« СОЮЗДОРПРОЕКТ »

УНИФИЦИРОВАННЫЕ БАЛОЧНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДО 18 М. С НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ, ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ.

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАЛКИ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ ДЛИНОЙ 12;15;18 М АРМИРОВАННЫЕ ВНЕШНИМ ЛИСТОМ (II ЭТАП).

ИНВ. N 34751-М

gost.e-ecolog.ru

МОСКВА 1993 г.

« СОЮЗДОРПРОЕКТ »

УНИФИЦИРОВАННЫЕ БАЛОЧНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДО 18М С НЕНАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ.

СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БАЛКИ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ ДЛИНОЙ 12;15;18м АРМИРОВАННЫЕ ВНЕШНИМ ЛИСТОМ (II ЭТАП)

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
„СОЮЗДОРПРОЕКТА" В.Д. БРАСЛАВСКИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ПРОЕКТА Ю.И. ФЕДОРОВ

ИНВ. N 34751 – М

МОСКВА 1993 г.

NN п/п	Наименование	NN листов
1	Содержание	1
2	Пояснительная записка	2,3
3	Расчетный лист Таблицы усилий в ребре балки.	4
4	Расчетный лист Расчет по предельным состояниям I и II группы	5
5	Расчетный лист. Расчет по предельным состояниям I и II группы (Рекомендуемый вариант)	6
6	Балки пролетного строения Б3-12В. Б4-12В. Б3-15В. Б4-15В. Б3-18В. Б4-18В. Опалубочный чертеж.	7
7	Балки пролетного строения Б3-12В. Б4-12В. Армирование ребра балок.	8
8	Балки пролетного строения Б3-15В. Б4-15В. Армирование ребра балок.	9
9	Балки пролетного строения Б3-18В. Б4-18В. Армирование ребра балок.	10
10	Балки пролетного строения Б3-12В. Б4-12В. Б3-15В. Б4-15В. Б3-18В. Б3-18В. План раскладки сеток плиты балок.	11
11	Балки пролетного строения Б3-12В. Б4-12В. Б3-15В. Б4-15В. Б3-18В. Б4-18В. Конструкции сеток плиты.	12
12	Балки пролетного строения Б3-12В. Б4-12В. Закладные изделия 3Д-1, 3Д-2.	13
13	Балки пролетного строения Б3-15В. Б4-15В. Закладные изделия 3Д-3, 3Д-4.	14
14	Балки пролетного строения Б3-18В. Б4-18В. Закладные изделия 3Д-5. 3Д-6	15
15	Балки пролетного строения Б3-12В. Б4-12В. Б3-15В. Б4-15В. Б3-18В, Б4-18В. Упоры У-12, У-15, У-18-1, У-18-2.	16
16	Балки пролетного строения Б3-12В. Б4-12В. Б3-15В. Б4-15В. Б3-18В, Б4-18В. Фиксаторы Ф-1. Ф-2.	17
17	Балки пролетного строения Б3-12В Б4-12В Б3-15В. Б4-15В Б3 18В. Б4-18В. План раскладки дополнительной расчетной арматуры.	18
18	Балки пролетного строения Б3-12В, Б4-12В. Спецификация	19
19	Балки пролетного строения Б3-15В, Б4-15В Спецификация.	20
20	Балки пролетного строения Б3-18В, Б4-18В. Спецификация.	21
21	Балки пролетного строения Б3-12В, Б4-12В, Б3-15В Б4-15В, Б3-18В. Б4-18В. Ведомость расхода стали.	22

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
34751-М		

Н.Контр	Прохоров		24.12.93
Нач.ОИС	Прохоров		24.12.93
ГИП	Федоров		22.12.93
Нач.гр	Князев		21.12.93
Вед.инж	Лосицкий		24.12.93
Инж.Ік	Горохова		24.12.93

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12, 15 и 18 м, армированных внешним листом. (II этап)

Содержание

Стадия	Лист	Листов
РД	1	22

СОЮЗДОРПРОЕКТ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие чертежи конструкций балочных пролетных строений длиной до 18м с ненапрягаемой арматурой повышенной надежности выполнены по заданию, выданному НИЦ "Мосты" НИИТС и утвержденному отделом искусственных сооружений Федерального дорожного Департамента Р.Ф.

Основание для разработки - договор НИЦ "Мосты" НИИТС с ФДД ИС-93/94 - 3-155-03...Новые конструкции унифицированных балочных пролетных строений до 18м с ненапрягаемой арматурой повышенной надежности.

Заданием на проектирование предусматривается разработка конструкций унифицированных балочных пролетных строений длиной 12,15 и 18 м Т-образного сечения с постоянной высотой балки для всех вышеперечисленных пролетов, из обычного железобетона, повышенной надежности.

Балки запроектированы с модернизированными армокаркасами ребер, позволяющими механизировать их изготовление.

Источниками для проектирования являются разработки лаборатории железобетонных мостов НИЦ "Мосты" НИИТСа по конструкциям с внешним армированием и со сварными каркасами с многорядным дисперсным расположением основной рабочей арматуры без отгибов, проекты Союздорпроекта указанных конструкций, типовые проекты серии 3.503.1-73 и инв.№ 710, СНиП 2.05.03-84 с изменениями и дополнениями и др.нормативные документы.

Полный состав проекта:

- Балки с внешним листовым армированием с короткими анкерами;
- Балки с внешним листовым армированием с длинными анкерами;
- Балки со сварными каркасами с дисперсным расположением основной рабочей арматуры без отгибов.

В состав данного выпуска включен второй этап проекта: балки с внешним листовым армированием с длинными анкерами.

1.0. Особенности конструкции

1.1. Компоновка балок в поперечном сечении пролетного строения, объединение их между собой, класс бетона и требования к арматуре, конструкции мостового полотна принимаются по типовому проекту серии 3.503.1-73.

1.2. Высота балок для всех трех длин пролетов принята единой, равной 108 см (по типовому проекту 3.501.1-73 для балок длиной 18м с толщиной плиты 18 см за счет увеличения до 5 см защитного слоя верхней сетки плиты проезжей части.

1.3. В качестве основной продольной рабочей арматуры приняты полосы из стали марок 15ХСНД и 10ХСНД, располагаемые в нижней фибре балок без защитного слоя.

Подбор сечения листовой стали произведен по эпюре огибающих моментов за счет изменения толщины листа при постоянной ширине.

1.4. Для рационального использования материала в проекте применено комбинированное армирование-сочетание листа со стержневой арматурой класса А-III. В качестве рекомендуемых вариантов в чертежах представлены наиболее экономичные сочетания листа и арматуры.

В зависимости от наличия материалов возможно использование и других сочетаний, наиболее приемлемые комбинации которых приводятся в проекте в табличной форме.

1.5. Совместная работа листовой стали с бетоном обеспечивается вертикальными арматурными стержнями, расположенными в два ряда вдоль полосы, а также торцевыми упорами.

1.6. Армирование поперечной арматурой:

противоусадочными стержнями принято по аналогии с типовым проектом 3.503.1-73.

1.7. Для упрощения технологии изготовления балок верхние стержни каркасов ребер располагаются под сетками плиты проезжей части. Объединение каркаса ребра с плитой осуществляется загнутыми шпильками охватывающими продольную арматуру сеток плиты.

				Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12.15 и 18м. армированных внешним листом. (II этап)			
Н.контр	Прохоров		21.12.95				
Нач.отд	Прохоров		21.12.95				
ГИП	Федоров		22.12.95	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
Нач.гр	Князев		21.12.95		РД	2	22
[illegible]	[illegible]		[illegible]		Союздорпроект		
[illegible]	[illegible]		[illegible]				

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

2.0, Технологические требования

2.I. Класс бетона по прочности ни сжатие (В 25), марка бетона по морозостойкости и марки арматурных сталей в зависимости от климатических условий, условия по перевозке и монтажу принимаются по типовому проекту 3.503.I-73 с учетом СНиП 2.05.03-84 с дополнениями.

2.2.Изготовление листов внешнего армирования следует производить только на специализированных заводах мостовых металлических конструкций. Стыковую сварку листов различной толщины производить согласно ВСН I69-80, при обязательном УЗД-контроле сварного шва.

2.3.Присоединение анкерных стержней к листовой полосе производить автоматической сваркой тавровых соединений (дуговой под флюсом или контактной). Рекомендуемое сварочное оборудование АДФ-2001 и АДФ-2002 Тбилисского завода "Электросварка", станок опытного завода ПМСО "Гидромонтаж" ст.Селятино Московской обл., переносные сварочные установки КБ НИИЖБ О.Г.Бахурина, стационарные автоматы К-747 опытного завода института электросварки им.Патона.

Сварку производить согласно ГОСТ I4098-85 и СН 393-78.

2.4.Для балок длиной меньше стандартной в пределах модуля применять продольную рабочую арматуру (листы внешнего армирования) большего стандартного пролета.

2.5.Для длинных стержней анкеров допускается использовать все стержневые арматурные стали, предусмотренные СНиП 2.05.03-84 (кроме арматуры кл.А-I), а так же сталь класса Ат - IУс марок 28С и 27ГС.

2.6.Нижние поверхности листов внешнего армирования необходимо красить.

Маркировка балок

Марка балок состоит из двух групп обозначений (например Б3-I2В I группа - буква Б - балка), цифра 3 или 4 - марка стали, внешнего армирования, цифра 3 - сталь I5ХСНД, цифра 4 - сталь I0ХСНД;

2 группа - цифры I2, I5 или I8 - длина балки,

Буква В - внешнее армирование.

Главный инженер проекта Федоров Ю.И.

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
34751-м		

Н.контр	Прохоров		
Нач.ОИС	Прохоров		24.12.93
ГИП	Федоров		24.12.93
Нач.гр	Князев		22.12.93
Вед.инж	Лосицкий		22.12.93
Инж I к	Горохова		21.12.93

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12, 15 и 18 м армированных внешним листом. (II этап)

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РД	3	22

Союздорпроект

Формат

Усилия

Длина пролетного строения, м	Расчетный пролет, м	Положение сечения, ℓ, м	Нормативные усилия: Постоянная нагрузка: Собственный вес, М, тс·м	Собственный вес, Q, тс	Проезжая часть, прочая постоянная, М, тс·м	Проезжая часть, прочая постоянная, Q, тс	Суммарная нагрузка, М, тс·м	Суммарная нагрузка, Q, тс	Временная нагрузка, М, тс·м	Временная нагрузка, Q, тс	Суммарная нагрузка, М, тс·м	Суммарная нагрузка, Q, тс	Расчетные усилия: Постоянная нагрузка: Собственный вес, М, тс·м	Собственный вес, Q, тс	Проезжая часть, прочая постоянная, М, тс·м	Проезжая часть, прочая постоянная, Q, тс	Суммарная нагрузка, М, тс·м	Суммарная нагрузка, Q, тс	Временная нагрузка, М, тс·м	Временная нагрузка, Q, тс	Суммарная нагрузка, М, тс·м	Суммарная нагрузка, Q, тс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
12,0	11,4	ℓ/2	17,3	0	12,8	0	30,1	0	42,2	6,2	72,3	6,2	19,1	0	19,8	0	38,9	0	70,9	10,5	109,8	10,5
		ℓ/4	13,0	4,5	9,6	3,4	22,6	7,9	32,8	10,5	55,4	18,4	14,3	5,0	14,9	5,2	29,2	10,2	55,3	17,9	84,5	28,1
		ℓ/8	7,6	—	5,6	—	13,2	—	19,4	—	32,6	—	8,3	—	8,7	—	17,0	—	32,6	—	49,6	—
		опора	0	6,1	0	4,5	0	10,6	0	16,6	0	27,2	0	6,7	0	7,0	0	13,7	0	28,0	0	41,7
15,0	14,4	ℓ/2	27,7	0	20,3	0	48,0	0	54,5	6,6	102,5	6,6	30,4	0	31,6	0	62,0	0	88,2	10,3	150,2	10,3
		ℓ/4	20,7	5,8	15,3	4,2	36,0	10,0	42,1	10,7	78,1	20,7	22,8	6,3	23,7	6,6	46,5	12,9	68,1	17,4	114,6	30,3
		ℓ/8	12,1	—	8,9	—	21,0	—	24,8	—	45,8	—	13,3	—	13,8	—	27,1	—	40,1	—	67,2	—
		опора	0	7,7	0	5,6	0	13,3	0	17,4	0	30,7	0	8,4	0	8,8	0	17,2	0	28,2	0	45,4
18,0	17,4	ℓ/2	40,4	0	29,7	0	70,1	0	67,9	6,6	138,0	6,6	44,4	0	66,4	0	110,8	0	80,3	10,3	191,1	10,3
		ℓ/4	30,3	4,9	22,3	3,3	52,6	8,2	52,1	11,0	104,7	19,2	33,3	5,3	49,8	4,5	83,1	9,8	61,5	17,2	144,6	27,0
		ℓ/8	17,6	—	13,1	—	30,7	—	30,5	—	61,2	—	19,4	—	29,2	—	48,6	—	36,0	—	84,6	—
		опора	0	9,3	0	6,7	0	16,0	0	17,0	0	33,0	0	10,2	0	8,8	0	19,0	0	28,4	0	47,4

Интенсивность постоянной нагрузки на погонный метр наиболее нагруженной средней в габарите балки.

Длина пролетного строения, м	Расстояние между балками, м	Нормативные усилия: Собственный вес, тс/м	Омоноличивание, тс/м	Покрытие проезжей части, тс/м	Расчетные усилия: Собственный вес, тс/м	Омоноличивание, тс/м	Покрытие проезжей части, тс/м
12,0 15,0 18,0	1,73	1,0665	0,193	0,592	1,173	0,212	1,008

Н. контр.	Прохоров	[signature]	24.12.9[illegible]
Нач. ОИС	Прохоров	[signature]	24.12.9[illegible]
ГИП	Федоров	[signature]	22.12.9[illegible]
Нач. гр.	Князев	[signature]	22.12.9[illegible]
Инж. IK	Горохова	[signature]	21.12.[illegible]
Инж. IK	Соловьева	[signature]	20.12.9[illegible]

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12, 15 и 18 м, армированных внешним листом (II этап)

Расчетный лист. Таблицы усилий в ребре балки

Стадия	Лист	Листов
РД	4	22

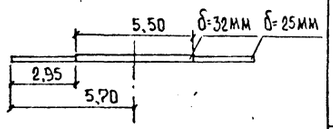
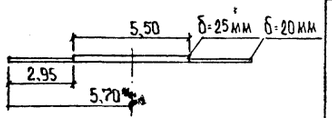
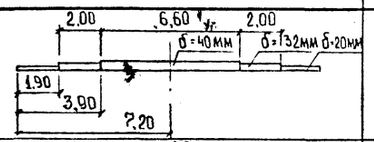
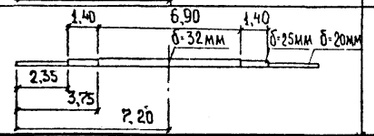
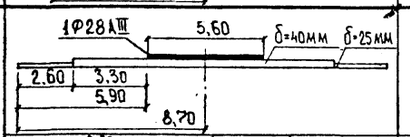
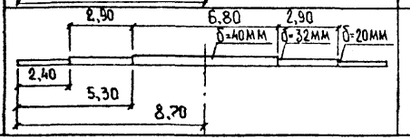
Союздорпроект

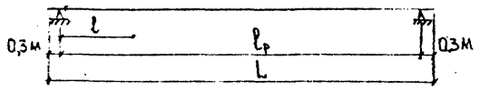
Инв. № подл. 34751-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ИНВ. № 34751-М

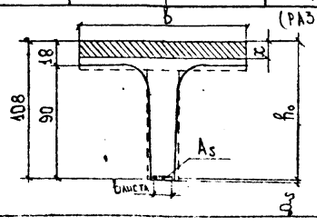
ФОРМАТ А3

РАСЧЕТ ПО ПРЕДЕЛЬНЫМ СОСТОЯНИЯМ I И II ГРУППЫ

Длина пролетного строения L, м	Расчетный пролет l_p, м	Схема армирования	Марка стали металлического листа	Положение сечения l, м	$b_{листа}$, мм	A_s, см²	h_0, см	b, см	x, см	R_b, кгс/см²	$M^p_{пред}$, тс·м	$M^p_{расч}$, тс·м	Образование трещин: $R_{b,mcr}$, кгс/см²	Образование трещин: σ_{bx}, кгс/см²	Раскрытие трещин: предельное Δ_{cr}, см	Раскрытие трещин: расчетное a_{cr}', см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
12,0	11,4		15ХСНД	5,70	120	36,0	106,5	130	6,15	135	109,8	111,6	120	41,4	0,03	0,017
				2,95		27,6	106,85		4,72		86,3	86,6		35,1		0,017
				—		—	—		—		—	—		—		—
			10ХСНД	5,70	130	29,9	106,85		6,05		109,8	110,2		43,7		0,021
				2,95		23,4	107,1		4,73		86,2	86,9		36,8		0,020
				—		—	—		—		—	—		—		—
15,0	14,4		15ХСНД	7,20	130	49,4	106,1		8,44		150,2	150,9		55,1		0,018
				3,90		39,0	106,5		6,67		120,3	120,8		46,4		0,014
				1,90		23,4	107,1		4,00		72,3	73,8		32,0		0,013
			10ХСНД	7,20	140	42,0	106,5		8,50		150,2	152,5		56,9		0,021
				3,75		32,2	106,85		6,51		117,5	118,4		47,4		0,016
				2,35		25,2	107,1		5,10		91,7	93,6		39,7		0,016
18,0	17,4		15ХСНД	8,70	150	63,16	105,65		10,99		191,1	193,2		70,8		0,019
				5,90		57,0	106,1		9,74		171,9	173,0		61,9		0,019
				2,60		34,5	106,85		5,90		105,8	107,6		38,2		0,014
			10ХСНД	8,70	150	57,0	106,1		11,53		191,1	203,0		71,9		0,021
				5,30		45,0	106,5		9,10		162,8	162,8		52,5		0,023
				2,40		27,0	107,1		5,46		96,4	100,0		37,5		0,016



(РАЗМЕРЫ В СМ.)



Нач. ОИС	Федоров		21.02.95
ГИП	Федоров		20.02.95
Инж. Ik	Горохова		16.02.95
Инж. Ik	[illegible]		15.02.95

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК ДЛИНОЙ 12, 15 И 18М. С ВНЕШНИМ ЛИСТОВЫМ АРМИРОВАНИЕМ И ДЛИННЫМИ АНКЕРАМИ. ВЫПУСК 2. КОРРЕК.

РАСЧЕТНЫЙ ЛИСТ.

РАСЧЕТ ПО ПРЕДЕЛЬНЫМ СОСТОЯНИЯМ I И II ГРУППЫ

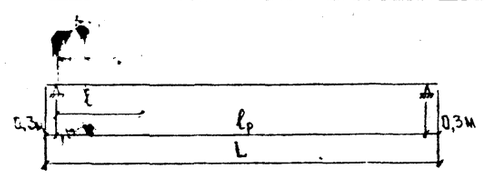
Стадия	Лист	Листов
РД	5	2

СОЮЗДОРПРОЕКТ

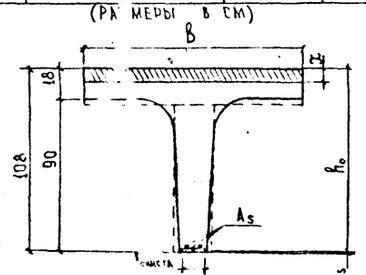
Инв. № подл. 34751-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Расчет по предельным состояниям I и II группы (рекомендуемый вариант)

Длина пролетного строения L, м	Расчетный пролет $l_р$, м	Схема армирования	Марка стали металлического листа	Положение сечения l_x, м	$b_{листа}$, мм	A_s, см²	h_o, см	b, см	x, см	R_b, кгс/см²	$M^{пред}$, тс·м	$M^{расч}$, тс·м	Расчет на трещиностойкость: Образование трещин $R_{b,mcr}$, кгс/см²	Образование трещин σ_{bx}, кгс/см²	Раскрытие трещин: предельное a_{cr}, см	Раскрытие трещин: расчетное a_{cr}, см
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
12,0	11,4	δ=20мм, 5,70, 3,80, 2Ф22 А III, 1Ф22 А III, δ=16мм; 1,80; 2,85; 3,75; 5,70	15ХСНД	5,70	150	34,6	106,38	130	6,15	135	109,8	111,5	120	42,2	0,03	0,022
				3,75		30,8	106,70		5,38		98,0	98,2		38,7		0,02
				2,85		27,0	107,1		4,62		84,5	85,0		34,6		0,017
				1,80		21,0	107,3		3,60		65,6	66,7		26,2		0,017
		δ=20мм, 3,60, 1Ф22 А III, δ=16мм; 2,20; 3,90; 5,70	10ХСНД	5,70	150	30,8	106,7		6,23		109,8	113,3		43,4		0,022
				3,90		27,0	107,1		5,46		100,0	100,0		38,8		0,02
				2,20		21,0	107,3		4,20		77,2	77,5		31,0		0,019
15,0	14,4	δ=32мм, 4,20, 1Ф22 А III, δ=20мм; 2,10; 5,10; 7,20	15ХСНД	7,20	150	48,8	106,2		8,46		150,2	151,4		55,2		0,018
				5,10		45,0	106,5		7,69		138,1	138,5		51,4		0,017
				2,10		27,0	107,1		5,46		85,0	85,0		34,5		0,013
		2Ф22 А III, 1Ф22 А III, 5,80, 4,00, δ=25мм, δ=20мм; 2,60; 4,30; 5,20; 7,20	10ХСНД	7,20	150	42,1	106,21		8,52		150,2	152,4		57,1		0,020
				5,20		38,3	106,5		7,25		139,3	139,6		54,0		0,021
				4,30		34,5	106,85		7,0		127,0	127,0		50,4		0,022
				2,60		27,0	107,1		5,46		100,0	100,0		47,3		0,018
18,0	17,4	2Ф32 А III, 1Ф32 А III, 6,50, δ=32мм, δ=25мм; 2,60; 3,65; 5,45; 8,70	15ХСНД	8,70	150	61,1	105,34		10,94		191,1	191,7		71,6		0,022
				5,45		53,04	105,83		9,32		165,2	165,5		63,4		0,023
				3,65		45,0	106,5		7,70		138,4	138,7		54,7		0,017
				2,60		34,5	106,85		5,9		105,8	107,6		38,2		0,014
		2Ф25 А III, 1Ф25 А III, 5,80, 4,60, δ=32мм, δ=20мм; 2,40; 5,30; 6,40; 8,70	10ХСНД	8,70	150	54,82	105,77		11,09		191,1	195,1		72,8		0,021
				6,40		49,91	106,40		10,1		178,1	179,1		69,0		0,022
				5,30		45,0	106,5		9,1		162,8	162,8		64,2		0,023
				2,40		27,0	107,1		5,46		96,4	100,0		32,5		0,016



(Размеры в см)



Нач. ОИС	Федоров		12.05.95
ГИП	Федоров		12.05.95
Инж. ТК	Горохова		12.05.95
Инж. ТК	Соловьева		16.05.95

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12,15 и 18 м с внешним листовым армированием и длинными анкерами. Выпуск 2 корректир.

Расчетный лист. Расчет по предельным состояниям I и II группы. (Рекомендуемый вариант)

Стадия	Лист	Листов
РД	6	22

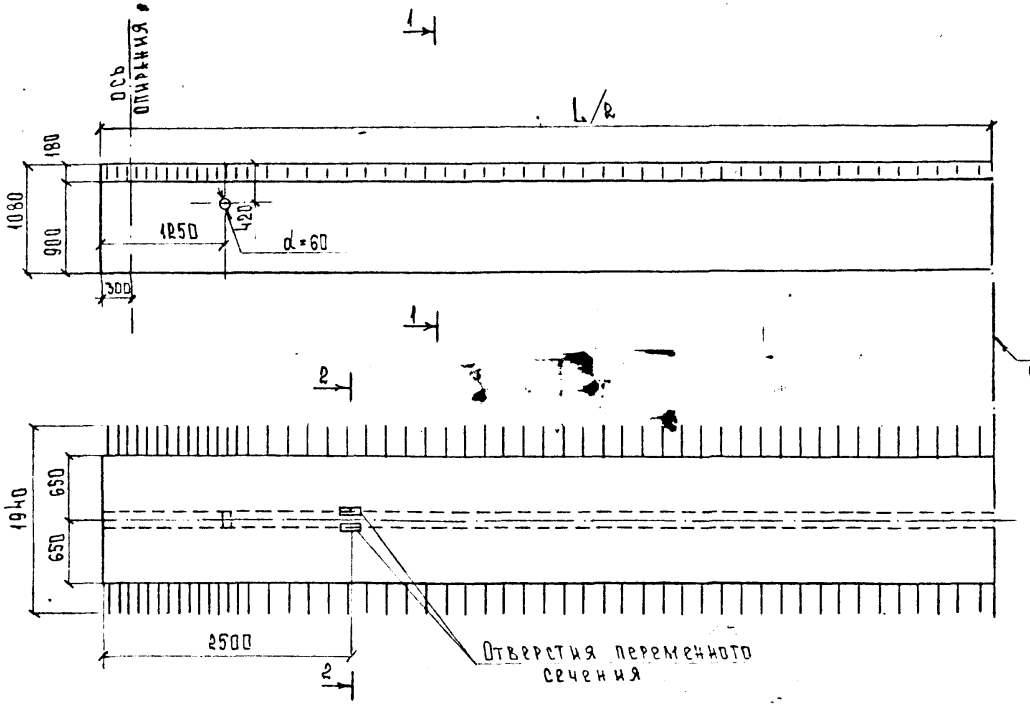
Союздорпроект

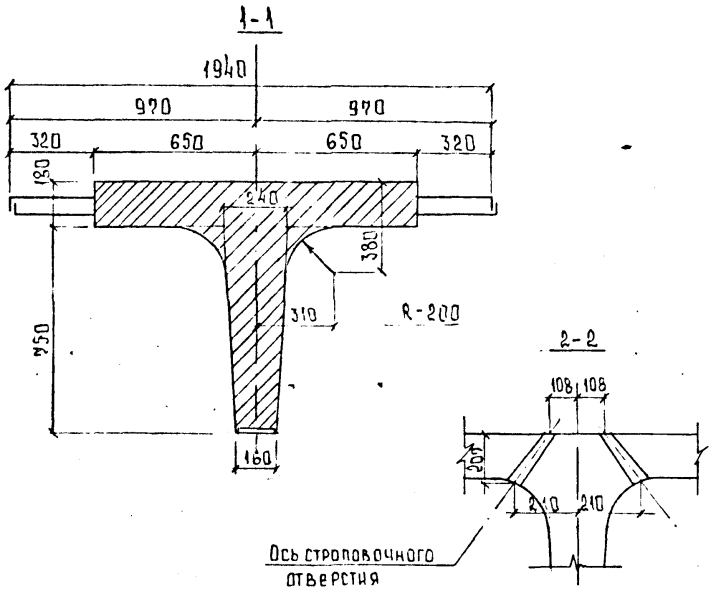
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 34751-М

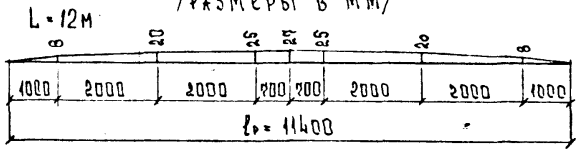
Инв. № 34751-М

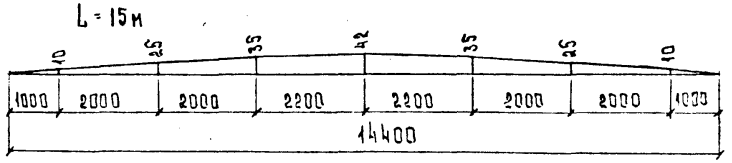
Формат А4х3

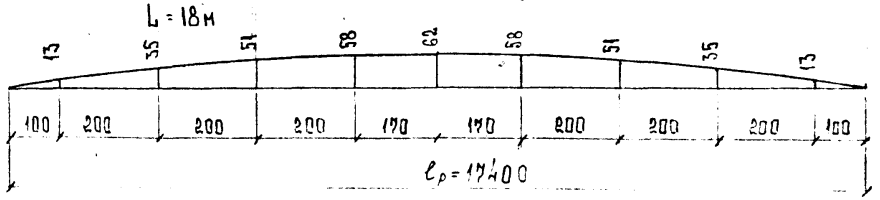




Строительный подъем в балках L=12; 15; 18 м
(размеры в мм)







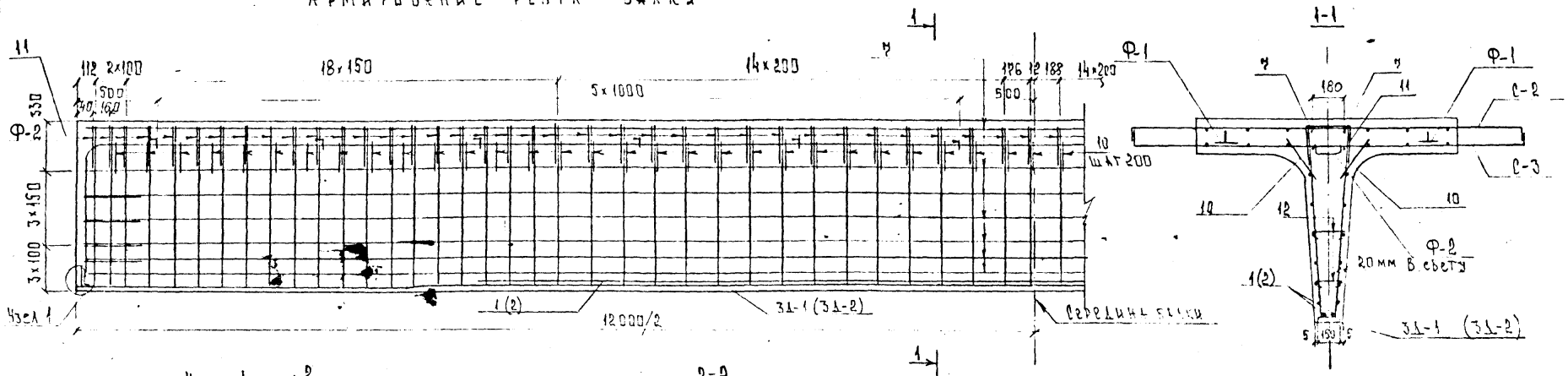
Марка элемента	Масса т	Габаритные размеры, см
БЗ-12В	12,9	194×108×1200
Б4-12В		
БЗ-15В	16,2	194×108×1500
Б4-15В		
БЗ-18В	19,4	194×108×1800
Б4-18В		

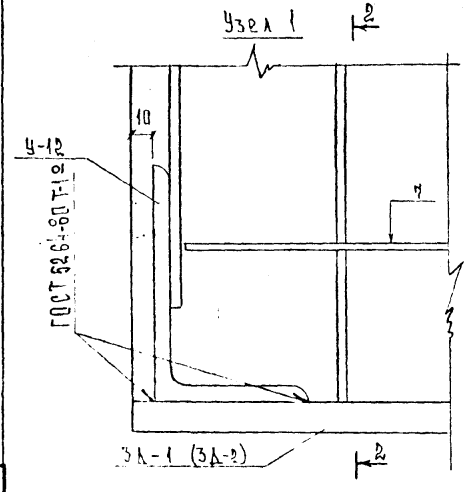
1. Требования к материалам см. пояснительную записку листы №№2,3
2. Расположение закладных деталей под деформационный шов и барьерное ограждение см. т.п. 3.503.1-73.
3. Размеры в мм.

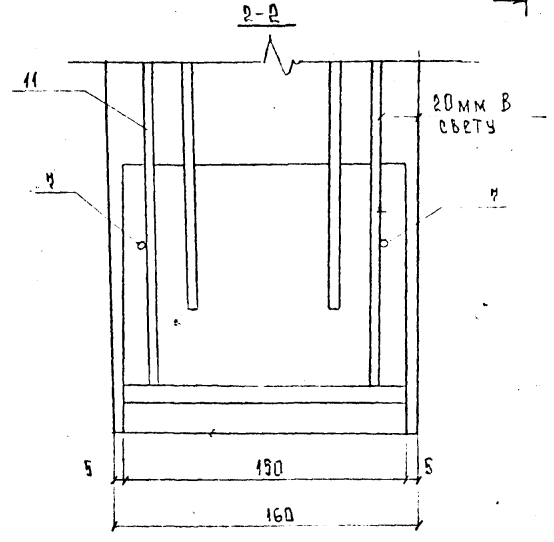
				Унифицированные балки пролетного строения до 18м с ненапрягаемой арматурой повышенной надежности (II этап)			
				Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12; 15 и 18м армированных вибрированным листом (II этап)			
Н. контр.	Прохоров			Балки пролетного строения БЗ-12В, Б4-12В; БЗ-15В, Б4-15В; БЗ-18В Б4-18В	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОИТ	Прохоров				Р Д	7	22
ГИП	Федоров						
Нач. тр.	Кичев			Типовой чертеж	Союздорпроект		
Вед. инж.	Косицкий						
Инж.							

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
3451-м		

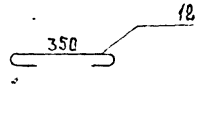
Армирование ребра балки

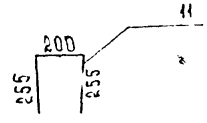






1. Армирование плиты балки см. листы № 11, 12
2. Спецификацию и ведомость расхода стали см. листы № 19, 22
3. Данные в скобках даны для балки Б4-12В
4. Лист смотреть совместно с листами № 13, 18





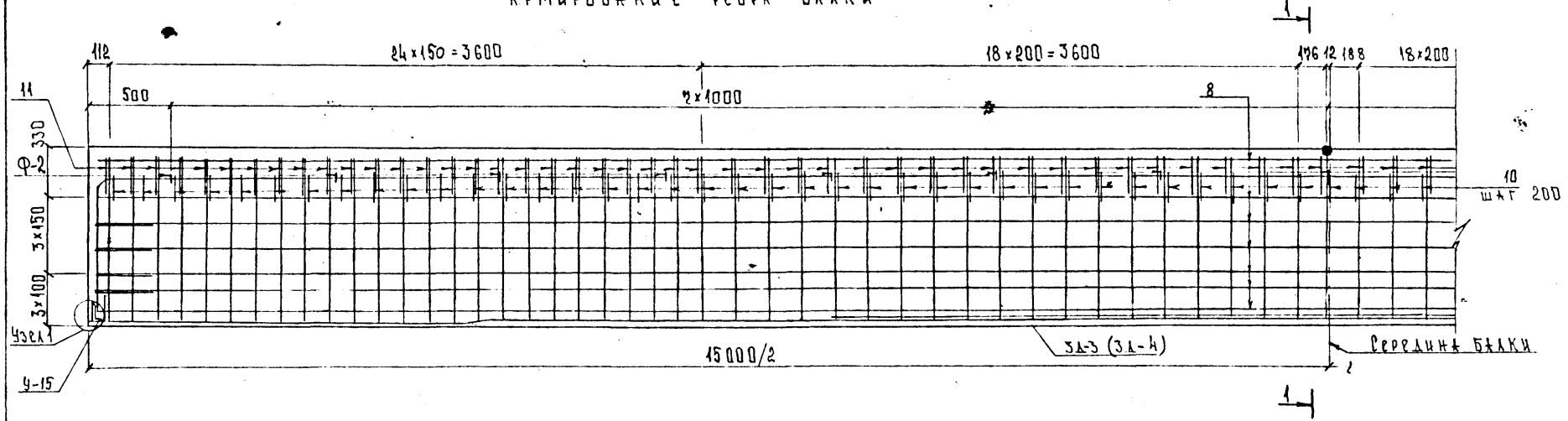
				Унифицированные балки пролетного строения до 18м с ненапрягаемой арматурой повышенной надежности	
				Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12,15 и 18м армированных вынесенным листом (II этап)	
Н.контр.	Прохоров		24.11.93	Балки пролетного строения Б3-12В, Б4-12В	Стадия: РД; Лист: 8; Листов: 22
Нач.ОИС	Прохоров		24.11.93		
ГИП	Федоров		23.11.93		
Нач.гр	Князев		22.11.93	Армирование ребра балки	Союздорпроект
Вед.инж	Лосицкий		21.11.93		
Инж.Ic	Горохова		20.11.93		

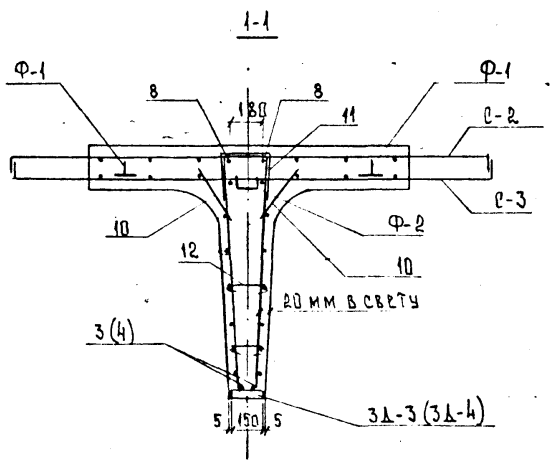
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
34751-М

Инв N 34751-М

Формат А3

Армирование ребра балки



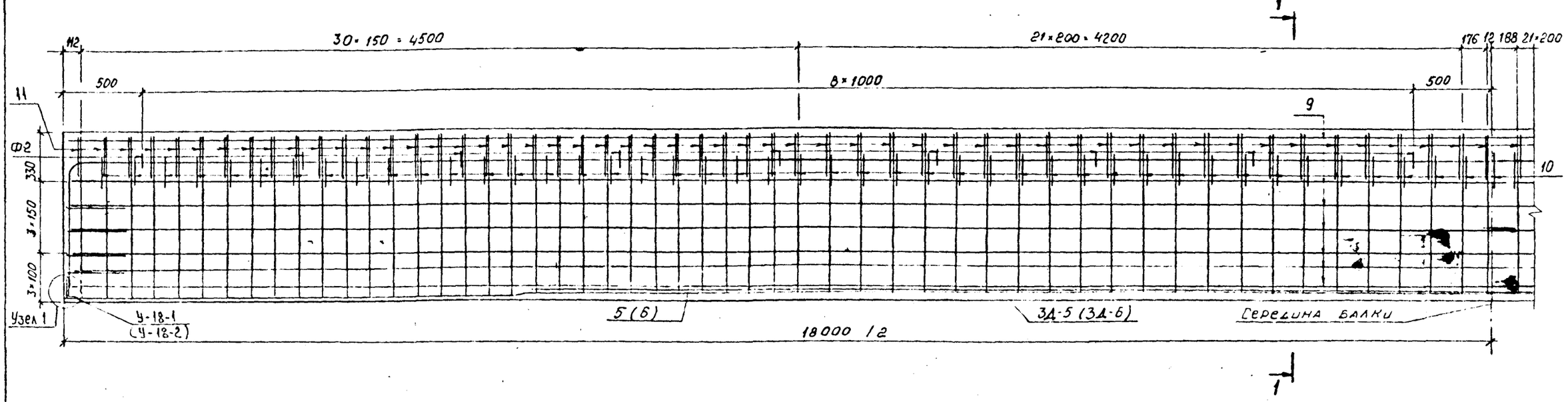


1. Армирование плиты балки см листы № 11, 12
2. Спецификацию и ведомость расхода стали см листы № 20, 22
3. Данные в скобках даны для балки Б4-15В
4. Лист смотреть совместно с листами NN 8, 14, 18
5. Размеры в мм

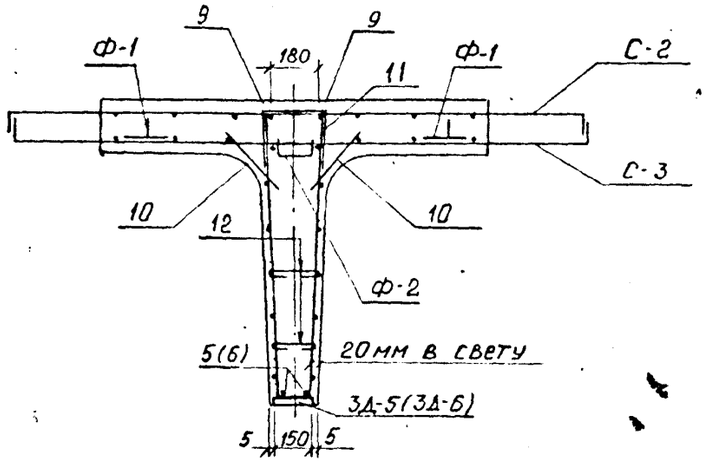
				Унифицированные балки пролетного строения до 18м с ненапрягаемой арматурой повышенной надежности			
				Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12,15 и 18м армированных внешним листом (II этап)			
Н. контр.	Прохоров		21.12.93	Балки пролетного строения Б3-15В Б4-15В	Стадия	Лист	Листов
Нач. ОИС	Прохоров		21.12.93		РД	9	22
Гип	Федоров		23.12.93				
Нач. гр.	Князев		22.12.93	Армирование ребра балки	Союздорпроект		
Вед. инж.	Лосицкий		21.12.93				
			20.12.93				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
34751-М	[illegible] 25.6.94	

Армирование ребра балки.



1-1



1. Армирование плиты балки см. листы №: 11, 12
2. Спецификацию и ведомость расхода стали см. листы № 21, 22
3. Данные в скобках даны для балки Б4-18В
4. Лист смотреть совместно с листами №№ 8, 15, 18
5. Размеры в мм.

Инв. № подл.	34751-М		
Подпись и дата			
Взам. инв. №			

Н.контр	Прохоров		29.12.93
Нач.отс	Прохоров		20.12.93
ГИП	Федоров		29.12.93
Нач.гр	Князев		22.12.93
Вед.инж	Лосицкий		21.12.93
Инж I к.	Горохова		20.12.93

Унифицированные балочные пролетные строения длиной до 18 м. с ненапрягаемой арматурой повышенной надежности

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12, 15 и 18 м армированных внешним листом (II этап)

Балки пролетного строения Б3-18В, Б4-18В.

Стадия	Лист	Листов
РД	10	22

Армирование ребра балки

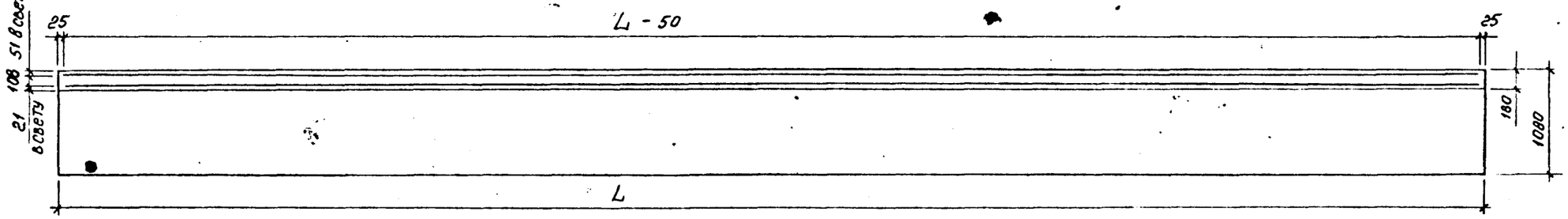
СОЮЗДОРПРОЕКТ

инв N 34751-М

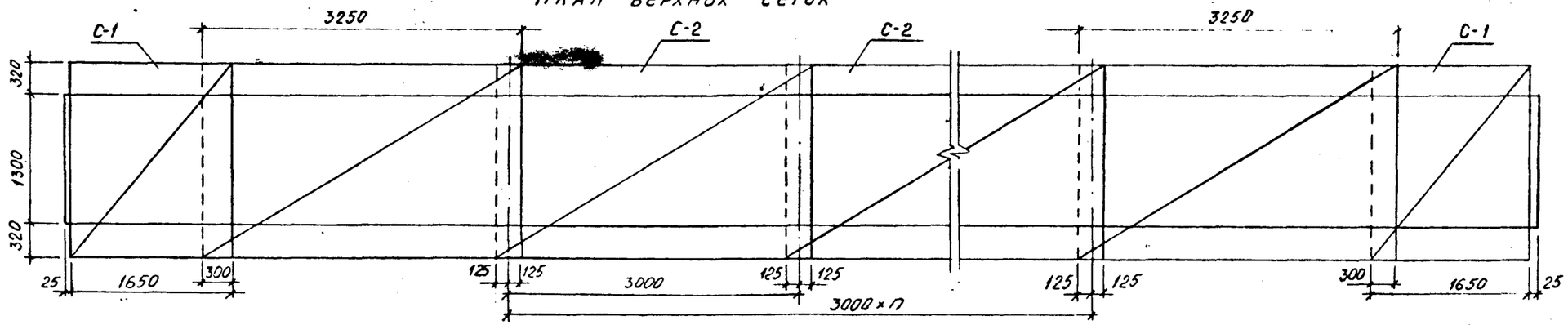
Формат А3

1-1

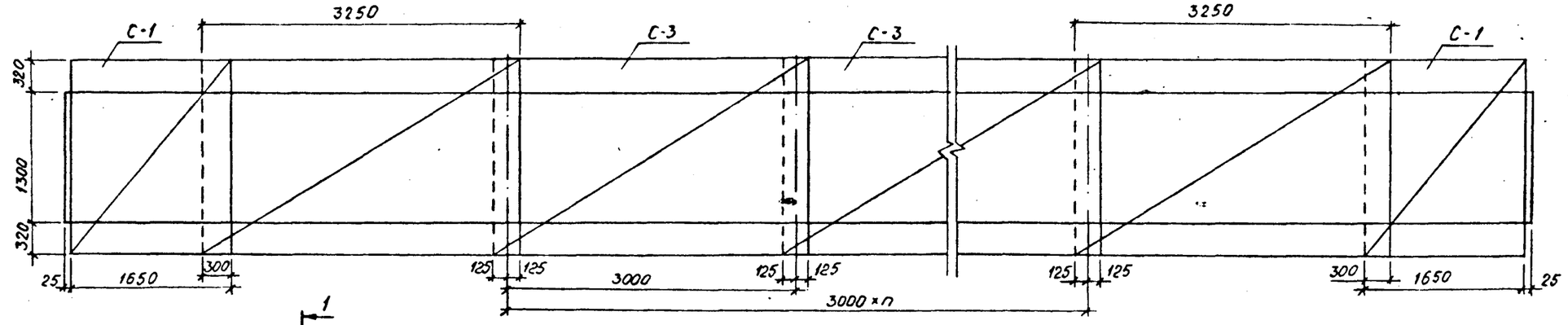
(сетки условно не разделены)

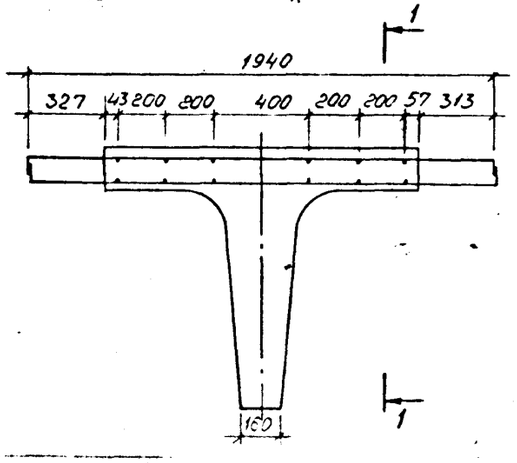


План верхних сеток



План нижних сеток





L, м	12	15	18
n	1	2	3

Конструкцию сеток см. инв N 12

Размеры в мм.

Масштаб 1:50

Н. контр	Прохоров		24.12.93
Нач ОИС	Прохоров		24.12.93
ГИП.	Федоров		[illegible]
Нач гр	Князев		[illegible]
Вед инж	[illegible]		[illegible]
[illegible]	[illegible]		

Унифицированные балки пролетного строения до 18 м с ненапрягаемой арматурой повышенной надежности.

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12, 15 и 18 м армированных внешним листом (II этап)

Балки пролетного строения Б3-12В, Б4-12В, Б3-15В, Б4-15В, Б3-18В, Б4-18В

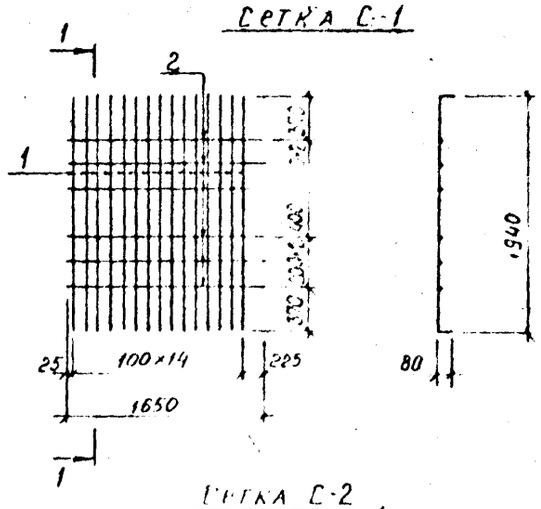
План раскладки сеток плиты

Стадия	Лист	Листов
РД	11	22

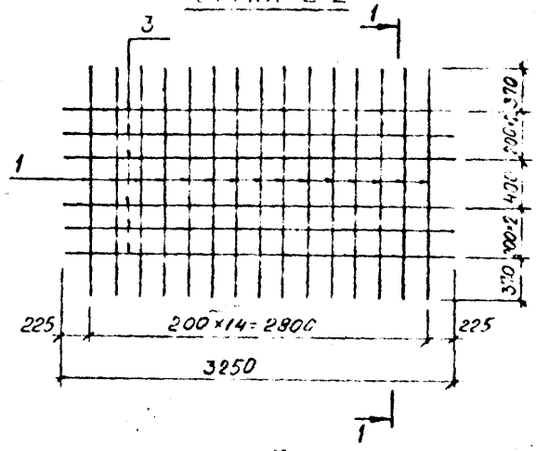
СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
34751-М	[illegible]	

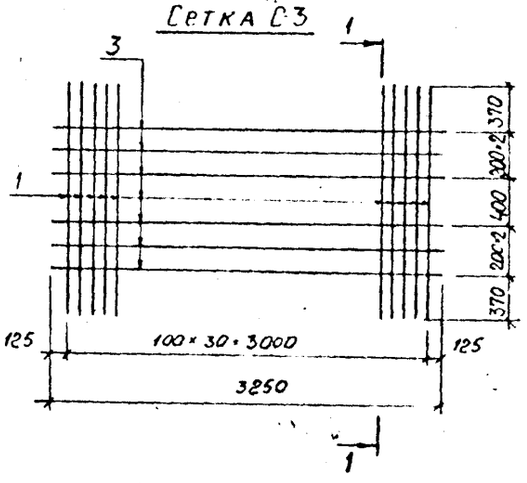
Сетка С-1



Сетка С-2



Сетка С-3



Спецификация элементов

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг.	Примеч.
		Сетка С-1			
1		Ø12 А III ГОСТ 5781-82; ℓ=2100	15	1,87	
2		Ø6 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=1650	6	0,37	
		Сетка С-2			
1		Ø 12 А III ГОСТ 5781-82; ℓ=2100	15	1,87	
3		Ø6 А I ГОСТ 5781-82; ℓ=3250	6	0,72	
		Сетка С-3			
1		Ø 12 А III ГОСТ 5781-82; ℓ=2100	31	1,87	
3		Ø6 А I ГОСТ 5781-82; ℓ=3250	6	0,72	

Ведомость расхода стали, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса				
	А-I		А-III		
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		
	Ø6	Итого	Ø12	Итого	
С-1	2.22	2.22	28,1	28,1	30,32
С-2	4.32	4.32	28.1	28,1	32,42
С-3	4.32	4.32	57,97	57,97	62,29

Размеры в мм.

Масштаб 1:50

Н контр	Прохоров		24.12.53	Унифицированные балки пролетного строения до 18 м с ненапрягаемой арматурой повышенной надежности
Нач ОИС	Прохоров		24.12.53	Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12,15 и 18 м армированных внешним листом (II этап)
ГИП	Федоров		24.12.53	Балки пролетного строения Б3-12В; Б4-12В; Б3-15В; Б4-15В; Б3-18В; Б4-18В
Нач. гр	Князев		22.12.53	Конструкции сеток плиты С-1, С-2, С-3.
Вед инж	Лосицкий		21.12.53	
Инж. Тк	Горохова		23.12.53	

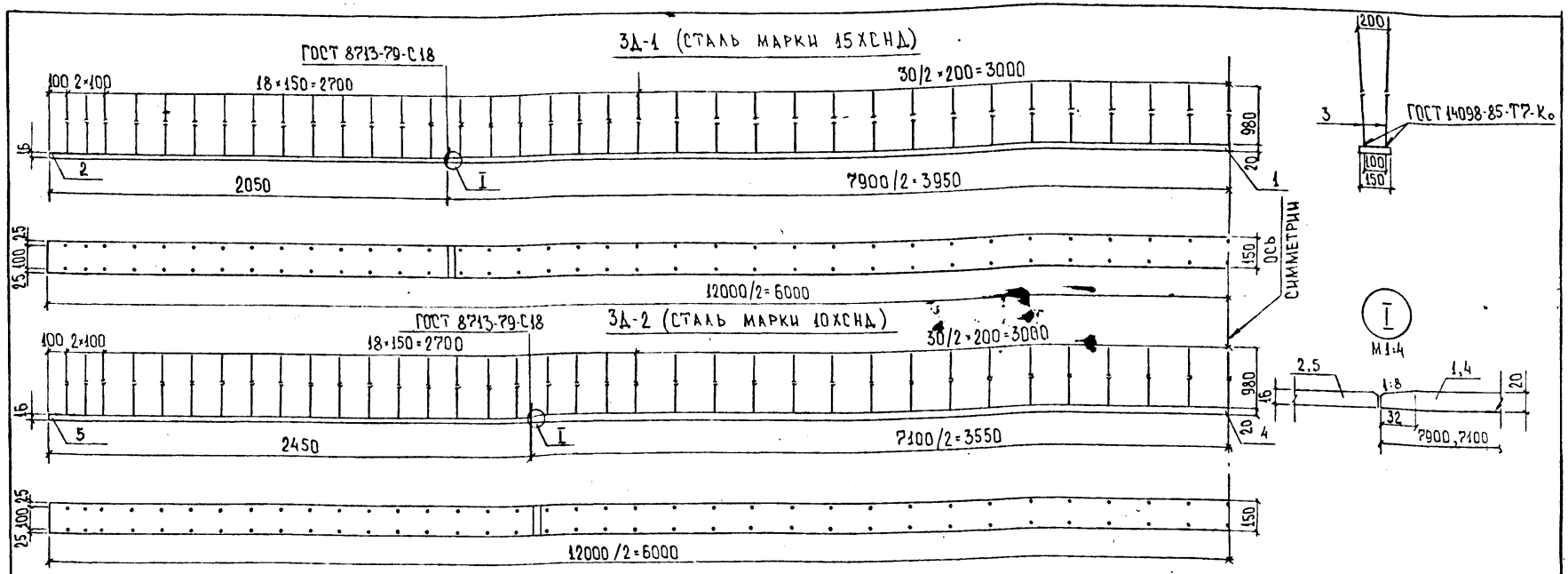
Стадия	Лист	Листов
РД	12	22

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв. № подл. 34751-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 34751-М

Формат А3



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ	МАССА ЕДИН., КГ	ПРИМЕЧ.
ЗД-1		ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ ЗД-1			
1		−150×20 ГОСТ 103-76, ℓ=7900	1	186,1	
2		−150×16 ГОСТ 103-76, ℓ=2050	2	38,6	
3		∅10 AII ГОСТ 5781-82, ℓ=980	142	0,6	
ЗД-2		ЗАКЛАДНОЕ ИЗДЕЛИЕ ЗД-2			
4		−150×20 ГОСТ 103-76, ℓ=7100	1	167,2	
5		−150×16 ГОСТ 103-76, ℓ=2450	2	46,2	
3		∅10 AII ГОСТ 5781-82, ℓ=980	142	0,6	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ЗАКЛАДНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ИЗДЕЛИЯ ЗАКЛАДНЫЕ					ВСЕГО
	АРМАТУРА КЛАССА AII		ПРОКАТ МАРКИ ПОЛОСОВОЙ			
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 103-76			
	∅10	ИТОГО	−150×16	−150×20	ИТОГО	
ЗД-1	85,2	85,2	77,2	186,1	263,3	348,5
ЗД-2	85,2	85,2	92,4	167,2	259,6	344,8

Лист смотреть совместно с листами №№ 8,18

Размеры в мм.

*Масштаб 1:20

Н. контр. Прохоров

Нач. отд. Прохоров

ГИП Федоров

Нач. гр. Князев

Инж. Ік Горохова

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ БАЛОК ДЛИНОЙ 12,15 И 18 М, АРМИРОВАННЫХ ВНЕШНИМ ЛИСТОМ (II ЭТАП)

Балки пролетного строения Б3-12В, Б4-12В

Закладные изделия

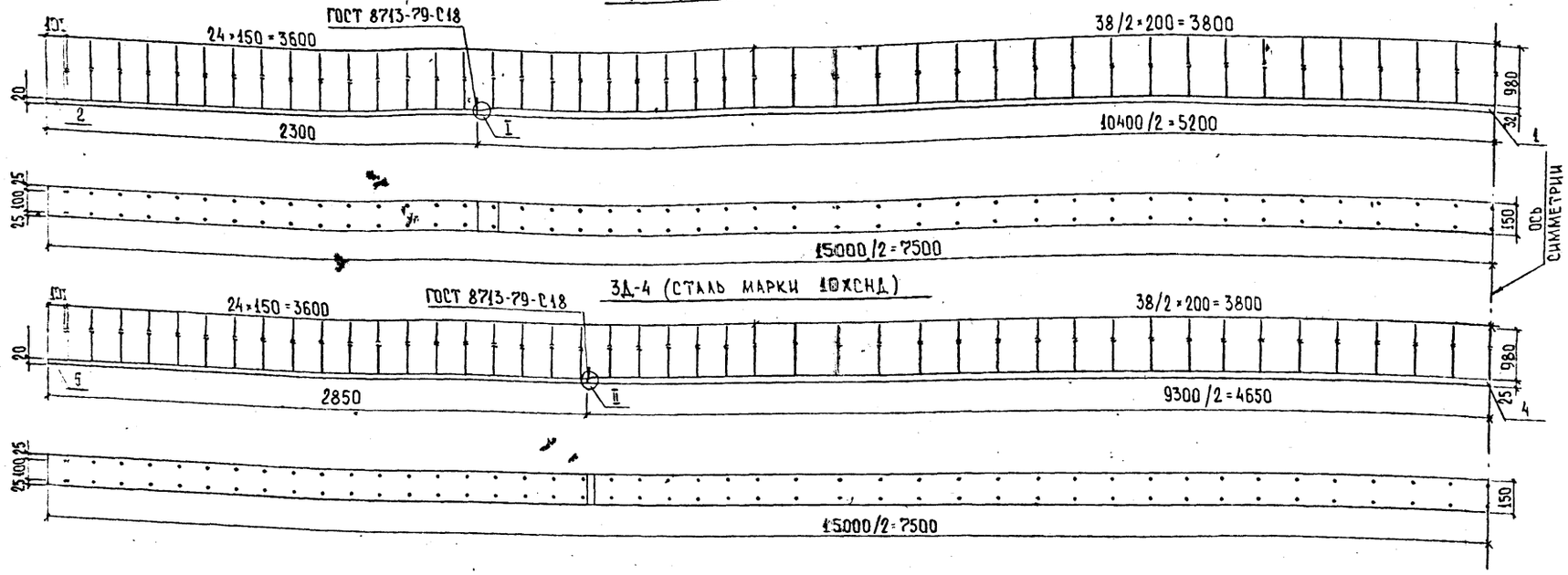
Стадия	Лист	Листов
РД	13	

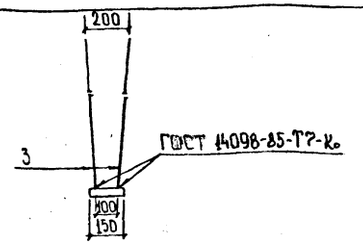
Союздорпроект

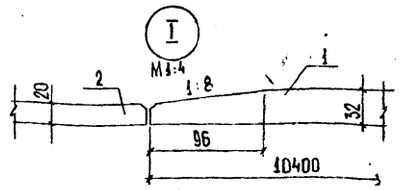
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

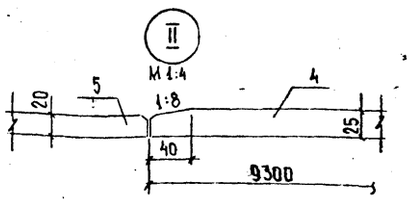
34751-М

ЗД-3 (СТАЛЬ МАРКИ 15ХСНД)









Спецификация на закладные изделия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един., кг	Примеч.
ЗД-3		Закладное изделие ЗД-3			
1		−150×32 ГОСТ 103-76, ℓ=10400	1	391,9	
2		−150×20 ГОСТ 103-76, ℓ= 2300	2	54,2	
3		∅10 AII ГОСТ 5781-82, ℓ= 980	174	0,6	
ЗД-4		Закладное изделие ЗД-4			
4		−150×25 ГОСТ 103-76, ℓ= 9300	1	273,8	
5		−150×20 ГОСТ 103-76, ℓ= 2850	2	67,1	
3		∅10 AII ГОСТ 5781-82, ℓ= 980	174	0,6	

Ведомость расхода стали на закладные изделия

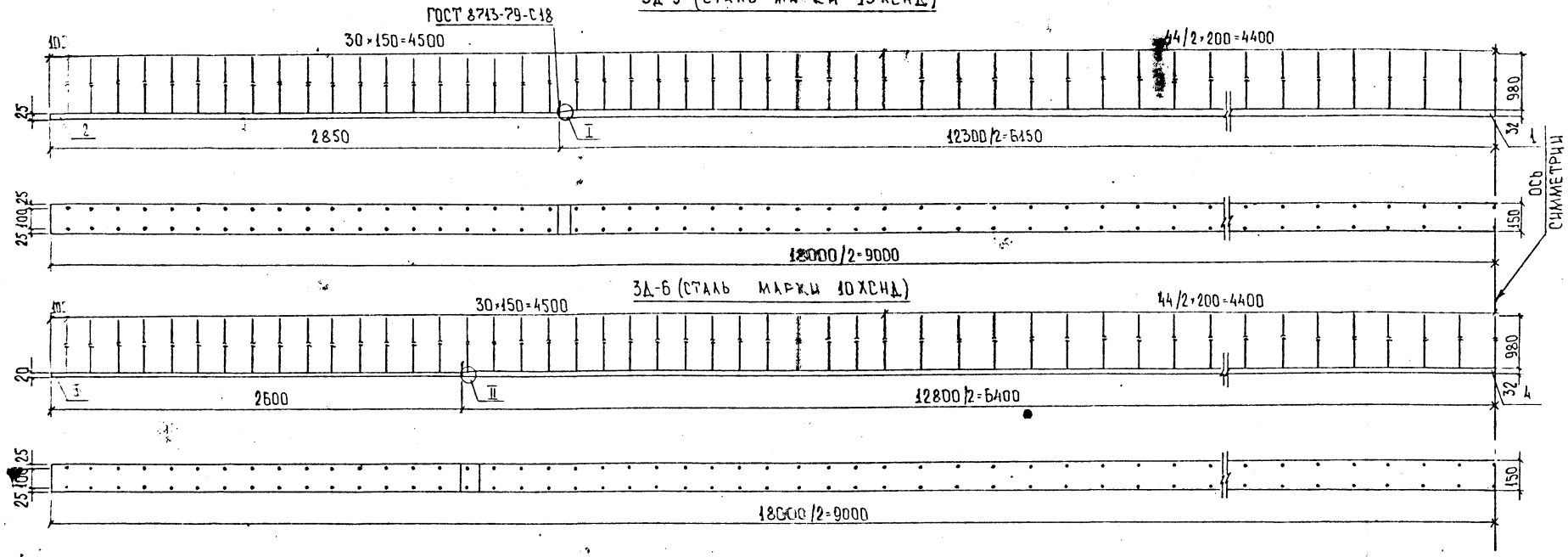
Марка элемента	Изделия закладные						Всего
	Арматура класса		Прокат марки				
	AII		полосовой				
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 103-76				
	∅10	итого	−150×20	−150×25	−150×32	итого	
ЗД-3	104,4	104,4	108,4	—	391,9	500,3	604,7
ЗД-4	104,4	104,4	134,2	273,8	—	408,0	512,4

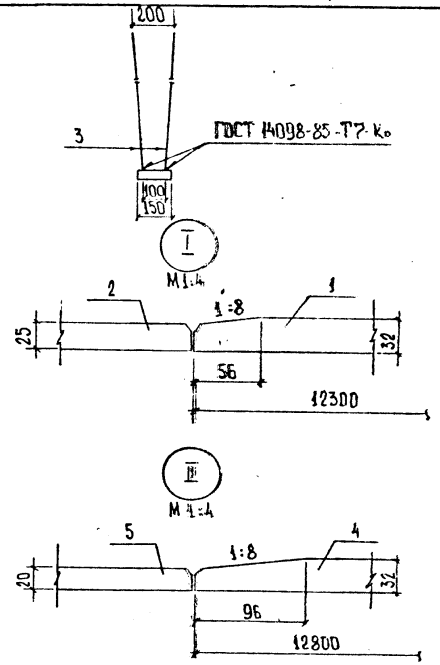
На участке длиной 4м в середине пролета стык поз. 1 (4) не допускается.
Сварку производить согласно ВСН 169-80 при обязательном УЗД-контроле сварного шва (100% длины швов)
Лист смотреть совместно с листами №№ 9,18
Размеры в мм.

Масштаб 1:20

Нач. отд.	Федоров			Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12, 15 и 18 м с ненапряженной листовой арматурой и длиной 15 м с напрягаемой арматурой. Выпуск 2. Корректив
Рип	Федоров			Балки пролетного строения БЗ-15ВД; Б4-15ВД. Закладные изделия
Инж.	Рябинкова			Стадия: Р Д; Лист: 12; Листов: —
Инж.	Федоров			Союздорпроект

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
3751-М





Спецификация на закладные изделия

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса един., кг	Примеч.
ЗД-5		Закладное изделие ЗД-5			
1		⌐150×32 ГОСТ 103-76, ℓ=12300	1	463,5	
2		⌐150×25 ГОСТ 103-76, ℓ=2850	2	83,9	
3		Ø10 АII ГОСТ 5781-82, ℓ=980	210	0,6	
ЗД-6		Закладное изделие ЗД-6			
4		⌐150×32 ГОСТ 103-76, ℓ=12800	1	482,3	
5		⌐150×20 ГОСТ 103-76, ℓ=2600	2	61,2	
3		Ø10 АII ГОСТ 5781-82, ℓ=980	210	0,6	

Ведомость расхода стали на закладные изделия

Марка элемента	Изделия закладные						
	Арматура класса АII ГОСТ 5781-82		Прокат марки полосовой ГОСТ 103-76				Всего
	Ø10	Итого	⌐150×20	⌐150×25	⌐150×32	Итого	
ЗД-5	126,0	126,0	—	167,8	463,5	631,3	757,3
ЗД-6	126,0	126,0	122,4	—	482,3	604,7	730,7

На участке длиной 4м в середине пролета стык поз. 1(4) не допускается.
Сварку производить согласно ВСН 169-80 при обязательном УЗД-контроле сварного шва (100% длины швов)
Лист смотреть совместно с листами №№ 10,18
Размеры в мм.

Масштаб 1:20

Нач.Онс	Федоров		01.02.95
ГИП	Федоров		20.02.95
Инж.Iк	Горохова		16.02.95
Инж.Iк.	Соловьева		16.02.95

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12,15 и 18м с внешним листовым армированием и длинными анкерами. Выпуск 2. Коррект.

Балки пролетного строения Б3-18ВД, Б4-18ВД
Закладные изделия ЗД-5, ЗД-6

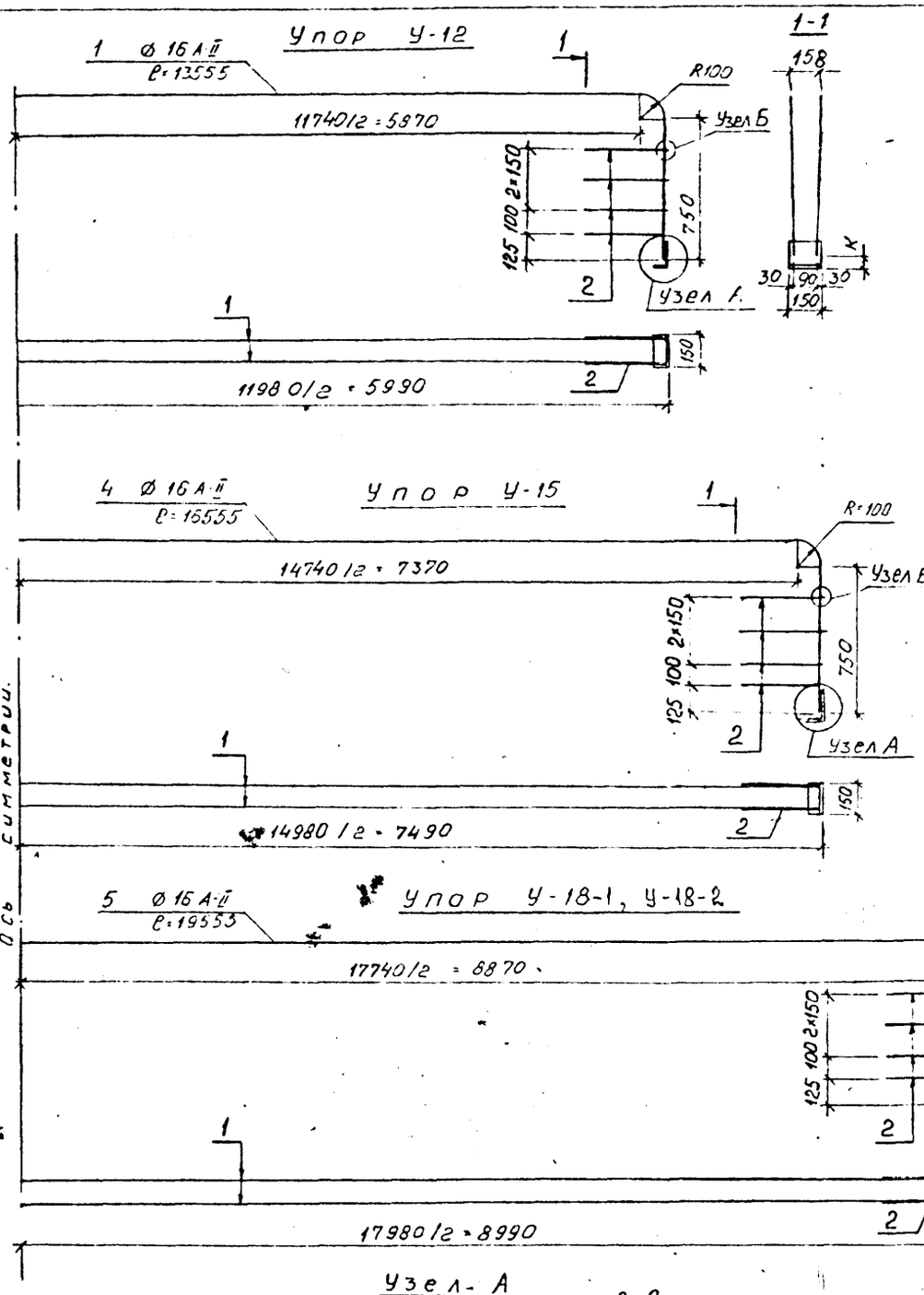
Стадия	Лист	Листов
РД	15	25

Союздорпроект

Инв. № подл. 34751-М | Подпись и дата | Взам.инв.№

Инв. N 34751-М

Формат А4×3

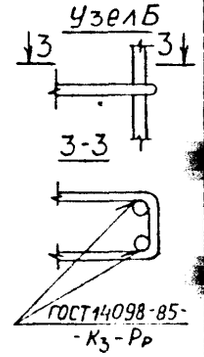


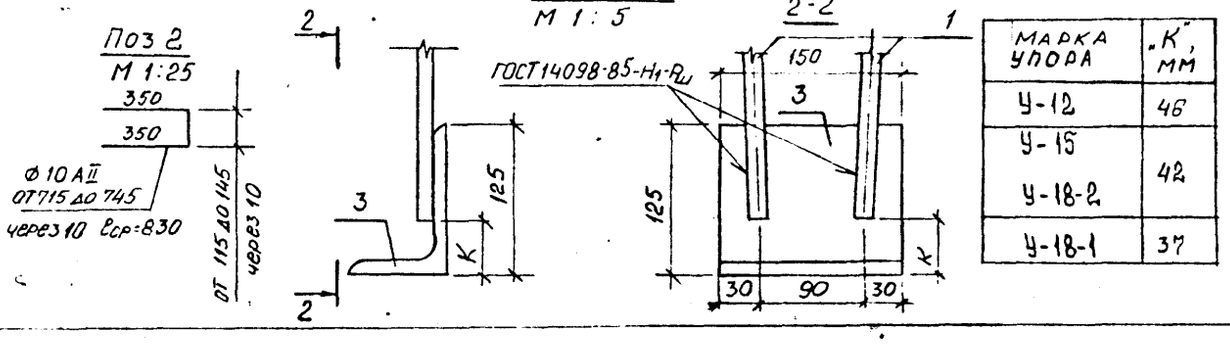
Спецификация на упоры У-12, У-15, У-18-1, У-18-2.

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечан
У-12		Упор У-12			
1		Ø 16 А-II ГОСТ 5781-82 ℓ=13555	2	21,39	
2		Ø 10 А-II ГОСТ 5781-82 ℓср=830	8	0,52	
3		L 125×80×10 ГОСТ 8510-72 ℓ=150	2	2,33	
У-15		Упор У-15			
4		Ø 16 А-II ГОСТ 5781-82 ℓ=16555	2	26,13	
2		Ø 10 А-II ГОСТ 5781-82 ℓср=830	8	0,52	
3		L 125×80×10 ГОСТ 8510-72 ℓ=150	2	2,33	
У-18-1 У-18-2		Упор У-18-1, У-18-2			
5		Ø 16 А-II ГОСТ 5781-82 ℓ=19555	2	30,86	
2		Ø 10 А-II ГОСТ 5781-82 ℓ=830	8	0,52	
3		L 125×80×10 ГОСТ 5781-82 ℓ=150	2	2,33	

Ведомость расхода стали, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса			Прокат марки		
	А-II			Фасонный		
	ГОСТ 5781-82			ГОСТ 8510-72		
	Ø10	Ø16	Итого	L125×80×10	Итого	
У-12	4,16	42,78	46,94	4,66	4,66	51,60
У-15	4,16	52,26	56,42	4,66	4,66	61,08
У-18-1, У-18-2	4,16	61,72	65,88	4,66	4,66	70,54





Марка упора	„К", мм
У-12	46
У-15 У-18-2	42
У-18-1	37

Н. контр.	Прохоров		24.12.93	Унифицированные балки пролетного строения до 18м с ненапрягаемой арматурой повышенной надежности
Нач. ОИС	Прохоров		24.12.93	Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12,15 и 18м, армированных внешним листом (II ЗТ к П)
ГИП	Федоров		22.12.93	Балки пролетного строения: Б3-12В; Б4-12В; Б3-15В; Б4-15В; Б3-18В; Б4-18В
Нач. гр.	Князев		21.12.93	Упоры У-12, У-15, У-18-1, У-18-2
Вед. инж.	Лосицкий		21.12.93	
Нач. гр.	Князев		20.12.93	

Стадия	Лист	Листов
РД	16	22

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв. № 34751-М

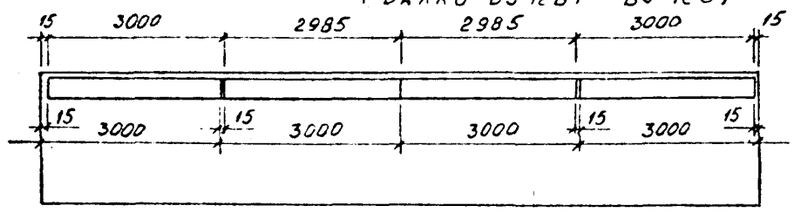
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв N 34751-М

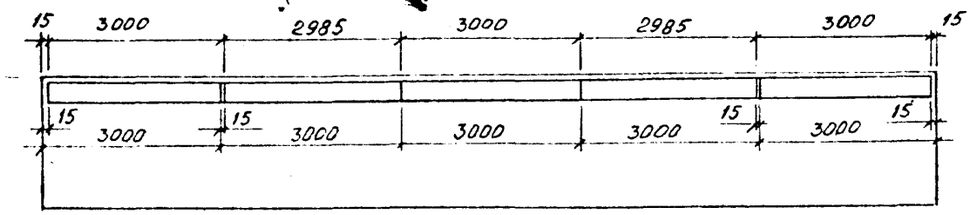
Формат А3

Расстановка фиксаторов Ф-1 в балках

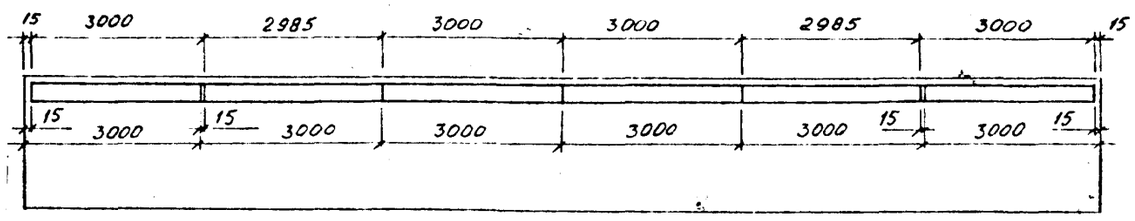
1-1
(балки Б3-12В, Б3-12В)



1-1
(балки Б3-15В, Б4-15В)



1-1
(балки Б3-18В, Б4-18В)



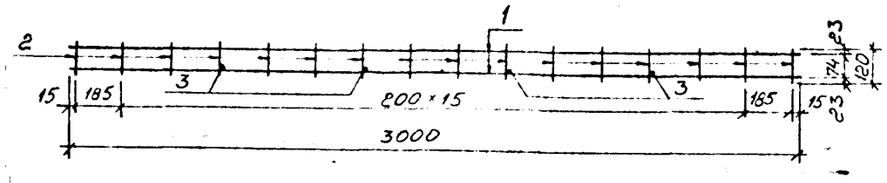
Спецификация на фиксаторы Ф-1 и Ф-2

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса	Примеч
		Фиксатор Ф-1			
1		Ø 6 AI ГОСТ 5781-82. ℓ=3000	2	0.67	
2		Ø 6 AI ГОСТ 5781-82 ℓ=120	16	0.03	
3		Ø 6 AI ГОСТ 5781-82. ℓ=250	4	0.06	
		Фиксатор Ф-2			
4		Ø 10 AII ГОСТ 5781-82. ℓ=200	1	0,13	
5		Ø 10 AII ГОСТ 5781-82. ℓ=290	1	0,18	

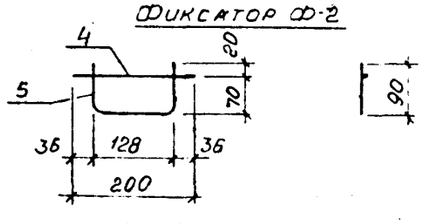
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Общий расход
	Арматура класса				
	A-I		A-II		
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 5781-82		
	Ø 6	итого	Ø 10	итого	
Ф-1	2.06	2.06	—	—	2.06
Ф-2	—	—	0.31	0.31	0.31

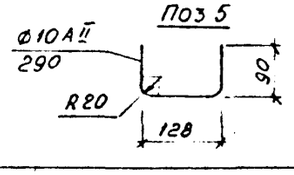
Фиксатор Ф-1

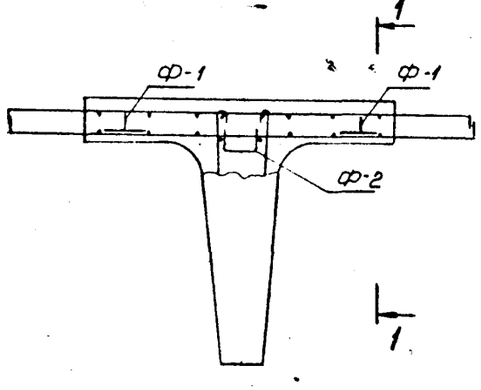


Фиксатор Ф-2



Поз 5





Н. контр	Прохоров		21.12.93
Нач. ОИС	Прохоров		21.12.93
ГИП	Федоров		22.12.93
Нач. гр	Князев		21.12.93
Вед. инж	Лосицкий		21.12.93
Инж Iк	Горохова		20.12.93

Унифицированные балочные пролетные строения до 18 м с ненапрягаемой арматурой повышенной надежности.

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12, 15 и 18 м армированных внешним листом (II этап)

Балки пролетного строения
Б3-12В ; Б4-12В
Б3-15В ; Б4-15В
Б3-18В ; Б4-18В

Стадия	Лист	Листов
РД	17	22

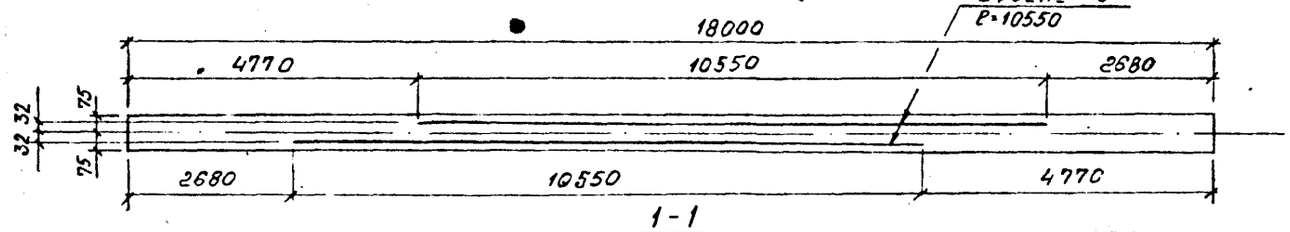
Фиксаторы Ф-1, Ф-2.

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
3475 1-М | 21.12.93 |

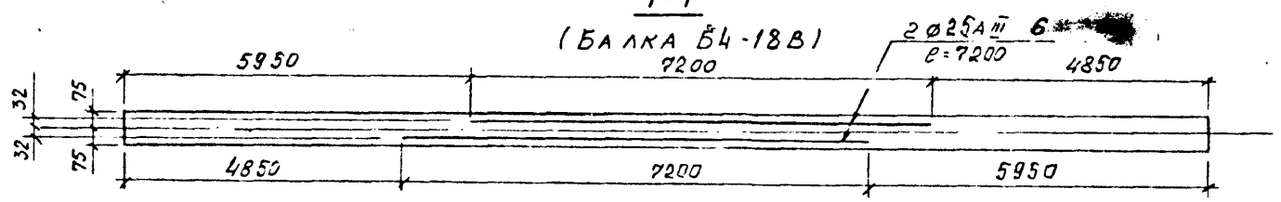
1-1

(БАЛКА Б3-18В)



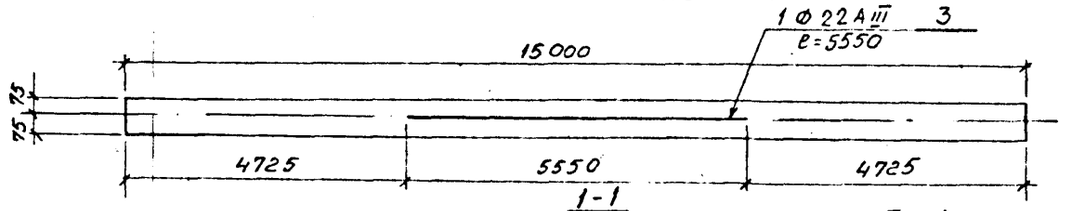
1-1

(БАЛКА Б4-18В)



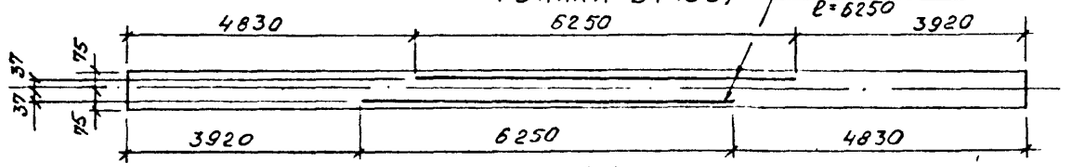
2-2

(БАЛКА Б3-15В)



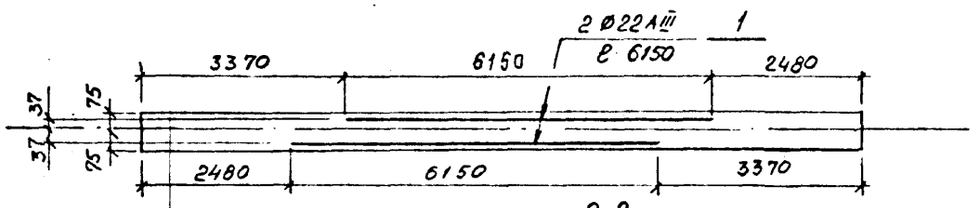
1-1

(БАЛКА Б4-15В)



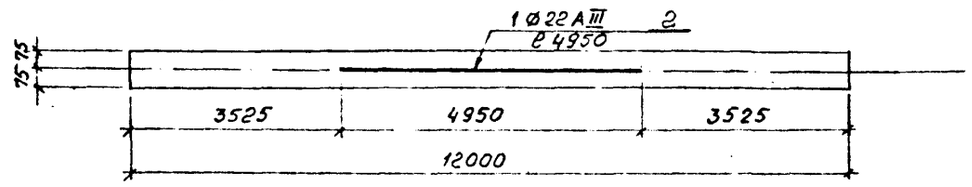
1-1

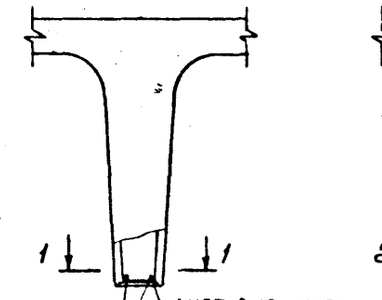
(БАЛКА Б3-12В)



2-2

(БАЛКА Б4-12В)





Спецификация на дополнительную расчетную арматуру в балках

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечан
Б3-12В	лист N 7,8	Балка Б3-12 В			
1	лист N 18	Ø 22 AIII ГОСТ5781-82, ℓ=6150	2	18.33	
Б4-12В	лист N 7,8	Балка Б4-12 В			
2	лист N 18	Ø 22 AIII ГОСТ5781-82, ℓ=4950	1	14,75	
Б3-15В	лист N 7,9	Балка Б3-15В			
3	лист N 18	Ø 22 AIII ГОСТ5781-82. ℓ=5550	1	16.54	
Б4-15В	лист N 7,9	Балка Б4-15В			
4	лист N 18	Ø 22 AIII ГОСТ5781-82. ℓ=6250	2	18.63	
Б3-18В	лист N 7,10	Балка Б3-18В			
5	лист N 18	Ø 32 AIII ГОСТ5781-82. ℓ=10550	2	66.57	
Б4-18В	лист N 7,10	Балка Б4-18В			
6	лист N 18	Ø 25 AIII ГОСТ5781-82, ℓ=7200	2	27,72	

Н. контр	Прохоров		21.12.93	Унифицированные балочные пролетные строения до 18м с ненапрягаемой арматурой повышенной надежности
Нач ОИС	Прохоров		21.12.93	Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12, 15 и 18 м армированных внешним листом (III ЭТАП)
ГИП	Федоров		23.12.93	Балки пролетного строения Б3-12В, Б4-12В, Б3-15В, Б4-15В, Б3-18В, Б4-18В
Нач гр	Князев		22.12.93	План раскладки дополнительной расчетной арматуры
Вед. инж	Лосицкий		21.12.93	
Нач гр	Князев		21.12.93	

Стадия	Лист	Листов
РД	18	22

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Инв. № подл. 34751-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Колич., шт 1	Колич., шт 2	Примеч.
		Сборочные единицы			
		Сетки плиты:			
С-1	Лист № 12	С-1	4	4	
С-2	——"——	С-2	3	3	
С-3	——"——	С-3	3	3	
		Изделия закладные:			
З Д-1	Лист № 13	З Д-1	1	–	
З Д-2	——"——	З Д-2	–	1	
		Фиксаторы:			
Ф-1	Лист № 17	Ф-1	8	8	
Ф-2	——"——	Ф-2	12	12	
У-12	Лист № 16	Упор У-12	1	1	
		Детали			
1	Лист № 18	Ø 22 A III ГОСТ 5781-82, ℓ= 6150	2	–	18,33 кг
2	——"——	Ø 22 A III ГОСТ 5781-82, ℓ= 4950	–	1	14,75 кг
9	Б4	Ø 6 A I ГОСТ 5781-82, ℓ=11950	14	14	2,65 кг
10	——"——	Ø 6 A I ГОСТ 5781-82, ℓ= 350	122	122	0,08 кг
11	Лист № 8	Ø 10 A II ГОСТ 5781-82, ℓ= 710	71	71	0,44 кг
12	——"——	Ø 6 A I ГОСТ 5781-82, ℓ= 350	120	120	0,08 кг
		Материалы			
		Бетон, В25	5,17	5,17	м3
		Шифр	Б3-12В	Б4-12В	

1. Марку бетона по морозостойкости и водонепроницаемости см. пояснительную записку, лист № 2,3
2. Ведомость расхода стали на балки см. лист № 22

Н. контр.	Прохоров		14.12.93
Нач. отд.	Прохоров		14.12.93
ГИП	Федоров		13.12.93
Нач. гр.	Князев		13.12.93
Инж. I к.	Горохова		21.12.93
Инж. I к.	Соловьева		21.12.93

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12,15 и 18 м, армированных внешними листами (II этап)

Балки пролетного строения Б3-12В, Б4-12В

Спецификация

Стадия	Лист	Листов
РД	19	22

Союздорпроект

Инв. № подл. 34751-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № 34751-М

Формат А3

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Колич. шт 1	Колич. шт 2	Примеч.
		Сборочные единицы			
		Сетки плиты:			
С-1	Лист № 12	С-1	4	4	
С-2	——"——	С-2	4	4	
С-3	——"——	С-3	4	4	
		Изделия закладные:			
ЗД-3	Лист № 14	ЗД-3	1	—	
ЗД-4	——"——	ЗД-4	—	1	
		Фиксаторы:			
Ф-1	Лист № 17	Ф-1	10	10	
Ф-2	——"——	Ф-2	15	15	
У-15	Лист № 16	Упор У-15	1	1	
		Детали			
3	Лист № 18	∅ 22 A III ГОСТ 5781-82, ℓ = 5550	1	—	16,54 кг
4	——"——	∅ 22 A III ГОСТ 5781-82, ℓ = 6250	—	2	18,63 кг
8	Б4	∅ 6 A I ГОСТ 5781-82, ℓ = 14050	14	14	3,32 кг
10	——"——	∅ 6 A I ГОСТ 5781-82, ℓ = 350	150	150	0,08 кг
11	Лист № 8	∅ 10 A III ГОСТ 5781-82, ℓ = 710	87	87	0,44 кг
12	——"——	∅ 6 A I ГОСТ 5781-82, ℓ = 350	150	150	0,08 кг
		Материалы			
		Бетон, В 25	6,47	6,47	м³
		Шифр	Б3-15В	Б4-15В	

1. Марку бетона по морозостойкости и водонепроницаемости см. пояснительную записку, лист № 2,3

2 Ведомость расхода стали на балки см. лист № 22

Н. контр	Прохоров		11.93
Нач. ОИС	Прохоров		11.93
ГИП	Федоров		11.93
Нач. гр	Князев		11.93
Инж. Тк	Горохова		11.93
Инж. Тк	Соловьев		11.93

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12,15 и 18 м, армированных внешним листом (II этап)

Балки пролетного строения Б3-15В, Б4-15В

Спецификация

Стадия	Лист	Листов
РД	10	22

Союздорпроект

Инв. № подл. 34751-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

ТМР № 34751-М Альбом №3

Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Колич, шт 1	Колич, шт 2	Примеч.
		Сборочные единицы			
		Сетки плиты:			
С-1	Лист № 12	С-1	4	4	
С-2	—"—	С-2	5	5	
С-3	—"—	С-3	5	5	
		Изделия закладные:			
ЗД-5	Лист № 15	ЗД-5	1	–	
ЗД-6	—"—	ЗД-6	–	1	
		Фиксаторы:			
Ф-1	Лист № 17	Ф-1	12	12	
Ф-2	—"—	Ф-2	18	18	
У-18-1 / У-18-2	Лист № 16	Упор У-18-1 / У-18-2	1 / –	– / 1	
		Детали			
5	Лист № 18	Ø 32 А III ГОСТ 5781-82, ℓ=10550	2	–	66,57кг
6	—"—	Ø 25 А III ГОСТ 5781-82, ℓ= 7200	–	2	27,72кг
9	БЧ	Ø 6 А I ГОСТ 5781-82, ℓ=17950	14	14	3,98кг
10	—"—	Ø 6 А I ГОСТ 5781-82, ℓ= 350	182	182	0,08кг
11	Лист № 8	Ø 10 А II ГОСТ 5781-82, ℓ= 710	105	105	0,44кг
12	—"—	Ø 6 А I ГОСТ 5781-82, ℓ= 350	180	180	0,08кг
		Материалы			
		Бетон, В25	7,76	7,76	м³
		Шифр	Б3-18В	Б4-18В	

1. Марку бетона по морозостойкости и водонепроницаемости см. пояснительную записку, лист № 2, 3

2. Ведомость расхода стали на балки см. лист № 22

Н. контр	Прохоров	[illegible]	24.12.83
Нач. ОИС	Прохоров	[illegible]	24.12.83
ГИП	Федоров	[illegible]	24.12.83
Нач. гр.	Князев	[illegible]	[illegible]
Инж. I	Горохов	[illegible]	[illegible]
Инж. II	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12, 15 и 18 м, армированных внешним листом (II этап)

Балки пролетного строения Б3-12В, Б4-18В.

Спецификация

Стадия	Лист	Листов
РД	21	22

Союздорпроект

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
34751-М	[illegible] 15.03.84	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные											Изделия закладные										Общий расход
	Арматура класса										Всего	Арматура класса			Прокат марки						Всего	
	AI			AII		AIII						AII			полосовой				фасонный			
	ГОСТ 5781-82											ГОСТ 5781-82			ГОСТ 103-76				ГОСТ 8510-72			
	∅6	∅8	итого	∅10	итого	∅12	∅22	∅25	∅32	итого		∅10	∅16	итого	-150·16	-150·20	-150·25	-150·32	итого	L125·80·10	итого		
Б3-12В	107,74	—	107,74	34,96	34,96	370,61	36,66	—	—	407,27	549,97	89,36	42,78	132,14	77,2	186,1	—	—	263,3	4,66	4,66	400,10	950,07
Б4-12В	107,74	—	107,74	34,96	34,96	370,61	14,75	—	—	385,36	528,06	89,36	42,78	132,14	92,4	167,2	—	—	259,6	4,66	4,66	396,40	924,46
Б3-15В	134,52	—	134,52	42,93	42,93	456,68	16,54	—	—	473,22	650,67	108,56	52,26	160,82	—	108,4	—	391,9	500,3	4,66	4,66	665,78	1316,45
Б4-15В	134,52	—	134,52	42,93	42,93	456,68	37,26	—	—	493,94	671,39	108,56	52,26	160,82	—	134,2	273,8	—	408,0	4,66	4,66	573,48	1244,87
Б3-18В	161,48	—	161,48	51,78	51,78	542,75	—	—	133,14	675,89	889,15	130,16	61,72	191,88	—	—	167,8	463,5	631,3	4,66	4,66	827,84	1716,99
Б4-18В	161,48	—	161,48	51,78	51,78	542,75	—	55,44	—	598,19	811,45	130,16	61,72	191,88	—	122,4	—	482,3	604,7	4,66	4,66	801,24	1612,69

Требования к материалам см. пояснительную записку листы №№2.3

В ведомость расхода стали не включены закладные изделия для крепления деформационного шва и барьерного ограждения. Конструкцию закладных изделий и ведомость расхода стали на них см типовой проект серии 3.503.173.

ГИП	Федоров		23.12.93
Нач. гр.	Князев		23.12.93
Инж. Ік	Горохова		23.12.93
Инж. Ік	Сладьева		23.12.93

Пролетные строения из сборных железобетонных балок длиной 12,15 и 18 м, армированных внешним листом (II этап)

Балки пролетного строения Б3-12В, Б4-12В; Б3-15В, Б4-15В; Б3-18В, Б4-18В.

Ведомость расхода стали

Стадия	Лист	Листов
РД	22	22

Союздорпроект

Инв. № подл. 34751-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru