ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.501.1–175.93
ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ

(БАЛЛАСТНОЕ КОРЫТО ШИРИНОЙ 4180мм)

ВЫПУСК 1.
БАЛКИ С НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ.
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

https://zavodjbi.com/

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ,
ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 3.501.1-175.93
ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ
(БАЛЛАСТНОЕ КОРЫТО ШИРИНОЙ 4180мм)

ВЫПУСК 1.
БАЛКИ С НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

Разработаны АО"Трансмост"

Главный инженер В.С.Кисляков

Начальник отдела типового проектирования С.С.Ткаченко

Главный инженер проекта В.М.Пашковский

Утверждены указанием МПС РФ N М-926у от 22.10.96г

Введены в действие с 15.05.2002 приказом ОАО «Трансмост» № 12/Т от 18.04.2002

Настоящие технические условия распространяются на балки с ненапрягаемой арматурой (в дальнейшем балки) железобетонных пролетных строений с шириной балластного корыта 4180 мм для железнодорожных мостов, изготовляемые по чертежам серии 3.501.1-175.93 "Пролетные строения сборные железобетонные для железнодорожных мостов" (балластное корыто шириной 4180мм).

Выпуск 3. Балка ребристая длиной 9.3 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 4. Балка ребристая длиной 11.5 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 5. Балка ребристая длиной 13.5 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 6. Балка ребристая длиной 16.5 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 7. Балка плитная длиной 6.0 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 8. Балка плитная длиной 11.5 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 16. Балка ребристая длиной 9.85 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 17. Балка ребристая длиной 12.2 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 18. Балка ребристая длиной 14.3 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 19. Балка плитная длиной 2.95 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 20. Балка плитная длиной 4.0 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 21. Балка плитная длиной 5.0 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 22. Балка плитная длиной 5.3 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 23. Балка плитная длиной 7.3 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 24. Балка плитная длиной 7.7 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 25. Балка плитная длиной 9.3 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 26. Балка плитная длиной 9.85 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 27. Балка плитная длиной 12.2 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 28. Балка плитная длиной 13.5 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 29. Балка плитная длиной 14.3 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 30. Балка плитная длиной 16.5 м с ненапрягаемой арматурой. Рабочие чертежи.

Выпуск 31. Балка плитная длиной 5.0 м с ненапрягаемой арматурой для станционных пролетных строений. Рабочие чертежи.

Выпуск 32. Балка плитная длиной 6.0 м с ненапрягаемой арматурой для станционных пролетных строений. Рабочие чертежи.

Выпуск 33. Балка плитная длиной 7.3 м с ненапрягаемой арматурой для станционных пролетных строений. Рабочие чертежи.

Выпуск 34. Балка плитная длиной 9.3 м с ненапрягаемой арматурой для станционных пролетных строений. Рабочие чертежи.

Выпуск 35. Балка плитная длиной 11.5 м с ненапрягаемой арматурой для станционных пролетных строений. Рабочие чертежи.

Выпуск 36. Балка плитная длиной 13.5 м с ненапрягаемой арматурой для станционных пролетных строений. Рабочие чертежи.

Балки предназначены для пролетных строений мостов и путепроводов с шириной балластного корыта 4180 мм на железных дорогах нормальной колеи 1520 мм, с ездой на балласте, под расчетную нагрузку класса С14, располагаемых на прямых участках пути и на кривых радиусом 300м и более, в районах с расчетной сейсмичностью до 9 баллов включительно, для эксплуатации в умеренных, суровых и особо суровых климатических условиях.

Обозначение балок в документах при заказе должно соответствовать маркам балок, принятым в типовой документации и содержать ссылки на настоящие технические условия.

Например : Б1.165 ТУ 3.501.1-175.93.1

				3.501.1-175.93.1		
Нач.пр.гр.	Акулова					
Гл.инж.пр.	Пашковский			Технические условия	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Ткаченко				р	1	9
					АО "ТРАНСМОСТ"	
Н.контр.	Миронова					

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

https://zavodjbi.com/

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Балки сборных железобетонных пролетных строений должны соответствовать требованиям настоящих технических условий, ГОСТ 13015.0-83 и комплекту типовой документации серии 3.501.1-175.93, выпуски 3, 4, 5, 6, 7, 8, 16-36.

1.2. Маркировка балок в зависимости от условий эксплуатации приведена в табл. 1.

Таблица 1.

Условия эксплуатация				Марка балки *
Климатические условия			Положение в плане	
Умеренные и суровые	Средняя температура наиболее холодного месяца минус 20°С и выше	Средняя температура наиболее холодной пятидневки минус 30°С и выше	прямая	Б1.L
			кривая	Б1.L-К1 Б1.L-К2 Б1.L-К3 Б1.L-К4 Б1.L-К5
Особо суровые	Средняя температура наиболее холодного месяца ниже минус20°С	Средняя температура наиболее холодной пятидневки ниже минус30°С до минус 40°С включительно	прямая	Б1.L-М
			кривая	Б1.L-К1М Б1.L-К2М Б1.L-К3М Б1.L-К4М Б1.L-К5М
		Средняя температура наиболее холодной пятидневки ниже минус 40°С	прямая	Б1.L-М1
			кривая	Б1.L-К1М1 Б1.L-К2М1 Б1.L-К3М1 Б1.L-К4М1 Б1.L-К5М1

* указана базовая марка

1.3. Материалоемкость и основные данные для балок, эксплуатируемых в умеренных и суровых условиях приведены в табл.2

Таблица 2

Тип балки	Марка балки	Габаритные размеры: Длина, м	Габаритные размеры: Высота мм	Бетон: Класс В	Бетон: Объем $м^3$	Показатели материалоемкости кг: Арматура	Показатели материалоемкости кг: Прокат	Масса балки с изоляцией, т
ПЛИТНАЯ С НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ	БП1.29-3	2.95	730	25	1.8	278.7	28.5	5.3
	БП1.29-2		730	25	1.8	278.7	28.5	5.3
	БП1.29-3К1		930	25	1.8	299.6	28.5	5.5
	БП1.29-2К1		930	25	1.8	299.6	28.5	5.5
	БП1.29-3К2		730	25	1.8	278.7	28.5	5.3
	БП1.29-2К2		730	25	1.8	278.7	28.5	5.3
	БП1.40-3	4.0	780	25	2.7	445.4	177.3	7.7
	БП1.40-2		780	25	2.7	456.9	177.3	7.7
	БП1.40-3К1		980	25	2.8	500.2	177.3	7.9
	БП1.40-2К1		980	25	2.8	511.7	177.3	7.9
	БП1.40-3К2		780	25	2.7	445.4	177.3	7.7
	БП1.40-2К2		780	25	2.7	470.9	177.3	7.7
	БП1.50-3	5.0	830	25	3.6	625.6	204.9	10.1
	БП1.50-2		830	25	3.6	634.5	204.9	10.1
	БП1.50-3К1		1030	25	3.7	699.0	204.9	10.4
	БП1.50-2К1		1030	25	3.7	707.1	204.9	10.4
	БП1.50-3К2		830	25	3.6	625.6	204.9	10.1
	БП1.50-2К2		830	25	3.6	634.5	204.9	10.1
	БП1.53-3	5.3	830	25	3.8	709.1	204.9	10.7
	БП1.53-2		830	25	3.8	730.1	204.9	10.7
	БП1.53-3К1		1030	25	3.9	808.0	204.9	11.0
	БП1.53-2К1		1030	25	3.9	825.8	204.9	11.0
	БП1.53-3К2		830	25	3.8	709.1	204.9	10.7
	БП1.53-2К2		830	25	3.8	730.1	204.9	10.7
	БП1.60-3	6.0	825	25	4.2	913.0	208.5	11.5
	БП1.60-2		825	25	4.2	936.4	208.5	11.5
	БП1.60-3К1		1025	30	4.3	1010.6	208.5	11.9
	БП1.60-2К1		1025	30	4.3	1067.8	208.5	11.9
	БП1.60-3К2		825	30	4.2	913.0	208.5	11.5
	БП1.60-2К2		825	30	4.2	936.4	208.5	11.5
	БП1.60-3К3		1025	30	4.3	1016.0	208.5	11.9
	БП1.60-2К3		1025	30	4.3	1073.2	208.5	11.9
	БП1.73-3	7.3	980	25	6.3	1082.0	214.5	17.3
	БП1.73-2		980	25	6.3	1140.0	214.5	17.3
	БП1.73-3К1		1180	25	6.4	1376.8	214.5	17.8
	БП1.73-2К1		1180	25	6.4	1430.2	214.5	17.8
	БП1.73-3К2		980	25	6.3	1310.5	214.5	17.3
	БП1.73-2К2		980	25	6.3	1310.5	214.5	17.3
	БП1.73-3К3		1180	25	6.5	1382.2	214.5	18.1
	БП1.73-2К3		1180	25	6.5	1435.6	214.5	18.1

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

продолжение таблицы 2

Тип балки	Марка балки	Габаритные размеры: Длина, м	Габаритные размеры: Высота мм	Бетон: Класс В	Бетон: Объем $м^3$	Показатели материалоемкости кг: Арматура	Показатели материалоемкости кг: Прокат	Масса балки с изоляцией, т
Плитная с ненапрягаемой арматурой	БП1.77-3	7.7	980	25	6.6	1372.4	214.5	18.3
	БП1.77-2		980	25	6.6	1410.2	214.5	18.3
	БП1.77-3К1		1180	25	6.8	1553.6	214.5	18.7
	БП1.77-2К1		1180	25	6.8	1586.0	214.5	18.7
	БП1.77-3К2		980	25	6.6	1372.4	214.5	18.3
	БП1.77-2К2		980	25	6.6	1410.2	214.5	18.3
	БП1.77-3К3		1180	25	6.9	1561.0	214.5	19.0
	БП1.77-2К3		1180	25	6.9	1653.4	214.5	19.0
	БП1.93-3	9.3	1080	25	8.9	1809.7	242.6	24.4
	БП1.93-2		1080	25	8.9	1968.9	242.6	24.4
	БП1.93-3К1		1280	30	9.1	1999.2	242.6	24.9
	БП1.93-2К1		1280	30	9.1	2061.8	242.6	24.9
	БП1.93-3К2		1080	25	8.9	1873.0	242.6	24.4
	БП1.93-2К2		1080	25	8.9	1968.9	242.6	24.4
	БП1.93-3К3		1280	30	9.2	2007.1	242.6	25.2
	БП1.93-2К3		1280	30	9.2	2069.8	242.6	25.2
	БП1.98-3	9.85	1080	25	9.4	2034.5	242.6	25.9
	БП1.98-2		1080	25	9.4	2228.6	242.6	25.9
	БП1.98-3К1		1280	30	9.6	2260.7	242.6	26.4
	БП1.98-2К1		1280	30	9.6	2468.8	242.6	26.4
	БП1.98-3К2		1080	30	9.4	2034.5	242.6	25.9
	БП1.98-2К2		1080	30	9.4	2228.6	242.6	25.9
	БП1.98-3К3		1280	30	9.7	2268.6	242.6	26.7
	БП1.98-2К3		1280	30	9.7	2476.7	242.6	26.7
	БП1.115-3	11.5	1135	25	12.5	2790.1	249.1	33.5
	БП1.115-2		1135	25	12.5	3227.7	249.1	33.5
	БП1.115-3К1		1335	30	12.7	2966.9	249.1	34.2
	БП1.115-2К1		1335	30	12.7	3548.9	249.1	34.2
	БП1.115-3К2		1135	25	12.5	2945.1	249.1	33.5
	БП1.115-2К2		1135	25	12.5	3227.7	249.1	33.5
	БП1.115-3К3		1335	30	12.7	2975.5	249.1	34.2
	БП1.115-2К3		1335	30	12.7	3557.6	249.1	34.2
	БП1.115-3К4		1335	30	12.7	2980.5	249.1	34.3
	БП1.115-2К4		1335	30	12.7	3562.6	249.1	34.3
	БП1.115-3К5		1135	25	12.5	2949.1	249.1	33.5
	БП1.115-2К5		1135	25	12.5	3231.7	249.1	33.5

продолжение таблицы 2

Тип балки	Марка балки	Габаритные размеры: Длина, м	Габаритные размеры: Высота мм	Бетон: Класс В	Бетон: Объем $м^3$	Показатели материалоемкости кг: Арматура	Показатели материалоемкости кг: Прокат	Масса балки с изоляцией, т
Плитная с ненапрягаемой арматурой	БП1.122-3	12.2	1180	30	14.1	2708.0	252.2	38.5
	БП1.122-2		1180	30	14.1	3220.9	252.2	38.3
	БП1.122-3К1		1380	35	14.4	3314.4	252.2	39.0
	БП1.122-2К1		1380	35	14.4	3675.2	252.2	39.0
	БП1.122-3К2		1180	30	14.1	2976.7	252.2	38.3
	БП1.122-2К2		1180	30	14.1	3282.8	252.2	38.3
	БП1.122-3К3		1380	35	14.5	3321.9	252.2	39.3
	БП1.122-2К3		1380	35	14.5	3682.9	252.2	39.3
	БП1.122-3К4		1380	35	14.6	3325.8	252.2	39.5
	БП1.122-2К4		1380	35	14.6	3686.8	252.2	39.5
	БП1.122-3К5		1180	30	14.2	2979.8	252.2	38.6
	БП1.122-2К5		1180	30	14.2	3285.9	252.2	38.6
	БП1.135-3	13.5	1280	30	17.1	3285.0	261.8	46.0
	БП1.135-2		1280	30	17.1	3738.6	261.8	46.0
	БП1.135-3К1		1480	35	17.4	3747.5	261.8	46.8
	БП1.135-2К1		1480	35	17.4	4197.8	261.8	46.8
	БП1.135-3К2		1280	30	17.1	3454.3	261.8	46.0
	БП1.135-2К2		1280	30	17.1	3810.2	261.8	46.0
	БП1.135-3К3		1480	35	17.5	3755.0	261.8	47.1
	БП1.135-2К3		1480	35	17.5	4205.3	261.8	47.1
	БП1.135-3К4		1480	35	17.6	3758.9	261.8	47.3
	БП1.135-2К4		1480	35	17.6	4209.2	261.8	47.3
	БП1.135-3К5		1280	30	17.2	3457.4	261.8	46.3
	БП1.135-2К5		1280	30	17.2	3813.3	261.8	46.3
	БП1.143-3	14.3	1380	30	19.7	3390.7	261.8	52.7
	БП1.143-2		1380	30	19.7	3866.0	261.8	52.7
	БП1.143-3К1		1580	35	20.0	3888.6	261.8	53.5
	БП1.143-2К1		1580	35	20.0	4400.6	261.8	53.5
	БП1.143-3К2		1380	30	19.7	3627.6	261.8	52.7
	БП1.143-2К2		1380	30	19.7	4011.1	261.8	52.7
	БП1.143-3К3		1580	35	20.1	3895.4	261.8	53.8
	БП1.143-2К3		1580	35	20.1	4408.1	261.8	53.8
	БП1.143-3К4		1580	35	20.2	3899.3	261.8	54.0
	БП1.143-2К4		1580	35	20.2	4412.0	261.8	54.0
	БП1.143-3К5		1380	35	19.8	3630.7	261.8	53.0
	БП1.143-2К5		1380	30	19.8	4014.2	261.8	53.0

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

Продолжение таблицы 2

Тип балки	Марка балки	Габаритные размеры: Длина, м	Габаритные размеры: Высота, мм	Бетон: Класс, В	Бетон: Объем, м³	Показатели материалоемкости, кг: Арматура	Показатели материалоемкости, кг: Прокат	Масса балки с изоляцией, т
Плитная с ненапрягаемой арматурой	БП1.165-3	16.5	1480	35	24.5	4529.8	271.4	65.4
	БП1.165-2		1480	35	24.5	5297.7	271.4	65.4
	БП1.165-3К1		1680	40	24.9	5100.2	271.4	66.3
	БП1.165-2К1		1680	40	24.9	5773.9	271.4	66.3
	БП1.165-3К2		1480	35	24.5	4860.7	271.4	65.4
	БП1.165-2К2		1480	35	24.5	5366.3	271.4	65.4
	БП1.165-3К3		1680	40	25.0	5226.4	271.4	66.6
	БП1.165-2К3		1680	40	25.0	5781.4	271.4	66.6
	БП1.165-3К4		1680	40	25.1	5230.1	271.4	66.8
	БП1.165-2К4		1680	40	25.1	5785.3	271.4	66.8
	БП1.165-3К5		1480	35	24.6	4863.8	271.4	65.7
	БП1.165-2К5		1480	35	24.6	5369.5	271.4	65.7
Ребристая с ненапрягаемой арматурой	БП1.93-3	9.3	1280	25	7.3	1568.9	188.9	20.2
	БП1.93-2		1280	25	7.3	1665.2	188.9	20.2
	БП1.93-3К2		1480	25	7.5	1677.6	188.9	20.7
	БП1.93-2К2		1480	25	7.5	1776.7	188.9	20.7
	БП1.93-3К2		1280	25	7.3	1568.9	188.9	20.2
	БП1.93-2К2		1280	25	7.3	1665.2	188.9	20.2
	БП1.93-3К3		1480	25	7.5	1685.0	188.9	20.7
	БП1.93-2К3		1480	25	7.5	1784.1	188.9	20.7
	БП1.98-3	9.85	1280	25	7.7	1791.0	188.9	21.4
	БП1.98-2		1280	25	7.7	1918.0	188.9	21.4
	БП1.98-3К2		1480	25	7.9	1908.0	188.9	21.9
	БП1.98-2К2		1480	25	7.9	2035.0	188.9	21.9
	БП1.98-3К2		1280	25	7.7	1791.0	188.9	21.4
	БП1.98-2К2		1280	25	7.7	1918.0	188.9	21.4
	БП1.98-3К3		1480	25	7.9	1916.0	188.9	21.9
	БП1.98-2К3		1480	25	7.9	2043.0	188.9	21.9
	БП1.11.5-3	11.5	1430	25	9.9	2154.7	227.7	27.0
	БП1.115-2		1430	25	9.9	2315.3	227.7	27.0
	БП1.115-3К1		1630	25	10.1	2354.9	227.7	27.7
	БП1.115-2К1		1630	25	10.1	2591.9	227.7	27.7
	БП1.115-3К2		1430	25	9.9	2154.7	227.7	27.0
	БП1.115-2К2		1430	25	9.9	2477.8	227.7	27.0
	БП1.115-3К3		1630	25	10.1	2362.2	227.7	27.7
	БП1.115-2К3		1630	25	10.1	2599.2	227.7	27.7
	БП1.115-3К4		1630	25	10,2	2362.2	227.7	27.8
	БП1.115-2К4		1630	25	10.2	2599.2	227.7	27.8
	БП1.115-3К5		1430	25	9.9	2157.7	227.7	27.0
	БП1.115-2К5		1430	25	9.9	2537.2	227.7	27.0

Продолжение таблицы 2

Тип балки	Марка балки	Габаритные размеры: Длина, м	Габаритные размеры: Высота, мм	Бетон: Класс, В	Бетон: Объем, м³	Показатели материалоемкости, кг: Арматура	Показатели материалоемкости, кг: Прокат	Масса балки с изоляцией, т
Ребристая с ненапрягаемой арматурой	БП1.122-3	12.2	1430	25	10.5	2447.0	227.7	28.6
	БП1.122-2		1430	25	10.5	2639.0	227.7	28.6
	БП1.122-3К1		1630	25	10.7	2652.0	227.7	29.4
	БП1.122-2К1		1630	25	10.7	2857.0	227.7	29.4
	БП1.122-3К2		1430	25	10.5	2479.0	227.7	28.6
	БП1.122-2К2		1430	25	10.5	2639.0	227.7	28.6
	БП1.122-3К3		1630	25	10.7	2659.0	227.7	29.4
	БП1.122-2К3		1630	25	10.7	2882.0	227.7	29.4
	БП1.122-3К4		1630	25	10.7	2663.0	227.7	29.5
	БП1.122-2К4		1630	25	10.7	2886.0	227.7	29.5
	БП1.122-3К5		1430	25	10.5	2482.0	227.7	28.6
	БП1.122-2К5		1430	25	10.5	2642.0	227.7	28.6
	БП1.135-3	13.5	1580	25	12.6	2620.3	241.9	34.2
	БП1.135-2		1580	25	12.6	2842.3	241.9	34.2
	БП1.135-3К1		1780	25	12.9	2866.2	241.9	35.0
	БП1.135-2К1		1780	25	12.9	3074.5	241.9	35.0
	БП1.135-3К2		1580	25	12.6	2653.9	241.9	34.2
	БП1.135-2К2		1580	25	12.6	2842.3	241.9	34.2
	БП1.135-3К3		1780	25	12.9	2780.7	241.9	35.0
	БП1.135-2К3		1780	25	12.9	3079.5	241.9	35.0
	БП1.135-3К4		1780	25	12.9	2784.6	241.9	35.1
	БП1.135-2К4		1780	25	12.9	3083.4	241.9	35.1
	БП1.135-3К5		1580	25	12.6	2656.9	241.9	34.2
	БП1.135-2К5		1580	25	12.6	2845.3	241.9	34.2
	БП1.143-3	14.3	1580	25	13.4	3405.0	241.9	36.2
	БП1.143-2		1580	25	13.4	3612.0	241.9	36.2
	БП1.143-3К1		1780	25	13.7	3752.0	241.9	37.1
	БП1.143-2К1		1780	25	13.7	4101.0	241.9	37.1
	БП1.143-3К2		1580	25	13.4	3456.0	241.9	36.2
	БП1.143-2К2		1580	25	13.4	3703.0	241.9	36.2
	БП1.143-3К3		1780	25	13.7	3759.0	241.9	37.1
	БП1.143-2К3		1780	25	13.7	4108.0	241.9	37.1
	БП1.143-3К4		1780	25	13.7	3712.0	241.9	37.2
	БП1.143-2К4		1780	25	13.7	4061.0	241.9	37.2
	БП1.143-3К5		1580	25	13.4	3459.0	241.9	36.2
	БП1.143-2К5		1580	25	13.4	3706.0	241.9	36.2

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

Продолжение таблицы 2

Тип балки	Марка балки	Габаритные размеры: Длина, м	Габаритные размеры: Высота, мм	Бетон: Класс, В	Бетон: Объем, $м^3$	Показатели материалоемкости, кг: Арматура	Показатели материалоемкости, кг: Прокат	Масса балки с изоляцией, т
Ребристая с ненапрягаемой арматурой	БП1.165-3	16.5	1780	25	17.0	3556.8	272.0	45.9
	БП1.165-2		1780	25	17.0	4316.0	272.0	45.9
	БП1.60-3К1		1980	30	17.3	3816.1	272.0	46.9
	БП1.165-2К1		1980	30	17.3	4582.5	272.0	46.9
	БП1.165-3К2		1780	25	17.0	3750.8	272.0	45.9
	БП1.165-2К2		1780	25	17.0	4316.0	272.0	45.9
	БП1.165-3К3		1980	30	17.3	3821.5	272.0	46.9
	БП1.165-2К3		1980	30	17.3	4587.9	272.0	46.9
	БП1.165-3К4		1980	30	17.4	3825.4	272.0	47.0
	БП1.165-2К4		1980	30	17.4	4591.8	272.0	47.0
	БП1.165-3К5		1780	25	17.0	3753.8	272.0	45.9
	БП1.165-2К5		1780	25	17.0	4319.0	272.0	45.9
Балка станционная с ненапрягаемой рабочей арматурой	БС1.50-3	5.0	540	30	3.2	663.9	160.8	9.0
	БС1.50-2		540	30	3.2	663.9	160.8	9.0
	БС1.60-3	6.0	600	30	4.5	1062.4	160.8	12.3
	БС1.60-2		600	30	4.5	1120.3	160.8	12.3
	БС1.73-3	7.3	690	30	5.8	1383.8	160.8	15.9
	БС1.73-2		690	30	5.8	1463.8	168.0	15.9
	БС1.93-3	9.3	790	35	8.3	2026.5	168.0	22.6
	БС1.93-2		790	35	8.3	2152.5	168.0	22.6
	БС1.115-3	11.5	965	35	14.3	2622.2	168.0	38.1
	БС1.115-2		965	35	14.3	2813.2	168.0	38.1
	БС1.135-3	13.5	1040	35	17.3	3555.1	168.0	45.9
	БС1.135-2		1040	35	17.3	3795.7	168.0	45.9

Обозначение марки балки :

Б - балка ребристая с ненапрягаемой арматурой на прямых участках пути.

БП - балка плитная с ненапрягаемой арматурой на прямых участках пути.

БС - балка плитная с ненапрягаемой арматурой для станционных пролетных строений.

1 - балка для пролетного строения с шириной балластного корыта 4180 мм.

L - полная длина балки в дм .

3 или 2 - рабочая арматура балки класса AIII или AII

К1-К5 - балки для кривых участков пути.

М или М1 - индекс, характеризующий температурные зоны эксплуатации.

1.4. Допускаемые отклонения от проектных размеров балок приведены в табл.3 .

Таблица 3

Наименование элементов	Допускаемые отклонения от проектных размеров, мм
Балки пролетных строений	
- по длине	+30; -10
- по высоте в любом сечении	+15; 0
- по наибольшей ширине	+20; -10
- по остальным измерениям	+5; -5
- искривление продольной оси	0.001 пролета,но не более 30

1.5. Бетонная поверхность балок пролетных строений, как правило, не отделывается. Поверхности должны иметь естественный цвет бетона без пятен и следов смазочных веществ.

1.6. Поверхность балок пролетных строений следует принимать категории А6 по ГОСТ 130015.0-83. Допускаемые размеры раковин, околов и наплывов приведены в табл.4.

Таблица 4.

Тип дефекта	Предельные размеры по категории А6, мм
Диаметр или наибольший размер раковины	15
Местные наплывы (высота)	5
Впадины (глубина)	5
Околы бетона: глубина	10
Суммарная длина околов на 1 м ребра	100

1.7. Балки должны изготавливаться в условиях индустриального производства.

Бетон должен приготовляться на заводах при условии предварительного проектирования состава с экспериментальной проверкой результатов подбора, автоматического или полуавтоматического дозирования составляющих бетона по массе и при наличии систематического контроля прочности и однородности бетона специальной лабораторией, а также при условии тщательного контроля качества изготовления конструкции.

1.8. Балки изготавливаются из тяжелого конструкционного бетона в соответствии с ГОСТ 26633-91, имеющего марку по водонепроницаемости W4.

1.9. Бетон признается соответствующим классу бетона по прочности на осевое сжатие, если значение его фактической прочности будет не ниже требуемой, назначаемой по ГОСТ 18105-86, в зависимости от нормируемой прочности и от показателя фактической однородности.

1.10. За класс бетона осевому сжатию следует принимать гарантированную прочность бетона на сжатие, определяемую испытанием образцов кубов размером 15×15×15 см в 28-дневном возрасте в соответствии с ГОСТ 10180-90 с обеспеченностью 0.95.

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

1.11. Проектная марка бетона элементов по морозостойкости должна быть принята по табл.5.

Таблица 5.

Климатические условия, характеризуемые температурой наиболее холодного месяца	Марка бетона по морозостойкости
Умеренные от 0°С (и выше) до -10°С	F200
Суровые ниже -10°С до -20°С	F200
Особо суровые ниже -20°С	F300

Марка бетона по морозостойкости должна быть указана заказчиком - потребителем продукции в заказных спецификациях.

Для получения бетона требуемой морозостойкости следует, как правило, применять комплексные воздухововлекающие (типа СНВ) или газообразующие (типа ГКЖ-94) добавки в сочетании с пластифицирующими (типа СДБ) добавками. При изготовлении балок, предназначенных для эксплуатации в районах со среднемесячной температурой воздуха ниже минус 20°С, применение указанных добавок обязательно.

1.12. Для приготовления бетона должны применяться портландцементы, соответствующие требованиям ГОСТ 10178-85; СНиП 3.06.04-91.

1.13. Заполнители для бетона должны отвечать требованиям ГОСТ 26633-91. В качестве крупного заполнителя для бетона балок должен применяться фракционированный щебень размером фракции не более 20 мм.

1.14. Режим тепловой обработки конструкции следует назначать в соответствии со СНиП 3.06.04-91.

1.15. Для предохранения бетона, уложенного в формы, от потерь воды и создания в период твердения оптимального влажностного режима необходимо обеспечить уход за бетоном в соответствии с требованиями СНиП 3.06.04-91.

1.16. Отпускная прочность бетона балок пролетных строений, эксплуатируемых при температуре наружного воздуха до минус 40°С и отгружаемых при положительной температуре должна быть не менее 70% от проектного класса бетона; для балок пролетных строений, отгружаемых при отрицательной температуре - не менее 75% от проектного класса бетона.

Отпускная прочность бетона балок пролетных строений, эксплуатируемых при температуре наружного воздуха ниже минус 40°С и отгружаемых при положительной температуре, должна быть не менее 70% от проектного класса бетона, для балок пролетных строений, отгружаемых при отрицательной температуре - не менее 100% от проектного класса бетона.

1.17. Марку стали рабочей и конструктивной арматуры балок принимать в соответствии с рабочими чертежами и СНиП 2.05.03-84 табл.29 в зависимости от условий эксплуатации.

1.18 Арматурные изделия и закладные детали должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-90.

1.19. Отклонения от проектной толщины защитного слоя не должны превышать величин, приведенных в табл.6.

Таблица 6.

Размер поперечного сечения конструкции, мм	Допускаемые отклонения от величины защитного слоя бетона при его проектной толщине, мм	
	до 30 мм	более 30 мм
до 400	5	+10; -5
более 400	+10; -5	+15; -5

1.20. При изготовлении балок следует соблюдать требования СНиП III-4-80, правил безопасности эксплуатации оборудования в соответствии с действующими ГОСТ и СНиП, а также действующих на заводах МЖБК инструктивных указаний по технике безопасности и охране труда.

1.21. Гидроизоляция балки должна соответствовать требованиям рабочих чертежей и и ВСН 32-81.

1.22. Открытые поверхности закладных деталей балок должны иметь защитные покрытия в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85.

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

1.23. Балки, поставляемые потребителю, должны иметь маркировку в соответствии с ГОСТ 13015.2-81.

Маркировка производится несмываемой черной краской при помощи трафарета или резиновых штампов на стенке концевого участка балки с внутренней стороны балки.

Пример маркировки : Исетский завод МЖБК,
балка N18, L=16.5м .
Б1.165-К5М1
Изготовлена 15.12.95 г.
Масса балки - 47.0 т.
Штамп ОТК или заводской инспекции.

На забракованных изделиях краской наносится " Брак ".

1.24. Выемку из опалубки плитных балок длиной 2.95; 4.0; 5.0; 5.3; 6.0; 7.3; 7.7; 9.3 м и ребристых балок длиной 9.3; 9.85м , складирование и монтаж производить за строповочные петли вертикальными стропами.

Балки плитные длиной 9.85; 11.5; 12.2; 13.5; 14.3; 16.5 и ребристые балки длиной 11.5; 12.2; 13.5; 14.3; 16.5 м из опалубки вынимать за строповочные петли , которые затем должны быть срезаны.

Складирование и монтаж балок производить с помощью специальных строповочных приспособлений (в обхват).

1.25. На балках на расстоянии 1.0 м от торцов балки по верхней плите черной несмываемой краской должно быть нанесено место положения строповочных приспособлений.

1.26. Транспортная маркировка должна соответствовать ГОСТ 14192-77 .

2.ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Приемка работ производится в соответствии с настоящими техническими требованиями.

2.2. Балки до отправки их из цеха предприятия на склад должны пройти операционный и приемочный контроль, выполняемый силами ОТК и лабораторией предприятия, и должны быть приняты заводской инспекцией.

2.2.1. Балки по показателям прочности бетона (класса бетона по прочности на сжатие), соответствия арматурных закладных изделий требованиям рабочих чертежей, точности геометрических параметров, толщины защитного слоя бетона до арматуры, ширины раскрытия усадочных и других технологических трещин категории бетонной поверхности следует принимать по результатам приемно-сдаточных испытаний.

2.2.2. Балки по показателям морозостойкости и водонепроницаемости бетона следует принимать по результатам периодических испытаний, которые проводят не реже одного раза в 6 месяцев.

2.2.3. Приемку балок по показателям, проверяемым осмотром : по внешнему виду, правильности нанесения маркировочных надписей и знаков, по наличию и качеству закладных изделий и изоляции следует проводить сплошным контролем.

2.3. Балки принимаются и поставляются поштучно. На каждую принятую балку составляется документ о качестве в соответствии с ГОСТ 130015.3-81 .

2.4. Исполнительные записи, замечания и отметки при приемке балок и отдельных операций заносятся в исполнительные технологические листы.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Контроль качества балок пролетных строений осуществляется в соответствии с требованиями СНиП 3.06.04-91 и настоящих технических условий.

3.2. Контроль качества изготовления балок пролетных строений должен осуществляться производственно-техническим персоналом завода, заводской лабораторией, заводской инспекцией, представителями заказчика, а в особых случаях - представителями проектной организации. Результаты контроля заносятся в специальный журнал. Операционный и приемочный контроль производится для каждой балки пролетного строения.

3.3. Контроль прочности бетона производится в соответствии с ГОСТ 10180-90; ГОСТ 18105-86 . Испытание балок ультразвуковым методом производится по ГОСТ 17624-87, приборами механического действия по ГОСТ 22690-88.

3.4. Контрольные испытания бетона на морозостойкость следует проводить в соответствии с ГОСТ 10060-87, ультразвуковыми методами по ГОСТ 26134-84 .

3.5. Методы контроля и испытаний сварных арматурных изделий следует проводить в соответствии с ГОСТ 10922-90 . Контроль арматурной стали в состоянии поставки осуществляется в соответствии с ГОСТ 5781-82 .

3.6. Линейные размеры, неплоскостность, непрямолинейность проверяются в соответствии с ГОСТ 26433.1-89 .

3.7. Размеры и положение арматурных и закладных изделий, а также толщину защитного слоя бетона следует определять по ГОСТ 17625-83 и ГОСТ 22904-78 .

3.8. Методы отбора проб и испытаний арматурной стали классов А-I; А-II и А-III должны соответствовать ГОСТ 1497-84. Контрольные испытания арматурной стали следует проводить, если возникают сомнения в марке стали.

Инв.N°подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N°

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Балки должны храниться на складе готовой продукции в горизонтальном положении с сохранением вертикальной оси, на двух подкладках, расположенных на расстоянии не более 1 метра от торца балок. При этом следует обеспечивать сохранность балок от повреждений, а также свободный подъем для погрузки на транспортные средства.

4.2. Перевозка балок производится на открытом железнодорожном подвижном составе, в соответствии с требованиями правил перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденных Министерством путей сообщения России, с учетом полного использования грузоподъемности вагонов. Транспортирование производится после достижения бетоном балок отпускной прочности.

4.3. Изготовление, хранение и транспортировка балок должны производиться с соблюдением правил техники безопасности согласно требованиям СНиП 3.06.04-91 и СНиП III-4-80.

4.4. Строповку балок производить с применением специальных строповочных приспособлений.

5. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

5.1. Поставщик (изготовитель) гарантирует соответствие балок требованиям проектной документации и настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

Приложение

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И ГОСТ

Номер стандарта	Класс стандарта	Наименование стандарта
СНиП 2.05.03-84		Мосты и трубы
СНиП 3.06.04-91		Мосты и трубы.
СНиП III-4-80		Техника безопасности в строительстве.
СНиП 2.03.11-85		Защита строительных конструкций от коррозии.
ГОСТ 13015.0-83	Ж33	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Общие технические требования.
ГОСТ 26633-91	Ж13	Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия.
ГОСТ 18105-86	Ж19	Бетоны. Правила контроля прочности.
ГОСТ 10180-90	Ж19	Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.
ГОСТ 10178-85	Ж12	Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
ГОСТ 10922-90	Ж33	Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия.
ГОСТ 13015.3-81	Ж33	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Документ о качестве.
ГОСТ 14192-77	Д79	Маркировка грузов.
ГОСТ 17624-87	Ж19	Бетоны. Ультразвуковой метод определения прочности.
ГОСТ 22690-88	Ж19	Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.

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

Номер стандарта	Класс стандарта	Наименование стандарта
ГОСТ 10060-87	Ж19	Бетоны. Методы контроля морозостойкости.
ГОСТ 26134-84	Ж19	Бетоны. Ультразвуковой метод определения морозостойкости.
ГОСТ 5781-82	В22	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.
ГОСТ 7348-81	В72	Проволока из углеродистой стали для армирования предварительно напряженных железобетонных конструкций.
ГОСТ 26433.1-89	Ж02	Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления.
ГОСТ 17625-83	Ж19	Конструкции и изделия железобетонные. Радиационный метод определения толщины защитного слоя бетона, размеров и расположения арматуры.
ГОСТ 22904-78	Ж39	Конструкции железобетонные. Магнитный метод определения толщины защитного слоя бетона и расположения арматуры.
ГОСТ 1497-84	В09	Металлы. Методы испытания на растяжение.
ГОСТ 380-88	В20	Сталь углеродистая обыкновенного качества.Марки.
ГОСТ 13015.1-81	Ж33	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Приемка.
ГОСТ 13015.2-81	Ж39	Конструкции и изделия бетонные и железобетонные сборные. Правила маркировки.
ГОСТ 13015.2-81	Ж33	Документ о качестве.
ВСН 32-81		Инструкция по устройству гидроизоляции конструкций мостов и труб на железных, автомобильных и городских дорогах.

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

https://zavodjbi.com/