Министерство транспортного строительства

ГУП и КС

ГПИ Союздорпроект

Конструкция деформационного шва с механическим креплением резинового компенсатора (К-8-70 м)

К техническим условиям ТУ-35-1061-89

Рабочая документация

Разработана
ГПИ Союздорпроект"
При участии
„Союздорнии"

Главный инженер института Силков В Р
Главный инженер проекта Литвинов В И
Зав лабораторией мостового полотна КТН Сахарова И Д

Инв N 31290-М

Москва 1989

gost.e-ecolog.ru

Обозначение документа	Наименование	Стр.
ИС-01-00 СО	Содержание	1
ИС-02-00 ПЗ, ИС-02-01 ПЗ	Пояснительная записка	2,3
ИС-03-00 СБ	Деформационный шов. Схема расположения элементов.	4
ИС-03-01 ОК	Окаймление ОК	5
ИС-03-01-01	Уголок окаймления	6
ИС-03-01-02	Фиксатор	6
ИС-03-01-03	Диафрагма	7
ИС-03-01-04	Анкер	7
ИС-03-02 Д	Заклинивающая полоса	8
ИС-03-03 Д	Резиновый компенсатор К-8-70 М	8
ИС-03-04 СБ	Деформационный шов. Варианты крепления блоков окаймления. Схема расположения элементов.	9

Н. контр.	Ивянский	[подпись]	07.09.89	ИС-01-00 СО
Нач. отд.	Постовой	[подпись]	07.09.89	
Гл спец.	Ивянский	[подпись]	07.09.89	
ГИП	Литвинов	[подпись]	07.09.89	Содержание
Нач. гр.	Лосицкий	[подпись]	06.09.89	
Нач. гр.	Лосицкий	[подпись]	06.09.89	
Инженер	Гололобова	[подпись]	06.09.89	

Стадия	Лист	Листов
РД	1	12

Союздорпроект

Инв. № подл. 31290-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А4

I. Основание для разработки

Рабочая документация на конструкцию деформационного шва с механическим креплением резинового компенсатора К-8-70М разработана в связи с выходом новых технических условий ТУ 35-I06I-89 взамен ТУ 35-I06I-85, срок действия которых истек, а также с выпуском более прогрессивного профиля резинового компенсатора на основании протокола от 15 августа 1989 г. совещания Минтрансстроя СССР и Минавтодора РСФСР по повышению технического уровня строительства и улучшению содержания магистральных автомобильных дорог.

2. Область применения и конструкция деформационного шва

Деформационный шов с механическим креплением резинового компенсатора типа К-8-70 М предназначен для применения в автодорожных и городских мостах и путепроводах при горизонтальных перемещениях концов пролетных строений в интервале 20 ÷ 70 мм в районах строительства с абсолютно минимальной температурой воздуха не ниже - 50°С.

Конструкция деформационного шва представляет собой два блока окаймления "ОК", устанавливаемых в покрытии проезжей части пролетных строений симметрично друг другу относительно оси шва, с последующей установкой в фиксаторы блоков окаймления резинового компенсатора К-8-70М с заклиниванием его заклинивающими полосами, привариваемыми к уголкам блоков окаймления прерывистым швом ℓ = I00 мм через I00 мм. Блок окаймления "ОК" состоит из уголка окаймления, ребер жесткости, приваренным к внутренней стороне уголков, и фиксатора с наружней стороны полки уголка, крепящегося электрозаклепками. Возможен вариант крепления фиксатора к полке уголка двумя продольными (сверху и снизу) прерывистыми швами. Для надежного закрепления блока окаймления в покрытии проезжей части к ребрам жесткости привариваются анкера. Крепление блоков окаймления к балкам пролетного строения осуществляется приваркой ребер жесткости блоков окаймления к закладным деталям, установленных в плите балок и продольных швах омоноличивания. Блоки окаймления изготавливаются на заводе. Установка компенсатора, заклинивание и приварку полос осуществляют на монтаже.

3. Технические требования

При разработке рабочей документации деформационного шва К-8-70М выполнены требования нижеперечисленных нормативных документов:

- СНиП 2.05.03-84 "Мосты и трубы. Нормы проектирования";
- СНиП III-43-75 "Мосты и трубы с дополнениями";
- ТУ 35-I06I-89 "Конструкция деформационного шва с механическим креплением резинового компенсатора К-8-70М";
- Рекомендации по применению конструкций деформационных швов с резиновыми компенсаторами при строительстве и ремонте пролетных строений автодорожных мостов и путепроводов" Москва, Гипродорнии, I986 г.;
- Рекомендации по проектированию Союздорнии: чертежи на 3-х листах.

4. Материалы и требования к ним

Резиновый компенсатор К-8-70М изготавливают на заводах резино-технических изделий из светоозоностойкой, морозостойкой, маслостойкой и прочной резины марки № 26-404, удовлетворяющей требованиям ТУ 38-005-295-88. Резиновый компенсатор должен быть цельным на всю длину деформационного шва.

Пеньковый канат для уплотнения места сопряжения гидроизоляции покрытия проезжей части с бетонным приливом по ГОСТ 483-75, пропитанный каменноугольным маслом или проваренный в горячем битуме.

Для обеспечения герметичности мест заклинивания резиновых компенсаторов используют заливаемые в фиксаторы герметезирующие холодные мастики марки АМ-05 или УТ-38Г по ТУ-38-I05874-75 Миннефтепрома СССР.

Для заполнения в месте примыкания к уголку блока окаймления применяется резино-битумная мастика марки МРБ по ГОСТ I5836-79.

Гидрофобный бетон приливов у деформационного шва по ГОСТ 25 I92-82 класса по прочности на сжатие В 30 по ГОСТ I0I80-78. Водонепроницаемость бетона W 6 по ГОСТ I2730.5-84. Морозостойкость бетона F 200 и F 300 по ГОСТ I0060-76 соответственно для районов со среднемесячной температурой холодного месяца до -I0°С включительно и ниже -10°С. Максимальная крупность щебня 20 мм с разбивкой по фракциям по ГОСТ I0268-80.

Н. контр.	Иванский		07.03.91
Нач. отд.	Постовой		07.03.91
Гл. спец.	Иванский		07.03.91
ГИП	Литвинов		07.03.91
Нач. гр.	Лосицкий		07.03.91
Нач. гр.	Лосицкий		07.03.91
Инженер	Голованов		07.03.91

ИС-02-00 ПЗ

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
РД	2	12

Союздорпроект

Инв. № подл. 31290-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

Марки стали металлических элементов конструкций деформационного шва должны удовлетворять требованиям таблицы:

№ п/п	Наименование элементов, конструкций деформационного шва	Марка стали для изготовления конструкций при средней температуре наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, °С	
		минус 40°С включительно	ниже минус 40°С до минус 50°С включительно
I	2	3	4
I	Окаймление, фиксаторы, ребра жесткости, заклинивающая полоса	Вст 3 сп 5 по ГОСТ 380-7I	09Г2СД-6; 09Г2С-6; 09Г2-6; 09Г2Д-6; I4Г2-6 по ГОСТ I928I-73 ГОСТ I9282-73
2	Анкера и арматура монолитных участков шва	Вст 5 сп2 по ГОСТ 578I-82	I0ГТ по ГОСТ 578I-82
3	Электрозаклепки	Вст 3 пс 2 по ГОСТ 380-7I	Вст 3 сп 2 по ГОСТ 380-7I

Стали конструкции деформационного шва должны быть защищены от коррозии на заводе изготовителе в соответствии с требованиями СНиП Ш-43-75. п.5.72

5. Технология устройства деформационного шва

I. Блоки конструкций деформационного шва К-8-70М приваривают к закладным деталям, устанавливаемых заранее в железобетонной плите балок пролетных строений и продольных швах омоноличивания балок. Установку конструкций можно производить как до, так и после устройства слоев одежды на остальной части моста или путепровода. Монтаж блоков окаймления осуществляется с учетом фактической температуры конструкций, по которой фиксируют зазор между окаймлениями. При монтаже конструкций выдерживают проектные отметки верха окаймления.

2. Осуществляют армирование концевого участка, примыкающего к блокам окаймления. Стыкуют по длине отдельные блоки окаймления деформационного шва между собой обваркой по фаскам уголков окаймления.

3. Омоноличивают бетонный прилив деформационного шва, используя при этом бетон с гидрофобными и воздухововлекающими добавками.

4. Очищают от грязи и бетона фиксаторы шва, подбивают вручную бетон под полку уголка окаймления, если в этом есть необходимость.

5. Устанавливают заполнение шва:

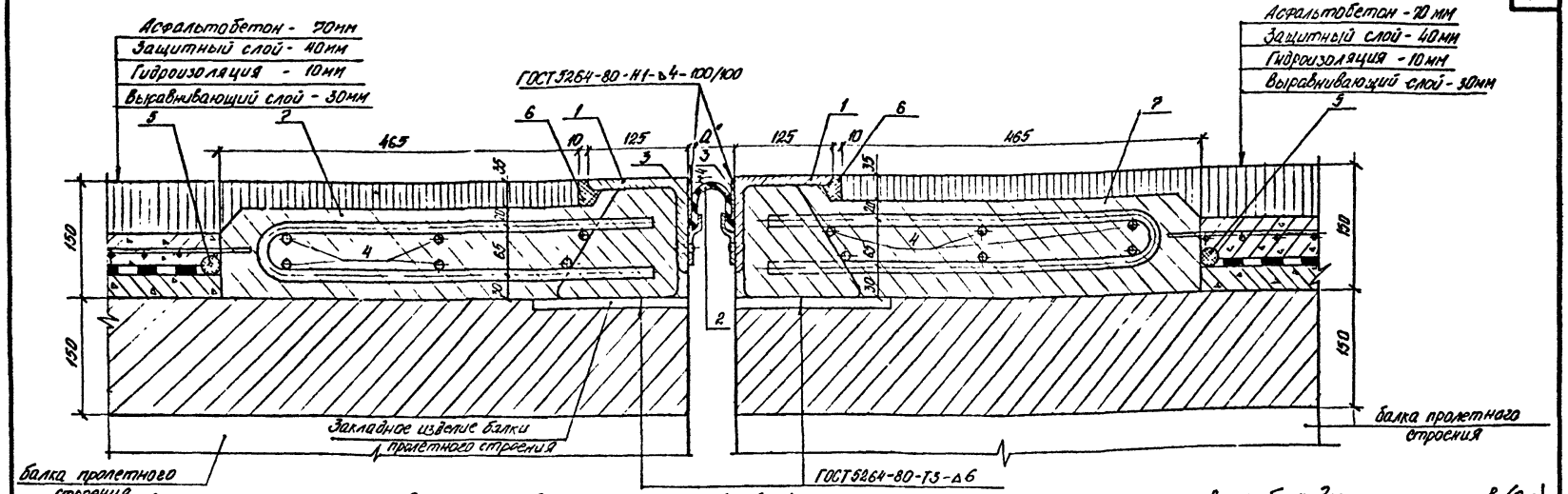
а) в фиксаторы заливают герметезирующую мастику (0,4 л на I м шва);

б) в фиксаторы устанавливают резиновый компенсатор на всю длину шва;

в) закрепляют компенсатор заклинивающими полосами и приваривают их прерывистым сварным швом к обушку окаймления.

Н. контр.	Ивянский		07.09.83	ИС-02-01 ПЗ			
Нач. отд.	Постовой		07.09.83				
Гл. спец.	Ивонский		07.09.83	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Литвинов		07.09.83		РД	3	12
Нач. гр.	Лосицкий		05.09.83		Союздорпроект		
Нач. гр.	Лосицкий		05.09.83				
Инженер	Голодова		05.09.83				

Инв. № подл. 31290-М | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация элементов на блок деформационного шва (6м).

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
А3			ИС-03-00 СБ	Сборочный чертеж		
				Сборочные единицы		
А3		1	ИС-03-01 ОК	Окаймление ОК	2	234,0 кг
				Детали		
А4		2	ИС-03-03 Д	Резиновый компенсатор К-8-70-Н	1	8,1 кг
А4		3	ИС-03-02 Д	Заклинивающая полоса	12	2,83 кг
Б4		4		ф12А II ГОСТ 5781-82 l=6000	12	5,33 кг
				Прочие изделия		
Б4		5	ГОСТ 483-75	Пеньковый канат ф 36,4, l=6000	2	7,26 кг
				Материалы		
Б4		6	ГОСТ 15836-79	Резино-битумная мастика МБР	0,01	м³
		7		Гидрофобный бетон, В30	0,88	м³

4. Варианты закрепления деформационного шва см. лист ИС-03-04 СБ.
5. Размеры в мм.

Ведомость расхода материалов на блок деформационного шва (6м).

Сталь, кг												Общий расход	Изделия и материалы			
Арматура класса					Прокат марки						Всего		Пеньковый канат ГОСТ 483-75, кг	Резиновый компенсатор К-8-70-Н, кг	Мастика МРБ ГОСТ 15836-79, м³	Бетон В30, м³
проволока		А II			фасонный		полосовой									
ГОСТ 2246-70		ГОСТ 5781-82			ГОСТ 8509-72		ГОСТ 103-76									
ф 6	Итого	ф 12	ф 16	Итого	∠125	Итого	+8×140	+5×75	+6×60	Итого						
1,4	1,4	64,0	99,6	163,6	272,4	272,4	59,4	35,2	34,0	128,6	401,0	566,0	14,5	8,1	0,01	0,9

1. Требования к материалам и порядок монтажа шва см. пояснительную записку лист ИС-02-00 ПЗ.
2. Расход материалов и конструкций шва приведен на длину 6,0 м.
3. Установочный размер „Д" определяется в зависимости от температуры наружного воздуха на период монтажа

Масштаб 1:5

Н. контр.	Ивянский	[подпись]	07.09.89
Нач отд.	Постовой	[подпись]	07.09.89
Гл. спец.	Ивянский	[подпись]	07.09.89
ГИП	Литвинов	[подпись]	07.09.89
Нач гр.	Лосицкий	[подпись]	06.09.89
Нач гр.	Лосицкий	[подпись]	06.09.89
инженер	Гололобова	[подпись]	05.09.89

ИС-03-00 СБ

Конструкция деформационного шва с механическим креплением резинового компенсатора (К-8-70М)

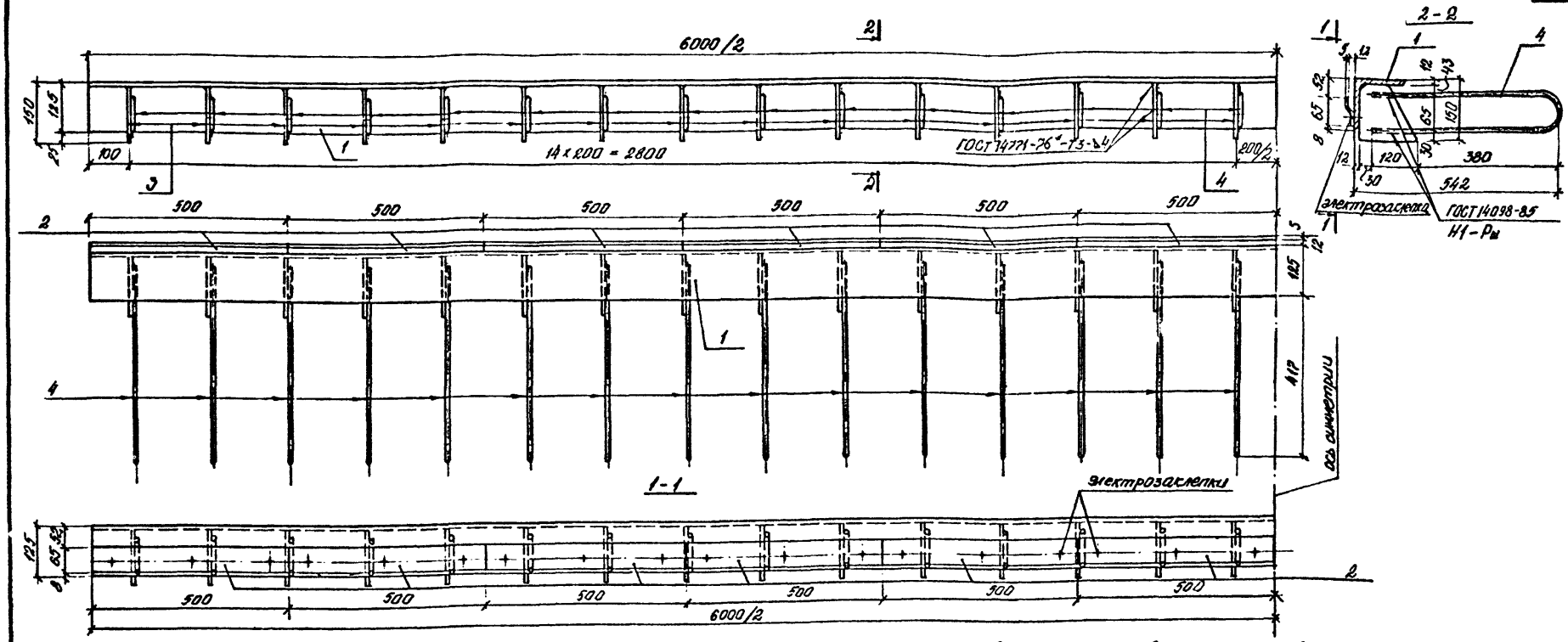
Деформационный шов.	Стадия	Лист	Листов
	РД	4	12

Схема расположения элементов.

Союздорпроект

Формат А3

Инв. № подл. 31240-Н | Подпись и дата | Взам. инв. №



Спецификация на блок окаймления ОК

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Детали		
А3		1	ИС-03-01-01	Уголок окаймления	1	136,20 кг
А3		2	ИС-03-01-02	Фиксатор	12	1,47 кг
А3		3	ИС-03-01-03	Диафрагма	30	0,99 кг
А3		4	ИС-03-01-04	Анкер	30	1,66 кг
Б4		5		Ф6 Св-08А ГОСТ 2246-70	36	0,02 кг

1. Сварку производить электродами марки Э42А.
2. Марки применяемых сталей см. пояснительную записку лист ИС-02-00 ПЗ.
3. Размеры в мм.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия закладные										Общий расход
	Арматура класса				Прокат марки						
	проволока		А II		фасон		полосовой			Всего	
	ГОСТ 2246-70		ГОСТ 5781-82		ГОСТ 8509-72		ГОСТ 103-76				
	Ф 6	Итого	Ф 16	Итого	L 125	Итого	+8×140	+5×25	Итого		
Окаймление ОК	0,7	0,7	49,8	49,8	136,2	136,2	29,7	12,6	47,3	183,5	234,0

Н. контр.	Ивянский		07.09.89
Нач. отд.	Постовой		07.09.89
Гл. спец.	Ивянский		07.09.89
ГИП	Литвинов		07.09.89
Нач. гр.	Лосицкий		06.09.89
Нач. гр.	Лосицкий		06.09.89
инженер	Гололобова		06.09.89

ИС-03-01 ОК

Окаймление ОК

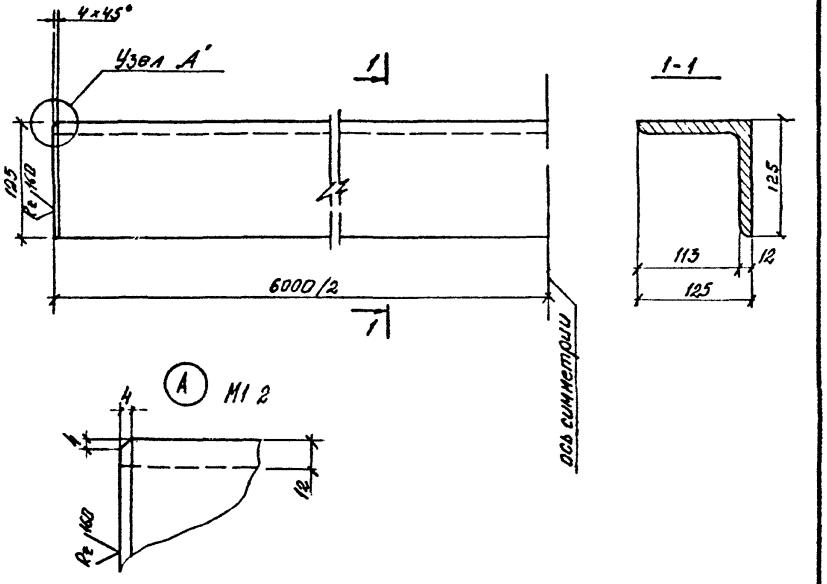
Стадия	Масса	Масштаб
РД	234,0	1:10

Лист 5 | Листов 12

Союздорпроект

Инв. № подл. 31290-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

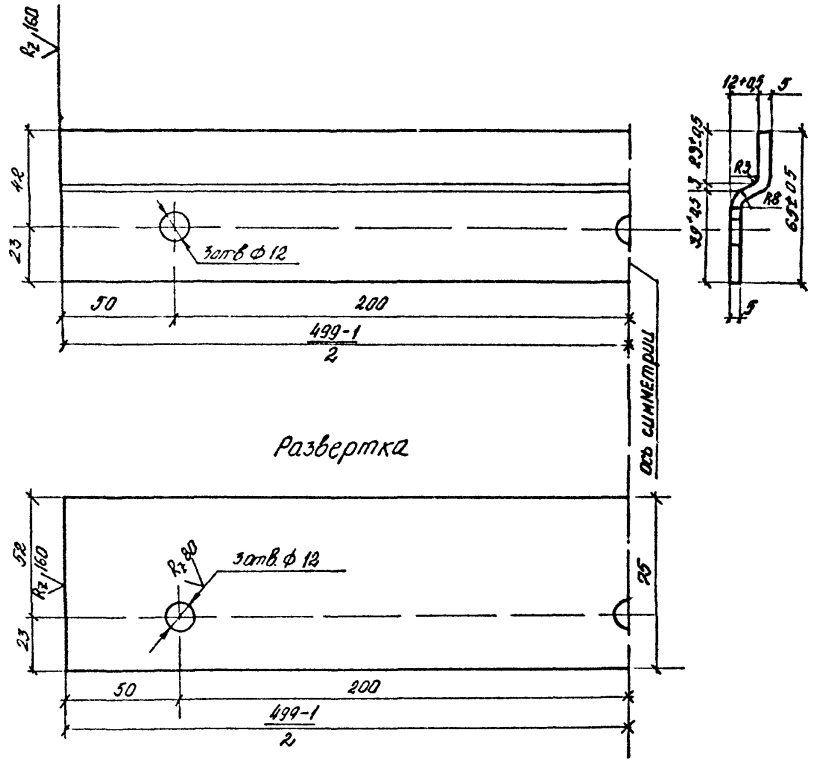


Размеры в мм

					ИС-03-01-01		
Н контр.	Иванский				Уголок окаймления	Стадия: РД	Масса: 136,2	Масштаб: 1:5
Нач. отд	Постовой						
Гл спец	Иванский					Пист 6	Листов 12
ГИП	Литвинов						
Нач гр	Лосицкий				уголок 125×125×12 ГОСТ 8509-72 марку стали см л.кт ИС-02 00 ПЗ	Союздорпроект	
Нач гр	Лосицкий						
Инженер	Голованова						

Инв № подл. 31290-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

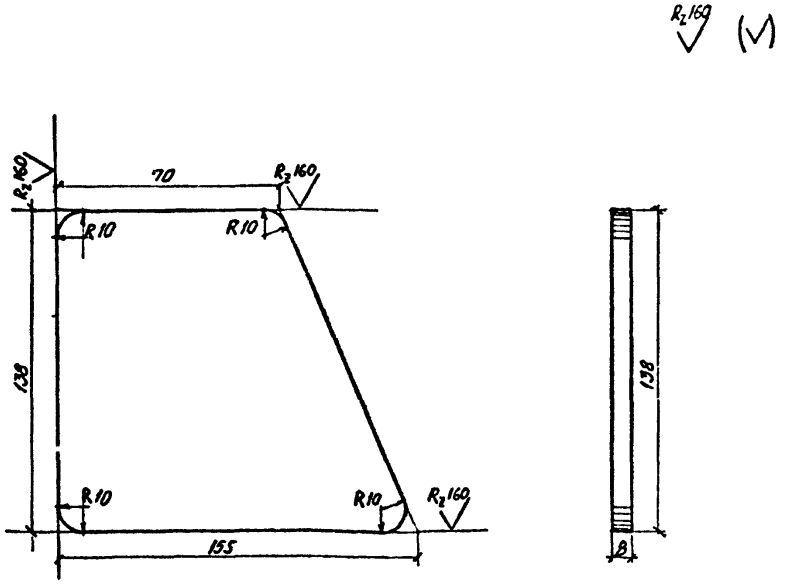
Формат А4



Размеры в мм

					ИС-03-01-02		
Н контр.	Иванский				Фиксатор	Стадия: РД	Масса: 1,47	Масштаб: 1:2
Нач с	Постовой						
Гл спец	Иванский					Пист 7	Листов 12
ГИП	Литвинов						
Нач гр	Лосицкий				полоса 5×75 ГОСТ 103-76 ℓ 500 марку стали см лист ИС 02-00 ПЗ	Союздорпроект	
Нач ОО	Голицкий						
Инженер	Голованова						

Формат А4

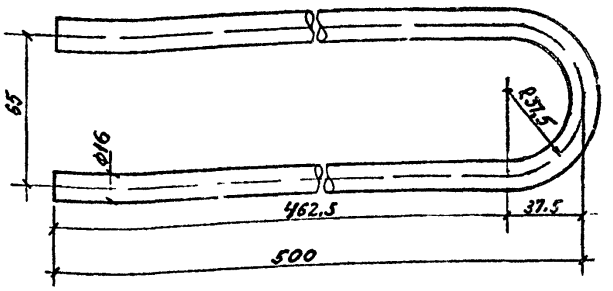


Размеры в мм

				ИС-03-01-03			
Н контр	Ивянский		07.09.89	Диафразма	Стадия	Масса	Масштаб
Нач отд	Постовой		07.09.89		РД	0,99	1:2
Гл спец	Ивянский		07.09.89		Лист 8	Листов 12	
ГИП	Литвинов		07.09.89				
Нач гр	Лосицкий		06.09.89	полоса 8х140 ГОСТ 103-76 l=155	Союздорпроект		
Нач гр	Лосицкий		06.09.89	марку стали см лист ИС-02-00 ПЗ			
Инженер	Гололобова		06.09.89				

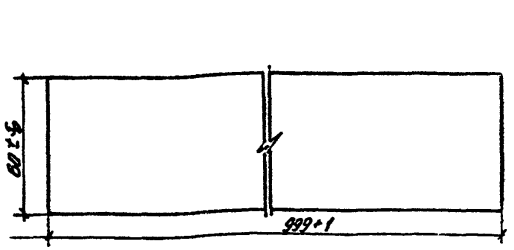
Инв № подл. 31290-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

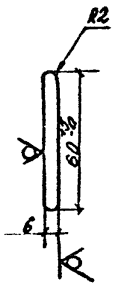
Формат А4



Размеры в мм

				ИС-03-01-04			
Н контр	Ивянский		07.09.89	Анкер	Стадия	Масса	Масштаб
Нач отд	Постовой		07.09.89		РД	1,66	1:2
Гл спец	Ивянский		07.09.89		Лист 9	Листов 12	
ГИП	Литвинов		07.09.89				
Нач гр	Лосицкий		06.09.89	Ф16 А II ГОСТ 5781-82 l=1045	Союздорпроект		
Нач гр	Лосицкий		06.09.89	марку стали см лист ИС-02-00 ПЗ			
Инженер	Гололобова		06.09.89				



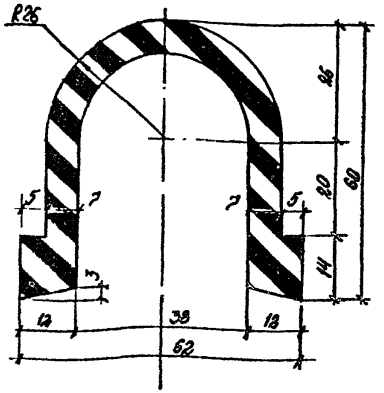


Размеры в мм.

				ИС-03-02 Д		
Н. контр.	Ивянский		07.09.89	Заклинивающая полоса	Стадия: РД	Масса: 2,83	Масштаб: 1:2
Нач. отд.	Постовой		07.09.89		Лист 10	Листов 12
Гл. спец.	Ивянский		07.09.89			
ГИП	Литвинов		06.09.89	полоса 6×60 ГОСТ 103-76 ℓ=1000 / марку стали см. лист ИС-02-00 ПЗ	Союздорпроект	
Нач. гр.	Лосицкий		06.09.89			
Нач. гр.	Лосицкий		06.09.89			
Инженер	Гололобова		06.09.89			

Инв. № подл. 31290-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А4



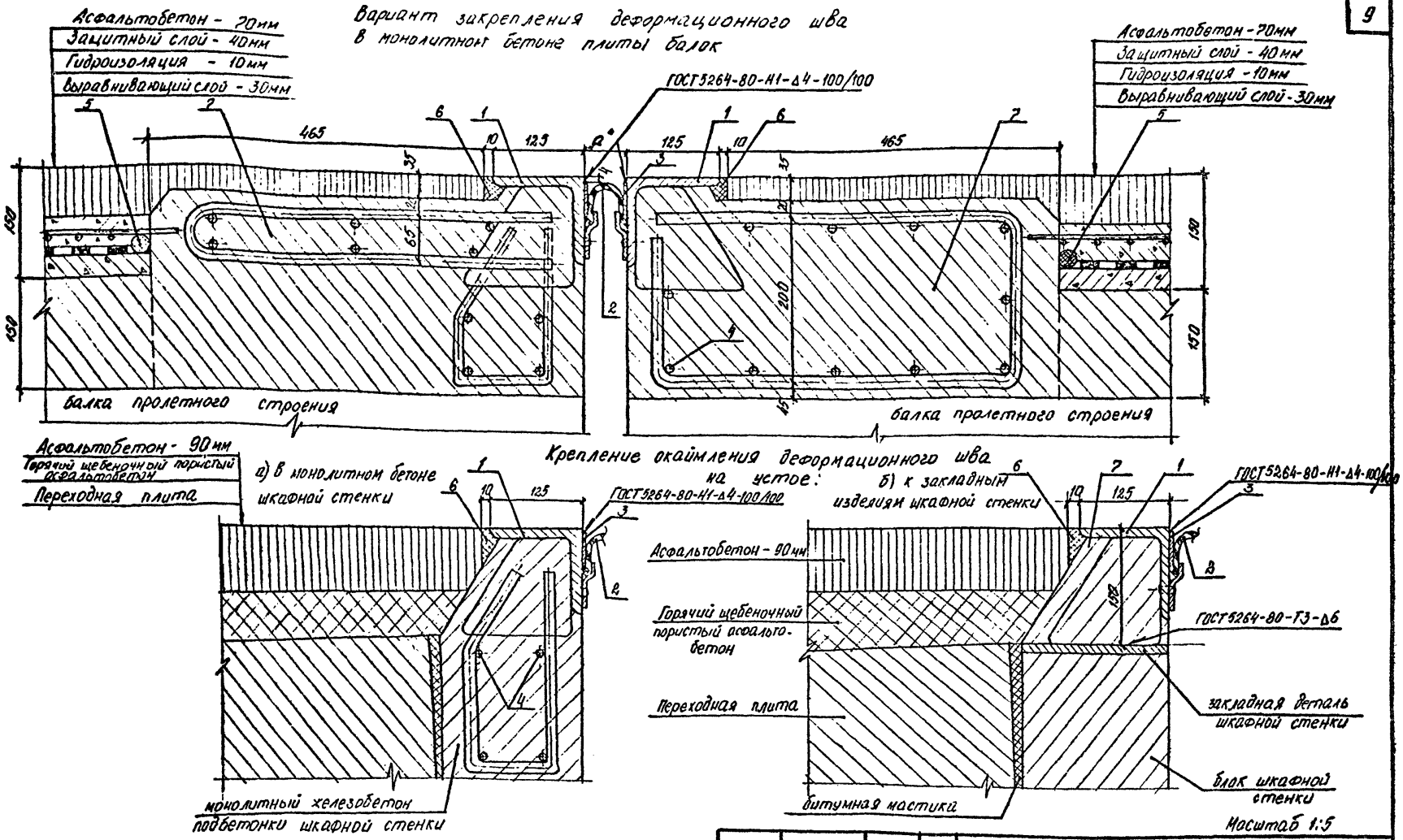
1 Масса 1 м резинового компенсатора - 1.35 кг

2 Размеры в мм.

				ИС-03-03 Д		
Н. контр.	Ивянский		07.09.89	Резиновый компенсатор К-80-ЖМ	Стадия: РД	Масса: -	Масштаб: 1:1
Нач. отд.	Постовой		07.09.89		Лист 11	Листов 12
Гл. спец.	Ивянский		07.09.89			
ГИП	Литвинов		06.09.89	резина ТУ 38-005-295-88 марка № 26-409	Союздорпроект	
Нач. гр.	Лосицкий		06.09.89			
Нач. гр.	Лосицкий		06.09.89			
Инженер	Гололобова		06.09.89			

Формат А4

Вариант закрепления деформационного шва в монолитном бетоне плиты балок



Крепление окаймления деформационного шва на устое:

Масштаб 1:5

1. Наименование позиций см. лист ИС-03-00СБ.
2. Арматура плиты балки пролетного строения и шкафной стенки крайних опор не показана.
3. Размеры в мм.

Н. контр.	Ивянский		07.09.89
Нач. отд.	Постовой		07.09.89
Гл. спец	Ивянский		07.09.89
ГИП	Литвинов		07.09.89
Нач. гр	Лосицкий		06.09.89
Нач. гр	Лосицкий		06.09.89
Инженер	Гололобова		07.09.89

ИС-03-04 СБ

Конструкция деформационного шва с механическим креплением резинового компенсатора (К-8-70М)

Деформационный шов

Стадия	Лист	Листов
РД	12	12

Варианты крепления блоков окаймления. Схема расположения элементов

Союздорпроект

Инв. № подл. 31290-М | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат А3

gost.e-ecolog.ru