

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 ЦЗЫ 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 перекрываваемый. Тип ПС-СП-300. Общий вид	9
9	Шов перекрываваемый. Тип ПС-СП-300. Детали.	10
10	Шов перекрываваемый. Тип ПС-СП-300. Спецификация материалов.	11

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

ИНЖ. ПОЛТ. ПРАВИЛЬС И ВАТНО КАМЕНЩИКОВ

1160/8

3.503-50			
Условные строения для обозначения монтажно-строительных работ и материалов в эскизах, разрезах, пролетах в объеме 1:100 и 1:200 для сооружений типа ПС-СП-300, ПС-С-210 и ПС-80 (в общем и отдельном исполнении)			
	Стр.	Лист	Листов
Деформационные швы, пролетных строений	р	3	18
Содержание	Ленгипротрансгост		

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^х (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 Н₂₀ 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 Н₂=2,4 т.с. на длине 1,2 м.

Горизонтальное усилие от воздействия средств механизированной очистки тротуаров от снега и грязи Н₁=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, тиоколовый герметик или резинокбитумная мастика и бетонный прилив из гидрофобного бетона марки 400.

Тиоколовые 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 деформационному шву 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 проходами 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 резинобитумной мастикой.

Уплотнение асфальтобетона перед швом может производиться как ручным способом трамбовками, так и механизированным - поперечными проходами 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;

ρ_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 (Δ) должны быть не более предельных перемещений допускаемых тем или иным типом деформационного шва (Δ_{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 _t) 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

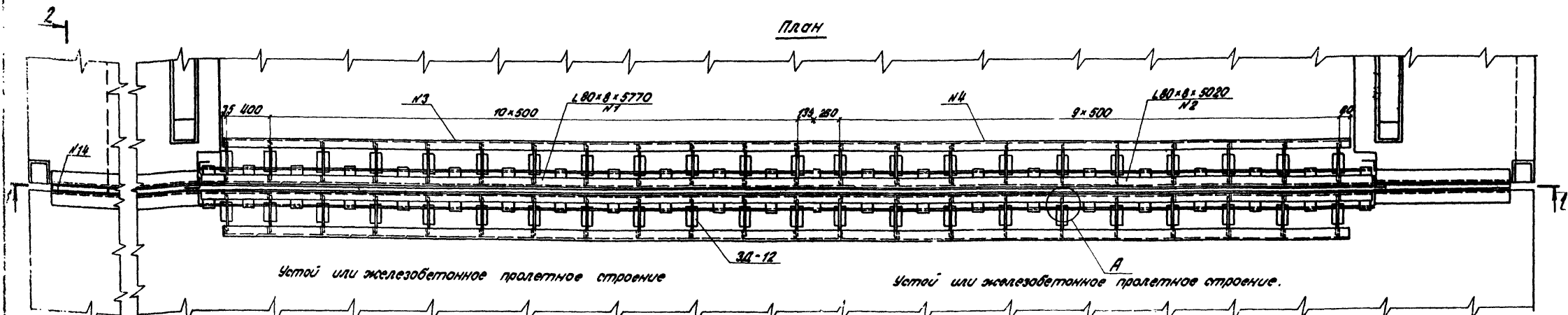
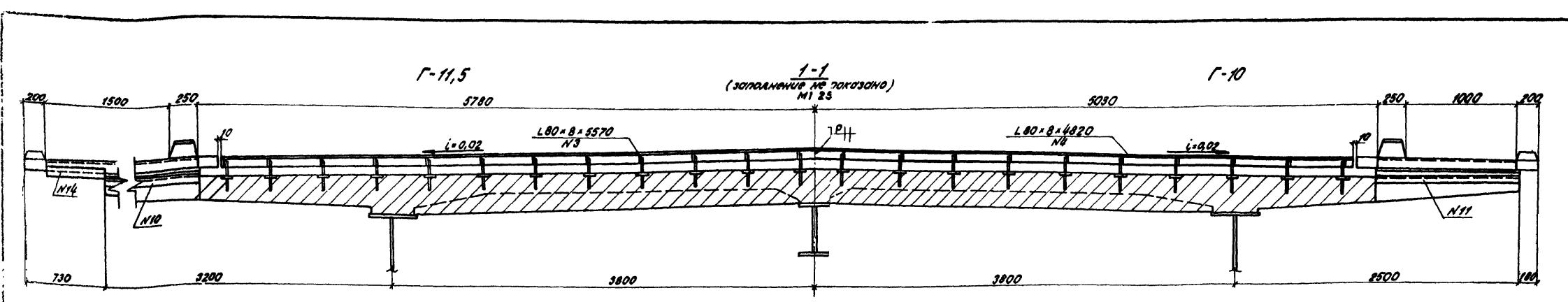
1180/3

3.503-50

Пролетные строения для односторонних 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 северной исполнении

Деформационные швы пролетных строений		Таблица	Лист	Листов
		4	5	
Пояснительная записка		Ленинградтранспост		

Исполнитель: Воловик Шипов
 Проверил: Гласкин
 Составил: Галазав



Поперечные разрезы М1:5

Для I и II дорожно-климатических зон

Для III-V дорожно-климатических зон

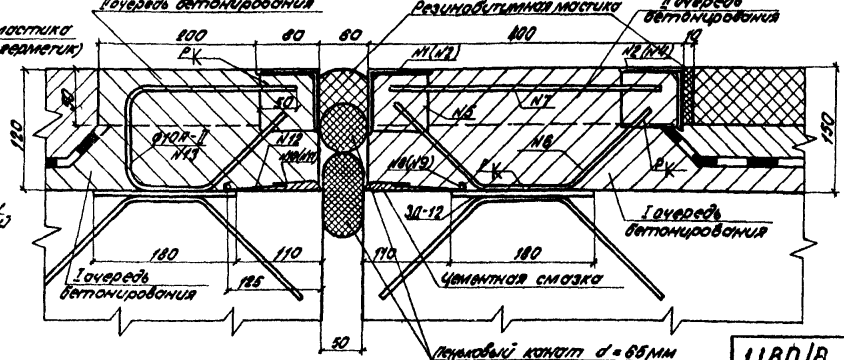
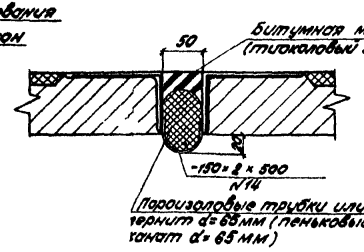
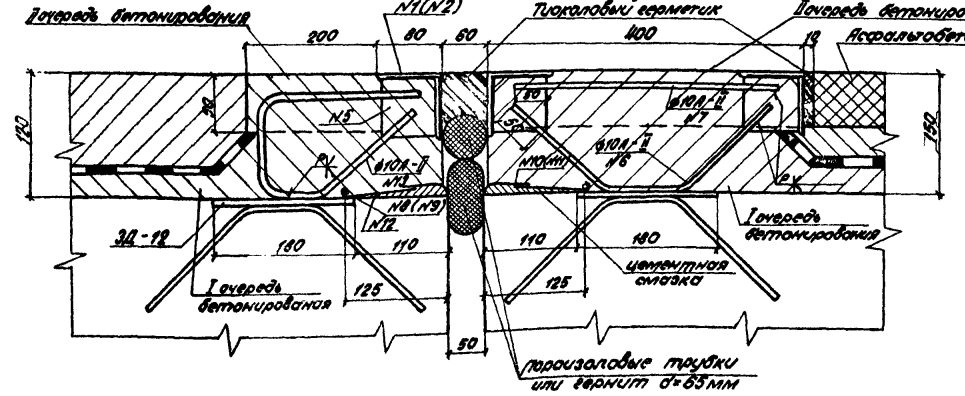
При цементобетонном покрытии

При асфальтобетонном покрытии

2-2

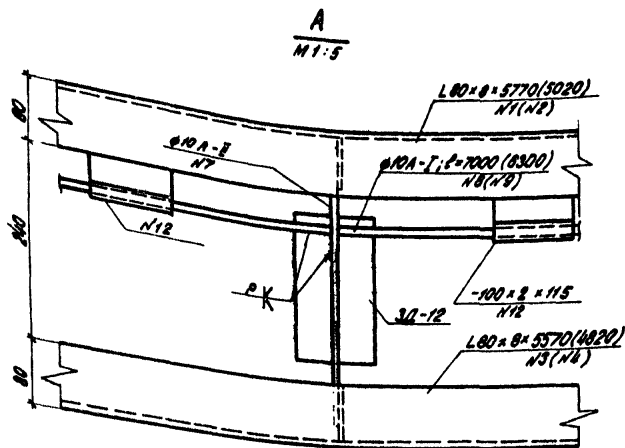
При цементобетонном покрытии

При асфальтобетонном покрытии

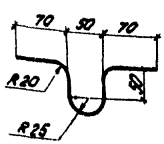


Примечание
Узел „А“ см. лист №8

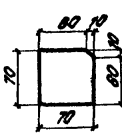
3.503-50			1180/8
Листовые строения для обустройства мостов, стальных дорожных разъемов и мостовых, севкой лобовой, приямки в длину 50 см под габариты Г-10 и Г-11,5 с обочинной отделкой бетонными			
Исполн.	Проверен.	Утвержден.	Лит. Лист Листов
М.П. Ш.В.В.	М.П. Ш.В.В.	М.П. Ш.В.В.	Р 7
Проверен.	Проверен.	Проверен.	Ленинградтранспост
Ленинград	Ленинград	Ленинград	



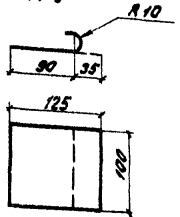
Поз. N10 (N11)
M1:5



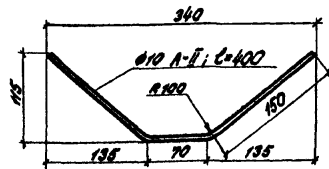
Поз. N5
M1:5



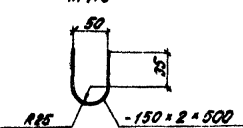
Поз. N12
M1:5



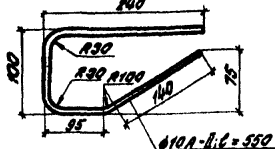
Поз. N6



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		по 1 м.м или 1 м²	или	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	ВСт5сп2	10A-II	400	48	19,2	0,62	12	
7	—	—	10A-II	360	48	17,28	0,62	11	
8	Анкерный стержень	ВСтЗсп2	10A-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	ВСт5сп2	10A-II	400	40	16,0	0,62	10	
7	—	—	10A-II	360	40	14,4	0,62	9	
9	Анкерный стержень	ВСтЗсп2	10A-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	—	10A-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	ВСт5сп2	10A-II	550	48	26,4	0,62	18	
14*	Компенсатор из оцинкованного железа	ВСтЗсп2	2x150	500	2	1,00	2,355	2	
						Итого			356
						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	—	10A-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	ВСт5сп2	10A-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	
		кг	кг
I-II	Тяжелый эпоксидный герметик	60	54
	Порошол	36	33
III-V	Битумная мастика	173	156
	Ланковый канат	75	68

Материалы:

- Сталь марок ВСтЗсп2 и ВСт5сп2 - углеродистая сталь обыкновенного качества по ГОСТ 380-71*
- Латунь палосовая по ГОСТ 931-70
- Оцинкованное железо по ГОСТ 8075-58*
- Тяжелый эпоксидный герметик 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 марки 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 тиакала, 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

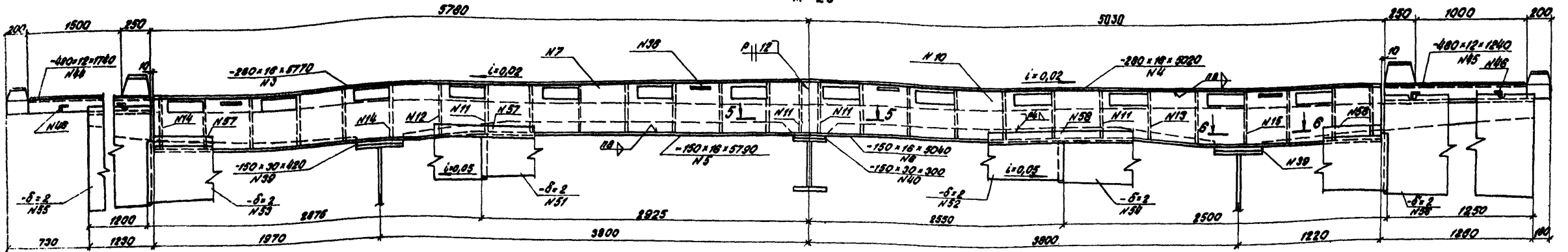
3. 503-50

Лист		Лист		Лист	
Р	В				
Деформационные швы		Лит.		Лист	
пролетных строений		Р		В	
Шов заполняемый.					
детали.					
Спецификация материалов				Ленинградтранспост	

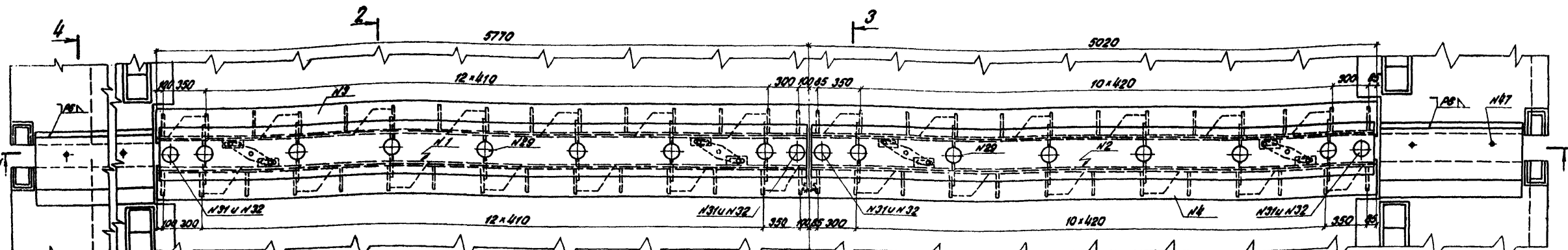
Г-11,5

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

Г-10

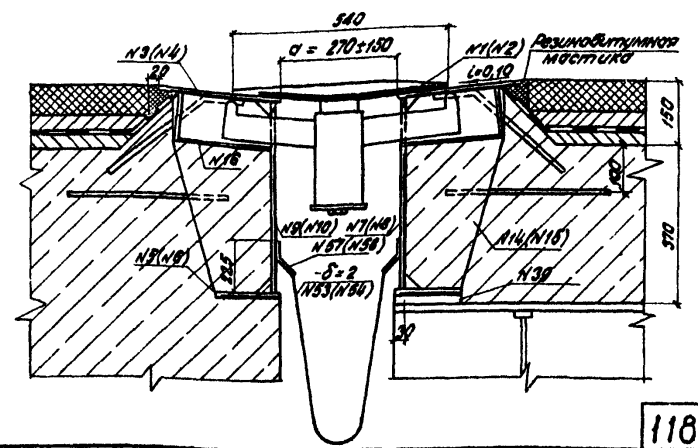
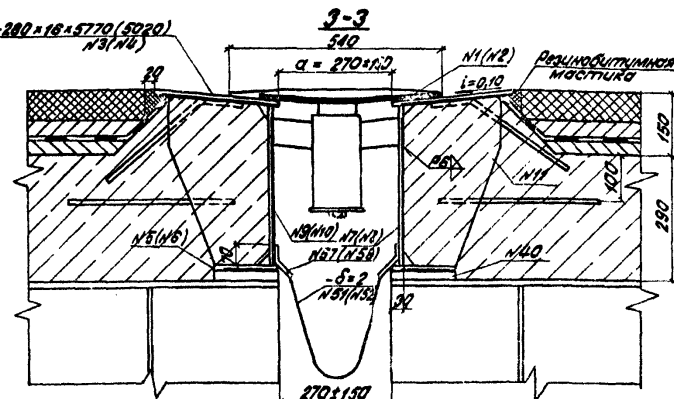
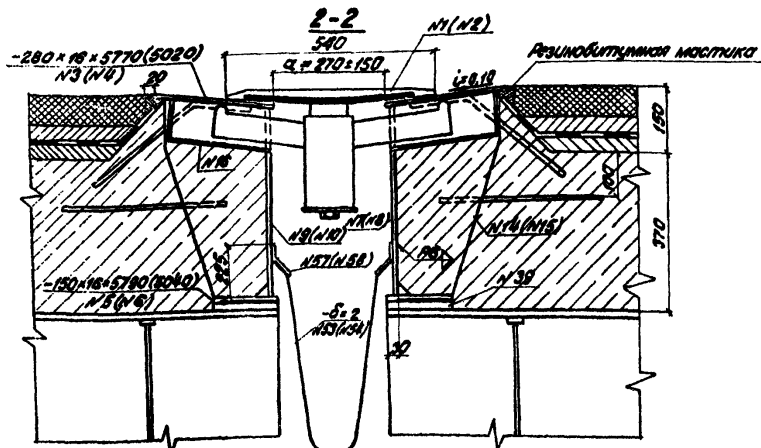


План



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 прохода покрывается накрапом-точками с шагом 80 мм в шахматном порядке.

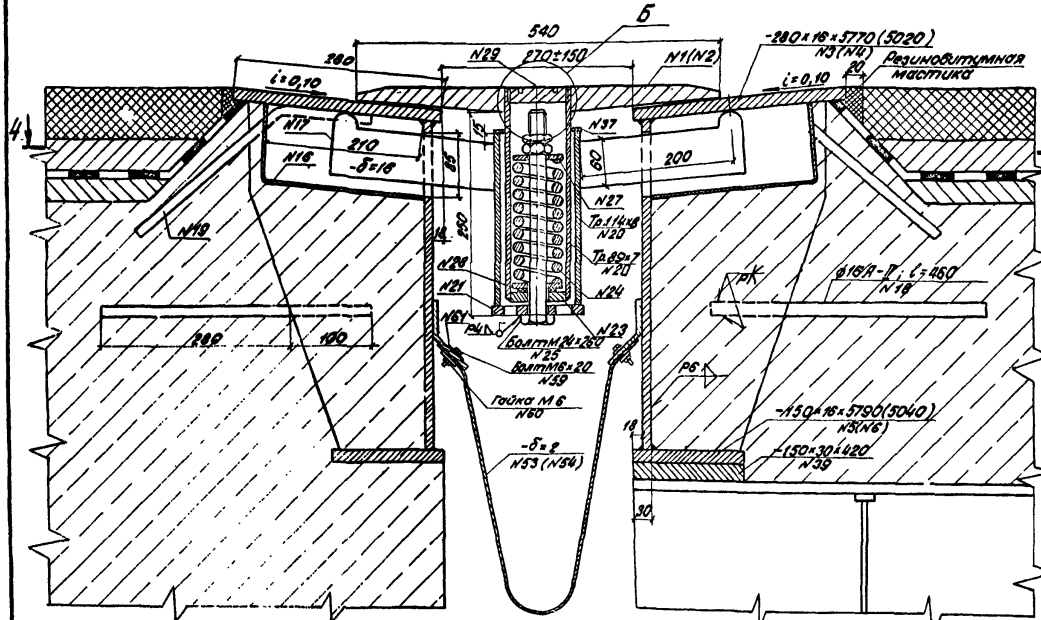
1180/8

3.503-50

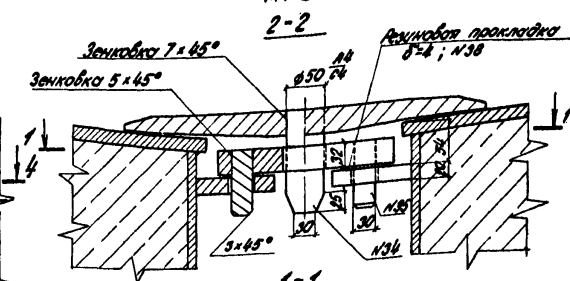
Пролетные строения для двухпролетных мостов с железобетонными опорными и промежуточными пилонами, пролетными между 40 и 80 м, для скоростей движения поездов в обычных и скоростных условиях

Деформационные швы пролетных строений.		Стадия	Лист	Листов
Шов перекрываемый. тип ПС-СП-300. Общий вид.		Р	9	
		Ленинградтрансмост		

Разрез в створе прижимного устройства
М 1:5

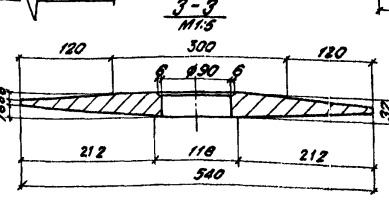
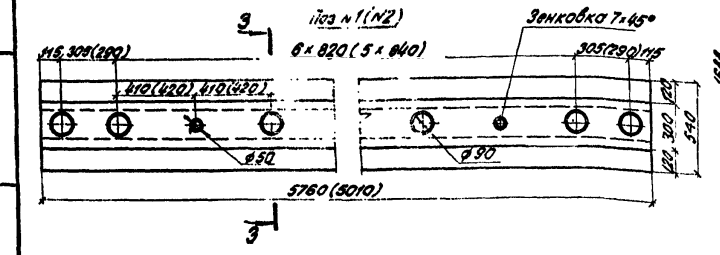
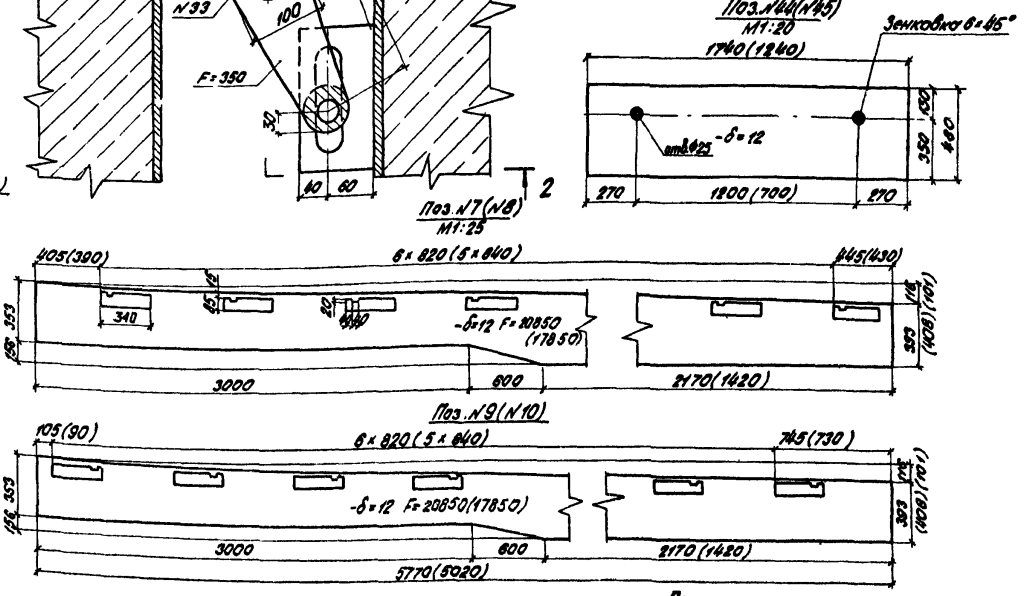
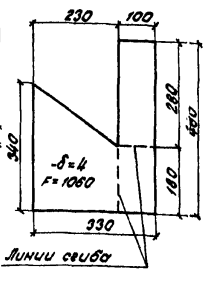
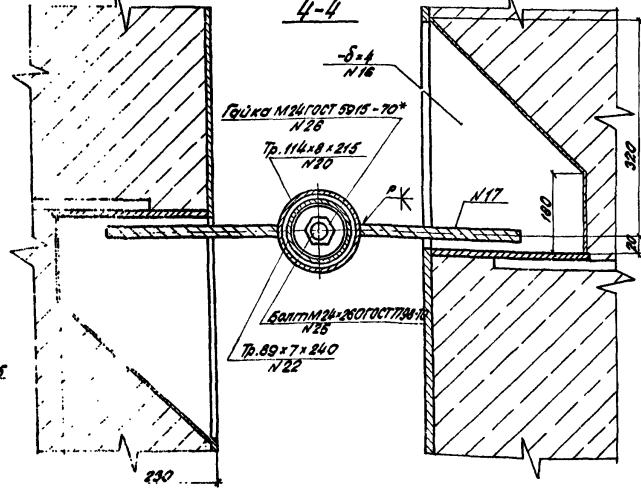
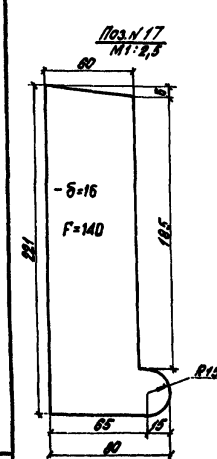
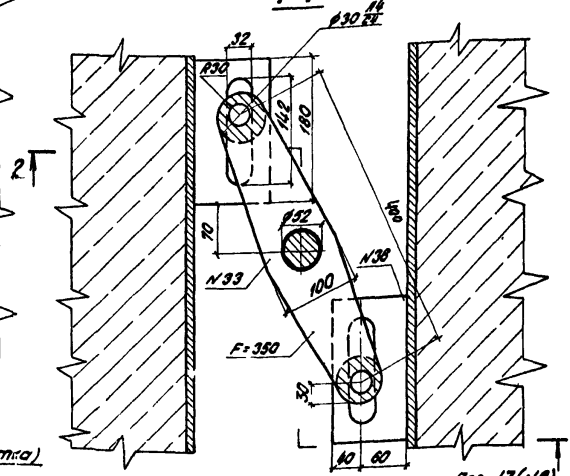
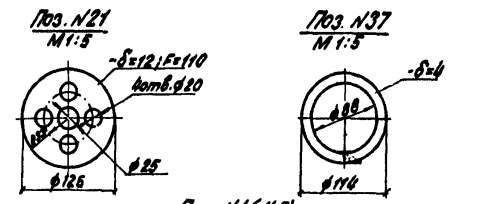


Разрез в створе распределительного устройства
М 1:5



Pos. N11-15
М 1:5

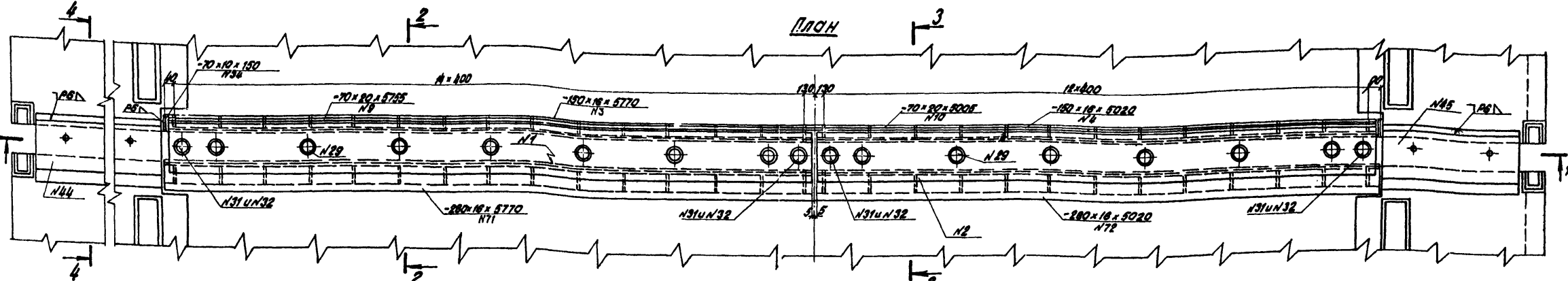
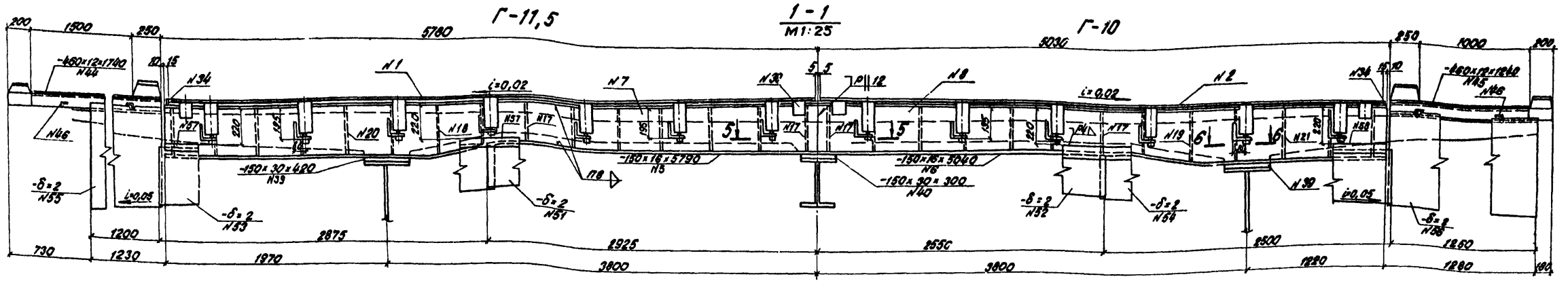
N	h, мм	Полосы P, мм
11	319+376	650
12	403+410	750
13	410+425	780
14	358+418	720
15	433+458	820



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

1180/8

		3.503-50			
Пролетные строения для автомобильных мостов, стальные железобетонные					
разрезные и неразрезные с одной опорой, пролетами в одну и две пролета					
под стандарты Т-101 и Т-115 в одностороннем и двустороннем исполнении					
Исполн.	Проверил	Дизайнер	Конструктор	Страна	Лист
Исх. инж.	К.С.С.	В.П.С.	В.П.С.	СССР	10
Дж. в.р.	С.А.С.	В.П.С.	В.П.С.	Узбекистан	
Удобривший	М.А.С.	В.П.С.	В.П.С.		
Исполн.	С.А.С.	В.П.С.	В.П.С.		
Деформационные швы пролетных строений					
Шов перекрытий					
Тип ПС-СП-300					
Детали					
				Ленинградтрансмаст	

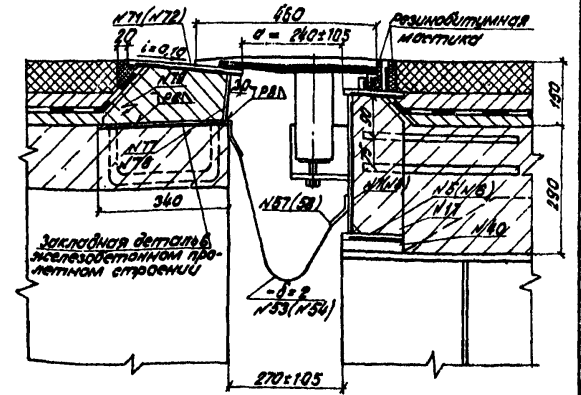
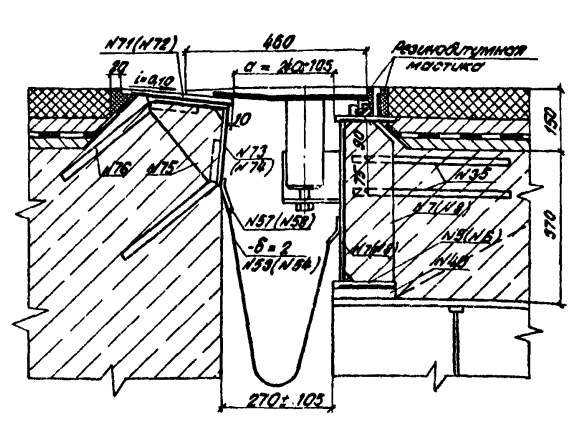
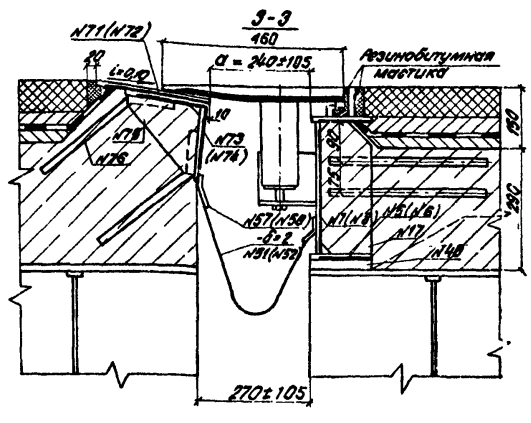
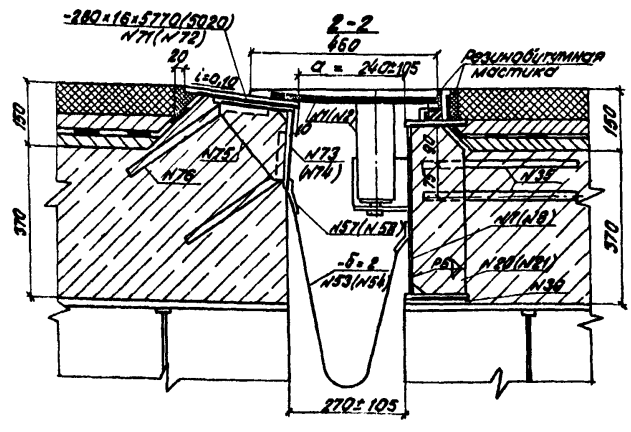


При сопряжении двух пролетных стругов

Поперечные разрезы
М 1:10

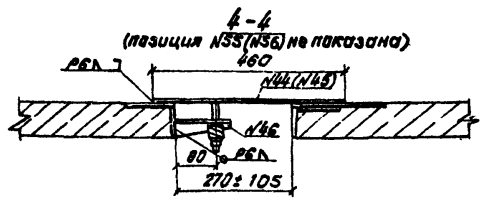
При сопряжении с устоем

При сопряжении с железобетонным пролетным строением



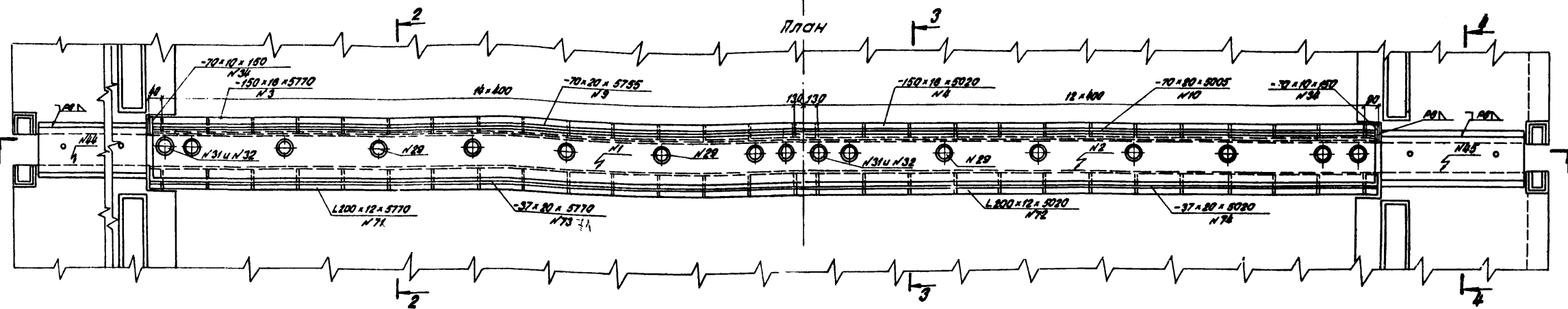
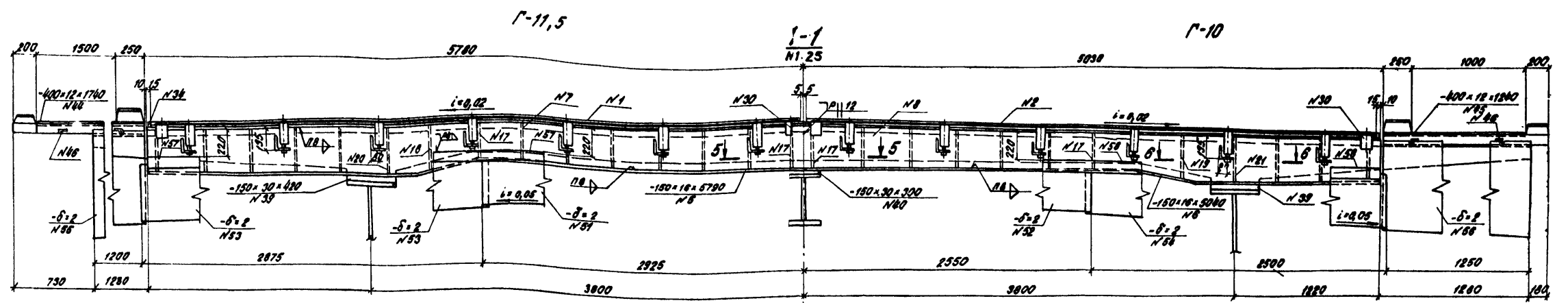
Примечания:

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 струги для отработки и выработки стальных и железобетонных пролетных и неразъемных севальных пролетных в стругах, 50 и 100 мм, по ГОСТ 1180-115 в обычных и севальных условиях.	
Изд. стр.	Вологодск	Лист	Листов	Стр. 3	Лист
Рис. инж. пр.	Шпаев	Р	12		
Вук. гр.	Грассимова	Шов перекрывается:		Тип ПС-С-210.	
Проверил	Гусев	Общий вид.		Ленинградтрансмост	
Исполнил	Галазав				

Копир.

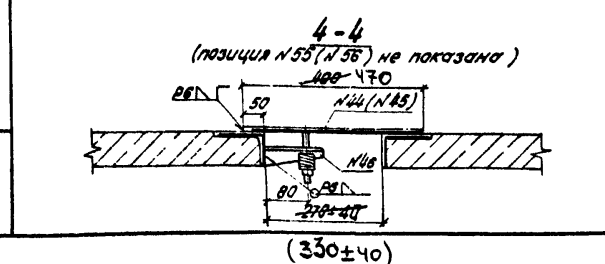
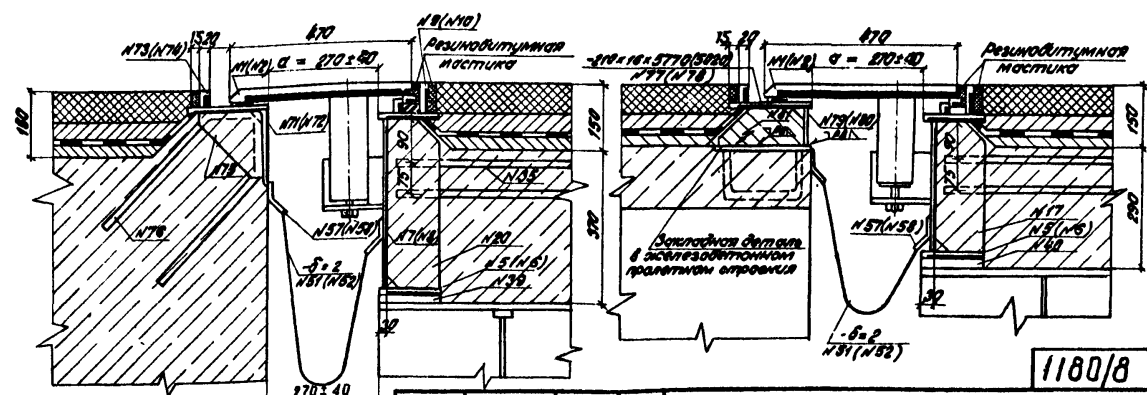
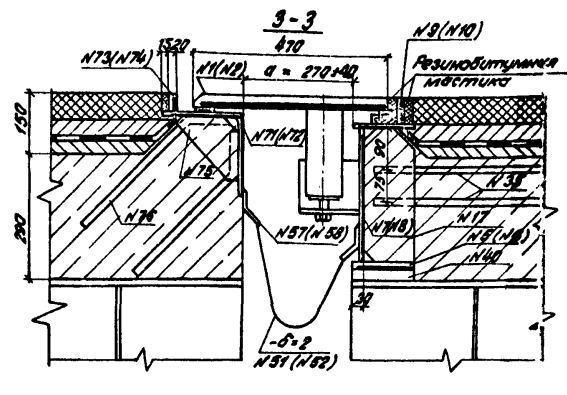
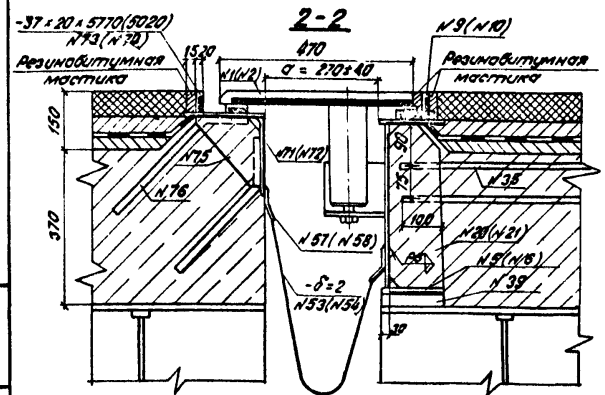


При сопряжении двух пролетных строений

Поперечные разрезы
М 1:10

При сопряжении с устоем

При сопряжении с железобетонным пролетным строением



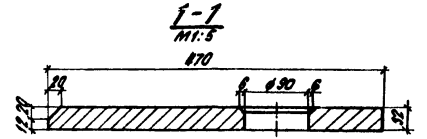
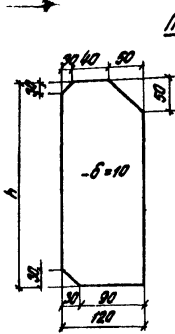
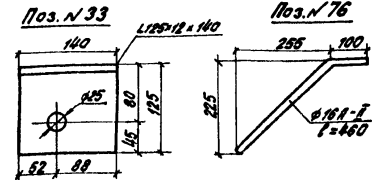
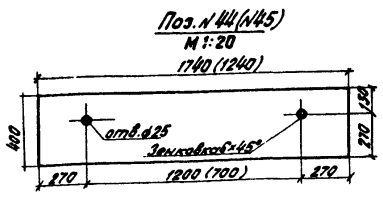
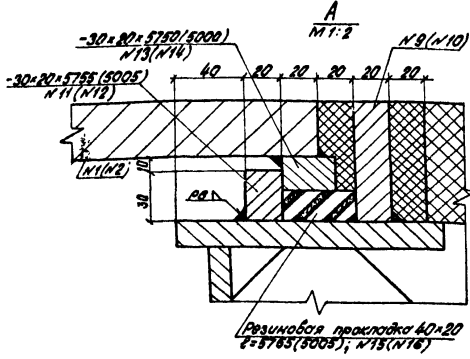
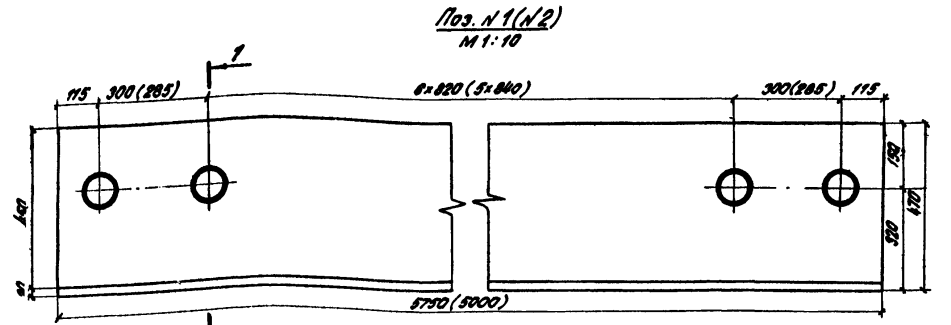
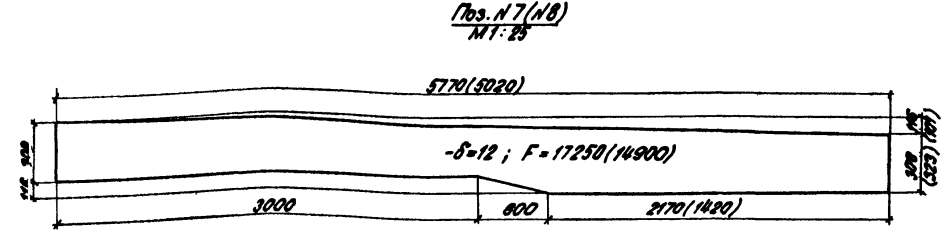
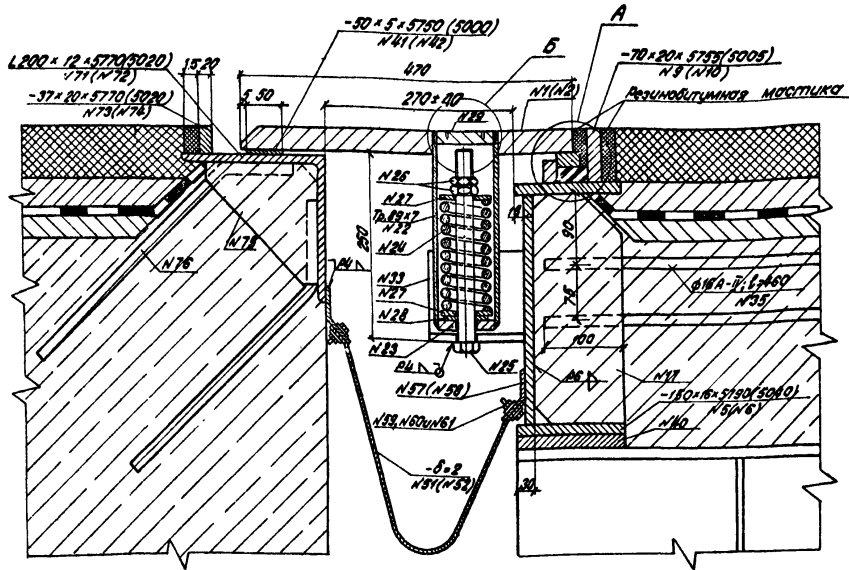
- Примечания:
1. При цементобетонном покрытии поз. N 39 и N 40 не ставятся
 2. После монтажа арматурное приспособление (поз. N 31 и N 32) заменяется на поз. N 29.
 3. Рекомендуемый порядок организации работ приводится в пояснительной записке к выпуску.
 4. Разрезы 5-5 и 6-6 см. лист N 11!
 5. Узлы по определению расстояния между ограничивающими элементами, с⁸ момент монтажа см. в пояснительной записке к выпуску.

			3.503-50		
			Пролетные строения для автодорожных мостов, стальных и железобетонных, из стальных и железобетонных конструкций с каменной облицовкой, пролетными в свету 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100 м, с арматурой А-III, А-IV и с арматурой из нержавеющей стали.		
			Деформационные швы пролетных строений		
			Шаб. перекрытый, Тип ПС-90, общий вид		
			Лит. Д 15		
			Ленинградская		

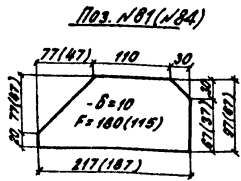
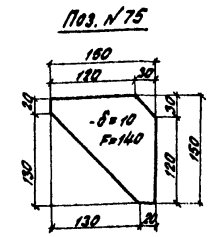
Имя, фамилия, Подпись и дата

Копир.

Разрез в сборе прижимного устройства.
M 1:5



N пос.	h, мм	F _р , см ²
17	318 + 306	380
18	297	345
19	302	350
20	310 + 350	385
21	325 + 349	390



Примечания:

1. Чертеж смонтировать совместно с листом N15.
2. Узел 'Б' см. лист N18
3. Труба, в которой находится пружина, заполняется пластичной смазкой ЦИАТИМ-203 по ГОСТ 6773-73.
4. Поверхность скользящего листа в уровне проезда покрывается накрапом-точками с шагом 80мм в шахматном порядке.

Шифр, название, вид, дата, (изменения)

1180/8

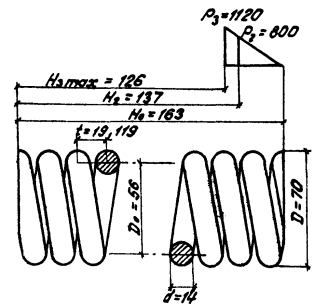
		3.503-50			
		Деформационные швы пролетных строений.		Лист 16	
		Шов перекрываемый, тип ПС-30.		Ленгипротрансмаст	
Нач. отв.	Воловик	Э.И. Мухоморов			
Инж. пр.	Шилова	С.В. Мухоморова			
Рук. вр.	Лерасимова	С.В. Мухоморова			
Проверил	Гиззяков	С.В. Мухоморов			
Исполнил	Гиззяков	С.В. Мухоморов			

Копир.

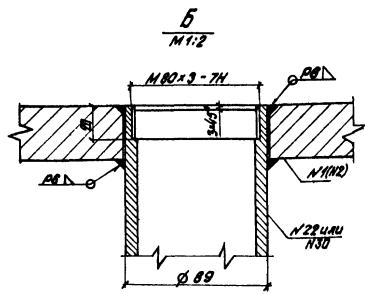
Поз. №24

Пружина №41 по ГОСТ 13773-68

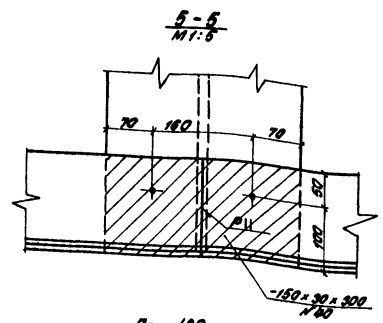
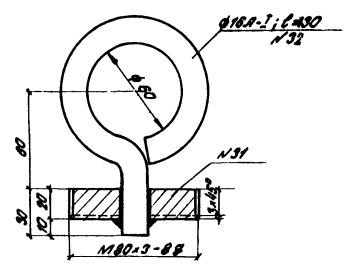
Пружина сжатия с подкастными по 3/4 витка с каждого конца и шлицевыми на 3/4 окружности опорными поверхностями.



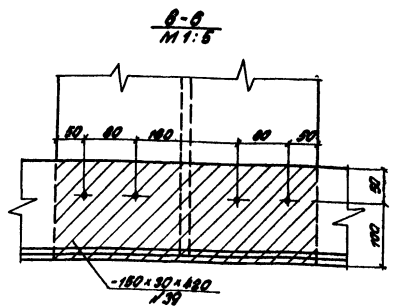
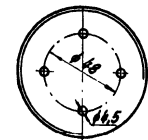
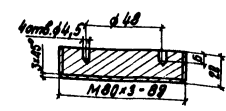
1. Модуль сдвига $G = 8 \times 10^3$ кгс/мм
2. Длина развинутой пружины $L = 1700$ мм
3. Число рабочих витков $n = 8$
4. Полное число витков $n_1 = 9,5$
5. Направление навивки левое.
6. Диаметр центральной гильзы $D_c = 70$ мм



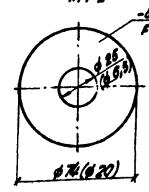
Строповочное приспособление М 1:2



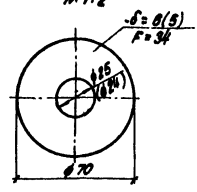
Поз. №29 М 1:2



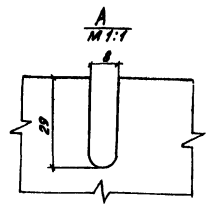
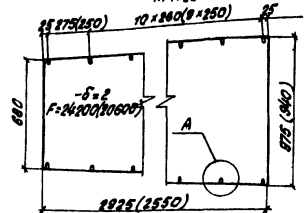
Поз. №23 (№1) М 1:2



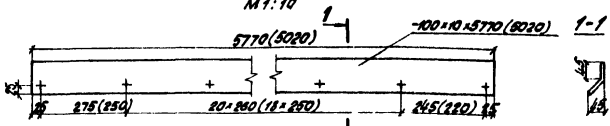
Поз. №27 (№8) М 1:2



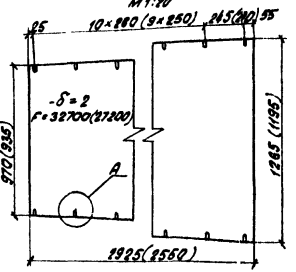
Поз. №51 (№32) М 1:20



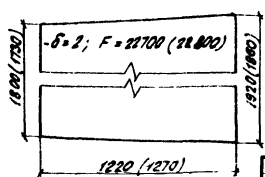
Поз. №57 (№38) М 1:10



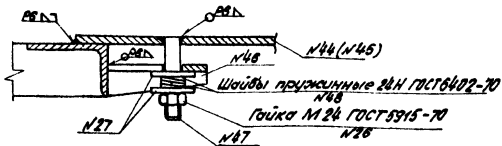
Поз. №53 (№54) М 1:20



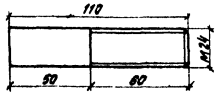
Поз. №55 (№56) М 1:20



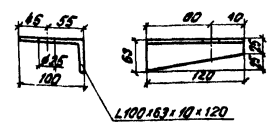
Пружинное устройство на тротуаре



Поз. №47 М 1:2



Поз. №46



Условные обозначения:

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

Примечание:

Латки поз. №51, 52, 53, 54, 55, 56 могут быть изготовлены из листового резины по ГОСТ 7338-77.

1180/8

3503-50

Проектные отверстия для отборочных мест, отливки, испытательные латки и латки для проверки прочности пружин в сборе, входы для болтов, гаек и шайб для сборки приспособлений		Лист	Витков
Мат. пр.	Волокна	Шайбы	Шпильки
Рук. пр.	Уровни	Шпильки	Шпильки
Проверка	Газоским	Шпильки	Шпильки
Исполнитель	Газоским	Шпильки	Шпильки

Деформационные швы пружинных стоек

Швы передынные. Типы по ГОСТ 10-1-210 и 10-80. Общие детали

Лист 10

Лист 10

Лист 10