	22.4	28.6	9.5				163.8			45.4	215.2	74	12.0	19.4	662.6
1БДР18-3АⅡТ-П					215.4	321.0	536.4	16.0	82.9	27.1	29.4	7.6	24.1				187.1			45.4	232.5				793.5
1БДР18-4АⅡТ-П					642.0		642.0	13.5	82.9	5.7	58.4	7.6	24.1				192.2			44.3	236.5	8.9	157	24.6	903.1
1БДР18-5АⅡТ-П					177.6	428.0	605.6	13.5	82.9	7.8	58.4	7.6	12.2	17.9			200.3			43.0	243.3				873.5

Балки 2^{го} типоразмера из тяжелого бетона для неагрессивной среды

2БДР18-3К7Т	200.0						200.0	29.5	42.3	17.8	42.1						131.7			46.8	178.5	80	120	21.0	389.5	
2БДР18-4К7Т	240.0						240.0	32.0	37.8	7.2	39.1	5.8	12.0				133.9			47.9	181.8	80	12.0	21.0	442.8	
2БДР18-5К7Т	280.0						280.0	32.0	35.8	10.4	27.8	15.5	7.6		17.9		147.0	1.6	1.6	46.5	195.1				507.7	
2БДР18-6К7Т	300.0						300.0	32.3	35.9	10.4		22.8	7.6	3.6	60.2	17.9	190.7	1.6	1.6	44.9	237.2	108	150	26.6	563.8	
2БДР18-7К7Т	320.0						320.0	42.8	35.9	14.8	22.8		13.2	60.2	17.9		207.6	1.6	1.6	44.9	254.1				600.7	
2БДР18-3АⅡТ(П)					113.2	143.6		256.8	42.1	42.3	17.8	42.1					144.3			46.8	191.1				468.9	
2БДР18-4АⅡТ					323.1		323.1	18.6	63.7	7.2	39.1	5.8	12.0				152.4			47.9	200.3	80	120	21.0	544.4	
2БДР18-5АⅡТ					355.2		355.2	18.6	82.9	10.4	27.8	15.5	7.6		17.9		180.7	1.6	1.6	46.5	228.8				685.0	
2БДР18-6АⅡТ					399.6		399.6	14.7	83.1	10.4		22.8	7.6	3.6	60.2	17.9	220.3	1.6	1.6	44.9	266.8				693.0	
2БДР18-7АⅡТ					428.0		428.0	16.8	83.1	14.8	22.8		13.2	60.2	17.9		228.8	1.6	1.6	44.9	275.3	108	150	26.6	729.9	
2БДР18-8АⅡТ					71.8	428.0	499.8	8.2	32.8	14.0	22.8		13.2	74.8		95.2	261.9		3.8	3.8	42.0	307.7				894.1

1.462.1-3/80.0-СМ6

49
Шк. № 1001
Получено в Бирже
Возм. инв. №

Марка балки	Напрягаемая арматура класс		Изделия арматурные														Изделия закладные						Общий расход кг
			Арматура класса														Пролет		Анкеры класса				
	К-7		А-IV		А-III		А-III		А-III		А-III		А-III		А-III		А-III		А-III				
	ГОСТ 5781-81		ГОСТ 5781-81		ГОСТ 5781-81		ГОСТ 5781-81		ГОСТ 5781-81		ГОСТ 5781-81		ГОСТ 5781-81		ГОСТ 5781-81		ГОСТ 5781-81		ГОСТ 5781-81				

балки 2^{го} типоразмера из тяжелого бетона для неагрессивной среды

25ДР18-3АIV Т (п)				323,1				323,1	42,1	42,3							144,3			46,8	191,1	3,0				21,0	535,2	
25ДР18-4АIV Т				355,2				355,2	18,6	68,7	7,2				12,0			152,4			47,9	249,9	3,0		12,0		21,0	576,5
25ДР18-5АIV Т				401,5	321,0			454,2	18,6	82,9	10,4						180,7			46,5	272,2	3,0					702,4	
25ДР18-6АIV Т				441,5				481,5	14,7	83,1	10,4						222,8	7,6	3,6	60,2	17,9	220,3	1,6	1,6	44,9	216,8	774,9	
25ДР18-7АIV Т				482,0				516,8	16,8	83,1		14,9	22,8		17,9		228,0	1,6	1,6	44,9	17,9	228,0	1,6	1,6	44,9	275,4	818,8	
25ДР18-8АIV Т				526,4	321,0			572,4	8,2	92,3		14,9	22,8			35,2	261,9		3,8	3,8	44,0	307,7	12,6		24,6		921,7	

балки 2^{го} типоразмера из тяжелого бетона для слабоагрессивной среды

25ДР18-3АIV Т-Н				287,2				287,2	4,1	87,9	10,4	4,1	58,1	7,6						46,5	223,7	3,0		12,0		21,0	531,9	
25ДР18-4АIV Т-Н				355,2				355,2	18,6	87,9	3,2	32,5	15,5	12,2	12,0					47,9	249,9	3,0		12,0		21,0	606,1	
25ДР18-5АIV Т-Н				408,0				428,0	13,6	87,9		37,3	37,4			17,9			194,1	1,6	1,6	46,5	312,2	3,0			696,8	
25ДР18-6АIV Т-Н				441,5				441,5	9,7	40,9	74,4	14,9			29,8	13,2	60,2	17,9		261,0	1,6	1,6	44,9	307,5	10,8	15,8	26,6	815,6
25ДР18-7АIV Т-Н				536,0				536,0	11,8	40,9	74,4	4,7	13,9	20,2	25,4	60,2	17,9			261,0	1,6	1,6	44,9	315,9	10,8			877,5
25ДР18-8АIV Т-Н				642,0				642,0	3,2	50,7	74,4		20,3	20,2	25,4	14,8		95,2	304,2		3,8	3,8	44,2	352,2	12,6	24,6	37,2	1031,4
25ДР18-3АIV Т-Н				177,6	214,0			177,6	11,1	87,9	10,4	4,1	58,1	7,6						46,5	223,7	3,0		12,0		21,0	636,3	
25ДР18-4АIV Т-Н				248,8				248,8	13,6	87,9	3,2	32,5	15,5	12,2	12,0					47,9	249,9	3,0		12,0		21,0	697,2	
25ДР18-5АIV Т-Н				277,6	321,0			277,6	13,6	87,9		37,3	37,4			17,9			194,1	1,6	1,6	46,5	312,2	3,0			767,4	
25ДР18-6АIV Т-Н				266,4	321,0			266,4	9,7	40,9	74,4	14,9			29,8	13,2	60,2	17,9		261,0	1,6	1,6	44,9	307,5	10,8	15,8	26,6	921,5
25ДР18-7АIV Т-Н				642,0				642,0	11,8	40,9	74,4	4,7	13,9	20,2	25,4	60,2	17,9			261,0	1,6	1,6	44,9	315,9	10,8			984,5
25ДР18-8АIV Т-Н				321,0	414,6			321,0	3,2	50,7	74,4		20,3	20,2	25,4	14,8		95,2	304,2		3,8	3,8	44,2	352,2	12,6	24,6	37,2	1125,0

балки 2^{го} типоразмера из тяжелого бетона для среднеагрессивной среды

25ДР18-3АIV Т-П				177,6	214,0			391,6	4,1	88,0	3,2	11,3	43,6	27,8						185,0			46,8	231,8	3,0		12,0	21,0	644,4
25ДР18-4АIV Т-П				422,0				422,0	13,6	87,9		37,3	37,4	12,0						188,2			47,9	236,1	3,0			692,7	
25ДР18-5АIV Т-П				177,6	321,0			428,0	13,6	87,9		22,1	38,9	17,2				17,9		205,6	1,6	1,6	46,6	253,7	10,8	15,8	26,6	778,9	
25ДР18-6АIV Т-П				535,0				535,0	9,7	40,9	74,4	2,0	46,2	7,6	15,8	60,2	17,9			274,7	1,6	1,6	44,9	321,2	10,8			882,8	
25ДР18-7АIV Т-П				642,0				642,0	11,8	40,9	74,4	2,0	32,3	25,7	15,8	60,2	17,9			281,0	1,6	1,6	44,9	327,5	12,6	24,6	37,2	1006,7	

1462.1-3/80.0-СМ6 Лист 3

Марка балки	Напрягаемая арматура класса						Изделия арматура										арматурные классы					Изделия закладные			Общий расход кг	
	К-7		А-III, А-III, АIII-III				А-III										А-I		Вр-I			Прокат	Арматура класс			
	ГОСТ 13340-68		ГОСТ 5781-81, ГТН-1-2735-79				ГОСТ 5781-81										ГОСТ 103-76		ГОСТ 5781-81				ГОСТ 103-76	ГОСТ 5781-81		
	φ15	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20	φ22	φ25	Шпала φ6	φ8	Шпала φ5	Шпала φ12	φ14	φ16		φ20		Шпала φ12

Балки 3го типоразмера из тяжелого бетона для слабоагрессивной среды

ЗБДР18-4АIII-T-H						4815	4815	11.4	88.9	10.4	1.1	44.5	172	12.0			185.5									15.7	29.4	745.2
ЗБДР18-5АIII-T-H						535.0	535.0	11.4	89.1		14.9		37.4	52.4	17.9		223.1									15.7	29.4	835.1
ЗБДР18-6АIII-T-H						265.4	321.0		57.4	11.4	89.1		11.9		29.8	62.0	14.8									20.0	33.8	891.8
ЗБДР18-7АIII-T-H						642.0	642.0	3.5	98.8		4.7	13.9	29.7	25.4			95.2	271.2		4.8	4.8	45.7			15.0	24.6	40.6	1004.3
ЗБДР18-8АIII-T-H						749.0	749.0	3.5	97.5	80.9	2.8	20.3	27.8	15.8			118.3	316.9		6.9	6.9	44.4			15.0	24.6	40.6	1157.8

Балки 3го типоразмера из тяжелого бетона для среднеагрессивной среды

ЗБДР18-4АIII-T-II						428.0	428.0	11.4	88.9		16.0	29.0	29.8	21.6			196.7									15.7	29.4	702.9
ЗБДР18-5АIII-T-II						1776	321.0		438.6	11.4	89.1		4.7	37.1	9.6	62.0	17.9		231.8							15.7	29.4	807.4
ЗБДР18-6АIII-T-II						265.4	321.0		57.4	11.4	89.1		4.7	39.9	7.6	64.5	14.8		232.0							20.0	33.8	901.8
ЗБДР18-7АIII-T-II						1776	428.0		605.6	3.5	98.8			32.3	35.2	15.7			95.2	280.7		4.8	4.8	45.7		15.0	24.6	970.6
ЗБДР18-4АIII-T-II						695.5	695.5	11.4	88.9		16.0	29.0	29.8	21.6			196.7									15.7	29.4	970.4
ЗБДР18-5АIII-T-II						749.0	749.0	11.4	89.1		4.7	37.1	9.6	62.0	17.9		231.8									15.7	29.4	1057.8
ЗБДР18-6АIII-T-II						802.5	802.5	11.4	89.1		4.7	39.9	7.6	64.5	14.8		232.0									20.0	33.8	1176.9
ЗБДР18-7АIII-T-II						856.0	856.0	3.5	98.8			32.3	35.2	15.1			95.2	280.7		4.8	4.8	45.7			15.0	24.6	33.8	1221.0

1.462.1-3/80.0-СМБ