

# ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503-50

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ,  
СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ И НЕРАЗРЕЗНЫЕ  
С ЕЗДОЙ ПОВЕРХУ, ПРОЛЕТАМИ В СВЕТУ 40,60 И 80 М  
ПОД ГАБАРИТЫ Г-10 И Г-11,5 В ОБЫЧНОМ И  
СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Выпуск 8

ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ЦВЫ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И ДЕТАЛИ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503-50

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ДЛЯ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ,  
СТАЛЕЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ РАЗРЕЗНЫЕ И НЕРАЗРЕЗНЫЕ  
С ЕЗДОЙ ПОВЕРХУ, ПРОЛЕТАМИ В СВЕТУ 40,60 И 80М  
ПОД ГАБАРИТЫ Г-10 И Г-11,5 В ОБЫЧНОМ И  
СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Выпуск 8

ДЕФОРМАЦИОННЫЕ ЦЕЗЫ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ  
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ  
«ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *[подпись]* И. П. Коновалов /  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *[подпись]* Н. Д. Шипов /

УТВЕРЖДЕНЫ  
МИНТРАНССТРОЕМ СССР  
ПРИКАЗОМ ОТ 13.12.78г. ЗА НА-1549  
ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1.11.79г.  
МИНТРАНССТРОЕМ СССР  
ПРИКАЗОМ ОТ 11.06.79г. ЗА НА-741

ЛЕНИНГРАД

1379

№№ стр.	Наименование	№№ листов
1	Титульный лист	2
2	Содержание	3
3	Пояснительная записка	4
4	То же (продолжение)	5
6	Шов заполняемый. Общий вид.	7
7	Шов заполняемый. Детали. Спецификация материалов.	8
8	Шов перекрываемый. Тип ПС-СП-300. Общий вид.	9
9	Шов перекрываемый. Тип ПС-СП-300. Детали.	10
10	Шов перекрываемый. Тип ПС-СП-300. Спецификация материалов.	11

№№ стр.	Наименование	№№ листов
11	Шов перекрываемый. Тип ПС-С-210. Общий вид.	12
12	Шов перекрываемый. Тип ПС-С-210. Детали.	13
13	Шов перекрываемый. Тип ПС-С-210. Спецификация материалов.	14
14	Шов перекрываемый. Тип ПС-80. Общий вид.	15
15	Шов перекрываемый. Тип ПС-80. Детали.	16
16	Шов перекрываемый. Тип ПС-80. Спецификация материалов.	17
17	Швы перекрываемые. Типы ПС-СП-300, ПС-С-210, и ПС-80. Общие детали.	18

ИНЖ. ПОЛТ. ПРАВИЛЬС И ВАТНО КАМЕНЩИКОВ

1160/8

3.503-50			
Листовые строения для обтягиваемых мотоаппаратов (детали, размеры и материалы в связи с тем, что протекторы в области 480 и 480 мм по ширине 70 и 70 мм в обтяжке и обтяжке)			
Итого стр.	Всего стр.	Лист	Листов
1	1	р	3 18
Деформационные швы протекторов строений			
Содержание			Ленгипротрансмост
Исполн.	В.И.Иванов	Проверил	В.И.Иванов
Инж. пр.	В.И.Иванов	Проверил	В.И.Иванов
Исполн.	В.И.Иванов	Проверил	В.И.Иванов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Введение.

Деформационные швы предназначены для обеспечения переезда с одного пролетного строения на другое (или на подход) и обеспечения независимых температурных деформаций пролетных строений, а также деформаций от временной вертикальной нагрузки.

Настоящий выпуск 8 "Деформационные швы пролетных строений" является составной частью комплексного проекта типовых конструкций "Пролетные строения для автодорожных мостов, сталежелезобетонных разрезных и неразрезных с ездой поверху, пролетами в свету 40, 60 и 80 метров под габариты Г-10 и Г-II,5 в обычном и северном исполнении".

Рабочие чертежи деформационных швов разработаны для пролетных строений входящих в состав вышеупомянутого проекта типовых конструкций:  $h_p=42,0$ м (выпуск 1),  $h_p=3 \times 42$ м (выпуск 2),  $h_p=42+63+42$  м (выпуск 3),  $h_p=3 \times 63$  м (выпуск 4),  $h_p=63+84+63$  м (выпуск 5) и  $h_p=63+84+63$  м (выпуск 6).

Деформационные швы по данному проекту предназначены для мостов сооружаемых на дорогах II (Г-II,5) и III (Г-10) категорий во всех дорожно-климатических зонах СССР.

При разработке рабочих чертежей конструкций деформационных швов учтен отечественный и зарубежный опыт проектирования, изготовления и монтажа различных конструкций деформационных швов.

Конструкция деформационных швов, также как и другие элементы конструкции пролетных строений запроектированы в обычном (расчетная минимальная температура воздуха в районе строительства минус 40°C включительно) и северном исполнении (расчетная минимальная температура ниже минус 40°C). За расчетную минимальную температуру принимается средняя температура воздуха наиболее холодных суток по графе 19, табл. I главы СНиП П-А6-72 "Строительная климатология и геофизика".

2. Нормативные документы:

При разработке рабочих чертежей деформационных швов учтены следующие нормативные документы:

глава СНиП П-1.7-62<sup>х</sup> (с учетом проекта главы СНиП П-43-77). "Мосты и трубы. Нормы проектирования";

глава СНиП П-1.5-72. "Автомобильные дороги. Нормы проектирования";

Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб. (СН 200-62);

Указания по проектированию, изготовлению, монтажу и приемке стальных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение). (ВСН 145-68);

Методические рекомендации по усовершенствованию мостового полотна автомобильных и городских мостов (СовздорНИИ, 1972г.);

Методические указания по разработке конструкций деформационных швов. (Гипротрансмост, 1973г.);

3. Нагрузки.

Нормативная временная вертикальная нагрузка от оси автомобиля Н<sub>20</sub> с учетом динамического коэффициента  $1+M=2,0$  и коэффициентом перегрузки  $\beta=1,4$ .

Нормативное вертикальное воздействие катков силой 6 т.с на длине 1,2 м.

Вертикальное воздействие сжатых пружин, принимаемое равным усилию в пружине при полном её обжатии.

Нормативная горизонтальная продольная нагрузка от торможения в виде сосредоточенной силы, приложенной в уровне верха полотна проезжей части и равной  $H_1=0,3P$ , где P - вес расчетного автомобиля.

Нормативное горизонтальное воздействие катков Н<sub>2</sub>=2,4 т.с. на длине 1,2 м.

Горизонтальное усилие от воздействия средств механизированной очистки тротуаров от снега и грязи Н=1,5 т.с на 1 пог.м шва.

Нормативные нагрузки, кроме указанных, учитываются с коэффициентами перегрузки равными 1,1.

Воздействие колебаний температуры учитываемое при определении перемещений концов пролетных строений (см. раздел 8 пояснительной записки).

4. Материалы.

Материалы, используемые в конструкциях деформационных швов, требования к ним, приведены в спецификациях или на соответствующих чертежах проекта.

Основные несущие конструкции деформационных швов перекрываемого типа (перекрывающих листов, окаймлений и др.) непосредственно сопрягающихся с проходящим транспортом (водно-воздушной средой, из условия долговечности по коррозионной стойкости, запроектированы из низколегированной стали марки 15ХСНД или 10ХСНД (северное исполнение зона Б), обладающей повышенной коррозионной стойкостью.

5. Типы применяемых конструкций деформационных швов.

Рабочие чертежи деформационных швов разработаны следующих типов: а) заполняемого типа, для обеспечения предельных перемещений до 25 мм, с заполнением разрыва в проезжей части упругими материалами, деформирующимися при перемещении концов пролетных строений;

б) перекрываемого типа со скользящими листами перекрывающими разрыв в проезжей части, положение которых изменяется при перемещении концов пролетных строений.

Рабочие чертежи разработаны для следующих разновидностей деформационных швов перекрываемого типа:

- типа ПС-СП-300 - со скошенным "плавающим" скользящим листом для предельных перемещений 210-300 мм;

- типа ПС-С-210 - со скошенным скользящим листом для предельных перемещений 80-210 мм;

- типа ПС-80 - с плоским скользящими листами для предельных перемещений 25-80 мм.

6. Конструкции деформационных швов

6.1. Швы заполняемого типа.

Швы заполняемого типа запроектированы применительно к типовому проекту № 501-5 "Унифицированные сборные пролетные строения из преднапряженного железобетона для мостов и путепроводов на железных дорогах длиной от 6 до 33 м на автомобильных и городских дорогах длиной от 6 до 42 м. Часть III. "Пролетные строения для автодорожных и городских мостов и путепроводов". (инв. № 384/П), разработанному Гипротрансмостом в 1971 году.

Для сталежелезобетонных пролетных строений, входящих в состав данного типового проекта типовых конструкций, деформационные швы заполняемого типа запроектированы со стальными окаймлениями. Швы заполняемого типа могут применяться во всех строительной и дорожно-климатических зонах СССР, на мостах с одеждой ездового полотна с асфальтобетонными и цементобетонными покрытиями.

Конструкция деформационного шва включает следующие основные элементы: латунный компенсатор, анкерные латунные пластинки, закладные части, окаймляющие уголки с анкерами, пеньковые канаты и паронил для заполнения, тиколовый герметик или резинокбитумная мастика и бетонный прилив из гидрофобного бетона марки 400.

Тиколовые герметики, надежные работающие при высоких и низких температурах рекомендуется применять в I и II дорожно-климатических зонах, а резинокбитумные мастики допускаются к применению только в южных районах страны - III-V дорожно-климатических зонах.

6.2. Швы перекрываемого типа

6.2.1. Тип ПС-СП-300

Конструкция деформационного шва включает в себя следующие основные элементы: скользящий лист с двухсторонними скошенными краями, окаймляющие балки с анкерами, система балансировки, прижимные устройства и водоотводные лотки.

Скользящий "плавающий" лист сечением 540x32, из условия удобства монтажа и эксплуатации состоит из 2-х частей, с общей длиной равной ширине ездового полотна.

Окаймляющие элементы запроектированы сварными, несимметричного двутаврового сечения переменной высоты с верхним наклонным листом (уклон 1:10). С помощью прижимных устройств скользящий лист прижимается к окаймляющим элементам. Балансирное устройство коронисолового типа распределяет распределяющее перемещение сопрягаемых пролетных строений на две равные части.

Балансирное устройство коронисолового типа, предназначенное для распределения перемещений концов сопрягаемых пролетных строений на две равные части, устанавливается по концам каждой половины скользящего листа.

6.2.2. Тип ПС-С-210

Конструкция деформационного шва включает в себя следующие основные элементы: скользящий лист с одним скошенным краем, окаймляющие закладные части с анкерами, прижимные устройства и водоотводные лотки.

Окаймление с одной стороны шва принято сварным швеллерного сечения переменной высоты с параллельными полками, а с другой стороны уголкового сечения, устанавливаемого на конце пролетного строения с уклоном 1:10 в сторону шва.

Скользящий лист неподвижно устанавливается на швеллерном окаймлении, подвижно на уголкового окаймлении и специальными устройствами с пружинами через 820 мм прижимается к ним.

6.2.3. Тип ПС-80

Конструкция деформационного шва типа ПС-80 аналогична деформационного шва по типу ПС-С-210 и отличается от неё плоским скользящим листом, опирающимся на горизонтальные поверхности окаймлений.

1180/8

3.503-50

Пролетные строения для автодорожных мостов, сталежелезобетонные, неразрезные и неразрезные с ездой поверху, пролетами в свету 40, 60 и 80 м под габариты Г-10 и Г-II,5 в обычном и северном исполнении		
Деформационные швы пролетных строений		
Стадия	Лист	Листов
Р	4	
Пояснительная записка		Ленинградтрансмост

7. Последовательность установки деформационных швов

7.1. Швы заполняемого типа

Для возможности устройства деформационного шва, при бетонировании монолитных участков плиты проезжей части, шкафных стенках устоев (или опор) и тротуарных блоков необходимо заложить закладные части в соответствии с чертежами проекта. Далее устройство швов может производиться в следующей последовательности:

- сварка (пайка) отдельных листов компенсатора в сплошной лист по всей длине деформационного шва;
- промазывание с 2-х сторон листа компенсатора битумным лаком;
- нанесение на концевые участки плиты проезжей части цементного раствора и установка в зазор шва листа компенсатора с прижатием его к не затвердевшему раствору;
- припаивание к компенсатору анкеров и закрепление их за стержни закладных частей;
- установка окаймления в соответствии с расчетными отметками проезжей части;

- укладка подготовительного слоя и гидроизоляции;
- омоноличивание окаймлений гидрофобным бетоном марки 400;
- заполнение зазора между окаймлениями в шве пеньковым канатом, парализолом или гернитом и заливка его мастикой или герметиком;
- для лучшего сцепления с заполнителями поверхности шва предварительно очищаются от ржавчины и грязи;
- устройство одежды ездового полотна с асфальтобетонным или армированным цементобетонным покрытием. Асфальтобетон перед швом уплотняется вручную трамбовками и заглаживается специальными металлическими утюгами. Допускается уплотнение асфальтобетона поперечными ходами катков. При цементобетонном покрытии бетон покрытия должен тщательно вибрироваться специальными виброрейками.

7.2. Швы перекрываемого типа (ПС-СП-300, ПС-С-210, ПС-80)

Установка швов перекрываемого типа может производиться в следующей последовательности:

- установка в собранном виде, целиком на всю длину шва или поочередно с приваренными анкерами конструкций окаймления деформационного шва на место в соответствии с расчетными отметками проезжей части и температурой наружного воздуха;
- устройство водоотводных лотков;
- установка балансирных устройств (для шва типа ПС-СП-300);
- установка скользящих перекрывающих листов;
- обetonирование окаймляющих элементов;
- устройство одежды ездового полотна после набора бетоном омоноличивания не менее 70% проектной прочности.

При асфальтобетонном покрытии между окаймлением и асфальтобетоном оставляется зазор 20-25 мм, который заливается триколовой и резино-битумной мастикой.

Уплотнение асфальтобетона перед швом может производиться как ручным способом трамбовками, так и механизированным - поперечными ходами катков. При цементобетонном покрытии бетон покрытия должен тщательно вибрироваться виброрейками.

8. Указания по привязке деформационных швов к конкретным мостам и определению положения элементов деформационного шва при различной температуре

8.1. Швы заполняемого типа

Применение швов заполняемого типа предусматривается для перекрытия разрывов в покрытиях шириной 50-60 мм в сопряжениях пролетного строения с устоем или 2-х пролетных строений между собой на промежуточных опорах при опирании их, на этих опорах, на неподвижные опорные части. Эти швы обеспечивают линейные перемещения в разрыве проезжей части до 25 мм от поворота опорных сечений главных балок на неподвижных опорных частях.

8.2. Швы перекрываемого типа

Привязка деформационных швов перекрываемого типа для конкретного моста, находящегося в той или иной строительной-климатической зоне, производится исходя из возможных расчетных перемещений сопрягающихся концов пролетных строений от расчетного перепада температур.

Нормативное колебание температуры принимается как разница между максимальной ( $T_{max}$ ) и минимальной ( $T_{min}$ ) температурами. Значение отрицательной температуры должно приниматься равной средней температуре наиболее холодных суток, а положительной - равной абсолютной максимальной температуре в данной местности в соответствии с таблицей I главы СНиП П-А.6-72. Строительная климатология и геофизика.

Если за расстояние между окаймляющими элементами деформационного шва (концами пролетных строений) принять расстояние при температуре 0°C, то перемещения в стыке от изменения температуры определяются по следующим формулам:

$\Delta_1 = d \rho_t T_{min}$  - расчетные перемещения при понижении температуры, увеличивающее расстояние между окаймляющими элементами (1)

$\Delta_2 = d \rho_t T_{max}$  - расчетные перемещения при повышении температуры, уменьшающие расстояние между окаймляющими элементами (2)

Суммарные (полные) расчетные перемещения в деформационном шве от температуры составляют:

$\Delta = \Delta_1 + \Delta_2 = d \rho_t (T_{max} + T_{min}) = d \rho_t T$  (3), где

$d = 0,00001$  - коэффициент линейного расширения;

$\rho_t$  - сумма пролетов, с которых собираются перемещения от изменения температуры (температурный пролет);

$T$  - суммарный расчетный перепад температур для рассматриваемого района, определяемого по  $T_{max}$  и  $T_{min}$  в соответствии с главой СНиП П-А.6-72 по специальным климатологическим справочникам или по данным многолетних наблюдений.

При разработке данного типового проекта конструкция деформационных швов в обычном исполнении нормативные колебания температуры приняты  $\pm 40^\circ C$ , а в северно-климатической зоне  $\pm 50^\circ C$ , которые можно принимать также и при привязке проекта деформационных швов, при отсутствии иных обоснованных данных о температурах рассматриваемого района строительства моста.

При привязке деформационных швов расчетные полные перемещения в деформационном шве ( $\Delta$ ) должны быть не более предельных перемещений допускаемых тем или иным типом деформационного шва ( $\Delta_{gn}$ ), т.е.  $\Delta \leq \Delta_{gn}$  (4) приведенных ниже в таблице.

Из формулы (3) величину допустимого температурного пролета получаем

$\rho_t = \frac{\Delta_{gn}}{d T}$  (5)

Расстояние "а" между окаймляющими элементами (концами пролетных строений) в деформационном шве, для температуры "t" в момент установки, определяется по формуле:

$a = 270 - (t - t_0) \rho_t$  (6), где

270 мм - расстояние между окаймляющими элементами (концами пролетных строений) в деформационном шве, принятое в проекте исходя из расчетных перемещений в шве и конструктивных условий;

$t$  - температура местности в момент установки шва;

$t_0 = \frac{T_{max} - T_{min}}{2}$  - то же, при которой расстояние "а" между окаймляющими элементами равно 270 мм. Знак принимается по знаку температуры большей по абсолютной величине. (7)

Из формул (6) и (7) следует, что при привязке типовых сталежелезобетонных пролетных строений под габариты Г-10 и Г-11,5 с деформационными швами перекрываемого типа по данному проекту, зазоры между концами пролетных строений на опорах принимаются равными 270 мм при  $t_0 = 0$ , если цикл изменения температур для данной местности симметричный, например  $\pm 40^\circ C$  или  $\pm 50^\circ C$ , или при температуре  $t_0$ , определяемой формулой (7) при несимметричном цикле изменения температур.

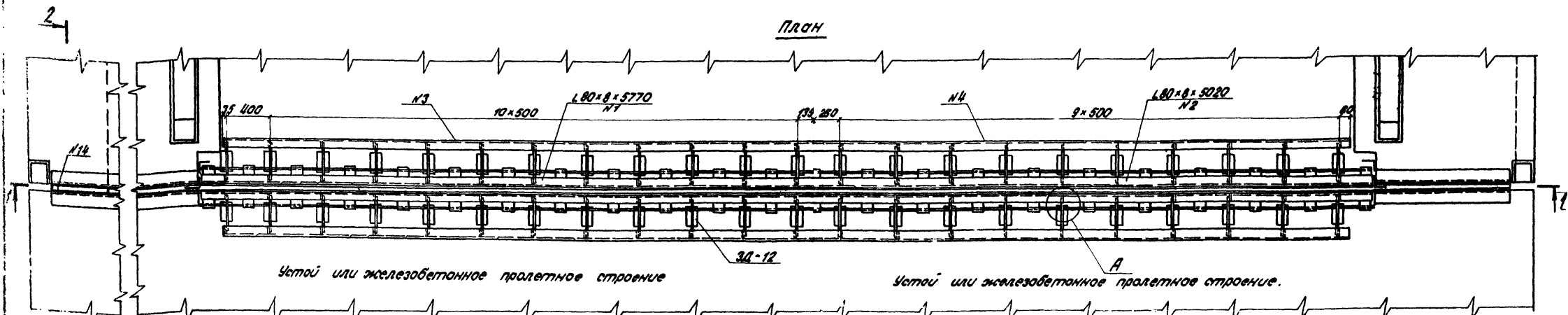
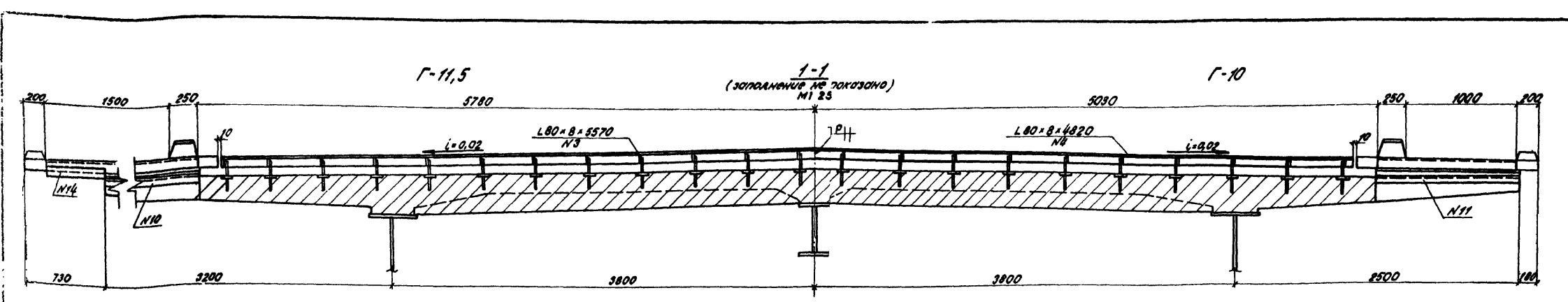
Таблица деформационных швов.

Схема и тип конструкции шва	Вид установки шва	Нормативная температура	Предельные перемещения мм	Температурные пролеты (ρ <sub>t</sub> ) м
Заполненный	Обычное северное	±50°	до 25	—
ПС-80	Северное северное	±40°	25-80	30-100
		±50°		25-80
ПС-С-210	Северное северное	±40°	80-210	100-250
		±50°		80-210
ПС-СП-300	Северное северное	±40°	210-300	260-370
		±50°		210-300

1180/3

3.503-50			
Пролетные строения для однопутных мостов, сталежелезобетонные, безрезные и неразрезные с ездой поверху, пролетами в свету 40, 50 и 60 м по габаритам Г-10 и Г-11,5 в позывной и северном исполнении			
Деформационные швы пролетных строений		Таблица	Лист
Пояснительная записка		4	5
Ленгипротрансмост			

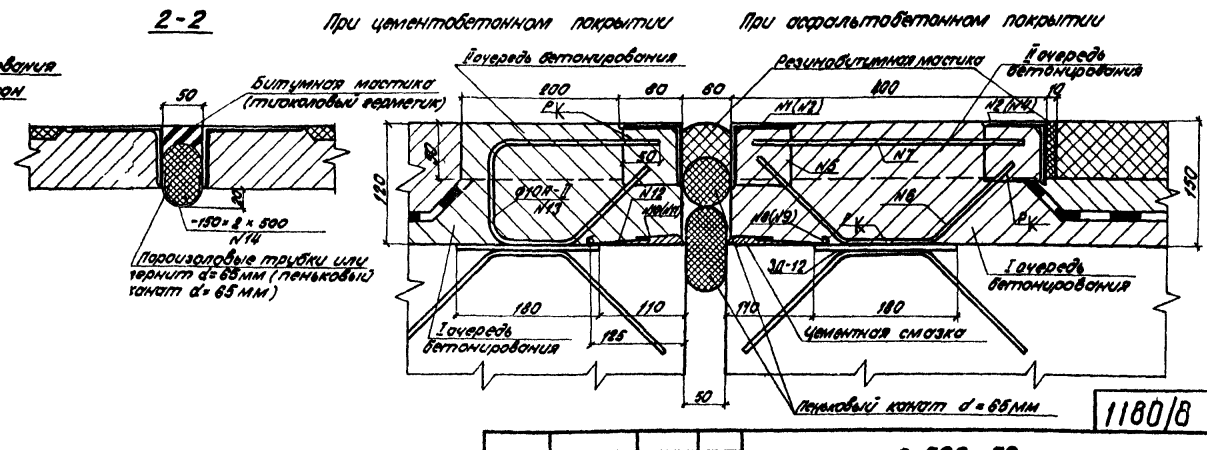
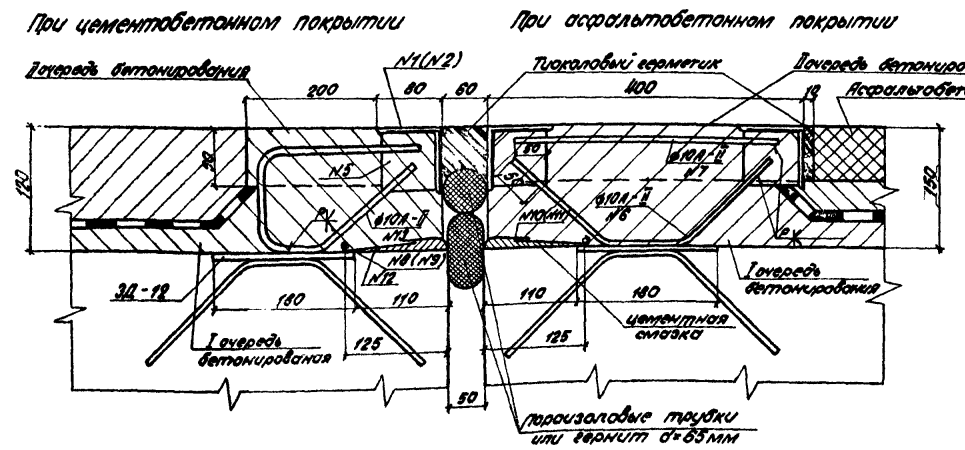
Шв. Мост. Плат. и Вста. Взам. Инв. №



Поперечные разрезы М1:5

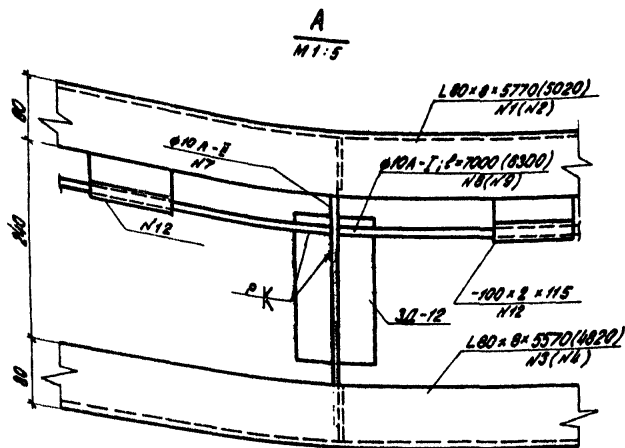
Для I и II дорожно-климатических зон

Для III-V дорожно-климатических зон

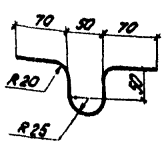


Примечание  
Узел "А" см. лист №8.

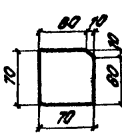
<b>3.503-50</b>		
Листовые стержни для армирования мостов, стальных дорожных разъемов и перегородок, стальной лотковой конструкции под габариты Г-10 и Г-11,50 с диаметром стержней 1180/8		
Исполн.	Проверен.	Лит. Лист Листов
Инж. Г.И. Шибанов	Инж. В.И. Шибанов	Р 7
Проверен.	Проверен.	Ленинградтранспост
Ленинград	Ленинград	



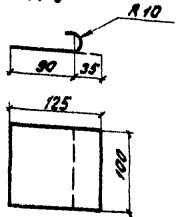
Поз. N10 (N11)  
M1:5



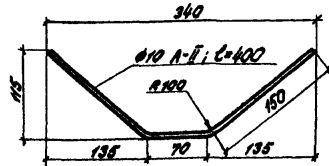
Поз. N5  
M1:5



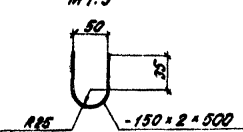
Поз. N12  
M1:5



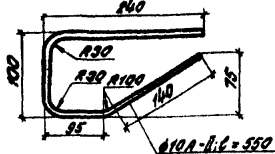
Поз. N6



Поз. N14  
M1:5



Поз. N13  
M1:5



Спецификация металла деформационного шва.

№ поз.	Наименование частей	Марка стали	Размеры, мм		Количество	Масса, кг		
			ширина или площадь, см	длина		погон. м или м²	погон. м	общая
1. При асфальтобетонном покрытии								
1.1 Габарит Г-11,5								
1	Узелок	ВСтЗсп2	L80x8	5770	4	23,08	9,65	223
3	—	—	L80x8	5570	4	22,28	9,65	215
5	Ребро жесткости	—	8x70	70	96	0,72	4,40	30
6	Анкер	ВСтЗсп2	Ø10A-II	400	48	19,2	0,62	12
7	—	—	Ø10A-II	360	48	17,28	0,62	11
8	Анкерный стержень	ВСтЗсп2	Ø10A-I	7000	4	28,0	0,62	17
10	Компенсатор	Латунь	2x300	7000	2	14,0	5,10	71
12	Пластина	—	2x100	125	56	7,00	1,70	12
14*	Компенсатор из оцинкованного железа	ВСтЗсп2	2x150	500	2	1,00	2,355	2
Итого						593		
в том числе латуни						83		
1.2 Габарит Г-10								
2	Узелок	ВСтЗсп2	L80x8	5020	4	20,08	9,65	194
4	—	—	L80x8	4820	4	19,28	9,65	186
5	Ребро жесткости	—	8x70	70	80	0,60	4,40	25
6	Анкер	ВСтЗсп2	Ø10A-II	400	40	16,0	0,62	10
7	—	—	Ø10A-II	360	40	14,4	0,62	9
9	Анкерный стержень	ВСтЗсп2	Ø10A-I	6300	4	25,2	0,62	18
11	Компенсатор	Латунь	2x300	6300	2	12,6	5,10	64
12	Пластина	—	2x100	125	50	6,25	1,70	11
14*	Компенсатор из оцинкованного железа	ВСтЗсп2	2x150	500	2	1,00	2,355	2
Итого						517		
в том числе латуни						75		
2. При цементобетонном покрытии								
2.1 Габарит Г-11,5								
1	Узелок	ВСтЗсп2	L80x8	5770	4	23,08	9,65	223
5	Ребро жесткости	—	8x70	70	48	3,36	4,40	15
6	Анкер	—	Ø10A-I	7000	4	28,0	0,62	17
10	Компенсатор	Латунь	2x300	7000	2	14,0	5,10	71
12	Пластина	—	2x100	125	56	7,0	1,70	12
13	Анкер	ВСтЗсп2	Ø10A-II	550	48	26,4	0,62	18
14*	Компенсатор из оцинкованного железа	ВСтЗсп2	2x150	500	2	1,00	2,355	2
Итого						336		
в том числе латуни						83		
2.2 Габарит Г-10								
2	Узелок	ВСтЗсп2	80x8	5020	4	20,08	9,65	194
5	Ребро жесткости	—	8x70	70	40	2,80	4,40	12
9	Анкерный стержень	—	Ø10A-I	6300	4	25,2	0,62	18
11	Компенсатор	Латунь	2x300	6300	2	12,6	5,1	64
12	Пластина	—	2x100	125	50	6,25	1,70	11
13	Анкер	ВСтЗсп2	Ø10A-II	550	40	22,0	0,62	14
14*	Компенсатор из оцинкованного железа	ВСтЗсп2	2x150	500	2	1,00	2,355	2
Итого						313		
в том числе латуни						75		

\* Только при ширине тротуара 1,5 м

Спецификация закладных деталей в шкафаной стенке цетоя.

Наименование элемента	Марка закладных деталей	кол-во	Общая масса		Изм. № чертежа
			Г-11,5	Г-10	
Шкафаная стенка цетоя	3Д-12	24	20	41	34
					Вып. № 132

Расход материалов для заполнения швов.

Классификация шва	Наименование материала	Расход при габарите	
		Г-11,5	Г-10
I-II	Тяжелый эпоксид	60	54
	Порошол	36	33
III-V	Битумная мастика	173	156
	Ланковый канат	75	68

Материалы:

- Сталь марок ВСтЗсп2 и ВСтЗсп2 - углеродистая сталь обыкновенного качества по ГОСТ 380-71\*
- Латунь палосовая по ГОСТ 931-70
- Оцинкованное железо по ГОСТ 8075-58\*
- Тяжелый эпоксид Гибром-Г по ТУ 38-303-10-70 Казанского завода СК.
- Перистая трубка, Фронт-П\* по ТУ-Д-32-65 завода «Кучук».
- Ланковый канат по ГОСТ 483-75 (пробарить в горячем битуме).
- Резиобитумная мастика следующего состава:
  - битум марок БНД-80/90 или 40/60 по ГОСТ 11954-66 - 60%
  - минеральный порошок по ГОСТ 9128-67 - 20%
  - активная крошка по ГОСТ 7-51 - 15%
  - резиновая крошка - 5%

Примечания:

- В I и II дорожно-климатических зонах для заполнения швов следует применять герметики на основе тиокала, в III-V зонах следует применять мастики на битумной основе.
- Для устройства шва данного типа в шкафаную стенку цетоя необходимо установить закладные детали 3Д-12 по данному проекту.
- Латунный компенсатор может быть изготовлен единым без привалки пластин, но с устройством вырезов для пропуска лав стержнями.
- Чертеж смотреть совместно с листом 7.
- Рекомендуемый порядок организации работ приводится в пояснительной записке к выпуску.

1180/8

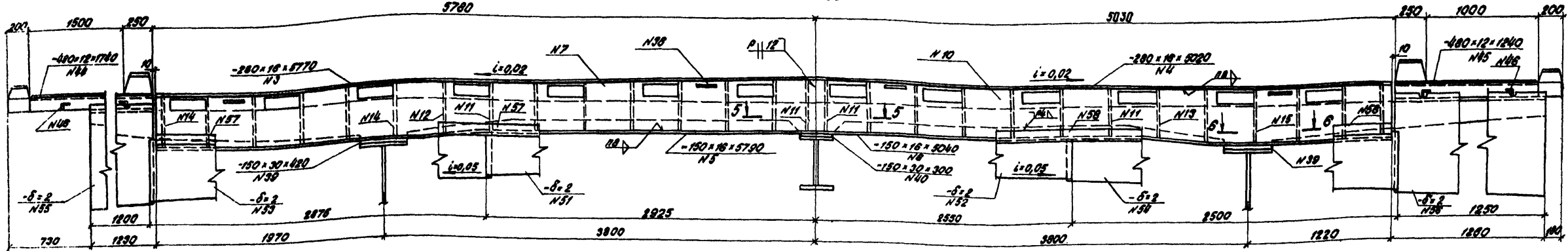
3. 503-50

Лист		Лист		Лист	
Р	В	Р	В	Р	В
Деформационные швы					
швов заполняемый.					
детали.					
Спецификация материалов					

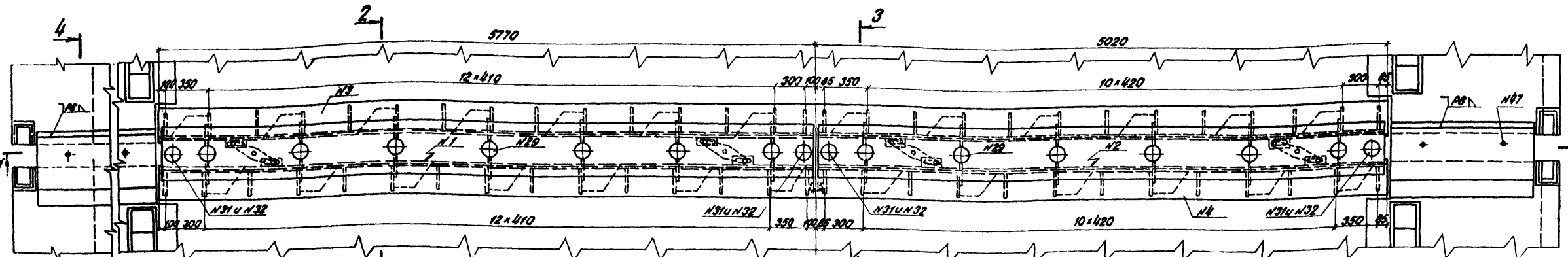
Г-11,5

1-1  
(позиции N1 и N2 не показаны)  
М:25

Г-10

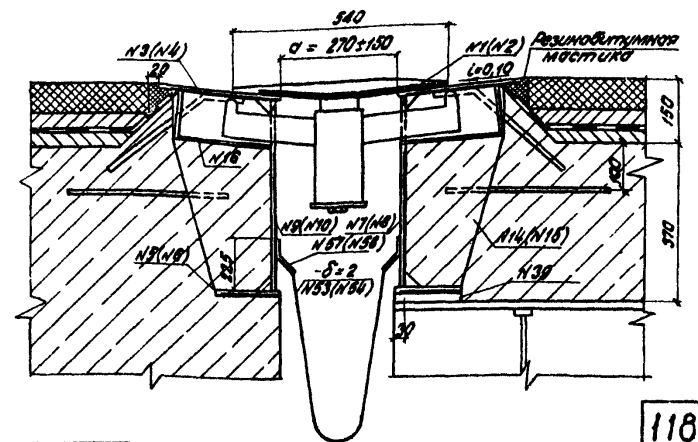
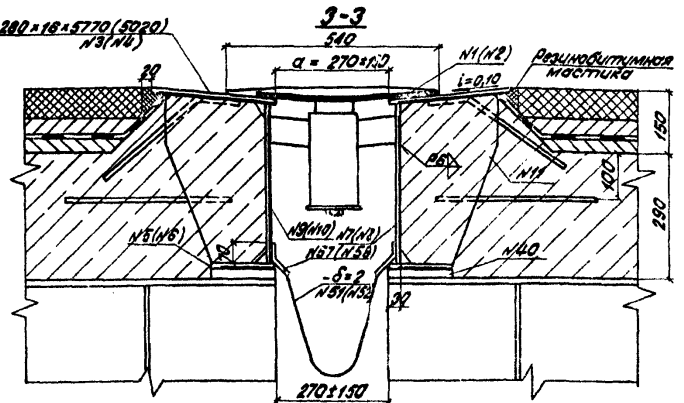
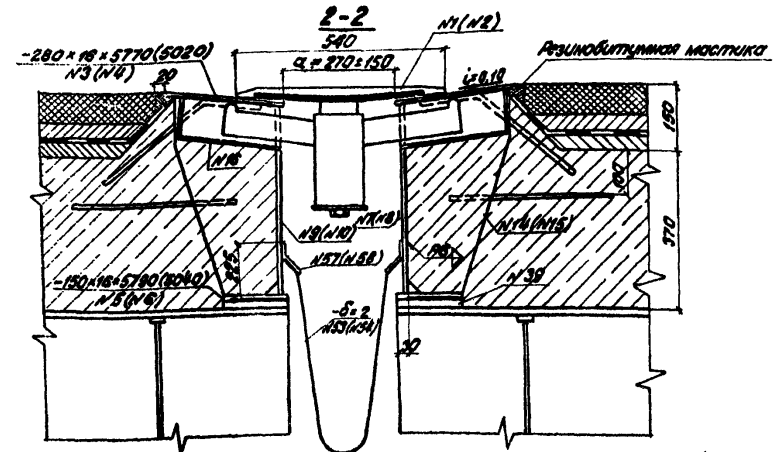


План



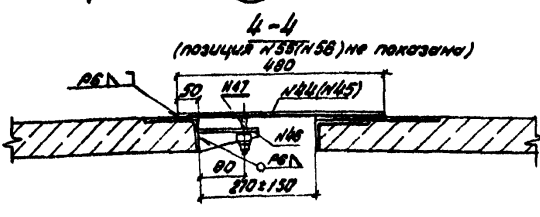
При сопряжении двух пролетных строений  
М1:10

При сопряжении с устоем



Примечания:

1. При цементобетонном покрытии лоз. N39 и N40 не ставятся.
2. После монтажа стропачное приспособление (поз. N31 и N32) заменяется на поз. N29.
3. Рекомендуемый порядок организации работ приводится в пояснительной записке к выпуску.
4. Разрезы 5-5 и 6-6 см. лист N18.
5. Указания по определению расстояния между охватывающими элементами "а" в момент монтажа см. в пояснительной записке к выпуску.
6. Труба, в которой находится пружина, заполняется пластичной смазкой ЦИАТИМ-203 по ГОСТ 8173-73.
7. Поверхность скальзящего листа в узле прогона покрывается накрапом-точками с шагом 80 мм в шахматном порядке.



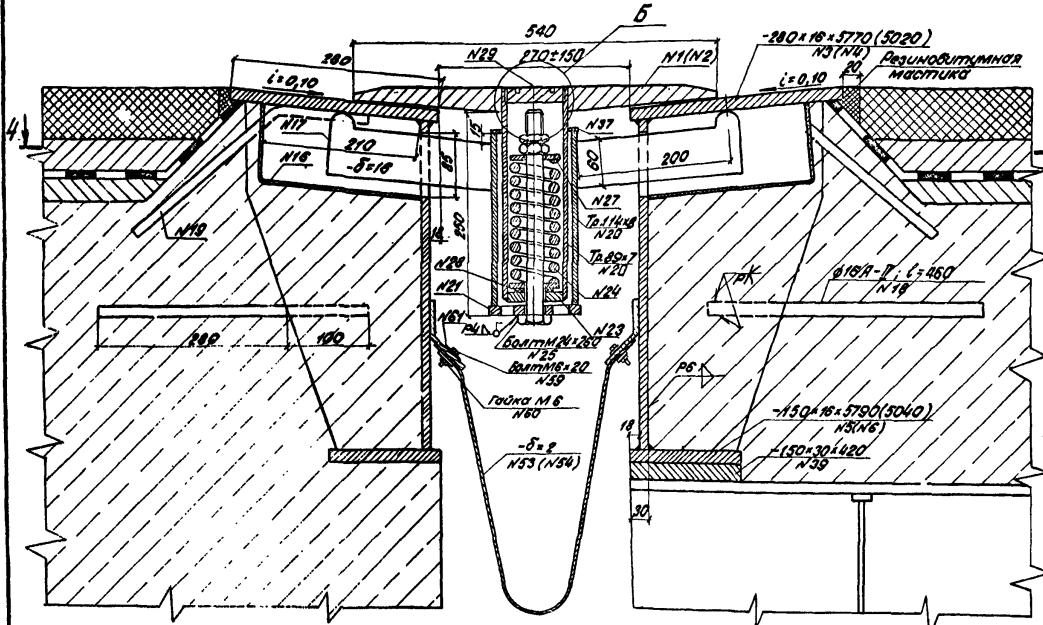
1180/8

3.503-50

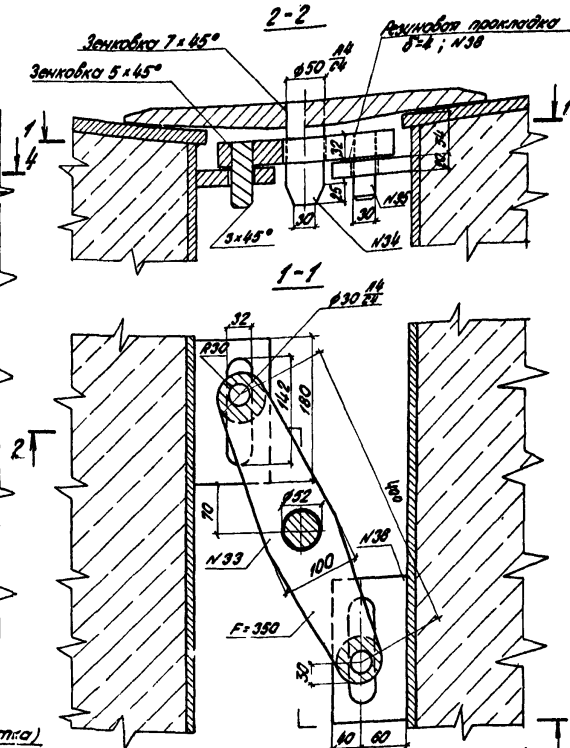
Изд. отв.		Владелец		Эксп.		Деформационные швы пролетных строений.		Стация	Лист	Листов
Инж. пр.		И.И.И.		И.И.И.		Шов перекрываемый. тип ПС-СП-300. Общий вид.		Р	9	
Проверил		И.И.И.		И.И.И.				Ленинградтрансмост		



Разрез в створе прижимного устройства  
М 1:5

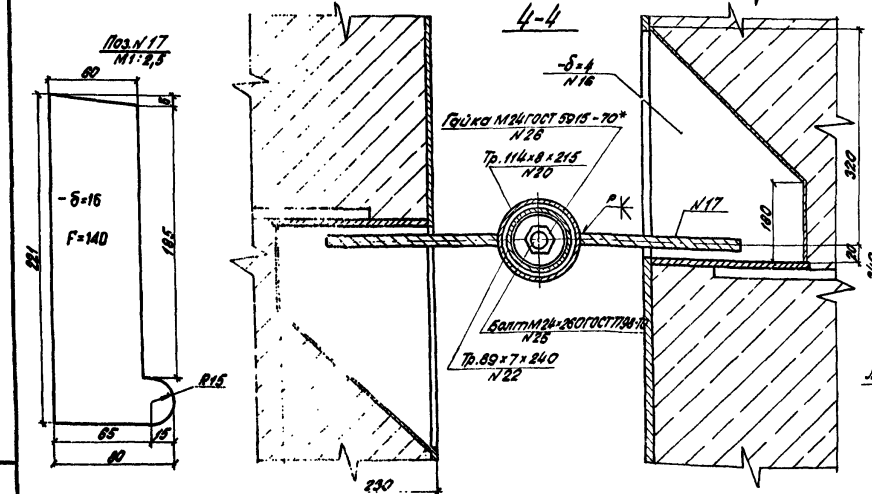
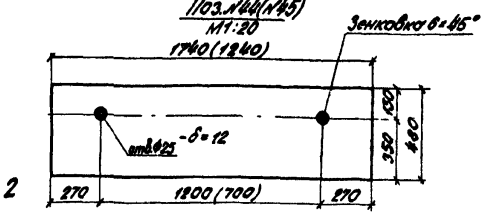
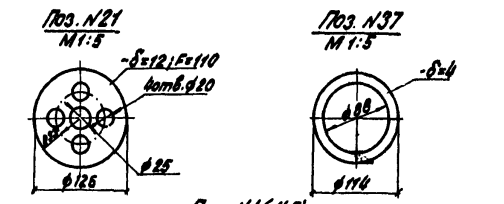


Разрез в створе распределительного устройства  
М 1:5

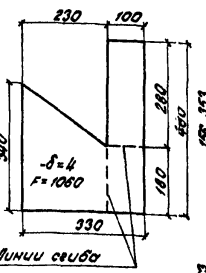


Поз. N11 ± 15  
М 1:5

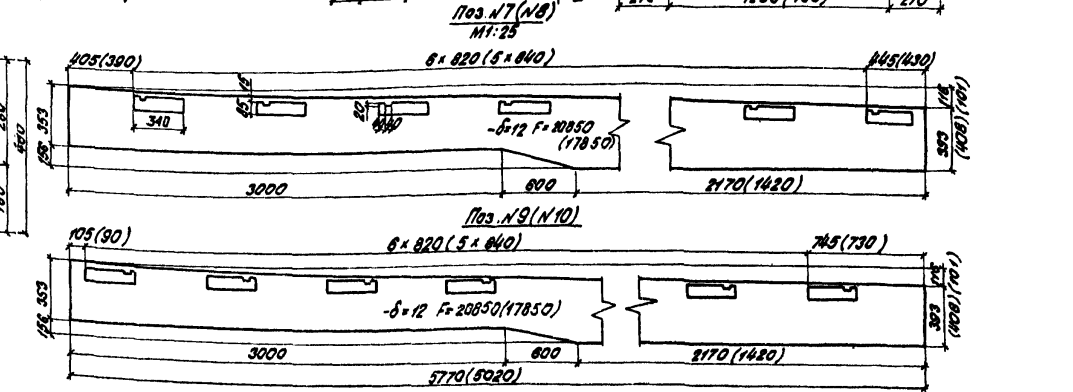
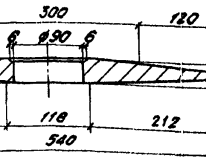
№	h, мм	Полосы №, мм
11	319+376	650
12	403+410	750
13	410+425	780
14	353+418	720
15	433+458	820



Поз. N16 (развертка)



3-3  
М 1:5



Примечания:

1. Чертеж смотреть совместно с листом N9.
2. Узел Б" см. лист N18.

1180/8

3.503-50

Прокладки для откосных рам, стальные зажимные  
разъемы и межрамные связи поперек, детали в деталях 80мм  
под зажимы 1-10и 141,5 в обочинки и соединяющие

Исполн.	Проверил	Сверст.	Детали	Лист	Листов
Исполн.	Проверил	Сверст.	Деформационные швы пролетных строений	10	
Исполн.	Проверил	Сверст.	Шов перекрываемых. Тип ПС-СП-300. Детали		

поз. N	Наименование	Материал	Размеры, мм				Ширина шва, мм	Высота шва, мм	Масса, кг	Объем
			Ширина	Длина	Толщина	Высота				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>1. Под ебартит Г-11,5</b>										
1	Сварный лист	15ХМНД-2	32	940	5760	2	11,32	125,6	1447	
3	Горизонт. лист	15ХМНД	18	280	5770	4	23,08	35,2	812	
5	То же	"	18	150	5790	4	23,18	18,9	438	
7	Вертик. лист	"	12	F=20850	2	4,17	94,2	393		
9	То же	"	12	F=20850	2	4,17	94,2	393		
11	Ребро жесткости	"	10	F=650	32	2,08	78,5	163		
12	То же	"	10	F=750	4	0,30	78,5	24		
14	"	"	10	F=720	24	1,73	78,5	136		
16	Кольца	ВСтЗсп5	4	F=1060	28	2,97	31,4	93		
17	Упор	"	18	F=140	28	0,39	125,5	49		
18	Анкер	ВСтЗсп5	φ16А-И	460	60	27,6	1,58	44		
19	"	"	φ16А-И	460	60	27,6	1,58	44		
20	Труба	ВСтЗсп5	Тр.114x8	215	14	3,01	20,91	63		
21	Поддон	"	12	F=110	14	0,15	94,2	15		
22	Труба	"	Тр.89x7	240	14	3,36	14,16	48		
23	Поддон	"	12	F=40	14	0,06	94,2	5		
24	Пружина	ВСтЗсп5	М 24	280	12	—	1,04	15		
25	Валт ГОСТ 7798-70*	ВСтЗсп5	М-24	280	12	—	1,04	15		
26	Гайка ГОСТ 5915-70*	"	М-24	—	—	—	0,2	6		
27	Шайба	ВСтЗсп5	φ F=35	36	0,11	47,1	5			
28	"	"	5	—	—	—	—	—		
29	Крышка	ВСтЗсп5	20	F=50	18	0,09	157,0	14		
30	Труба	"	Тр.89x7	100	4	0,4	14,16	6		
31	Крышка	"	20	F=50	4	0,02	157	3		
32	Петля	"	φ16А-И	330	4	1,32	1,58	2		
33	Каромысло	"	32	F=350	4	0,14	251	35		
34	Шпилька	"	φ 50	132	4	0,528	15,4	8		
35	"	"	φ 30	86	8	0,69	5,58	4		
36	Посанка	"	20	F=180	8	0,144	157	23		
37	Шайба	ВСтЗсп5	4	—	—	—	—	—		
38	Прокладка	"	4	—	—	—	—	—		
39	"	"	30	150	420	4	1,68	35,33	59	
40	"	"	30	150	300	2	0,60	35,33	21	
41	"	"	30	150	300	2	0,60	35,33	21	
44	Сварный лист	15ХМНД	12	480	1740	2	3,48	45,21	157	
46	Упор	ВСтЗсп5	100x63x10	120	4	0,60	15,1	9		
47	Шпилька	"	φ 24	110	4	0,44	3,55	2		
48	Пружинная шайба	ВСтЗсп5	20	F=180	8	—	0,022	0,8		
51	Латок	ВСтЗсп5	2	F=24200	2	4,84	15,7	76		
53	"	"	2	F=32700	2	6,54	15,7	103		
55	"	"	2	F=22700	2	4,54	15,7	71		
57	Полоса	ВСтЗсп5	10	100	5770	4	23,08	7,85	181	
59	Валт ГОСТ 7798-70*	ВСтЗсп5	М8	—	20	—	0,007	1		
60	Гайка ГОСТ 5915-70*	"	М8	—	—	—	0,002	0,2		
61	Шайба	"	1,5	F=3	184	0,055	11,78	1		
Итого									4997	
1,5% на сварные швы									73	
Всего									5070	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>2. Под ебартит Г-10</b>										
2	Сварный лист	15ХМНД	32	540	5010	2	10,02	125,6	1259	
4	Горизонт. лист	15ХМНД	18	280	5020	4	20,08	35,2	707	
6	То же	"	18	150	5040	4	20,16	18,9	381	
8	Вертик. лист	"	12	F=17850	2	3,57	94,2	336		
10	То же	"	12	F=17850	2	3,57	94,2	336		
11	Ребро жесткости	"	10	F=650	32	2,08	78,5	163		
13	То же	"	10	F=780	4	0,312	78,5	24		
15	Ребро жесткости	"	10	F=820	18	1,312	78,5	103		
16	Кольца	ВСтЗсп5	4	F=1060	24	2,54	31,4	80		
17	Упор	"	18	F=140	24	0,34	125,5	42		
18	Анкер	ВСтЗсп5	φ16А-И	460	52	23,92	1,58	38		
19	"	"	φ16А-И	460	52	23,92	1,58	38		
20	Труба	ВСтЗсп5	Тр.114x8	215	12	2,58	20,91	54		
21	Поддон	"	12	F=110	12	0,13	94,2	12		
22	Труба	"	Тр.89x7	240	12	2,88	14,16	41		
23	Поддон	"	12	F=40	12	0,05	94,2	5		
24	Пружина	ВСтЗсп5	М 24	280	12	—	1,04	12		
25	Валт ГОСТ 7798-70*	ВСтЗсп5	М 24	280	12	—	1,04	12		
26	Гайка ГОСТ 5915-70*	"	М 24	—	—	—	0,2	6		
27	Шайба	ВСтЗсп5	φ F=35	36	0,112	47,1	5			
28	"	"	5	—	—	—	—	—		
29	Крышка	ВСтЗсп5	20	F=50	16	0,08	157	13		
30	Труба	"	Тр.89x7	100	4	0,40	14,16	6		
31	Крышка	"	20	F=50	4	0,02	157	3		
32	Петля	"	φ16А-И	330	4	1,32	1,58	2		
33	Каромысло	"	32	F=350	4	0,14	251	35		
34	Шпилька	"	φ 50	132	4	0,528	15,4	8		
35	"	"	φ 30	86	8	0,69	5,58	4		
36	Посанка	"	20	F=180	8	0,144	157	23		
37	Шайба	ВСтЗсп5	4	—	—	—	—	—		
38	Прокладка	"	4	—	—	—	—	—		
39	"	"	30	150	420	4	1,68	35,33	59	
40	"	"	30	150	300	2	0,60	35,33	21	
44	Сварный лист	15ХМНД	12	480	1740	2	3,48	45,21	157	
46	Упор	ВСтЗсп5	100x63x10	120	4	0,60	15,1	9		
47	Шпилька	"	φ 24	110	4	0,44	3,55	2		
48	Пружинная шайба	ВСтЗсп5	20	F=180	8	—	0,022	0,8		
52	Латок	ВСтЗсп5	2	F=24200	2	4,12	15,7	65		
54	"	"	2	F=27200	2	5,44	15,7	85		
56	"	"	2	F=22800	2	4,56	15,7	72		
58	Полоса	ВСтЗсп5	10	100	5820	4	20,08	7,85	158	
59	Валт ГОСТ 7798-70*	ВСтЗсп5	М8	—	20	—	0,007	1		
60	Гайка ГОСТ 5915-70*	"	М8	—	—	—	0,002	0,2		
61	Шайба	"	1,5	F=3	168	0,05	11,78	1		
Итого									4390	
1,5% на сварные швы									65	
Всего									4455	

**Материалы:**

Сталь марки 15ХМНД по ГОСТ 6713-75 при толщине проката до 20мм включительно и 15ХМНД-2 при толщине проката более 21мм с дополнительными требованиями в соответствии с примечанием 2 к табл.1 ГОСТа.

В северном исполнении б-сталь марки 10ХМНД-З по ГОСТ 6713-75 с дополнительными требованиями в соответствии с примечаниями 2 и 3 к табл.1; п. 1.14; п. 1.16 и п. 31 ГОСТа.

Сталь марок ВСтЗсп2; ВСтЗсп3; ВСтЗсп5 по ГОСТ 380-71\*.

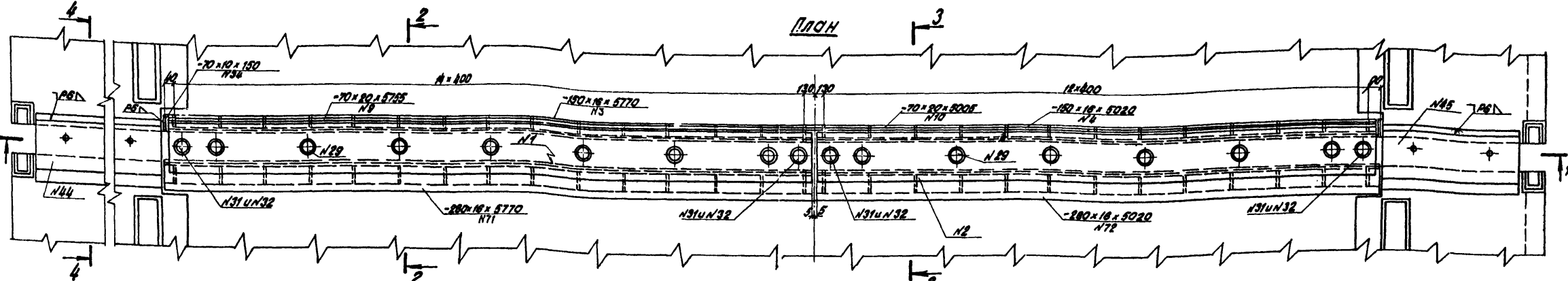
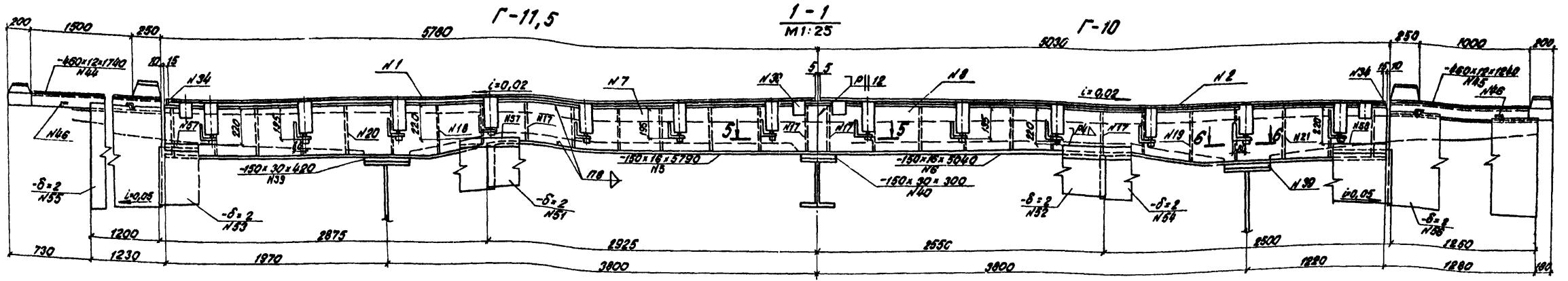
Для сварки сварные материалы, обеспечивающие получение металла шва с ударной вязкостью и расчетными сопротивлениями не ниже, чем у основного металла, согласно п. 1.30 СНиП-10-75. Ударная вязкость при температуре минус 70° должна быть не менее 3ккал/м<sup>2</sup>;

Цинкованное железо по ГОСТ 8075-56\*.

1180/8

3.503-50

Нач. отд.		Давыдов	З.В.	Деформационные швы		Лист 1	
Гл. инж.		Шупов	В.В.	Прокатных стальной		Лист 1	
Рис. зр.		Парусникова	В.В.	Шов перекрываемый		Лист 1	
Проверка		Парусник	В.В.	Тип ПС-ЭП-300.		Лист 1	
Исполнение		Галазав	В.В.	Спецификация материалов		Лист 1	

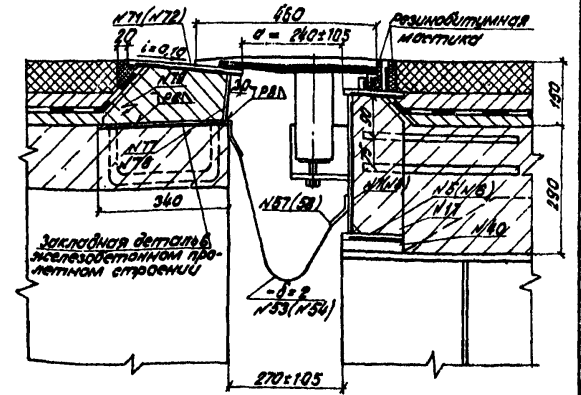
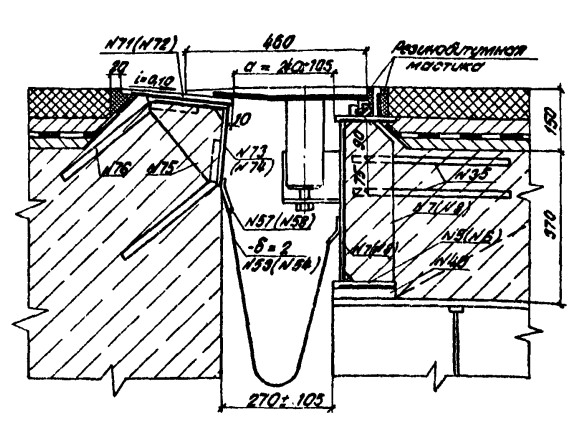
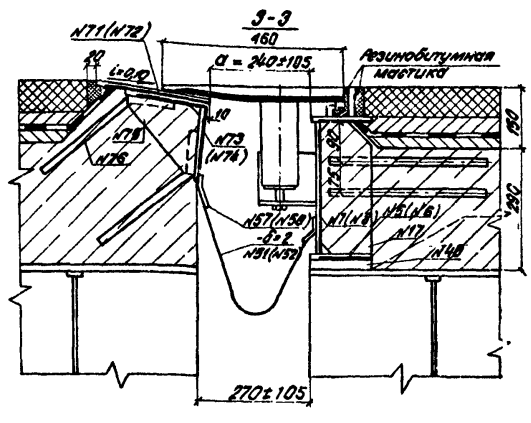
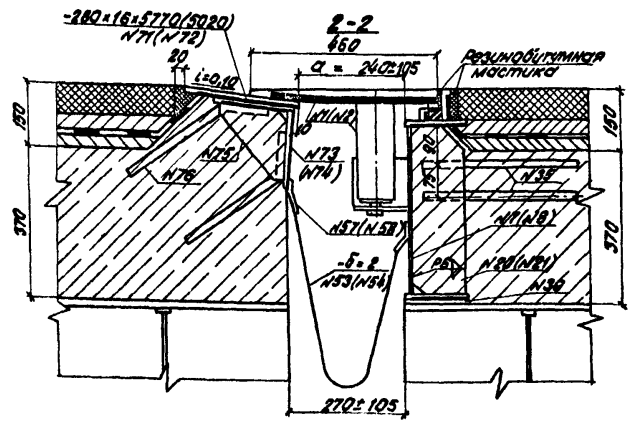


При сопряжении двух пролетных строений

Поперечные разрезы  
M1:10

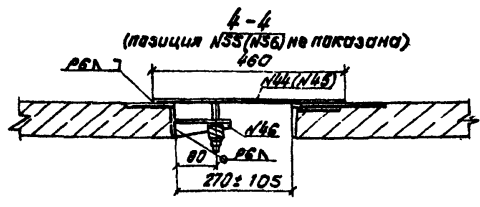
При сопряжении с устоем

При сопряжении с железобетонным пролетным строением



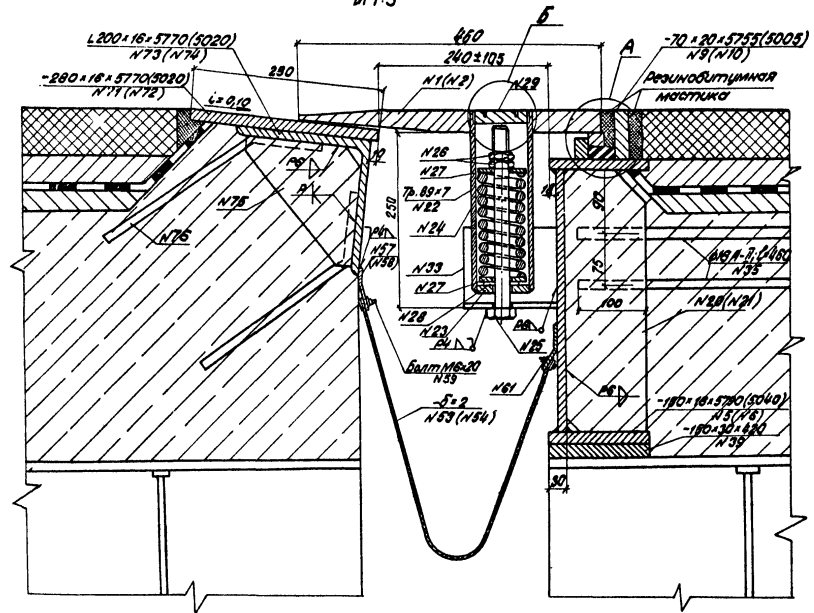
Примечания:

1. При цементобетонном покрытии поз. N39 и N40 не ставятся.
2. После монтажа строповочное приспособление (поз. N31 и N32) заменяется на поз. N29.
3. Рекомендуемый порядок организации работ приводится в пояснительной записке к выпуску.
4. Разрезы 5-5 и 6-6 см. лист N18
5. Указания по определению расстояния между опирающимися элементами „а“ в момент монтажа см. в пояснительной записке к выпуску.
6. Трещина, в которой находится пружина, заделывается пластичной смазкой ЦИАЦИМ-203 по ГОСТ 8773-73.
7. Поверхность скользящего листа в уровне правды покрывается накрапом-точками с шагом 80мм в шахматном порядке.

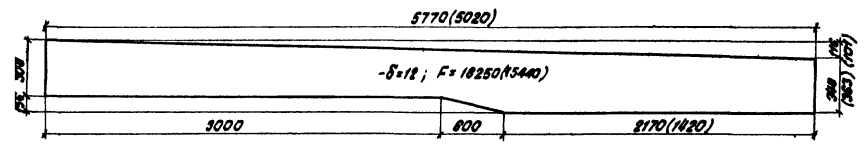


				1180/8	
				3.503-50	
Пролетные строения для оттяжек и ветвей стальных железобетонных тросовых и канатных севаль тросовых систем в свету 4,50 и 6,00 м, поз. 4001-115 в обычных и северном исполнении.					
Изд. стр.	Вологодск	Лист	Листов	Стр. 3	Лист
Рис. инж. пр.	Шпаев	Р	12		
Вук. гр.	Грассимова	Деформационные швы пролетных строений			
Проверил	Гусевский	Шов перекрывается: Тип ПС-С-210. Общий вид.			
Исполнил	Галазав	Ленинградтрансмост			

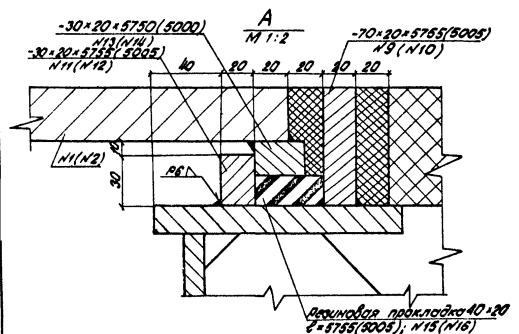
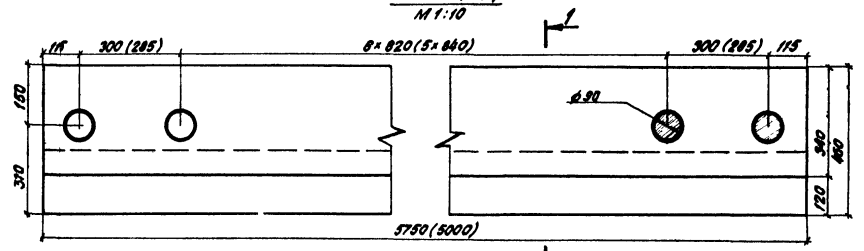
Разрез в отборе прижимного устройства.  
М 1:5



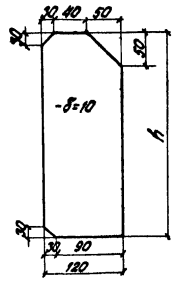
Пос. N7 (N8)  
М 1:5



Пос. N1 (N2)  
М 1:10

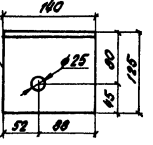


Пос. 17-21  
М 1:5

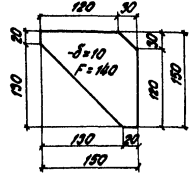


N ПОС.	l, мм	Fp, см²
17	240+308	320
18	318	365
19	325	380
20	350+390	450
21	385+389	440

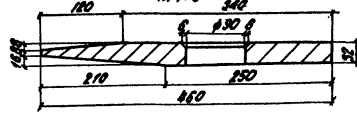
Пос. N33



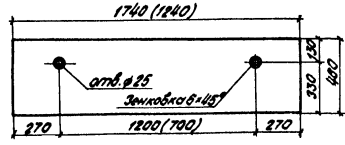
Пос. N35



1-1  
М 1:5



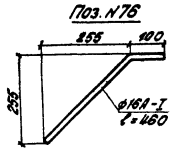
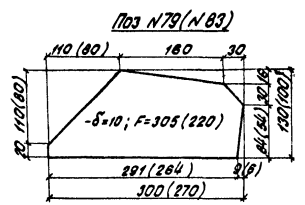
Пос. N44 (45)



Примечания:

1. Чертеж смотреть совместно с листом N12.
2. Узел „Б“ см. лист N18.

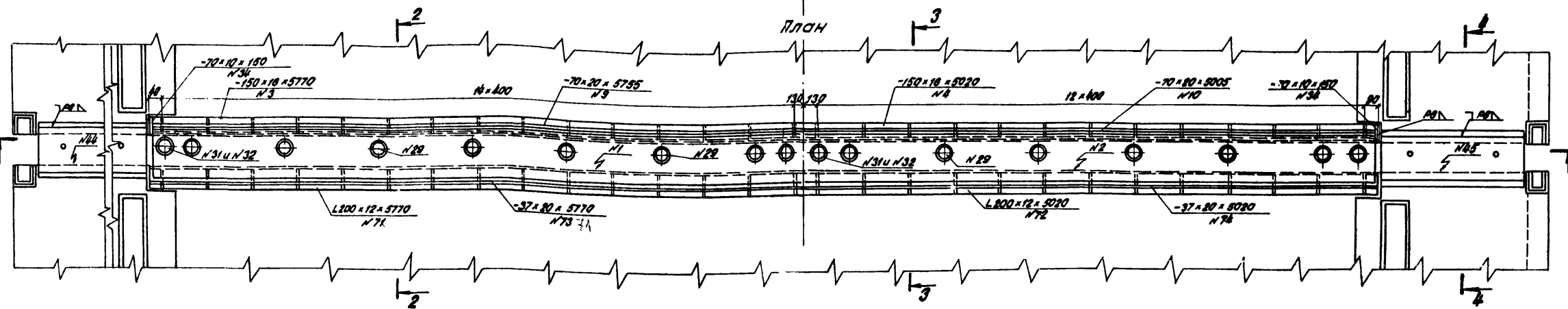
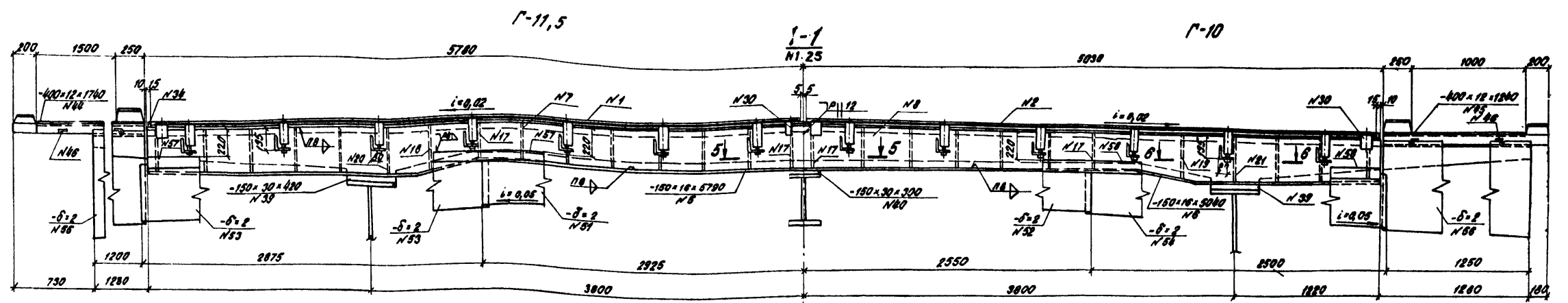
И.В. Пилипчук, Подпись и дата, Выходной лист



1180/8

3.503-50				Лист		Листов	
Прокладочные материалы для деформационных швов, стальной деформационный прокладочный материал с полимерными вставками, в соответствии с требованиями ТУ 118-01-01/02 и ТУ 118-01-01/03				Деформационные швы прележных стравений		Стадия	
Нач. отв. Велодик				Шпав		Д	
Инж. пр. Гавришвили				Шпав		13	
Рук. гр. Гавришвили				Шпав			
Проведен. Сидоркин				Шпав			
Исполнил. Чакаев				Шпав			
				Шов перекрыаемый.		Ленинпротрансмост	
				Тип ПД-С-210.			
				См. детали			



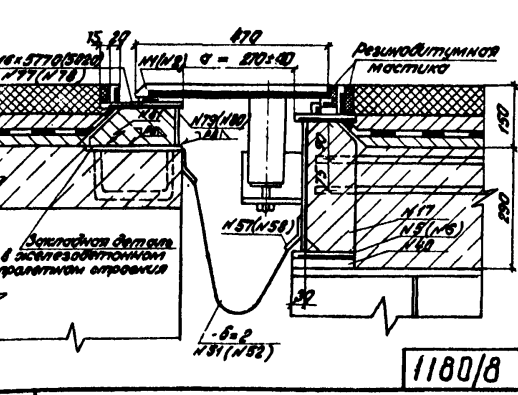
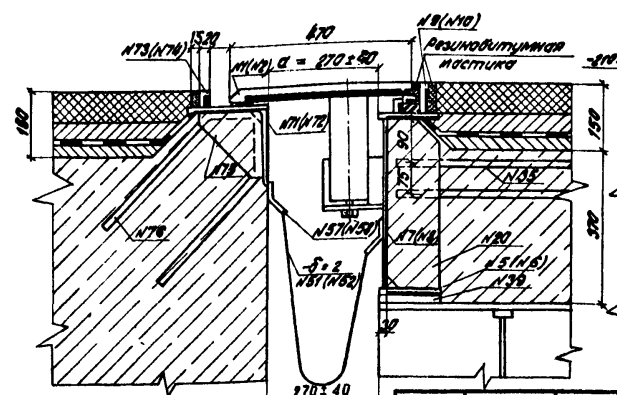
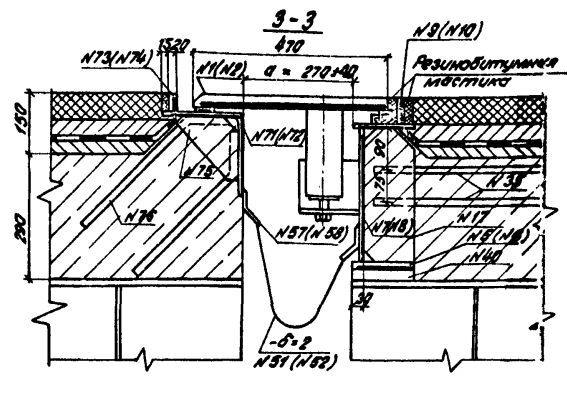
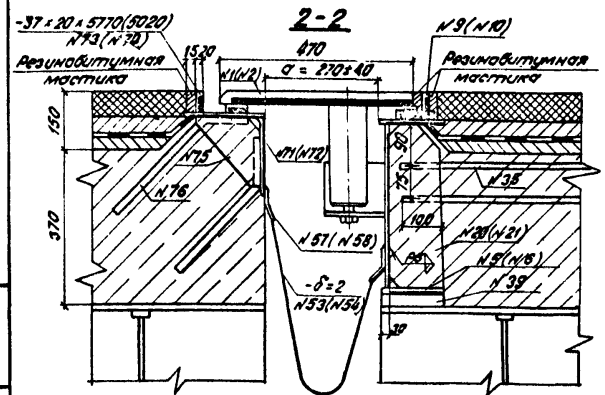


При сопряжении двух пролетных строений

Поперечные разрезы  
М 1:10

При сопряжении с устоем

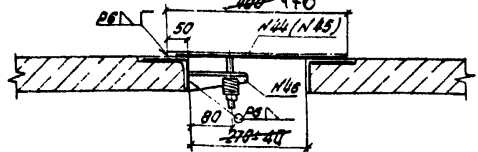
При сопряжении с железобетонным пролетным строением



Примечания:

1. При цементобетонном покрытии поз. N 39 и N 40 не ставятся
2. После монтажа арматурное приспособление (поз. N 31 и N 32) заменяется на поз. N 29
3. Рекомендуемый порядок организации работ приводится в пояснительной записке к выпуску.
4. Разрезы 5-5 и 6-6 см. лист N 11
5. Узлы по определению расстояния между ограждающими элементами, см. в пояснительной записке к выпуску.

4-4  
(позиция N 55 (N 56) не показана)

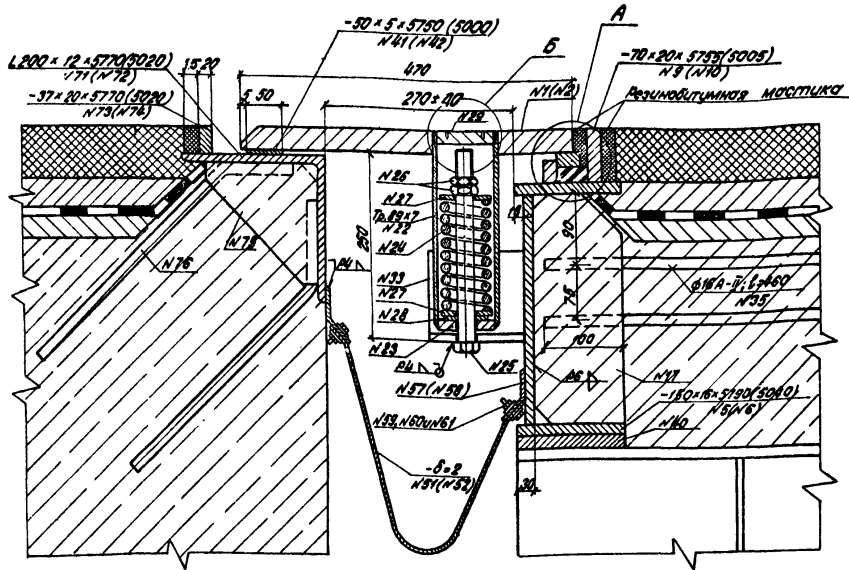


(330±40)

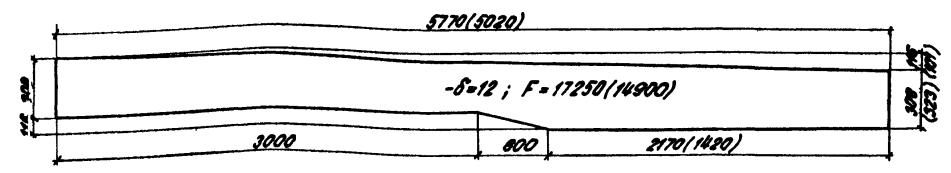
			<b>3.503-50</b>		
			Пролетные строения для автодорожных мостов, стальных и железобетонных, из арматурного и стального проката, прокатных и сварных стальных профилей, стальных труб, стальных листов и стальных изделий		
			Деформационные швы пролетных строений		
			Шаб. перекрываемый. Тип ПС-80. Общий вид		
			Лист	Лист	Листов
			Д	15	
			Ленинградская		

Копир.

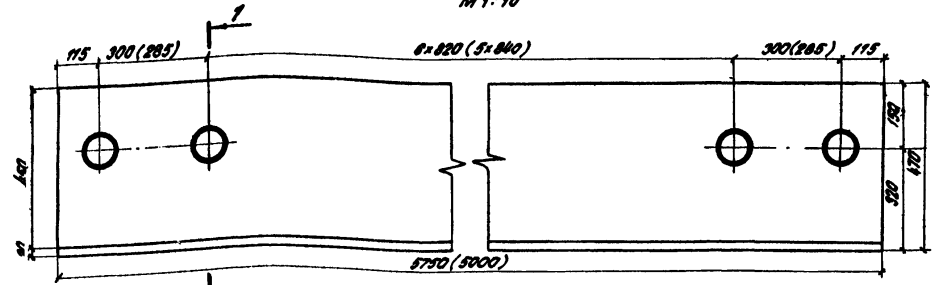
Разрез в сборе прижимного устройства.  
М 1:5



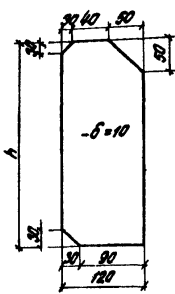
Пос. N7 (N8)  
М 1:25



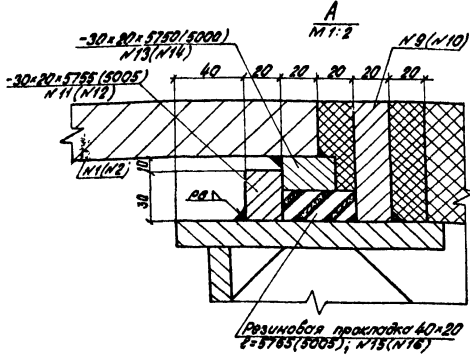
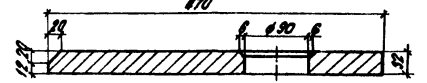
Пос. N1 (N2)  
М 1:10



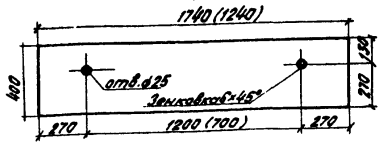
Пос. N17 ÷ 21  
М 1:5



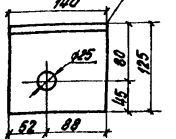
1-1  
М 1:5



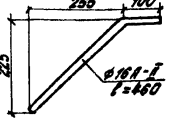
Пос. N44 (N45)  
М 1:20



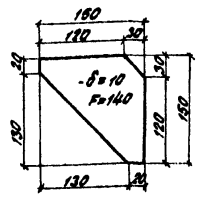
Пос. N33



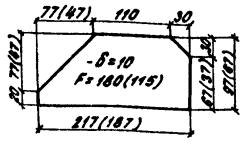
Пос. N76



Пос. N75



Пос. N81 (N84)



N пос.	h, мм	F <sub>р</sub> , см <sup>2</sup>
17	298 ± 306	380
18	297	345
19	302	350
20	310 ± 350	385
21	325 ± 349	390

Примечания:

1. Чертеж амстрет совместно с листом N15.
2. Узел „б“ см. лист N10
3. Труба, в которой находится прижима, заполняется пластичной смазкой ЦИАТИМ-203 по ГОСТ 6773-73.
4. Поверхность скользящего листа в уровне проезда покрывается накрап-точками с шагом 80мм в шахматном порядке.

1180/8

3.503-50

Деформационные швы		Лист	Листов
Шов перекрываемый.		Р	16
тип ПС-30.		Ленгипротрансмаст	
детали.			

Шиб. головник. Подпись и дата. (Знаменщик)

Копир.

поз. N	Наименование	Материал	Размеры, мм				Общая длина или площадь кв. м	Масса, кг	
			Ширина	Длина	или	плоская кв. м		по м или кв. м	общая
1. Под габарит Г-11,5									
1.1 Общие элементы для всех напряжений.									
1	Сквозной лист	15ХСНД-2	32	470	5750	2	11,50	118,06	1358
3	Горизонт. лист	15ХСНД	16	150	5770	2	11,54	18,9	218
5	То же	—	16	150	5790	2	11,58	18,9	219
7	Вертикальный лист	—	12	F=17250	2	3,45	94,2	325	
9	Полоса	—	20	70	5755	2	11,51	10,99	126
11	Упор	—	20	30	5755	2	11,51	4,71	54
13	Полоса	—	20	30	5750	2	11,50	4,71	54
15	Прокладка	Резина ГОСТ 7338-75	20	40	5755	2	11,51	—	—
17	Ребро жесткости	15ХСНД	10	F=320	16	0,512	78,5	40	
18	То же	—	10	F=345	2	0,069	78,5	5	
20	—	—	10	F=385	12	0,462	78,5	36	
22	Труба	8Ст.3пс5	Тр. 89x7	240	14	3,36	14,16	48	
23	Поддон	—	12	F=40	14	0,06	94,2	5	
24	Пружина	60CA-2	МНГОСТ 13773-68	14	—	1,94	—	27	
25	Балт ГОСТ 7798-70*	8Ст.3пс5	M 24	260	14	—	1,04	15	
26	Гайка ГОСТ 5915-70*	—	M 24	—	32	—	0,2	6	
27	Шайба	8Ст.3пс5	6	F=35	36	0,11	47,1	5	
28	—	Резина ГОСТ 7338-75	5	—	14	—	—	—	
29	Крышка	8Ст.3пс5	20	F=50	18	0,09	157,0	14	
30	Труба	—	Тр. 89x7	100	4	0,4	14,16	6	
31	Крышка	—	20	F=50	4	0,02	157	3	
32	Петля	—	φ16А-Г	330	4	1,32	1,58	2	
33	Упор	—	L125x12	140	14	1,96	22,7	44	
34	—	15ХСНД	10	70	150	2	0,3	5,50	2
35	Янкер	8Ст.3пс5	φ16А-Г	460	60	27,6	1,58	44	
39	Прокладка	8Ст.3пс5	30	150	420	2	0,84	35,33	30
40	—	—	30	150	300	1	0,3	35,33	11
44	Сквозной лист	15ХСНД	12	400	1740	2	3,48	37,68	131
46	Упор	8Ст.3пс5	L100x53x10	120	4	0,60	15,1	9	
47	Шпилька	—	φ24	110	4	0,44	3,55	2	
48	Пружинная шайба	65Г	24НГОСТ 6402-70	8	—	0,022	0,8	—	
51	Лоток	Линкб. железо	2	F=24200	2	4,84	15,7	75	
53	—	—	2	F=32700	2	6,54	15,7	103	
55	—	—	2	F=22700	2	4,54	15,7	71	
57	Полоса	8Ст.3пс5	10	100	5770	4	23,08	7,85	181
59	Балт ГОСТ 7798-70*	8Ст.3пс5	M 6	20	92	—	0,007	1	
60	Гайка ГОСТ 5915-70*	—	M 6	—	92	—	0,002	0,2	
61	Шайба	—	1,5	F=3	184	0,055	11,78	1	
41	Полоса	15ХСНД	5	50	5750	2	11,50	1,96	23
Итого								32,96	
1.2. Обкаймление на устое или сталежелезобетонном прелетном строении									
71	Уголок	15ХСНД	L 200x12	5770	2	11,54	37,0	427	
73	Полоса	—	20	37	5770	2	11,54	6,45	75
75	Ребро жесткости	—	10	F=140	30	0,42	78,5	33	
76	Янкер	8Ст.3пс5	φ16А-Г	460	60	27,6	1,58	44	
Итого								57,9	
1.3. Обкаймление на железобетонном прелетном строении при асфальтобетонном покрытии									
77	Горизонт. лист	15ХСНД	16	210	5770	2	11,54	26,38	325
79	Вертик. лист	15ХСНД	12	97	5770	2	11,54	9,14	106
81	Ребро жесткости	—	10	F=180	30	0,54	78,5	42	
Итого								47,3	
1.4. Обкаймление на железобетонном прелетном строении при цементобетонном покрытии									
77	Горизонт. лист	15ХСНД	16	210	5770	2	11,54	26,38	325
82	Вертик. лист	—	12	67	5770	2	11,54	6,31	73
84	Ребро жесткости	—	10	F=115	30	0,345	78,5	27	
Итого								42,5	
Итого при сопряжении с устоем или сталежелезобетонным прелетным строением									
1,5% на сварные швы								60	
Всего								39,95	
Итого при сопряжении с железобетонным прелетным строением при асфальтобетонном покрытии									
1,5% на сварные швы								56	
Всего								38,25	
Итого при сопряжении с железобетонным прелетным строением при цементобетонном покрытии									
1,5% на сварные швы								54	
Всего								37,75	
2. Под габарит Г-10									
2.1. Общие элементы для всех напряжений									
2	Сквозной лист	15ХСНД-2	32	470	5000	2	10,00	118,06	1181
4	Горизонт. лист	15ХСНД	16	150	5020	2	10,04	18,9	190
6	То же	—	16	150	5040	2	10,08	18,9	191
8	Вертик. лист	—	12	F=14300	2	2,98	94,2	281	
10	Полоса	—	20	70	5005	2	10,01	10,99	110
12	Упор	—	20	30	5005	2	10,01	4,71	47
14	Полоса	—	20	30	5000	2	10,00	4,71	47
16	Прокладка	Резина ГОСТ 7338-75	20	40	5025	2	10,01	—	—
17	Ребро жесткости	15ХСНД	10	F=320	16	0,512	78,5	40	
19	То же	—	10	F=350	2	0,07	78,5	5	
21	—	—	10	F=390	8	0,312	78,5	25	
22	Труба	8Ст.3пс5	Тр. 89x7	240	12	2,88	14,16	41	
23	Поддон	—	12	F=40	12	0,05	94,2	5	
24	Пружина	60CA-2	МНГОСТ 13773-68	12	—	1,94	—	23	
25	Балт ГОСТ 7798-70*	8Ст.3пс5	M 24	260	12	—	1,04	12	
26	Гайка ГОСТ 5915-70*	—	M 24	—	28	—	0,20	6	
27	Шайба	8Ст.3пс5	6	F=35	32	0,112	47,1	5	
28	—	Резина ГОСТ 7338-75	5	—	12	—	—	—	
29	Крышка	8Ст.3пс5	20	F=50	16	0,08	157	13	
30	Труба	—	Тр. 89x7	100	4	0,40	14,16	6	
31	Крышка	—	20	F=50	4	0,02	157	3	
32	Петля	—	φ16А-Г	330	4	1,32	1,58	2	
33	Упор	—	L125x12	140	12	1,68	22,7	38	
34	—	15ХСНД	10	70	150	2	0,30	5,50	2
35	Янкер	8Ст.3пс5	φ16А-Г	460	52	23,92	1,58	38	
39	Прокладка	8Ст.3пс5	30	150	420	2	0,84	35,33	30
40	—	—	30	150	300	1	0,3	35,33	11
42	Полоса	15ХСНД	5	50	5000	2	10,00	1,96	20
44	Сквозной лист	—	12	400	1740	2	3,48	37,68	131
46	Упор	8Ст.3пс5	L100x53x10	120	4	0,60	15,1	9	
47	Шпилька	—	φ24	110	4	0,44	3,55	2	
48	Пружинная шайба	65Г	24НГОСТ 6402-70	8	—	0,022	0,8	—	
52	Лоток	Линкб. железо	2	F=20600	2	4,12	15,7	65	

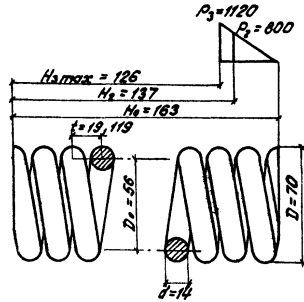
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
79	Вертик. лист	15ХСНД	12	97	5770	2	11,54	9,14	106
81	Ребро жесткости	—	10	F=180	30	0,54	78,5	42	
Итого									47,3
1.4. Обкаймление на железобетонном прелетном строении при цементобетонном покрытии									
77	Горизонт. лист	15ХСНД	16	210	5770	2	11,54	26,38	325
82	Вертик. лист	—	12	67	5770	2	11,54	6,31	73
84	Ребро жесткости	—	10	F=115	30	0,345	78,5	27	
Итого									42,5
Итого при сопряжении с устоем или сталежелезобетонным прелетным строением									
1,5% на сварные швы								60	
Всего								39,95	
Итого при сопряжении с железобетонным прелетным строением при асфальтобетонном покрытии									
1,5% на сварные швы								56	
Всего								38,25	
Итого при сопряжении с железобетонным прелетным строением при цементобетонном покрытии									
1,5% на сварные швы								54	
Всего								37,75	
2. Под габарит Г-10									
2.1. Общие элементы для всех напряжений									
2	Сквозной лист	15ХСНД-2	32	470	5000	2	10,00	118,06	1181
4	Горизонт. лист	15ХСНД	16	150	5020	2	10,04	18,9	190
6	То же	—	16	150	5040	2	10,08	18,9	191
8	Вертик. лист	—	12	F=14300	2	2,98	94,2	281	
10	Полоса	—	20	70	5005	2	10,01	10,99	110
12	Упор	—	20	30	5005	2	10,01	4,71	47
14	Полоса	—	20	30	5000	2	10,00	4,71	47
16	Прокладка	Резина ГОСТ 7338-75	20	40	5025	2	10,01	—	—
17	Ребро жесткости	15ХСНД	10	F=320	16	0,512	78,5	40	
19	То же	—	10	F=350	2	0,07	78,5	5	
21	—	—	10	F=390	8	0,312	78,5	25	
22	Труба	8Ст.3пс5	Тр. 89x7	240	12	2,88	14,16	41	
23	Поддон	—	12	F=40	12	0,05	94,2	5	
24	Пружина	60CA-2	МНГОСТ 13773-68	12	—	1,94	—	23	
25	Балт ГОСТ 7798-70*	8Ст.3пс5	M 24	260	12	—	1,04	12	
26	Гайка ГОСТ 5915-70*	—	M 24	—	28	—	0,20	6	
27	Шайба	8Ст.3пс5	6	F=35	32	0,112	47,1	5	
28	—	Резина ГОСТ 7338-75	5	—	12	—	—	—	
29	Крышка	8Ст.3пс5	20	F=50	16	0,08	157	13	
30	Труба	—	Тр. 89x7	100	4	0,40	14,16	6	
31	Крышка	—	20	F=50	4	0,02	157	3	
32	Петля	—	φ16А-Г	330	4	1,32	1,58	2	
33	Упор	—	L125x12	140	12	1,68	22,7	38	
34	—	15ХСНД	10	70	150	2	0,30	5,50	2
35	Янкер	8Ст.3пс5	φ16А-Г	460	52	23,92	1,58	38	
39	Прокладка	8Ст.3пс5	30	150	420	2	0,84	35,33	30
40	—	—	30	150	300	1	0,3	35,33	11
42	Полоса	15ХСНД	5	50	5000	2	10,00	1,96	20
44	Сквозной лист	—	12	400	1740	2	3,48	37,68	131
46	Упор	8Ст.3пс5	L100x53x10	120	4	0,60	15,1	9	
47									



Поз. N24

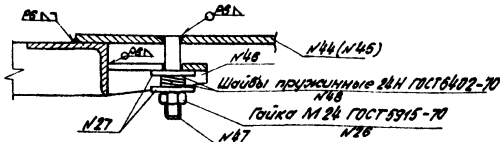
Пружина N41 по ГОСТ 13773-68

Пружина сжатия с подкатными по 3/4 витка с каждого конца и шлицевыми на 3/4 окружности опорными поверхностями.

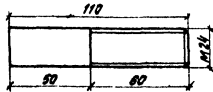


1. Модуль сдвига  $G = 8 \times 10^3$  кгс/мм
2. Длина развинутой пружины  $l = 1700$  мм
3. Число рабочих витков  $n = 8$
4. Полное число витков  $n_1 = 9,5$
5. Направление навивки левое.
6. Диаметр центральной гильзы  $D_0 = 70$  мм

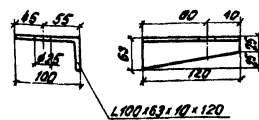
Пружинное устройство на тротуаре



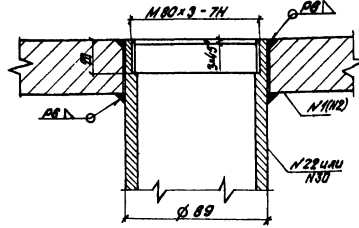
Поз. N47



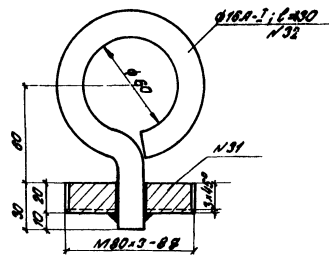
Поз. N46



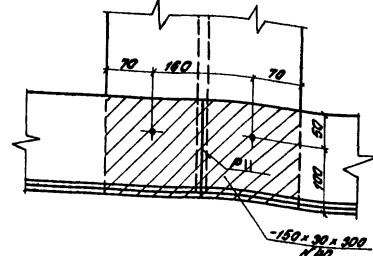
Б  
М 1:2



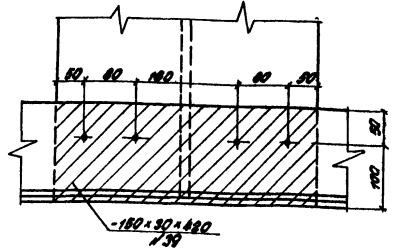
Стропачное приспособление  
М 1:2



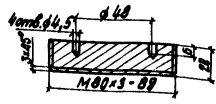
Б-Б  
М 1:5



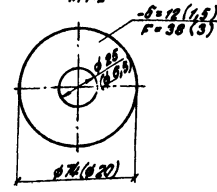
В-В  
М 1:5



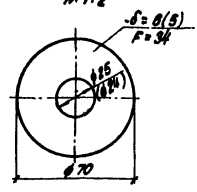
Поз. N29  
М 1:2



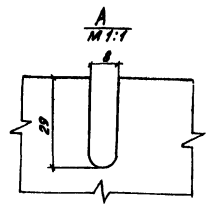
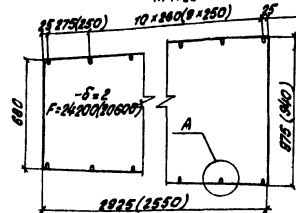
Поз. N23 (N61)  
М 1:2



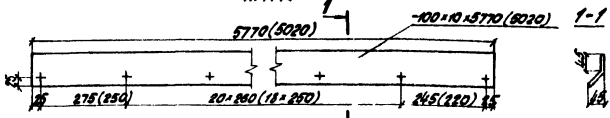
Поз. N27 (28)  
М 1:2



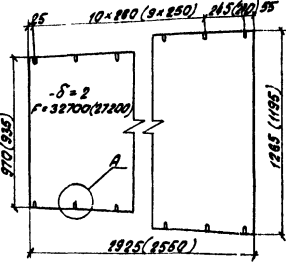
Поз. N51 (N52)  
М 1:20



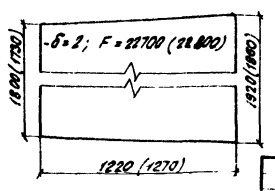
Поз. N57 (N58)  
М 1:10



Поз. N53 (N54)  
М 1:20



Поз. N55 (N56)  
М 1:20



Примечание:

Латки поз. N51, 52, 53, 54, 55, 56 могут быть изготовлены из листов резины по ГОСТ 7338-77.

Условные обозначения:

- + - отверстие  $d = 28$  мм под высокопрочный болт  $d = 22$  мм.
- + - отверстие  $d = 6$  мм под болт М 6.

1180/8

3.503-50

						Проектные отверстия для анкерных штырей, стержней и шпал в латках и прутках в местах их вхождения в латку, шпалу, прутку и стержень не являются отверстиями в латках, шпалах, прутках и стержнях.		Лист	Листов
Исполн. пр.	В. Б. Б.	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Ø	(10)
Рук. пр.	Урошимова	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Латки протранспортируются	
Проверил	С. З. С.	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы передерживаются. Типы пр-ва: 300, 10-1-210 и 10-00. Общие детали	
Исполн. пр.	Г. Б. Б.	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы	Шпалы		