ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1-81

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛИНОЙ 12, 15, 18, 21, 24 и 33м ИЗ БАЛОК ДВУТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, НА УЛИЦАХ И ДОРОГАХ В ГОРОДАХ

ВЫПУСК 4-1
ОПОРНЫЕ ЧАСТИ
В РАЙОНАХ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ ДО 6 БАЛЛОВ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

инв. № 1318/7

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.1-81

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ СБОРНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ДЛИНОЙ 12, 15, 18, 21, 24 и 33 м ИЗ БАЛОК ДВУТАВРОВОГО СЕЧЕНИЯ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯГАЕМОЙ АРМАТУРОЙ ДЛЯ МОСТОВ И ПУТЕПРОВОДОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГАХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ, НА УЛИЦАХ И ДОРОГАХ В ГОРОДАХ

ВЫПУСК 4-1
ОПОРНЫЕ ЧАСТИ
В РАЙОНАХ С СЕЙСМИЧНОСТЬЮ ДО 6 БАЛЛОВ ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Разработаны институтом "Союздорпроект"

Главный инженер института В.Р.Силков

Главный инженер проекта В.И.Маркин

Утверждены и введены
в действие с 01.11.88
Минтрансстроем СССР протокол
от 11.05.88 N АВ-311

Обозначение документа	Наименование	Стр
3.503.1-81.4-1-ТТ	Технические требования	2
3.503.1-81.4-1-1	Комплект опорных частей балки	6
	пролетного строения ℓ = 12; 15 м	
3.503.1-81.4-1-2	Комплект опорных частей балки	7
	пролетного строения ℓ = 18; 21; 24; 33 м	
3.503.1-81.4-1-3	Неподвижная опорная часть НОЧ	8
3.503.1-81.4-1-4	Подвижная опорная часть ПОЧ-1	9
3.503.1-81.4-1-5	Подвижная опорная часть ПОЧ-2	10
3.503.1-81.4-1-6	Валок	11
3.503.1-81.4-1-7	Подушка П-1	12
3.503.1-81.4-1-8	Подушка П-2	12
3.503.1-81.4-1-9	Подушка П-3	13
3.503.1-81.4-1-10	Ограничитель	13
3.503.1-81.4-1-11	Сетка валка С-ТАШ (АШ)	14
3.503.1-81.4-1-12	Стержень арматурный	14
3.503.1-81.4-1-13	Изделие закладное МН-ТАШ(АШ)-1	15
3.503.1-81.4-1-14	Изделие закладное МН-ТАШ(АШ)-2	15

Н.контр.	Ивянский		10.03.88
Нач.ОИС	Постовой		10.03.88
Гл.спец.	Ивянский		10.03.88
ГИП	Маркин		10.03.88
Рук.бриг.	Борцова		03.03.88
Ст.инж.	Филимонова		03.03.88
Инженер	Севостьянова		03.03.88

3.503.1-81.4-1

Содержание

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Настоящий выпуск включает рабочие чертежи опорных частей балок пролетных строений длиной 12,15, 18,21,24 и 33м.

Опорные части предназначены для эксплуатации во всех климатических районах и подрайонах СССР с сейсмичностью до 6 баллов включительно.

При изготовлении опорных частей надлежит руководствоваться ТУ 35-1842-88, СНиП II-43-75, СНиП II-18-75.

I. Материалы

Для изготовления опорных частей следует применять марки сталей, приведенные в табл.1, в зависимости от средней температуры наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98.

Среднюю температуру наиболее холодной пятидневки принимать согласно СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика".

Н.контр.	Ивянский		10.03.88
Нач.ОИС	Постовой		10.03.88
Гл.спец.	Ивянский		10.03.88
ГИП	Маркин		10.03.88
Рук.бриг.	Борцова		03.03.88
Ст.инж.	Филимонова		03.03.88
Инженер	Севостьянова		03.03.88

3.503.1-81.4-1-ТТ

Технические требования

Стадия	Лист	Листов
Р	1	4

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

Таблица I

Исполнение		Обычное		Северное А	Северное Б
Наименование изделий / Расчетная температура воздуха		минус 30°С и выше	ниже минус 30°С до минус 40°С включ	Ниже минус 40°С до минус 50°С включительно	Ниже минус 50°С
Полосовая по ГОСТ 103-76* Широкополосная универсальная по ГОСТ 82-70* Толстолистовая по ГОСТ 19903-74*	δ =16мм	16Д, 15ХСНД-2 10ХСНД-2 по ГОСТ 6713-75* 14Г2АФД-13 15Г2АФДпс-13 по ГОСТ 19282-73*		15ХСНД-2, 10ХСНД-2 по ГОСТ 6713-75* 14Г2АФД-14 15Г2АФДпс-14 по ГОСТ 19282-73*	10ХСНД-3, 15ХСНД-40 по ГОСТ 6713-75*
	δ =40мм	16Д/только для δ=21-40/15ХСНД-2 10ХСНД-2 по ГОСТ 6713-75* 14Г2АФД-13 по ГОСТ 19282-73*		15ХСНД-2 10ХСНД-2 по ГОСТ 6713-75* 14Г2АФД-14 по ГОСТ 19282-73*	
Арматурная сталь класса А-I по ГОСТ 5781-82*		ВСт5сп2, ВСт5пс2 по ГОСТ 380-88		-	-
Арматурная сталь класса АсII по ГОСТ 5781-82*		10ГТ по ГОСТ 5781-82*			
Арматурная сталь класса А-III по ГОСТ 5781-82*		25Г2С 35ГС по ГОСТ 5781-82*		25Г2С по ГОСТ 5781-82*	

Железобетонная часть валковой опорной части из тяжелого бетона по ГОСТ 26633-85 класса по прочности на сжатие В35. Марка бетона по морозостойкости в зависимости от средней температуры наиболее холодного месяца в районе строительства принимать по таблице 2. Водонепроницаемость W6

Таблица 2

Средняя температура наиболее холодного месяца / Наименование	минус 10°С и выше	Ниже минус 10°С
Марка бетона по морозостойкости	F 200	F 300

Среднюю температуру наиболее холодного месяца принимать согласно СНиП 2.01.01-82.

2. Особенности конструкции

Для балок пролетных строений длиной 12 и 15м приняты опорные части металлические тангенциального типа, для балок длиной 18,21,24 и 33м - железобетонные валкового типа.

Для балок всех длин детали опорных частей приняты стандартными. Спецификация и расход материалов даны на комплект. В комплект опорных частей для одной балки пролетного строения входят: неподвижная опорная часть - 1шт. подвижная опорная часть - 1шт., закладная деталь устанавливаемая в подферменник - 2 шт.

При расположении мостов и путепроводов на продольном уклоне 20‰ и более необходимо между пролетным строением и верхней подушкой опорной части предусматривать клиновидную прокладку со скосом, соответствующим продольному уклону проезжей части. Минимальная толщина клиновидной прокладки 20мм.

Боковые поверхности металлических опорных частей должны иметь лакокрасочное покрытие в соответствии со СНиП 2.03.11-85 и требованиями руководящего технического материала "Конструкции мостовые металлические. Покры-

тия лакокрасочные" Минтрансстрой, МПС, 1975г.

Максимальные опорные реакции в зависимости от длины пролета приведены в таблице 3.

Таблица 3

Длина пролета, м	12	15	18	21	24	33 h=1,5	33 h=1,7
Опорная реакция, кН	526	572	670	722	798	924	969

Iтс = 10 кН

3. Установка опорных частей

Опорные части должны устанавливаться на подферменники, выверенные в пределах отклонений, указанных в табл.5 СНиП II-43-75.
В настоящем проекте предусмотрены закладные детали для приварки нижних подушек опорных частей. Эти закладные детали устанавливаются в монолитных подферменниках. В случае установки закладных деталей в ранее забетонированные подферменники, в которых должны быть предусмотрены анкерные колодцы, поверхность подферменников и колодцы должны быть тщательно очищены и промыты, а масленые пятна вырублены. Закладные детали устанавливаются на слой цементно-песчаного раствора толщиной 1+ 2,5см, допускается устанавливать на слой пластраствора /на основе эпоксидной смолы/. Марка раствора должна быть не ниже марки бетона подферменников.

Трущиеся поверхности опорных частей и поверхности катания перед установкой тщательно очищаются и натираются графитом или дисульфид-молибденовой смазкой.

Полвитные опорные части должны устанавливаться с учетом температуры воздуха в момент установки, а также усадки и ползучести бетона пролетных строений.

Установочные размеры в зависимости от температуры замыкания приведены в таблице 4 в соответствии с рис.I.

Установочные размеры для других длин пролетов и других температур замыкания принимать по интерполяции.

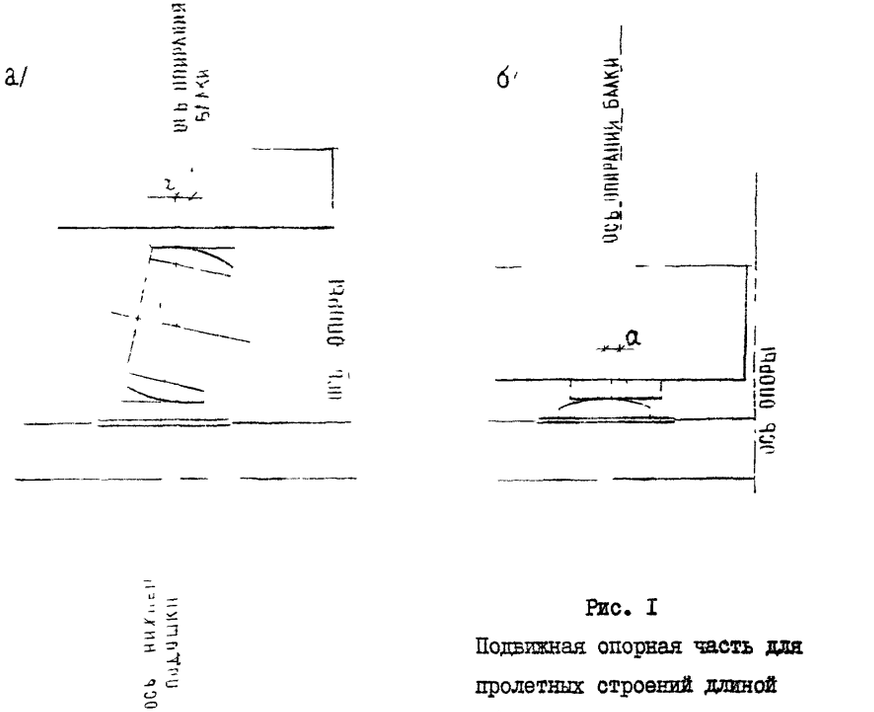


Рис. I
Подвижная опорная часть для пролетных строений длиной
а/18,21,24 и 33 м
б/12 и 15 м

Таблица 4

Установочный размер $a \pm \Delta$, см			
Длина пролета, м \ Температура замыкания	0°С	+10°С	+20°С
15	0,4 $^{+0,6}_{-1,4}$	0,6 $^{+0,4}_{-1,6}$	0,7 $^{+0,3}_{-1,7}$
18	0,5 $^{+0,7}_{-1,8}$	0,8 $^{+0,5}_{-2,0}$	0,9 $^{+0,3}_{-2,2}$
24	0,8 $^{+0,8}_{-2,5}$	1,0 $^{+0,6}_{-2,7}$	1,2 $^{+0,4}_{-2,9}$
33	1,0 $^{+1,3}_{-3,3}$	1,3 $^{+1,0}_{-3,6}$	1,7 $^{+0,6}_{-4,0}$

После выверки проектного положения опорных частей, подушки должны быть тщательно приварены.

4. Рекомендации по эксплуатации

В процессе эксплуатации постоянно следить за состоянием опорных частей. Подферменные площадки должны очищаться от мусора и посторонних предметов. Не допускать ржавления опорных частей, периодически очищать и красить. Трущиеся поверхности натирать графитной смазкой.

Железобетонные валки имеющие трещины и большие сколы, а также недопустимые наклоны подлежат замене. Замену опорных частей производить по специальному проекту.

В таблице 5 даны смещения подвижных опорных частей /см.рис.1/ в зависимости от температуры воздуха в момент измерения при проверке через 5 лет после изготовления балок.

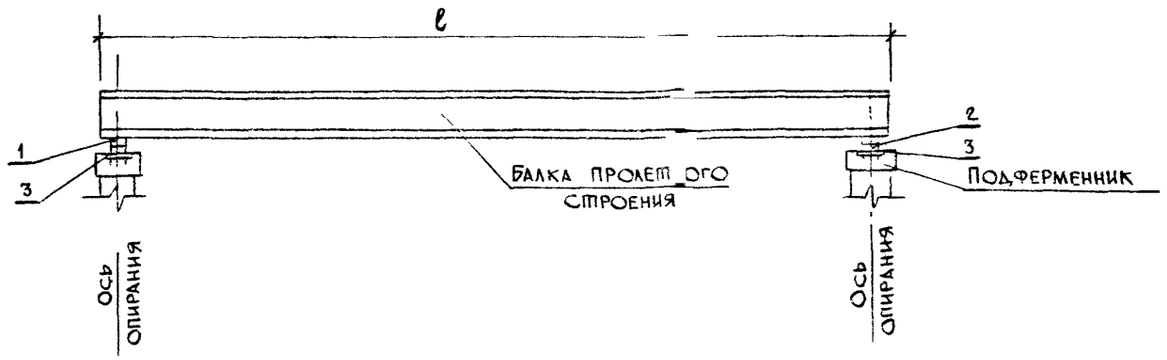
Таблица 5

Размер a, см /по рис.1/			
Длина пролета, м \ Температура воздуха в момент измерения	0°С	+10°С	+20°С
15	-0,3	-0,1	0
18	-0,3	-0,1	0
24	-0,4	-0,2	0
33	-0,7	-0,4	0

В таблице 6 даны максимально допускаемые отклонения /размер a, см/ подвижных опорных частей в зависимости от температуры воздуха в момент измерения.

Таблица 6

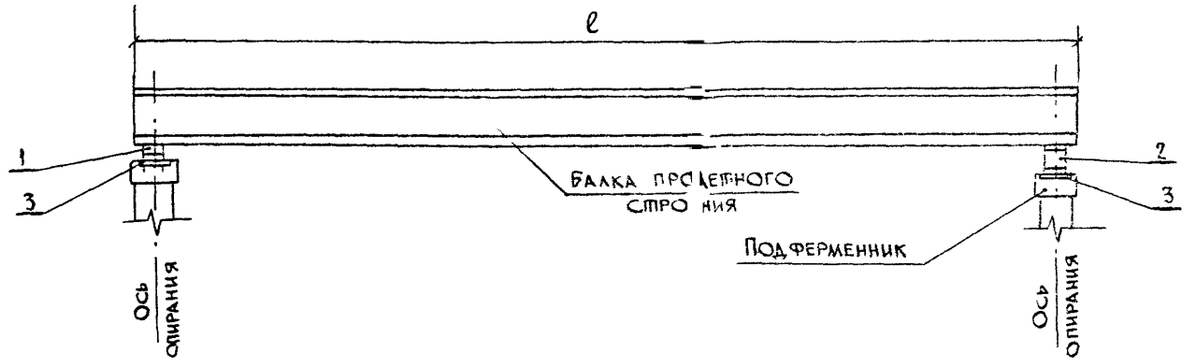
Температура воздуха в момент измерения	0°С	+10°С	+20°С
Максимально допускаемое отклонение $\pm a$, см	+2,7 -2,4	+3,0 -2,1	+3,4 -1,7



Поз	Наименование	Кол	Обозначени документа	Масса, кг	Масса компл, кг
1	Опорная часть НОЧ	1	3.503.1-81.4 -3	63,6	167,8
2	Опорная часть ПОЧ-1	1	-4	63.0	
3	Изделие закладное МН-ТАII(АIII)-1	2	-13	20.6	

Н контр	Ивянский		05.03 88	3.503.1-81.4-1-1	
Нач отд	Постовой		05.03 88		
Гл спец	Ивянский		05.03 88	Комплект опорных частей балки пролетного строения ℓ = 12; 15 м	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Маркин		05.03 88		
Рук бриг	Борцова		03.03 88		Союздорпроект
Ст инж	Филимонова		01.03 88		
Инженер	Севостьянова		01.03 88		

Формат А3



ℓ, м	Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса, кг	Масса компл., кг
18, 21	1	Опорная часть НОЧ	1	5031-814-1-3	63,6	308,2
	2	Опорная часть ПОЧ-2	1	-5	203,4	
	3	Изделие закладное МН-ТАII(AIII)-1	2	-13	20,6	
24, 33	1	Опорная часть НОЧ	1	503.1-81.4-1-3	63,6	334,6
	2	Опорная часть ПОЧ-2	1	-5	203,4	
	3	Изделие закладное МН-ТАII(AIII)-2	2		33,2	

Н контр	Ивянский		05.03.88
Нач отд	Постовой		05.03.88
Гл спец	Ивянский		05.03.88
ГИП	Маркин		05.03.88
Рук бриг	Борцова		03.03.88
Ст инж	Филимонова		01.03.88
Инженер	Севостьянова		01.03.88

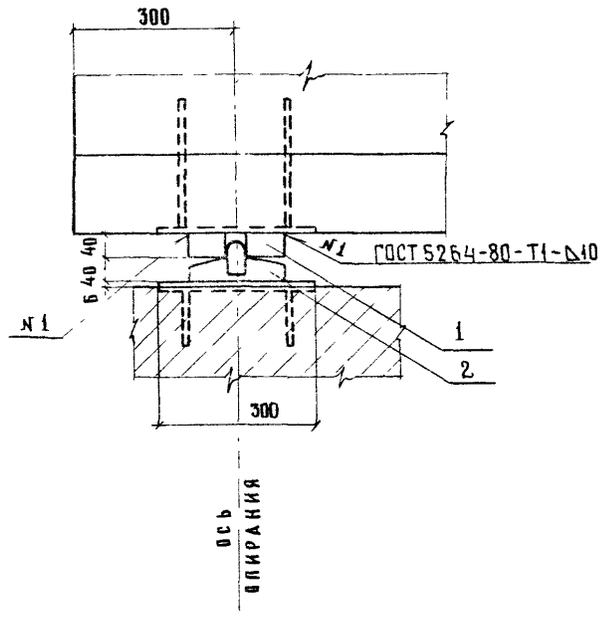
3.503.1-81.4-1-2

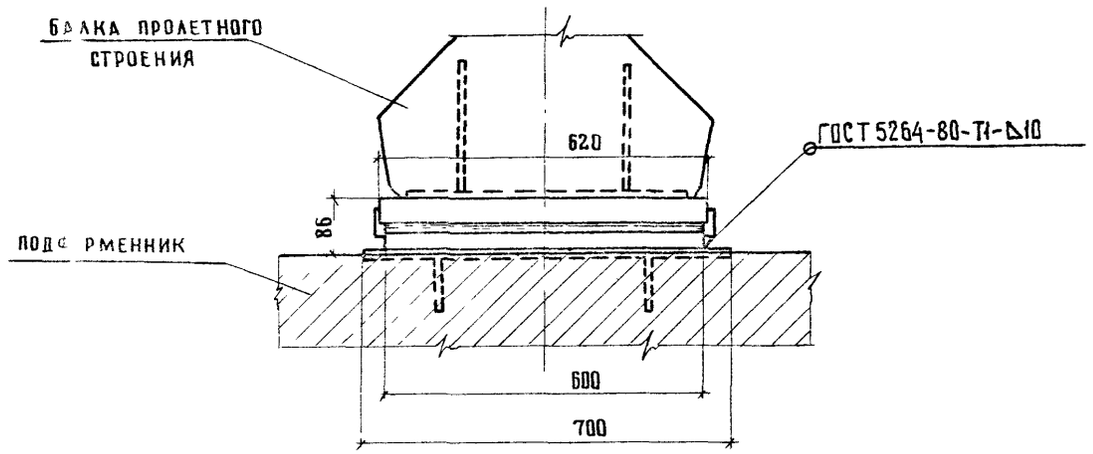
Комплект опорных частей балки пролетного строения ℓ = 18; 21; 24; 33 м

Стадия	Лист	Листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А3





Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса ед., кг	Масса опорной части, кг
1	Подушка П-1	1	3.503.1-81 4-1-7	34.7	63.6
2	Подушка П-3	1	-9	28.9	

Н контр	Ивянский		05.03.88
Нач. ОИС	Постовой		05.03.88
Гл спец	Ивянский		05.03.88
ГИП	Маркин		05.03.88
Рук. бр	Борцова		03.03.88
Ст инж.	Филимонова		01.03.88
Инженер	Себостьянова		01.03.88

3.503.1-81.4-1-3

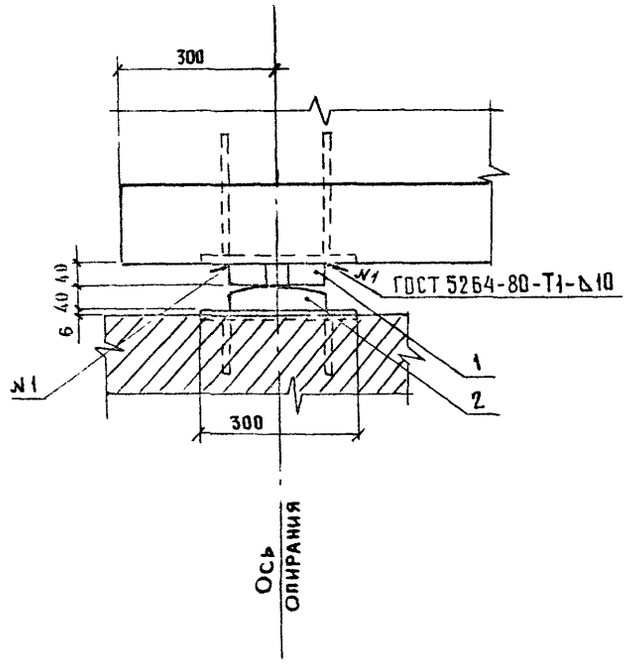
Неподвижная опорная часть НОЧ

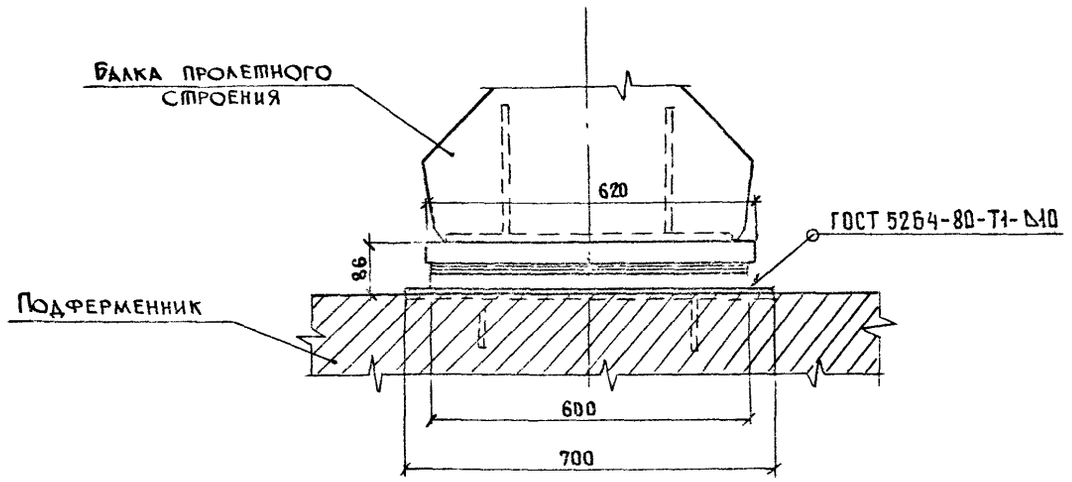
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Союздорпроект

Формат А3

1318/7 | 9

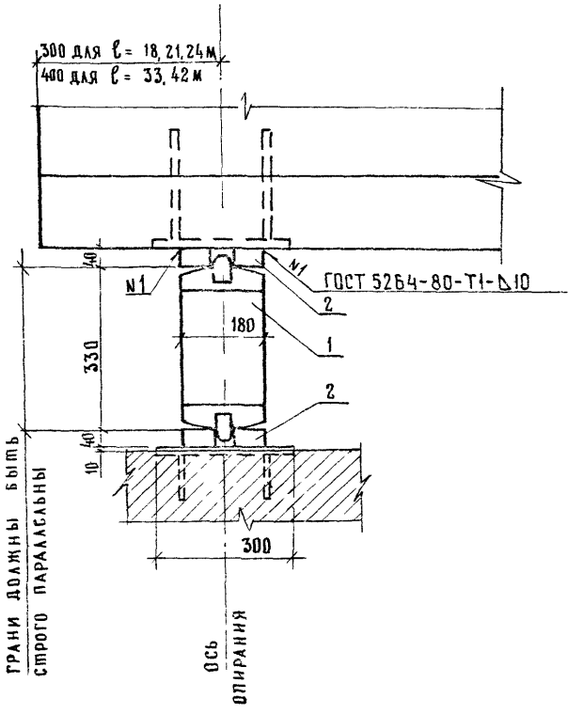


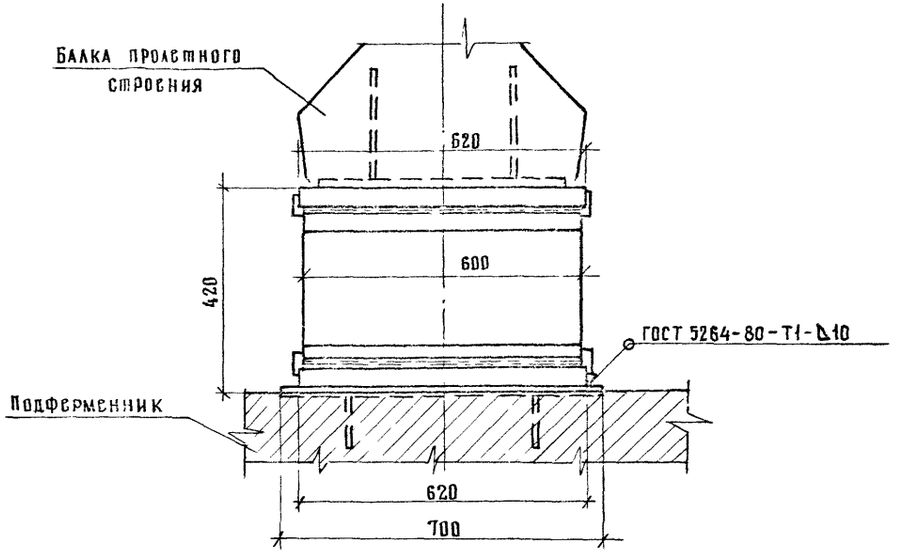


Поз.	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса ед., кг	Масса опорной части, кг
1	Подушка П-1	1	3.503.1-81.4-1-7	34,7	63,0
2	Подушка П-2	1	-8	28,3	

Н контр.	Ивянский		05.03.88	3.503.1-81.4-1-4	
Нач отд.	Постовой		05.03.88		
Гл спец.	Ивянский		05.03.88	Подвижная опорная часть ПОЧ-1	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
ГИП	Маркин		05.03.88		
Рук бриг.	Борцова		03.03.88		Союздорпроект
Ст инж.	Филимонова		01.03.88		
Инженер	Севостьянова		01.03.88		

Формат А3





Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса ед., кг	Масса опорной части, кг
1	Валок	1	3.503.1-81.4-1-6	134.0	203.4
2	Подушка П-1	2	-7	34.7	

Н.контр	Ивянский		05.03.88
Нач.отд.	Постовой		05.03.88
Гл.спец.	Ивянский		05.03.88
ГИП	Маркин		05.03.88
Рук.бриг.	Борцова		03.03.88
Ст.инж.	Филимонова		01.03.88
Инженер	Севостьянова		01.03.88

3.503.1-81.4-1-5

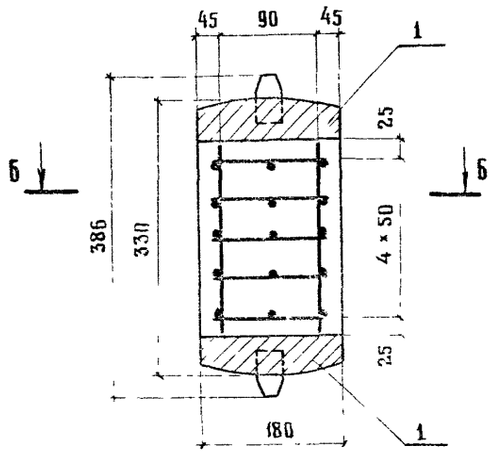
Подвижная опорная часть ПОЧ-2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

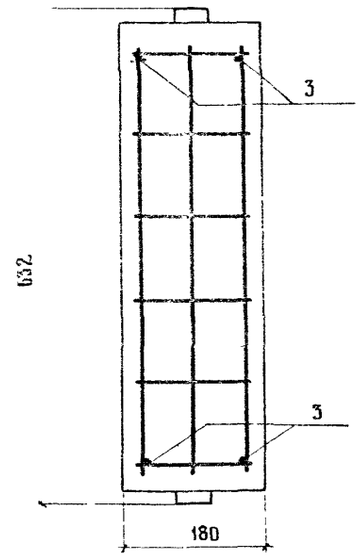
Союздорпроект

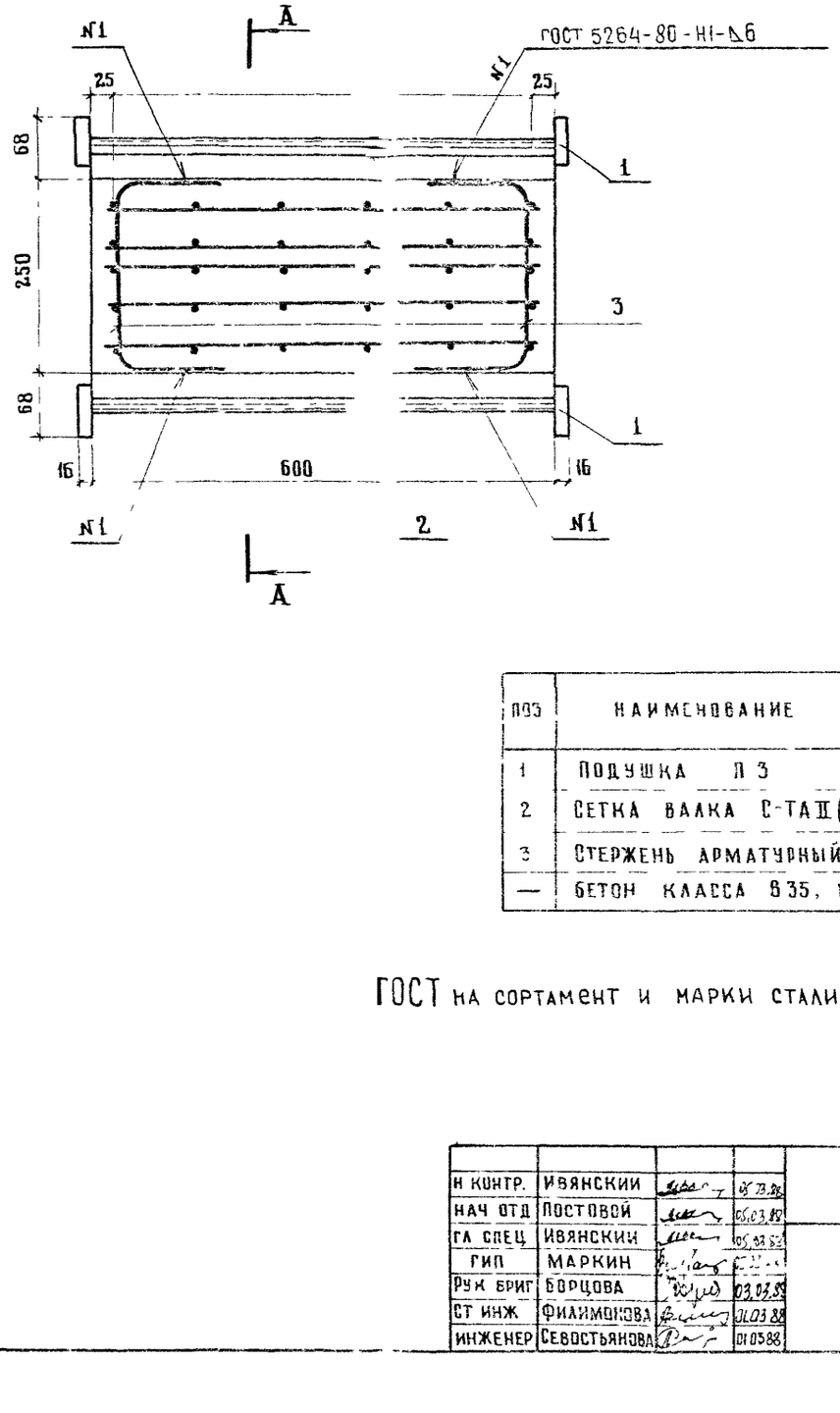
Формат А3

А-А



Б – Б





Поз	Наименование	Кол	Обозначение документа	Масса ед., кг	Масса валка, кг
1	Подушка П 3	2	3.503.1-81.4-1-9	28,9	134,0
2	Сетка валка С-ТАIII(АIII)	5	– 11	1,6	
3	Стержень арматурный	4	– 12	0,8	
—	Бетон класса В35, м³	0,03	—	—	

ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования 3.503.1-81.4-1-ТТ

Н контр.	Ивянский		05.03.88
Нач отд	Постовой		05.03.88
Гл спец	Ивянский		05.03.88
ГИП	Маркин		03.03.88
Рук бриг	Борцова		03.03.88
Ст инж	Филимонова		01.03.88
Инженер	Севостьянова		01.03.88

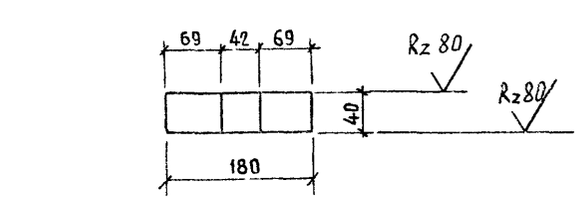
3.503.1-81.4-1-6

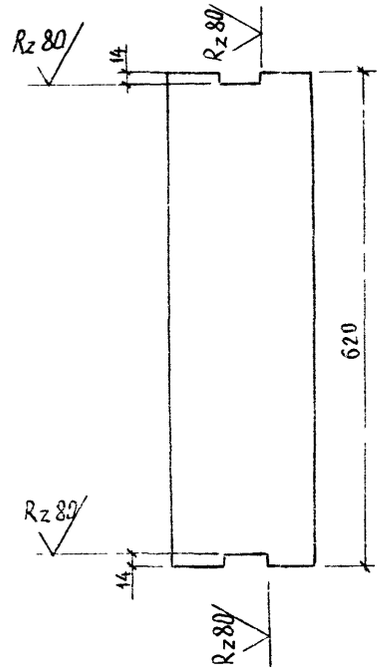
Валок

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Союздорпроект

Формат А3

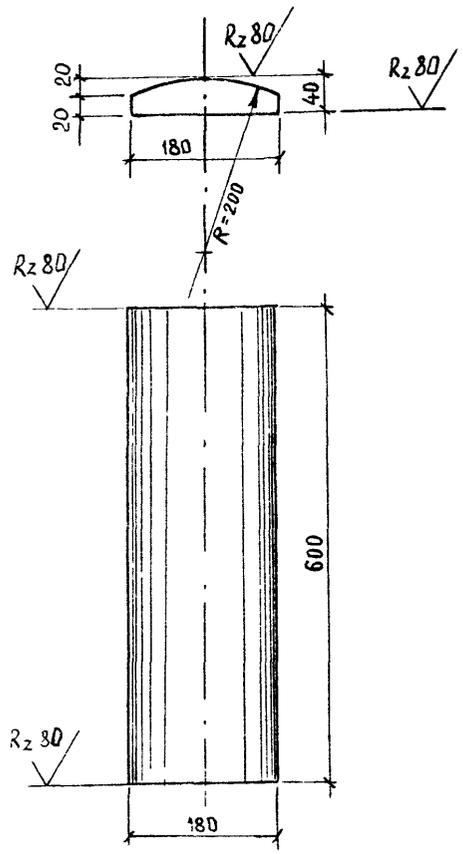




* Масса в заготовке 35,0 кг

				3.503.1-81.4-1-7			
					Стадия	Масса	Масштаб
Н контр	Ивянский			Подушка П-1	Р	34,7*	1:15
Нач отд	Постовой				Лист	Листов 1	
Гл спец	Ивянский						
ГИП	Маркин			−40×180 ГОСТ 103-76*, ℓ=620	СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Рук бриг	Борцова			Марки стали см 3.503.1-81.4-1-ТТ			
Ст инж	Филимонова						
Инженер	Севостьянова						

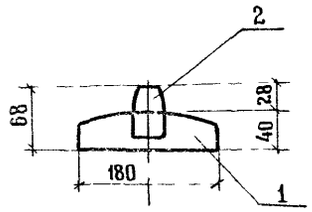
Формат А4

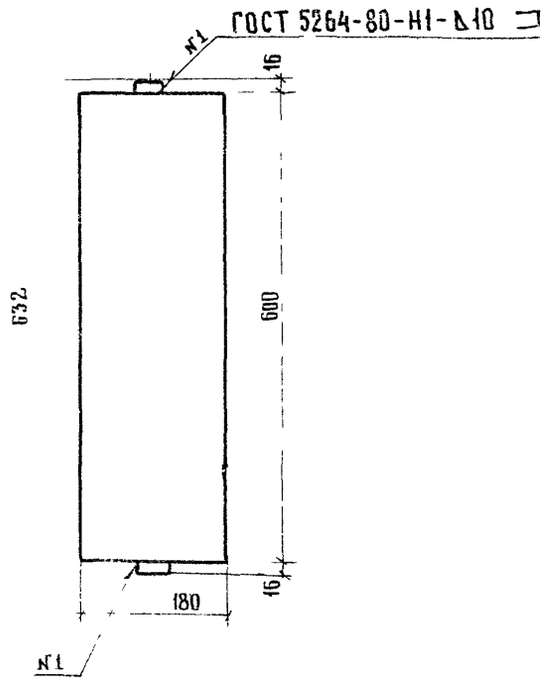


* Масса в заготовке 33,9 кг

				3.503.1-81.4-1-8			
					Стадия	Масса	Масштаб
Н контр	Ивянский			Подушка П-2	Р	28,3*	1:15
Нач отд	Постовой				Лист	Листов 1	
Гл спец	Ивянский						
ГИП	Маркин			−40×180 ГОСТ 103-76*, ℓ=600	СОЮЗДОРПРОЕКТ		
Рук бриг	Борцова			Марки стали см 3.503.1-81.4-1-ТТ			
Ст инж	Филимонова						
Инженер	Севостьянова						

Формат А4





поз	наименование	кол	обозначение документа	масса ед. кг	масса кг
1	Подушка П-2	1	3 503 1-81 4-1-8	28,3	28,9
2	Ограничитель	2	-10	0,3	

Н контр	Иоянский		
Нач отд	Постовой		
Гл спец	Иоянский		
ГИП	Маркин		
Рук бриг	Борцова		
Ст инж	Филимонова		
Инженер	Севостьянова		

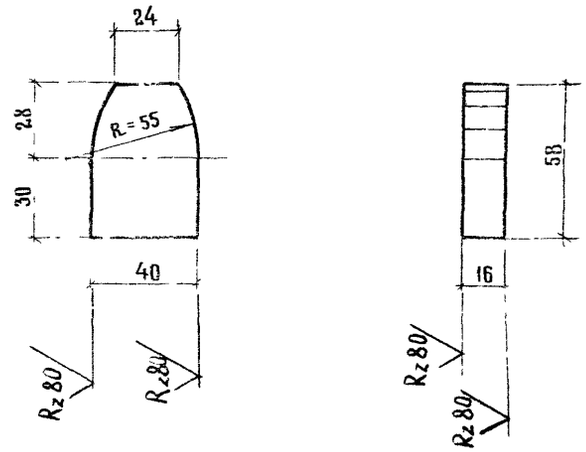
3 503.1-81 4-1-9

Подушка П-3

стадия	лист	листов
Р		1

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4



Н контр	Иоянский		
Нач отд	Постовой		
Гл спец	Иоянский		
ГИП	Маркин		
Рук бриг	Борцова		
Ст инж	Филимонова		
Инженер	Севостьянова		

3.503.1-81.4-1-10

Ограничитель

стадия	масса	масштаб
Р	0,3	1:2

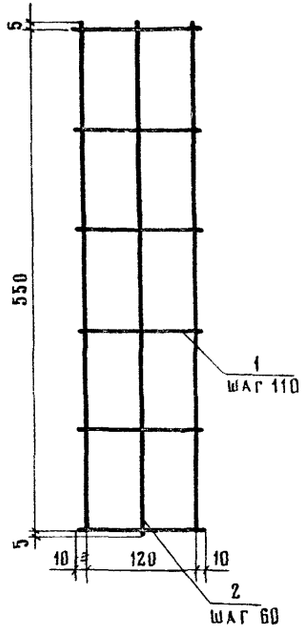
лист	листов
	1

—16×40 ГОСТ 103-76*, ℓ=58

Марки стали см 3 503 1-81 4-1-77

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

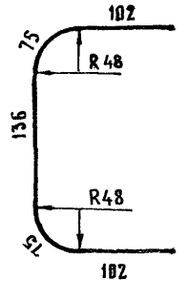


Поз	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Масса, кг
1	∅ 10 AII (AIII), ℓ = 140	6	0,09	1,6
2	∅ 10 AII (AIII), ℓ = 560	3	0,35	

ГОСТ на сортамент и марки стали см. Технические требования 3.503.1-81.4-1-ТТ

Н контр	Ивянский		10.03.88	3.503.1-81.4-1-11
Нач отд	Постовой		10.03.88	
Гл спец	Ивянский		10.03.88	Сетка вилка С-ТАIII (AIII)
ГИП	Маркин		10.03.88	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
Рук брига	Борцова		10.03.88	
Ст инж	Филимонов		03.03.88	СОЮЗДОРПРОЕКТ
Инженер	Севостьянов		03.03.88	

Формат А4



Н контр	Ивянский		10.03.88	3.503.1-81.4-1-12
Нач отд	Постовой		10.03.88	
Гл спец	Ивянский		10.03.88	Стержень арматурный
ГИП	Маркин		10.03.88	Стадия: Р; Масса: 0,8; Масштаб: 1:5
Рук брига	Борцова		10.03.88	Лист: ; Листов: 1
Ст инж	Филимонов		03.03.88	∅ 16 AII (AIII) ГОСТ 5781-82*, ℓ = 490
Инженер	Севостьянов		03.03.88	Марки стали см. 3.503.1-81.4-1-ТТ

СОЮЗДОРПРОЕКТ

Формат А4

gost.e-ecolog.ru