

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА
СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ИЗДЕЛИЯ
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
ПОД ГАБАРИТЫ Г-10 И Г-11,5 В ОБЫЧНОМ И
СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Выпуск 6

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ $L_p=63+2 \times 84+63$ м
ГАБАРИТЫ Г-10 И Г-11,5

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ИлВ № 1180/8

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ИЗДЕЛИЯ 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 F-10 И F-11,5 В ОБЫЧНОМ И
СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ

Выпуск 6

ПРОЛЕТНОЕ СТРОЕНИЕ L=63+2x84+63М. ГАБАРИТЫ F10 И F11,5

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

РАЗРАБОТАНЫ
ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
«ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ»
Главный инженер института
Главный инженер проекта


А.К. Васин
Н.Д. Шилов

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 1.07.81г.
Минтрансстрой СССР, Брнбав от 31.12.80г. №А-1643

ЛЕНИНГРАД
1980г.

Изм. №180/6

стр	Наименование	№ листа
2	Содержание	3
3	Пояснительная записка	4
4	Пояснительная записка (продолжение)	5
5	Паспорт пролетного строения. Блоки длиной 10,5 и 21,0 м (обычное исполнение)	6
6	Паспорт пролетного строения. Блоки длиной 10,5 и 21,0 м (обычное исполнение) (Продолжение)	7
7	Паспорт пролетного строения. Блоки длиной 10,5 м (северное исполнение)	8
8	Паспорт пролетного строения. Блоки длиной 10,5 м (северное исполнение) (Продолжение)	9
9	Главные балки. Блоки длиной 10,5 м	10
10	Главные балки. Блоки длиной 10,5 м (продолжение)	11
11	Главные балки. Блоки длиной 10,5 м (продолжение)	12
12	Главные балки. Блоки длиной 10,5 м (продолжение)	13
13	Главные балки. Блоки длиной 10,5 м (продолжение)	14
14	Главные балки. Блоки длиной 10,5 м (окончание)	15
15	Главные балки. Блоки длиной 21,0 м (обычное исполнение)	16
16	Главные балки. Блоки длиной 21,0 м (обычное исполнение) (Продолжение)	17
17	Главные балки. Блоки длиной 21,0 м (обычное исполнение) (Продолжение)	18
18	Главные балки. Блоки длиной 21,0 м (обычное исполнение) (Продолжение)	19
19	Главные балки. Блоки длиной 21,0 м (обычное исполнение) (Продолжение)	20
20	Главные балки. Блоки длиной 21,0 м (обычное исполнение) (Окончание)	21
21	Стыки главных балок	22
22	Прогон	23
23	Прогон (продолжение)	24
24	Прогон (окончание)	25
25	Упоры главных балок и прогона (обычное исполнение)	26
26	Упоры главных балок и прогона (северное исполнение)	27
27	Домкратная балка на опорах № 1 и № 5	28
28	Домкратная балка на опорах № 2, 3 и 4	29
29	Поперечные связи (обычное исполнение)	30

стр	Наименование	№ листа
30	Поперечные связи (северное исполнение)	31
31	Продольные связи (обычное исполнение)	32
32	Продольные связи (северное исполнение)	33
33	Продольные связи. Сварной вариант (северное исполнение)	34
34	Указания по изготовлению конструкции и обработке сварных швов	35
35	Смотровой ход	36
36	Смотровой ход Детали	37
37	Перила	38
38	Ограждение ездового полотна	39
39	Строительный подъем	40
40	Спецификация металла. Блоки длиной 10,5 м (обычное исполнение)	41
41	Спецификация металла. Блоки длиной 21,0 м (обычное исполнение) (Продолжение)	42
42	Спецификация металла (обычное исполнение) (Продолжение)	43
43	Спецификация металла (северное исполнение)	44
44	Спецификация металла (северное исполнение) (Продолжение)	45
45	Монтажная схема блоков плиты проезда и тротуаров	46
46	Монтажная схема блоков плиты проезда и тротуаров. Стыки блоков (продолжение)	47
47	Монтажная схема блоков плиты проезда и тротуаров. Стыки блоков (окончание)	48
48	Мостовое покрытие	49
49	Поперечный разрез плиты и прикрепление тротуарных блоков	50
50	Основные положения расчета Г-10	51
51	Основные положения расчета Г-11,5	52
52	Геометрические характеристики сечений и напряжения	53
53	Геометрические характеристики сечений и напряжения (продолжение)	54
54	Расчет стыков главных балок	55
55	Расчет упоров	56
56	Расчет связей и домкратных балок	57
57	Последовательность загрузки пролетного строения	58
58	Сход на опору	59
59	Схемы продольной навдвижки.	60
60	Монтаж плит проезжей части.	61

1180/6 3

3.503-50.6

Пролетные строения для автомобильных мостов с железобетонными прогонами и неразрывные в свободном пролете пролеты в соответствии с габаритами Г-10 и Г-11,5 в обычных и северных исполнениях

Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Мач. вкл.	Воловик	Александр	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
И. спец.	Степанов	Игорь	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
И. инж. пр.	Шипов	Игорь	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
И. инж. гр.	Коротаева	Ирина	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Продв. и	Коротаева	Ирина	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Сост. вкл.	Воронина	Евгения	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

Выпуск 6
Пролетные строения Ф 83 тонн
Габариты Г-10 и Г-11,5

Содержание
ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

Стр. 3
Лист 61

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Введение

Рабочие чертежи типового сталежелезобетонного пролетного строения Lp = 63+2+64+63м, разработаны в составе типового проекта... Пролетные строения для автомобильных 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, в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Минтрансстроем СССР 15 апреля 1975 года...

2. Область применения

Пролетное строение Lp = 63+2+64+63м предназначено для установки на автомобильных мостах, расположенных на прямых (в плане) участках дорог III (Г-10) и II (Г-11,5) технических категорий во всех дорожных и строительных климатических районах при сейсмичности районов не выше 6 баллов.

Конструкции пролетного строения запроектированы в обычном и северном исполнениях для зон А и В. Тип исполнения (обычное или северное) применяется в зависимости от значения расчетной минимальной температуры воздуха (Т мин) района эксплуатации пролетного строения:

- а) для стальных конструкций: обычное исполнение - до минус 40°С включительно, северное исполнение А - ниже минус 40°С до минус 50°С включительно, северное исполнение Б - ниже минус 50°С.
б) для железобетонных конструкций: обычное исполнение - до минус 40°С включительно; северное исполнение - ниже минус 40°С.

Для стальных конструкций Тмин принимается по графе 19 для железобетонных - по графе Ю, табл. 1 главы СНиП II - А 6-72. Строительная климатология и геофизика. Пролетное строение под габариты Г-10 и Г-11,5 запроектировано из условия установки в пролете на площадках уклонах и вертикальных кривых с предельно допустимыми нормами наименьших радиусов - выпуклых соответственно 10000 и 15000, вогнутых - 3000 и 5000 м.

3. Состав проекта

- Типовой проект неразрезного сталежелезобетонного пролетного строения состоит из отдельных выпусков: выпуск 6 - включает пояснительную записку и чертежи (металлоконструкций, монтажные схем сборных плит проезжей части, мостового полотна, ограждения проезда и др), расчеты пролетного строения и основные положения монтажа металлоконструкций и сборных плит проезжей части; выпуск 7 - блоки железобетонной плиты проезжей части (опалубочные и арматурные чертежи сборных блоков и монолитных участков) и прутуров; выпуск 8 - деформационные швы пролетных строений; выпуск 14 - проект монтажа пролетного строения.

4. Нормативные документы

При разработке рабочих чертежей пролетного строения учтены следующие нормативные документы (с учетом изменений и дополнений): глава СНиП II - Д-5-72, Автомобильные дороги. Нормы проектирования; глава СНиП II - Д-7-62, Мосты и трубы. Нормы проектирования.

Технические условия проектирования железнодорожных, автомобильных и городских мостов и труб (СН 200-62) с учетом рекомендаций ЦНИИСа Минтрансстроя по правилам загрузки ездового полотна пролетных строений бременной нагрузкой и расчетам изгибно-крутильной устойчивости стальных балок;

Технические указания по проектированию сталежелезобетонных пролетных строений ВСН 92-63; Указания по проектированию и строительству железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автомобильных и городских мостов и труб, СН 365-67; также, автомобильных и городских мостов и труб предназначенных для эксплуатации в условиях низких темпера-

тур (северное исполнение) ВСН 155-69;

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

Конструкция по проектированию соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов, ВСН 144-76;

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

Рекомендации по устройству асфальтобетонных покрытий повышенной водонепроницаемости на мостах (союздорниц 1968 г.);

Конструкция по устройству цементно-бетонных покрытий автомобильных дорог, ВСН 139-68.

5. Материалы

Материалы, используемые в конструкции пролетных строений (марки стали, бетона и др.), приведены в спецификациях или на соответствующих чертежах проекта.

6. Конструкция пролетного строения

6.1. Металлоконструкции

Несущие конструкции представляют собой две сварные сплошностенчатые дубовые балки с высотой стенки h = 3600 мм, объединенные с помощью жестких упоров с железобетонной плитой проезжей части.

Главные балки расставлены на 7,6 м. Поперечные связи в виде плоских ферм из уголков поставлены с шагом 5,25 м.

Горизонтальные продольные связи крестовой системы с дополнительными распорками расположены на расстоянии 290 мм от нижних поясов главных балок.

Диагонали связей запроектированы составного сечения из двух швеллеров №12 (обычное исполнение), объединенных сварными соединительными планками, или в виде двух уголков, объединенных планками на заклепках и образующих сечение крестового типа (северное исполнение).

В проекте приведена также (для северного исполнения) конструкция диагонали из сварного табра. Диагонали связей из двух уголков или табора могут применяться по усмотрению завода-изготовителя также в конструкциях обычного исполнения.

Прогон, опирающийся на поперечные связи, в виде сварной сплошностенчатой балки с высотой стенки, равной 440 мм, устраивается по оси пролетного строения и служит для сокращения вдвое расчетного пролета железобетонной плиты проезжей части.

Заводские соединения металлоконструкций, кроме нижеописанных - сварные, монтажные соединения на высокопрочных болтах № 22.

В конструкциях северного исполнения на заводских заклепках или высокопрочных болтах запроектированы фермы поперечных связей, диагонали продольных связей из уголков, прикрепленные фасонки продольных связей к вертикальным стенкам главных балок и жестких упоров к верхним поясам главных балок и прогона.

В целях унификации конструкций пролетных строений, упрощения заказа металла (с лобовой отгрузкой), сокращения проектной (чертежной км) и производственной заводской документацией (КМД) металлоконструкции пролетных строений под габариты Г-10 и Г-11,5 запроектированы одинаковыми (по Г-11,5).

Главные балки в северном и обычном исполнении разбиваются на монтажные блоки с длинами блоков до 10,5 м (основной вариант конструкции). Главные балки в обычном исполнении запроектированы также с длинами монтажных блоков до 21,0 м. Выбор варианта конструкции главных балок производится при выборе типового проекта по согласованию с заводом-изготовителем и строительной организацией.

При комплектации проекта пролетного строения 63+2+64+63м под габариты Г-10 и Г-11,5 в обычном и северном исполнениях, а также при разработке заводских чертежей КМД (детали-

робных) необходимо учитывать: чертежи конструкции пролетного строения, имеющие в штампе наименование, обычное исполнение или, северное исполнение входят в состав только этого рода исполнения конструкции; чертежи конструкции пролетного строения, имеющие в штампе наименование, блоки длиной 21,0 м или 10,5 м, входят в состав проекта монтажных блоков длиной соответственно - 21,0 и 10,5 м; чертежи, не имеющие в штампе специальных указаний, являются общими для того и другого варианта конструкции пролетного строения.

6.2. Железобетонная плита

Железобетонная плита проезжей части толщиной в пролете 16 см запроектирована из сборных блоков, концевые участки - из монолитного бетона. При сборке блоки плиты опираются на главные балки и прогон, образуя продольный шов над прогоном и поперечные швы через 2,625 метра. Ширина поперечного шва составляет 12,5 см, продольного - 6 см. Объединение главных балок с плитой производится бетоном марки 400 на мелком заполнителе через окна для упоров.

Поперечные стыки осуществляются путем сварки продольной арматуры с армированием бетоном марки 400 на мелком заполнителе. Продольные стыки, расположенные над прогоном, выполняются приваркой стыковых накладок (нижних и верхних) с последующим заполнением бетоном М400. Допускается приварка верхних накладок после заделки шва бетоном. (см. листы №46 и 47)

6.3. Мостовое полотно

Мостовое полотно, предназначенное для обеспечения нормальных условий безопасного движения транспортных средств пешеходов и отвода воды с поверхности покрытия (ездовое полотно), конструкция его одежды, тротуары, ограждение, система водоотвода, конструкция деформационных швов и др) аналогичной конструкции по типовому проекту серии 3.503-12. Унифицированные сборные пролетные строения из предварительно напряженного железобетона для мостов и путепроводов на автомобильных и городских дорогах (инв. №384/42, выпуск 15), разработанному Союздорпроектом в 1973 г.

Одежда ездового полотна запроектирована двух видов: с асфальтобетонным и армированным цементобетонным покрытием. Одежда ездового полотна с асфальтобетонным покрытием устраивается толщиной 70 мм по защитному слою 40 мм над теплопластичной гидроизоляцией стеклотканью и мастикой на гидроизоляционном теплоизоляционном битуме марки "Пластбит".

Одежда ездового полотна с армированным цементобетонным покрытием устраивается толщиной 80 мм из бетона марки 400 на пролетном строении под габарит Г-11,5 и марки 350 под Г-10 по гидроизоляции такой же, что и при асфальтобетонной одежде. Гидроизоляция устраивается по подготовительному слою толщиной 30 мм из бетона или цементно-песчаной смеси марки не ниже 200.

Армирование цементобетонного покрытия осуществляется стальными сетками по ГОСТ 6479-66, из арматуры диаметром 4 мм вдоль моста и диаметром 6 мм поперек моста, с расстоянием между стержнями 250 и 100 мм соответственно.

Покрытие на пролетном строении должно устраиваться того же типа, как на прилегающих участках дорог. Проезжей части придан поперечный уклон, равный 2%, осуществляется за счет соответствующего расположения железобетонной плиты на главных балках и прогоне.

1180/6 4

3.503-50.6

Table with columns for sheet list, name, and drawing title. Drawing title: Пролетные строения для автомобильных мостов сталежелезобетонные, разрезные и неразрезные с ездой поверху, пролетными в свету 40 и 60 м под габариты Г-10 и Г-11,5 в обычном и северном исполнениях. Sheet 6 of 6. Title: Пролетное строение с габаритами Г-10 и Г-11,5. Scale: Р 4. Sheet name: Пояснительная записка. Project name: ЛЕНГИПРОТРАНСПОСТ.

Проектом предусматривается устройство двух видов отвода воды с проезжей части пролетного строения: через трапугары по всей длине пролетного строения и через водоотводные трубы, расположенные в пределах палос безопасности.

Отвод воды через трапугары следует устраивать при слабом или нерегулярном пешеходном движении по трапугарам и под мостом.

При этом для лучшего обеспечения водоотвода с проезжей части пролетного строения на мосту полезно устанавливать на продольном уклоне не менее 0,5%.

При устройстве водоотвода через водоотводные трубы, расстояние между ними в зависимости от продольного уклона пролетного строения следует принимать равным 5-6м при уклоне 0,5%, 10-12м при уклоне 1-2% и 20-22м при уклонах более 2%, что назначается генпроектировщиком мостового перехода, при привязке пролетного строения (см. выпуск 1, лист №3).

Трапугары пролетных строений пониженного типа с полужестким металлическим барьерным ограждением. Высота ограждений 0,6 м.

Бетонирование трапугарных влоков рекомендуется производить в металлической опалубке в перевернутом положении для обеспечения гладких и ровных наружных поверхностей. Трапугарные блоки прикрепляются к плите проезжей части при помощи сварки через накладные планки или уголки. Кроме того, предусмотрена дополнительная связь трапугарного блока с защитным слоем при помощи выпуклой арматуры из плиты блока, перекрывающей арматурной сеткой, защитного слоя проезжей части (см. лист №30).

В местах разрыва гидроизоляции (в местах анкеровки трапугарных влоков), по контуру сопряжения ее с первичными элементами, следует укладывать тиоколовую мастику.

При укладке покрытия проезжей части в месте сопряжения с трапугарными блоками надлежит оставить шпатель 2-3см, которую запаляют герметиком ЦПД-2 или мастикой: КБ-0,3; ТБ-0,5; ТМ-0,5 по ТУ-84-246-75

Этими же мастиками или герметиком запаляют швы в стыках трапугарных влоков.

Закладные детали в трапугарных блоках и на пролетном строении вместе со сварными швами тщательно очищают от ржавчины, окислы и цементного раствора и покрывают суриком или органическими материалами марки ВН по ТУ-84-505-78. Открытые бетонные поверхности трапугаров, покрытия и боковые поверхности элементов, по которым может стекать вода, рекомендуется дважды покрывать органическими материалами марки ВН или водонепроницаемыми пленкообразными гидрофобными материалами ГКЖ-94, ГКЖ-10, ГКЖ-11 и т.п. по ГОСТ 10834-76.

Полужесткое ограждение в виде стальных планок принято из. Профиля для ограждения дорог размером 312x64мм, изготовляемого по ТУ14-2-347-78.

Допускается применение подобного профиля выпускаемого другими заводами (Барисовским ЗММН Минмобдора РСФСР и др.)

Перила приняты бесстоечные металлические. Крепление перил к трапугарам осуществляется приваркой их к закладным частям.

Поверхности перил и металлических ограждений должны быть защищены от коррозии покрытием масляной краской или органическими материалами марки ВН по ТУ-84-505-78.

По согласованию с заказчиком допускается изготовление перил по типовым проектам серии 3.503-15 (обычные исполнения) и 3.503-18 (северное исполнение) сталежелезобетонных пролетных строений автомобильных мостов разрезных и неразрезных с вездой поверх пролетных в свету 40,60и80м под габарит проезжей части Г-8.

7. Смотровые приспособления

Смотровые приспособления предусмотрены в виде одного смотрового хода, расположенного в центре пролетного строения посередине между главными балками, и лестниц для спуска на опоры (по одному спуску на опору (см. листы №5 в и 36).

в Опорные части.

Пролетное строение устанавливается на опорные части типа III, VIII и XI, изготавливаемые по типовому проекту 3.501-35 и 3.501-90 литых опорных частей под металлические пролетные строения железнобетонных мостов, разработанные Гипротрансмостом в 1968 и 1975 гг.

9. Особные положения расчета главных балок. Расчет металлических балок, объединенных с железобетонной плитой, произведен по двум стадиям:

1. Стадия учитывает работу только стального сечения балки на усилки от собственного веса металлоконструкций железобетонной плиты и смотровых ходов.

2. Стадия учитывает работу стальной балки, объединенной с железобетонной плитой, на усилки от веса мостового полотна (конструкции одежды, трапугаров, ограждения, перил и др.) временной нагрузки, расположенной на проезжей части и трапугарах, усадки и ползучести бетона и изменения температуры

Расчетные напряжения в сечениях балки определены суммированием напряжений, возникающих в обеих стадиях. Геометрические характеристики объединенного сечения, расчетного сечения совместно с железобетонной плитой, определены при отношении модулей упругости стали и бетона марки 400, равных 6 по таблице I §51 ВСН 92-63.

Стальные сечения главных влоков без учета совместной работы их с железобетонной плитой проверены также на усилии, возникающие на различных этапах монтажа.

При этом проверка общей изгиба-крутильной устойчивости главных влоков и прогона произведена в соответствии с рекомендациями ЦНИИС Минтрансстрой по письму от 20 июня 1977 г. за № 531124/70

10. Монтаж пролетных строений.

Монтаж металлических и железобетонных конструкций пролетных строений должен осуществляться по типовому проекту монтажа, разработанному СКБ ГИЗмостострой, являющемуся составной частью настоящего проекта, (см. выпуск 14).

Установка металлоконструкции пролетного строения (без железобетонной плиты проезжей части) в пролеты моста предусмотрена двумя способами:

1. Продольной подвижкой с устройством одной временной промежуточной опоры в пролетах 8м и с помощью короткого аванбена длиной 2,0 м;

2. Продольной подвижкой с помощью аванбена 2,0 м без устройства временных промежуточных опор.

Продольную подвижку допускается производить по восьми-рельсным кареткам грузоподъемностью 450 т или скатывающим устройствам на основе нартлена 2 или фторопласта при длине сопрягающихся поверхностей не менее 3,5 м, устраиваемым на каждой опоре.

Надвижка осуществляется непосредственно по нижним поясам главных балок пролетного строения. При этом головки балтов в пределах стыковых накладок монтажных стыков прикрываются стальными перфорированными листами или фанерными прокладками.

После установки металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста, сооружение пролетного строения должно производиться с учетом требований чертвежа лист №5 "Последовательность загрузки пролетного строения."

11. Монтаж плит проезжей части

Монтаж плит проезжей части предусмотрен осуществлять только после установки металлоконструкции на постоянные опорные части краном КС63З грузоподъемностью 25 тонн по способу, ввердому себя.

Блоки плиты подаются под кран автомобильным тягачем ЗИЛ-133 ГГ.

Движение крана и автомобиля принято строго по оси пролетного строения. При повороте стрелы крана с грузом и развешивании стрелы перпендикулярно оси пролетного строения вылет ее должен быть минимальным.

После установки плиты расклиниваются в упоры верхнего пояса сквазь «окно» в плите и сварибается над прогоном накладками стальной плоскости.

В случае применения способов установки пролетных строений в пролеты моста, не предусмотренных типовым проектом монтажа, а также других частей, необходимо разработать индивидуальный проект монтажа с проведением проверочных расчетов элементов конструкций пролетного строения и при необходимости произвести соответствующие усиления

Бетонирование стыков плиты проезжей части и омоноличивание плиты в ставными балками и прогоном производится после выверки положения плит в плане и в профиле и сварки арматуры в стыках. При омоноличивании конструкций в обычном исполнении при отрицательных температурах допускается местный обогрев стыков, при северном исполнении устраиваются объемлющие тепляки.

После ветоном омоноличивания не менее 70-80% проектной прочности производится установка трапугарных влоков, устройство одежды ездового полотна и др.

12. Приемка пролетных строений в эксплуатацию

При приемке пролетных строений в постоянную эксплуатацию, законченные монтажом пролетные строения, включая опорные части, должны быть обследованы с целью соответствия их проекту и требованиям глав СНиП III-18-75 и СНиП III-43-75 и окатаны о проведениии визуальных наблюдений за состоянием конструкций при действии подвижной нагрузки.

1180/6 5

3.503-50.6

Возраст	Стенная								
Вид	Вес								
Высота	Водолив	Метр							
Вид	Стенная	Длина							
Вид	Шпиф	Длина							
Вид	Горизонтальная	Длина							
Вид	Шпиф	Длина							

Пролетные строения для автомобильных мостов сталежелезобетонные разрезные и неразрезные с вездой поверхностью плиты в свету 40,60и80м под габарит проезжей части Г-8

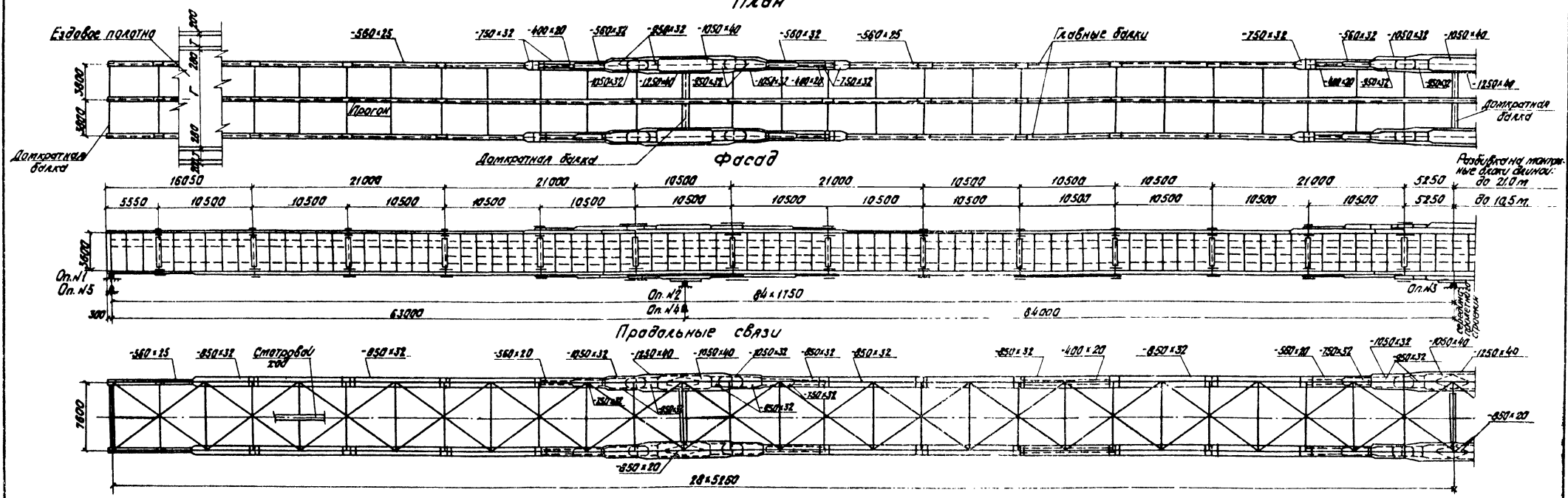
Выпуск 6
Пролетные строения 3.503-50.6
Габариты Г10иГ11,5

Страница	Лист	Листов
Р	5	

Пояснительная записка (продолжение)

ЛЕНГИПРОТРАНСМОСТ

План



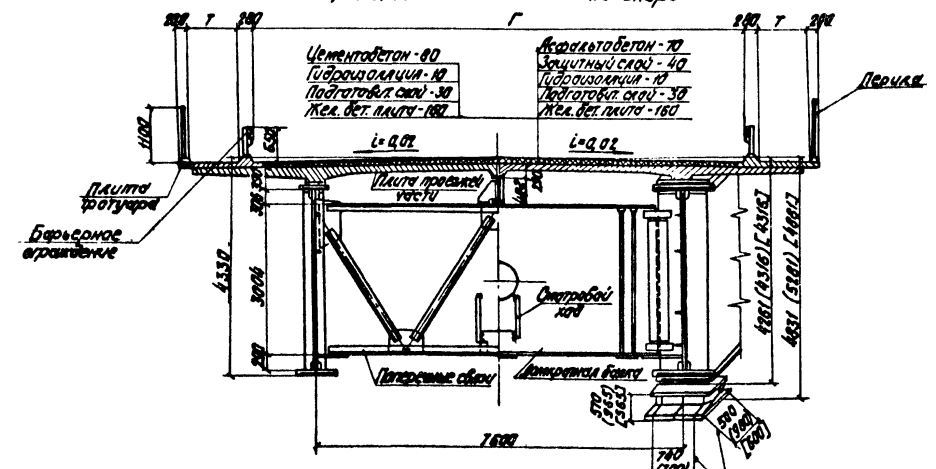
Основные данные

- Нормы технические условия и указания: СНиП II-Д.5-72*, СНиП II-Д.7-62*, СН 365-67, ВСН 92-63; ВСН 14-76, СН 200 62
- Габариты проезжей части Г-10 и Г-11.5 с тротуаром по 1,5 м или 1,0 м.
- Нормативные нагрузки: постоянная рабочая нагрузка - расчетная в соответствии с проведенной таблицей; временные: автомобильная Н-30, колесная НК-80, на тротуарах - 400 кг/м².
- Материалы: все элементы пролетного строения, кроме асбестоцементных плит, сталь низколегированная марки 15 КСНД (I и II категории) по ГОСТ 6713-75*; продольные и поперечные связи - сталь углеродистая марки 16Д по ГОСТ 6713-75*; стальные балки, перил и барьерного ограждения - сталь углеродистая марки ВСт3 по ГОСТ 380-71*, высокопрочных болтов, гаек и шпилек и шпилек по ГОСТ 22353-77 - ГОСТ 22356-77; арматура из стали класса А-II марок ВСт3пс2 при расчетной температуре не ниже минус 30°C, ВСт3сп2 - при расчетной температуре не ниже минус 40°C и класса А-III марки ВСт3пс2 по ГОСТ 5731-75; бетон плиты проезжа и тротуаров М-400 (на кубок 20*20*20 см), Мрз - 300.

- Опорные части по типовым проектам серии 3.501-35 и 3.501-90, типы III, VII, XI.
- Заводские соединения на сварке, монтажные - на высокопрочных болтах.
- Пролетные строения предназначены для мостов на дорогах III и II категории при продольном пролете на уклоне и площадке, выпуклой кривой радиусом 10000 и 15000 м, вогнутой - 3000 и 5000 м, соответственно для Г-10 и Г-11,5.
- Сейсмичность районов строительства не выше 5 баллов.
- Конструкция деформационных швов приведена в выпуске 6, тип шва устанавливается при приближении типового проекта.
- Сваружение пролетных строений должно производиться в соответствии с проектом монтажа, разработанным СКБ Главмостостроения являющимся составной частью настоящего проекта - выпуск 14.

Поперечные разрезы

в пролете м 1:75 на опоре



Г-10 или Г-11.5
Т-1000 или 1500 мм

Примечание.

Размеры в круглых скобках для опор №2 и 4, в квадратных - для опор №3, без скобок - для опор №1 и 5.

11/30/6 5

И.Специал. Семенин		3.503-50.6	
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Пролетные строения для автомобильных мостов стальной конструкции с железобетонными опорами и пролетными строениями в свету по типовым проектам Г-10 и Г-11.5 в районах сейсмичности строительства	Выпуск 6. Опоры. Лист 6
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Пролетные строения Г-63, Г-64, Г-65, Г-66, Г-67, Г-68, Г-69, Г-70, Г-71, Г-72, Г-73, Г-74, Г-75, Г-76, Г-77, Г-78, Г-79, Г-80, Г-81, Г-82, Г-83, Г-84, Г-85, Г-86, Г-87, Г-88, Г-89, Г-90, Г-91, Г-92, Г-93, Г-94, Г-95, Г-96, Г-97, Г-98, Г-99, Г-100, Г-101, Г-102, Г-103, Г-104, Г-105, Г-106, Г-107, Г-108, Г-109, Г-110, Г-111, Г-112, Г-113, Г-114, Г-115	Р 6
И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.	Листов пролетного строения. Высота балки 10,5 и 21,0 м. (обычное исполнение)	Семиплатформность

Постоянная нагрузка на одну главную балку (нормативная)

Наименование	Принято	Получено
	тс/м	тс/м
Металл пролетного строения	1,45	1,43
Ж.б. плиты проезды	3,30	3,30
Мостовое полотно	2,80	2,80
Итого	7,55	7,53

Опорные реакции на одну опорную часть (от расчетной нагрузки)

Наименование	$R_1, u R_2$	$R_2, u R_3$	R_3
	т	т	т
Постоянная нагрузка	200	775	788
Временная с динамикой	163	364	380
Итого	363	1139	1168

Строительные высоты

Расстояния			Величина, мм
от верха мостового полотна по оси проезды	до опорной площадки	на крайних опорах	4831
		на опоре № 2 (4)	5281
	до низа конструкции	на опоре № 3	4881
		в крайних пролетах	4330
		в средних пролетах	4330

Опорные части (по типовым проектам серии 3.501-35 и 3.501-90).

№ опор	Тип опорной части	Наименование	Размеры опорной части		Размеры опорных подушек		Расстояния между опорными балками	
			Высота	Ширина	вдоль оси моста	поперек оси моста	вдоль оси моста	поперек оси моста
1 и 5	III	Подвижная	4	570	720	340	500	740
2 и 4	IV	Подвижная	4	366	1100	1400	380	700
3	VI	Неподвижная	4	363	300	1400	500	1160

Масса металла пролетного строения

Наименование элементов	Масса в тоннах			
	Ст 15кхсд	Ст 16Д; 80З	Всего	на 1м пролет. стр.
Главные балки	653,77 / 644,0	—	653,77 / 644,0	229 / 2,190
Проган	39,73	—	39,73	0,135
Дополнительные балки	23,82	0,91	24,73	0,086
Поперечные связи	—	55,01	55,01	0,187
Продольные связи	—	26,69	26,69	0,091
Высокопрочные болты	—	—	16,78 / 13,67	0,057 / 0,046
Итого	718,57 / 701,85	82,61	801,18 / 804,83	2,783 / 2,734
Перила и барьерное ограждение	—	38,23	38,23	0,130
Смотровой ход	—	22,68	22,68	0,077
Всего	718,57 / 701,85	143,52	874,17 / 864,74	2,990 / 2,961
Опорные части	—	—	31,00	—

Прогиб пролетного строения

Вид нагрузки	Прогиб в середине			
	крайнего пролета		среднего пролета	
	f	f/l	f	f/l
Временная нагрузка	4,3	1/1665	7,2	1/1165

Основные конструктивные показатели

Наименование	Изм.	Кол.	
		Г-10	Г-11,5
Наибольшая масса монтажного блока	металло-конструкции	т	20,3 / 21,2
	ж.б. плиты	т	3,0 / 3,0
Наибольшая длина монтажного блока	металло-конструкции	м	10,8 / 11,0
	ж.б. плиты	м	6,27 / 6,97

Объемы основных работ

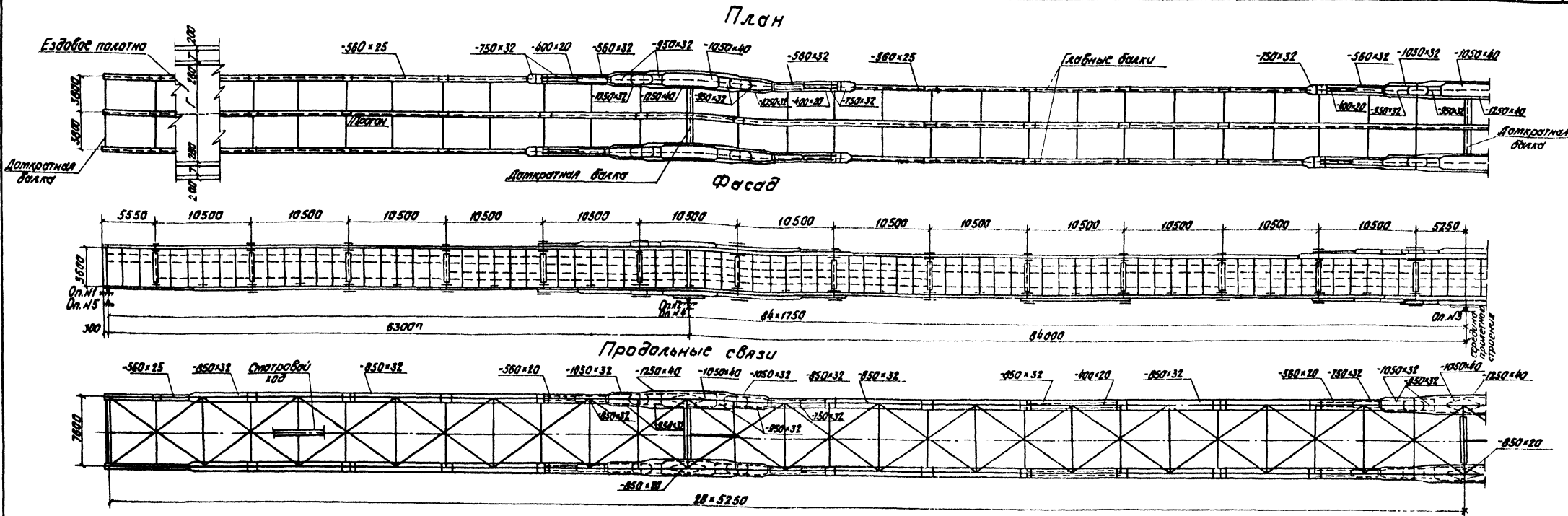
Наименование	Материал	Изм.	Качество	
			Г-10	Г-11,5
Металлоконструкция				
Металл пролетного строения	см. основ. ные данные, п. 4	т	801,43 / 790,16	
Высокопрочные болты	п. 4	т	16,78 / 13,67	
Итого	—	т	818,21 / 803,83	
Перила и барьерное ограждение	см. основ. ные данные, п. 4	т	38,23	
Смотровой ход	п. 4	т	22,68	
Всего	—	т	879,12 / 864,74	
Опорные части	Ст. 25А, гр. II	т	31,0	
Плиты проезжей части и мостовое полотно				
Железобетон	Гипотеза проезжей части трапециевидных блоков монолитных участков	Бетон М1400	м ³	615,0 / 683,9
			м ³	83,5 (127,9) / 83,5 (127,9)
			м ³	8,8 / 9,2
Бетон армированный		м ³	86,3 (86,8) / 90,3 (90,8)	
Арматура	А-I	—	т	64,4 (75,2) / 71,9 (80,6)
			т	99,2 / 103,5
Асфальтобетон или цементобетон		—	м ²	2845 / 3287
Гидроизоляция	Защитный слой при асфальтобетоне	Бетон М300	м ²	3712 / 4124
			м ²	132 / 148
Подготовительный слой	Защитные детали стальные накладные и монтажные ж-ты	—	м ²	3712 / 4124
			т	111 / 124
		—	т	20,5 / 20,5

Примечания:

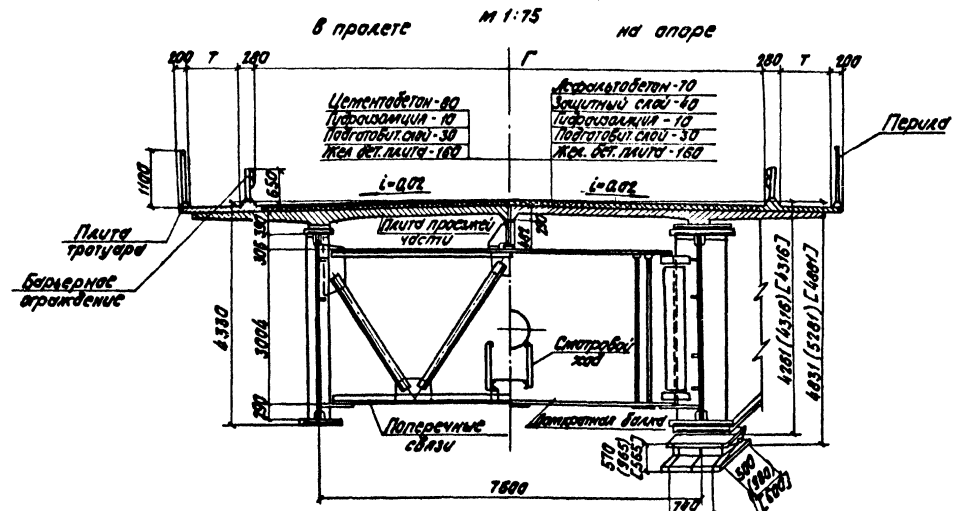
- Данные в скобках при Т=1500 мм
- Величины в числителе - при блоках длиной 10,5 м, в знаменателе - при блоках длиной 9,0 м.

1180/6 7

Исполн.	Семенов	3.503-50.6	
Исполн.	Семенов	Проектное строение для автодорожных мостов с железобетонными опорами и пролетными с решетчатыми фермами (серия 3.501-35 и 3.501-90) для мостов с пролетом 10,5 м и 9,0 м.	
Исполн.	Семенов	Выпуск 6	
Исполн.	Семенов	Проектное строение, Г-10 и Г-11,5	
Исполн.	Семенов	Габариты Г-10 и Г-11,5	
Исполн.	Семенов	Пролет пролетного строения, блоки длиной 10,5 и 9,0 м.	
Исполн.	Семенов	Объемные показатели работ	
Исполн.	Семенов	Контроль качества	
Исполн.	Семенов	П	
Исполн.	Семенов	7	



Поперечные разрезы



Г-10 или Г-11,5
Т-1000 или 1500 мм

Примечание.

Размеры в круглых скобках для опор №2 и 4. В квадратных - для опоры №3. Без скобок - для опор №1 и №5.

Основные данные.

- Нормы, технические условия и указания: СНиП II-Д. 5-72^а; СНиП II.Д. 7-62^а; СН 200-62; СН 365-67; ВСН 92-63; ВСН 144-76; ВСН 145-69; ВСН 155-69.
- Габариты проезжей части Г-10 и Г-11,5 с тротуарами по 1,5 м или 1,0 м.
- Нормативные нагрузки:
 - постоянная равномерно-распределенная в световых проемах с приведенной таблицей;
 - временные: автомобильная Н-30, колесная МК-80, на тротуарах - 400 кг/м².
- Материалы:
 - для основных и несущих конструкций пролетного строения: клебные и дамократные балки, продольные и поперечные связи и др. - низколегированная сталь марок:
 - исполнение А-15ХСНД-2 и 15ХСНД (фасонный прокат) по ГОСТ 8713-75^а;
 - деталя плиты про 2^а и тротуаров М-400 (на кубик 20×20×20 см), М 400;
 - арматурная сталь - класса Ас-II марки 10ГТ и класса А-III марки ВСт-3 сг. 10 по ГОСТ 5781-75;
 - высокопрочный болт - 4 гекс и шайба

- к ним по ГОСТ 22353-77 - ГОСТ 22356-77; - заклепки из стали марки 09Г2 по УЧ 14-1-282-72.
- Опорные части по типам проекта серии 3501-35 и 3.501-30, типы III, VIII, XI.
- Забойские соединения на сварке и клее (в продольных и поперечных связях), монтажные - на высокопрочных болтах.
- Пролетные строения предназначены для мостов II и III категории при продольном профиле на площадке, уклоне, выпуклой кривой радиусом 10000 и 15000 м, выпуктой - 3000 и 5000 м, соответственно для Г-10 и Г-11,5.
- Сейсмичность районов строительства не выше 6 баллов.
- Конструкция деформационных швов приведена в выпуске 8, тип шва устанавливается при приближении типового проекта.
- Сваружение пролетных строений должно производиться в соответствии с проектом монтажа, разработанным СКБ Габмастстрой, являющимся составной частью настоящего проекта - выпуск 14.

1180/6 8

М.О.С.С.С.С.		3503-506	
Исполн.	Васин	Пролетные строения для автомобильных мостов, стали и железобетонные опоры и несущие с собой по оси пролета и шириной 40 и 80 м над габаритом створа и с выносом в стороны.	
Нач. отд.	Воловик	Выпуск 6.	
Исполн. пр.	Степанов	Пролетные строения Г-10 и Г-11,5	
Рук. пр.	Шульц	Габариты Г-10 и Г-11,5	
Проверил	Розенберг	Пояснение пролетного строения	
Утвердил	Гусев	Балки длиной 12,5 м (Северное исполнение)	
	Новикова	р	8
		Легкопроницаемость.	

Постоянная нагрузка на одну главную балку (нормативная).

Наименование	Принято	Получено
	тс/м	тс/м
Металл пролетного строения	1,45	1,46
Ж.б. плиты проездов	3,30	3,30
Мостовое покрытие	2,80	2,80
Итого	7,55	7,56

Опорные реакции на одну опорную часть (от расчетной нагрузки)

Наименование	R_1, R_2	R_3, R_4	R_5
	т	т	т
Постоянная нагрузка	200	775	788
Временная с динамикой	143	364	380
Итого	343	1139	1168

Строительные высоты

Расстояния			Величина, мм
от верха мостового покрытия по оси проездов	до опорной площадки	на крайних опорах	4831
		на опоре №2 (4)	5281
	до низа конструкции	на опоре №3	4881
		в крайних пролетах	4330
	в средних пролетах	4330	

Опорные части

(по типовым проектам серии 3.501-35 и 3.501-90)

№ опор	Тип опорной части	Наименование	Размеры опорных пабушек		Расстояния между опорными балками			
			Вдоль оси моста	Поперек оси моста	Вдоль оси моста	Поперек оси моста		
							шт.	мм
1/5	III	Подвижная	4	570	720	960	500	740
2/4	VIII	Подвижная	4	965	1100	1400	980	700
3	VI	Неподвижная	4	565	900	1400	800	1160

Масса металлопроката пролетного строения

Наименование элементов	Масса в тоннах			
	Ст 15ХСНД 10ХСНД	Ст ВСт 3	Всего	на 1 м пролета стп
Главные балки	666,32	—	666,32	2,266
Прогон	42,63	—	42,63	0,145
Дополнительные балки	24,73	—	24,73	0,084
Поперечные связи	57,75	—	57,75	0,196
Продольные связи	2380 / 2147	—	2380 / 2147	0,101 / 0,093
Высокопрочные болты	—	—	16,87	0,057
Итого	821,03 / 818,90	—	821,03 / 818,90	2,843
Перила и дорыльные ограждения	—	38,23	38,23	0,130
Стальной хвост	—	22,68	22,68	0,077
Всего	821,03 / 818,90	60,91	881,94 / 879,81	3,057 / 3,030
Опорные части	—	—	31,00	—

Прогиб пролетного строения

Вид нагрузки	Прогиб в середине			
	крайнего пролета		среднего пролета	
	f	f/c	f	f/c
	см	—	см	—
Временная нагрузка	4,3	1/1465	7,2	1/1185

Основные конструктивные показатели

Наименование	Узм.	Кол.	
		Г-10	Г-11,5
Наибольшая масса монтажного блока	металло-конструкция ж.б. плиты	т	20,3
Наибольшая длина монтажного блока	металло-конструкция ж.б. плиты	м	10,50
		м	6,27
		м	6,97

Объемы основных работ

Наименование	Материал	Узм.	Количество		
			Г-10	Г-11,5	
Металлоконструкция					
Металл пролетного строения	см. основные данные, л. 4	т	821,03 / 818,90		
Высокопрочные болты	—	т	16,87		
Итого	—	т	837,90 / 835,77		
Перила и дорыльные ограждения	см. основные данные, л. 4	т	38,23		
Стальной хвост	—	т	22,68		
Всего	—	т	898,81 / 896,68		
Опорные части	Ст 25А гр. II	т	31,0		
Плиты проезжей части и мостовое покрытие					
Железобетон	Плиты проезжей части, тротуарных блоков, монолитных участков	Бетон М400	м ³	614,0	683,9
			м ³	83,5 (121,9)	83,5 (121,9)
			м ³	8,8	9,2
Бетон асфальтобетон	—	—	м ³	96,3 (86,8)	90,3 (90,0)
Асфальтобетон или цементобетон	—	—	т	66,5 (75,2)	71,9 (80,7)
Асфальтобетон или цементобетон	—	—	т	104,0	104,5
Асфальтобетон или цементобетон	—	—	м ²	2845	3287
Гидроизоляция	Битумная мастика с полимерными добавками	—	м ²	3712	4124
Защитный слой (песч. асфальтобетон)	Бетон М300	—	м ²	3712	4124
Подготовительный слой	—	—	м ²	132	149
Защитный слой (песч. асфальтобетон)	—	—	м ²	3712	4124
Подготовительный слой	—	—	м ²	111	124
Защитные детали, стыковые накладки и монтажные зш-ты	—	т	20,5		

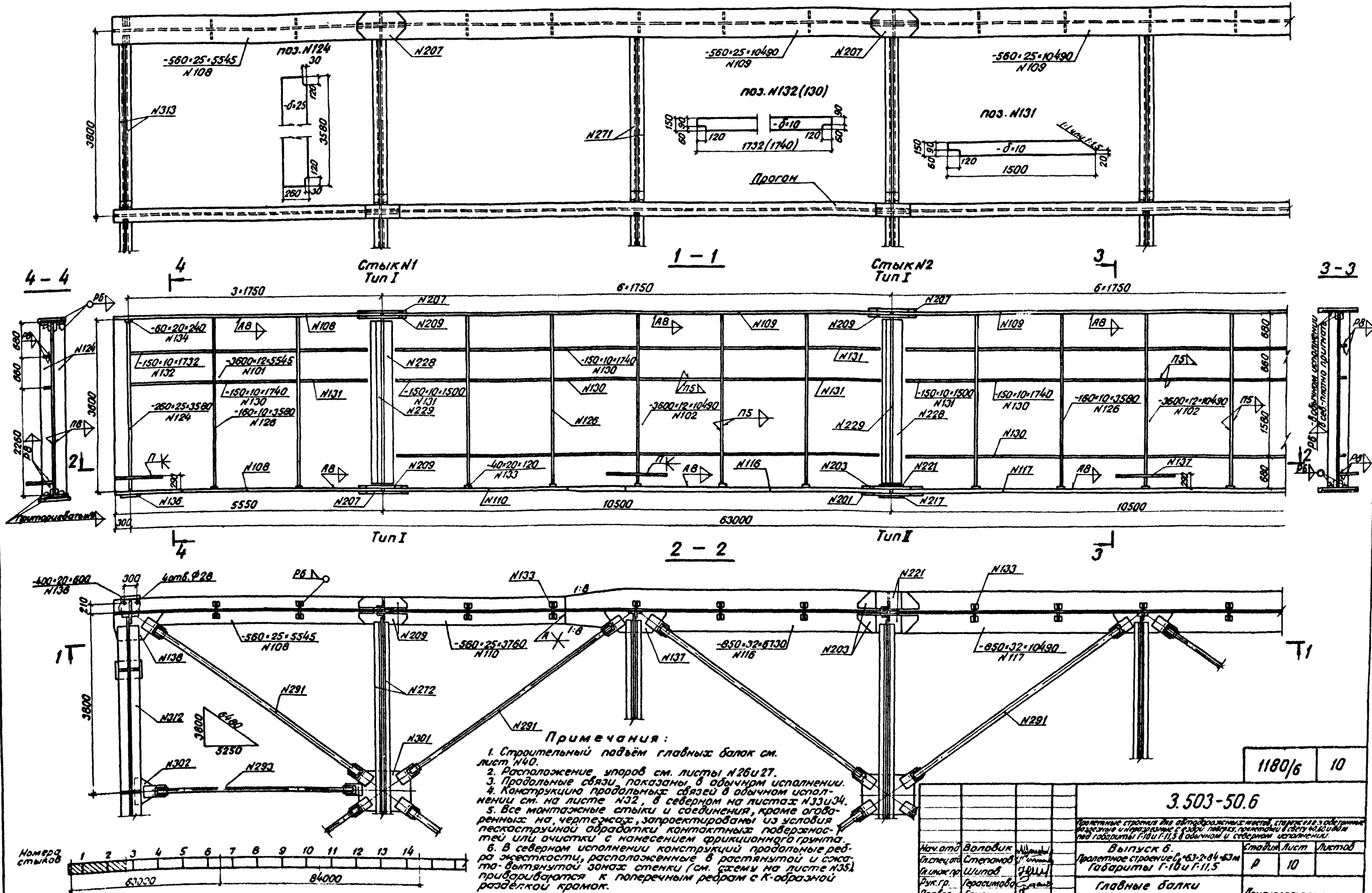
Примечания:

- Данные в скобках при Т=1500 мм.
- Величины в числителе - для кельсовых продольных связей, в знаменателе - для сборных.

1100/6 9

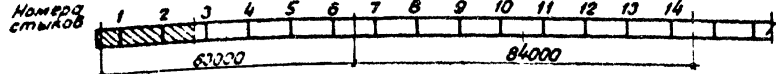
Исполнитель	Семенов	3.503 - 50.6	
Исполнитель	Семенов	Проектные строения для автодорожной мостовой конструкции	
Исполнитель	Семенов	Выпуск 6	
Исполнитель	Семенов	Пролетное строение с пролетом 63*24 м	
Исполнитель	Семенов	Габариты Г-10 и Г-11,5	
Исполнитель	Семенов	Паспорт пролетного строения	
Исполнитель	Семенов	Блок длиной 14,5 м	
Исполнитель	Семенов	(сферический) (продольный)	

План
(упоры не показаны)

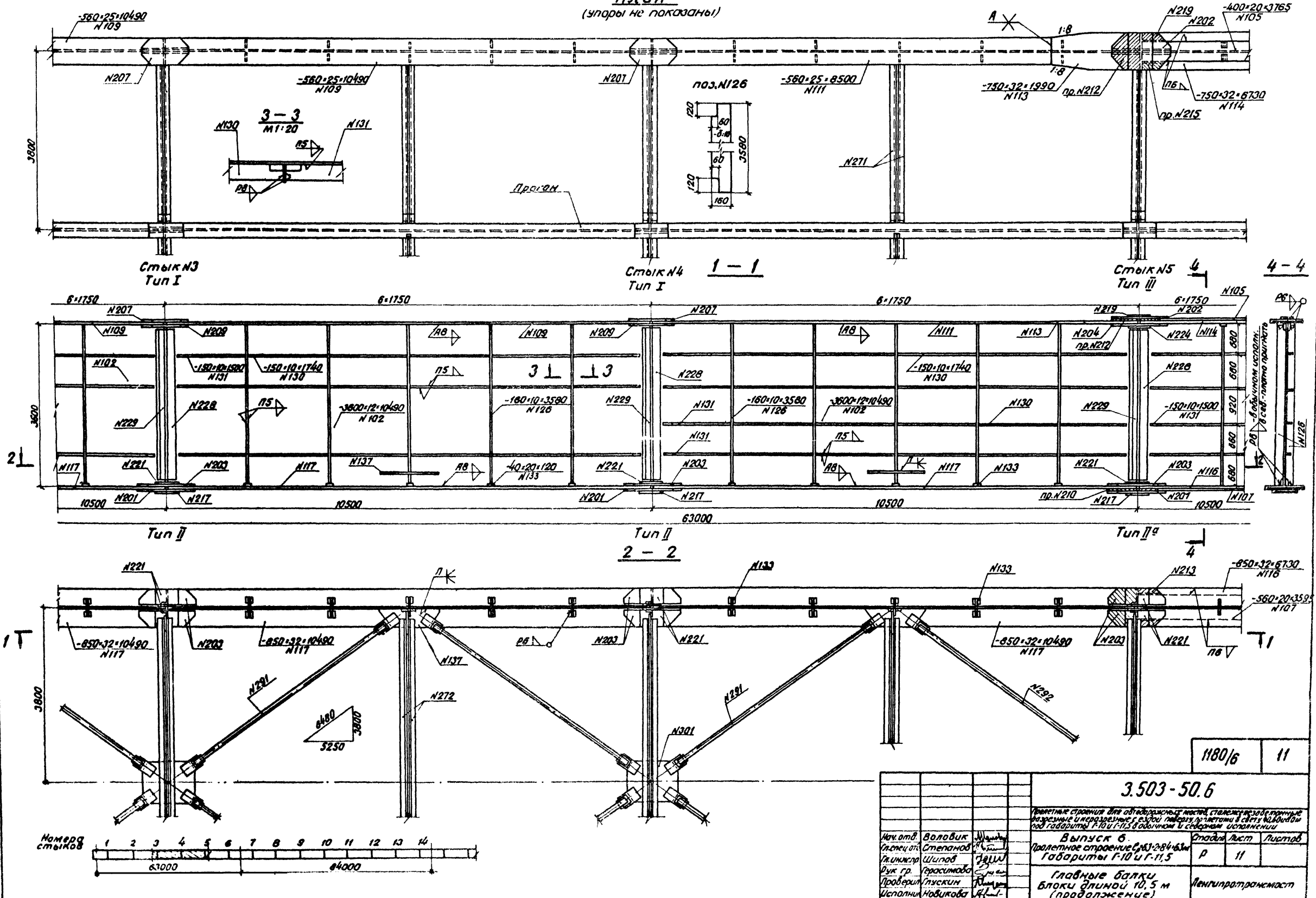


- Примечания:**
1. Строительный подвём главных балок см. лист N40.
 2. Расположение упоров см. листы N26 и 27.
 3. Продольные связи показаны в обычном исполнении.
 4. Конструкция продольных связей в обычном исполнении см. на листе N32, в северном на листах N33 и 34.
 5. Все монтажные стыки и соединения, кроме оголовных на чердаках, запроектированы из условия пескоструйной обработки контактных поверхностей или очистки с нанесением frictionного грунта.
 6. В северном исполнении конструкция продольных ребра жесткости, расположенные в растянутой и сжатой-вытянутой зонах стенки (см. схему на листе N35), привариваются к поперечным ребрам с K-образной разделкой кромок.

1180/6		10
3.503-50.6		
Проектные строители или авторские конструкторы, строители и изготовители изделий и конструкций с габаритами 1-10 и 1-11,5 в обычном и северном исполнении.		
Исполнители	Выпуск 6	Стадия
Нач. отд. Волобух	Проектное строение с габаритами 1-10 и 1-11,5	Лист
Инж. пр. Шипов		10
Инж. пр. Шипов		
Рук. гр. Герасимова		
Проверил Гусев	Главные балки	Ленгипротрансмост
Исполнил Набокова	Блоки длиной 10,5 м	

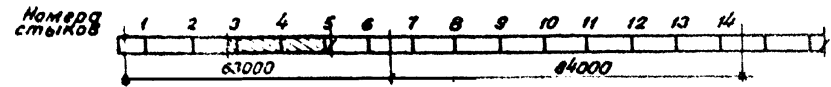


План
(узлы не показаны)

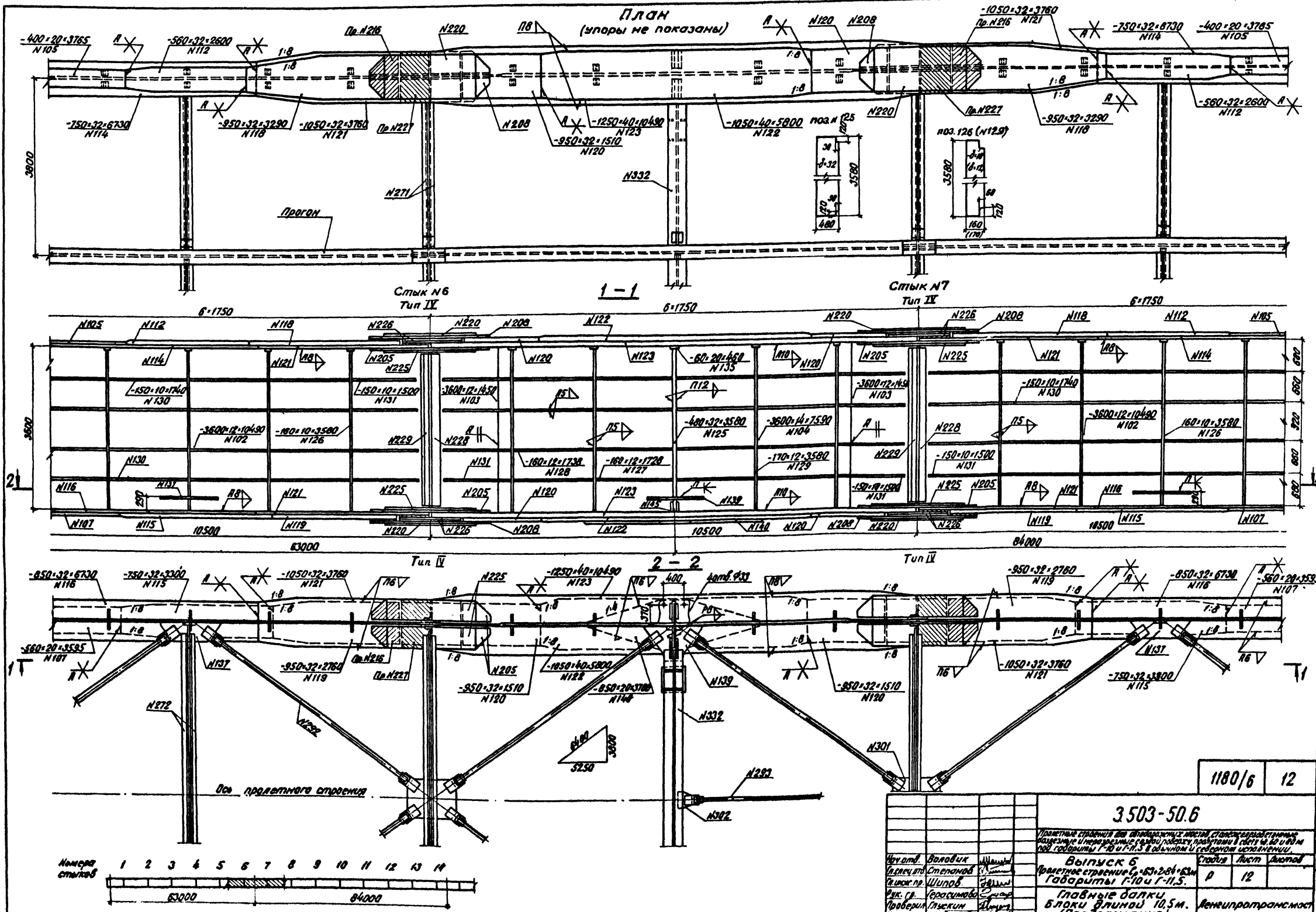


		1180/6		11	
3.503-50.6					
Проектное строение для изготовления мастик, сталежелезобетонные конструкции и железобетонные конструкции в светлых помещениях под габариты Г-10 и Г-11,5 в обычном и сборном исполнении					
Выпуск 6		Лист 11		Листов	
Проектное строение С.13-284/6		Р		11	
Габариты Г-10 и Г-11,5		Листов		Листов	
Главные балки		Лентилат, прозрачность			
Блоки длиной 10,5 м					
(продолжение)					

Исполнитель	Нобикова
Проверил	Пускин
Друк. гр.	Герасимов
Главинж. пр.	Шипов
Гл. инж. пр.	Степанов
Маш. отв.	Воловик



ПЛАН
(упоры не показаны)



1180/6 12

3503-50.6

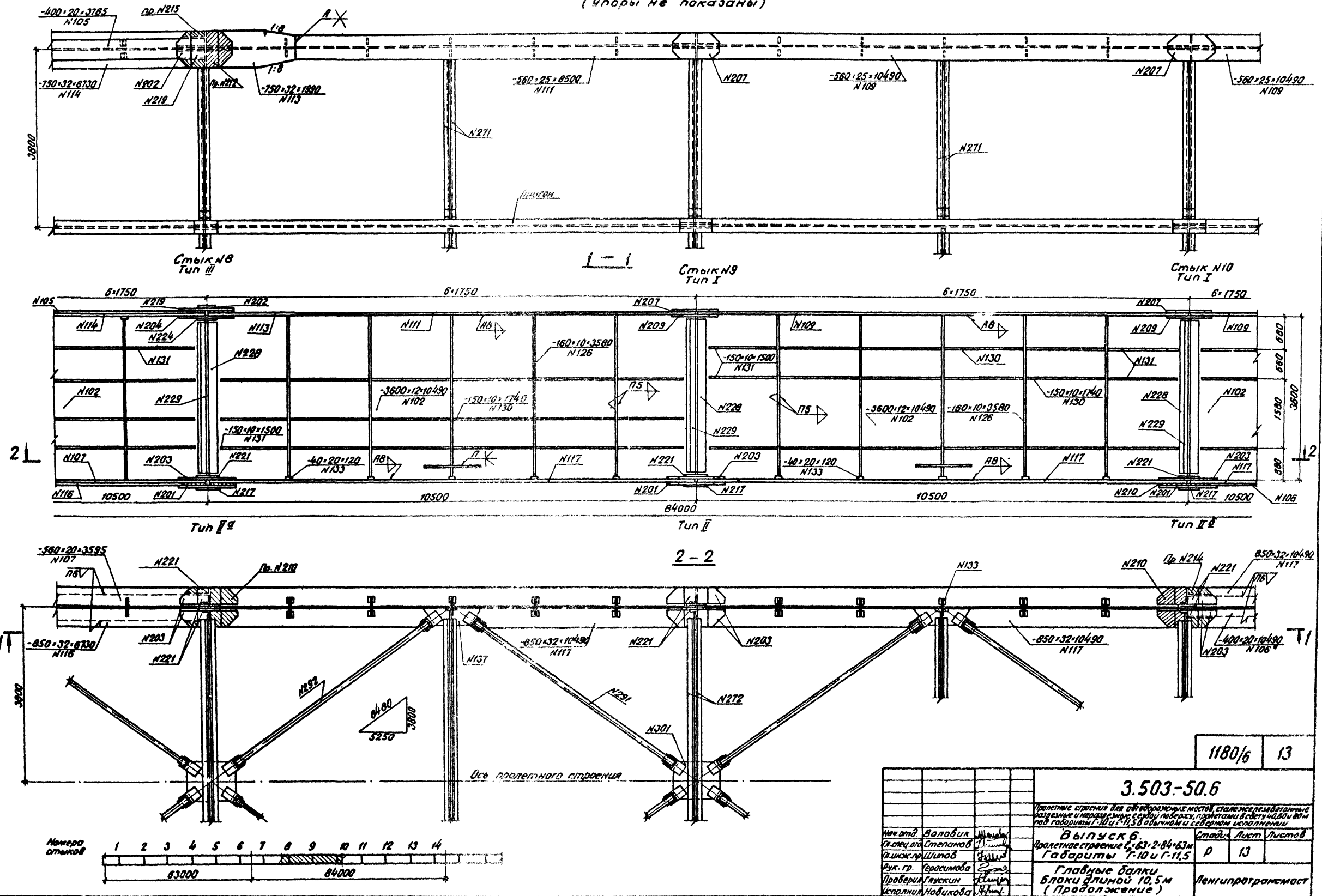
Полная страница для обозначения мест строительства и размещения и типовых размеров свай под фундаментом в соответствии с ГОСТ 10180-85 по габаритам Г-10 и Г-11.5 в общем и габаритов исполнения.

Имя	Фамилия	Подпись	Дата
Инж. А. В. Давыдов			
Инж. В. П. Степанов			
Инж. М. П. Шупов			
Инж. Г. В. Воробейко			
Инж. А. В. Прохоров			
Инж. В. П. Мухоморов			
Инж. А. В. Набоков			

Выпуск 6
Проектное строение Г-10 и Г-11.5
Габариты Г-10 и Г-11.5
Таблицы дайки
Блоки длиной 10,5 м.
(Продолжение)

Лист 12
Ленгипротрансмост

ПЛАН
(челны не показаны)



1180/6 13

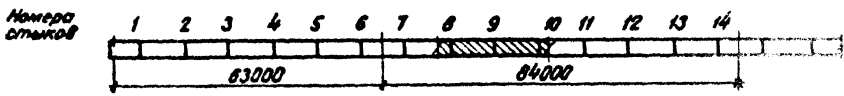
3.503-50.6

Пролетные строения для автомобильных мостов, сталежелезобетонные, из железных и перфорированных стальных профилей, прокатными в свету 40,80 и 40,80 м по габаритам Г-10 и Г-11,5 с обычной и сферич. отделкой

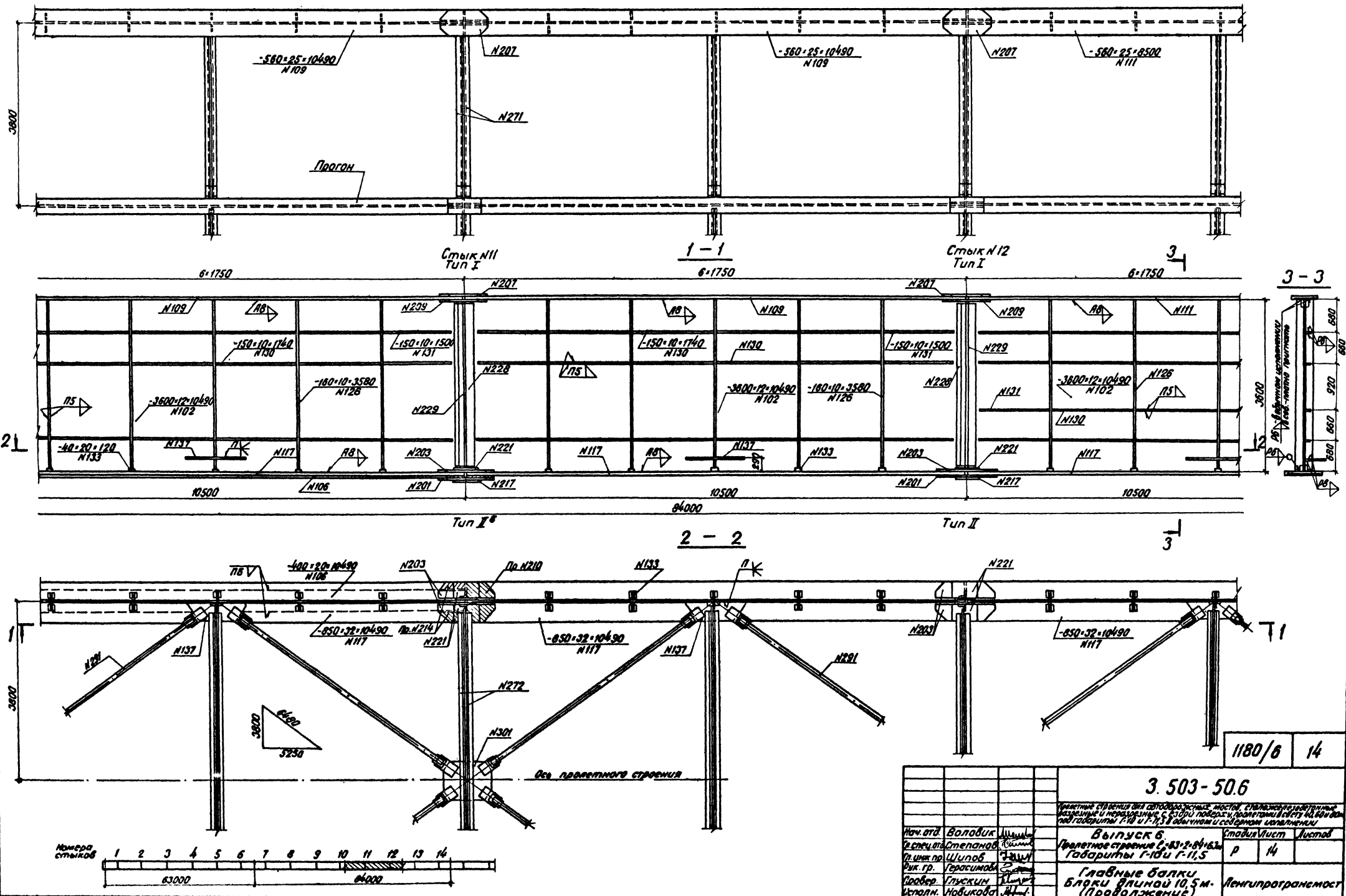
Выпуск 6.
Пролетное строение С-63, 2-84, 63 м
Габариты Г-10 и Г-11,5

Главные балки
блоки длиной 10,5 м
(Продолжение)

Нач. отд.	Воловик	М.И.
Лист	13	13
Рис. г.р.	Герасимова	С.С.
Исполнил	Навикова	М.М.



План
(упоры не показаны)

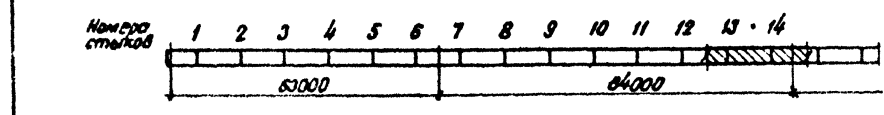
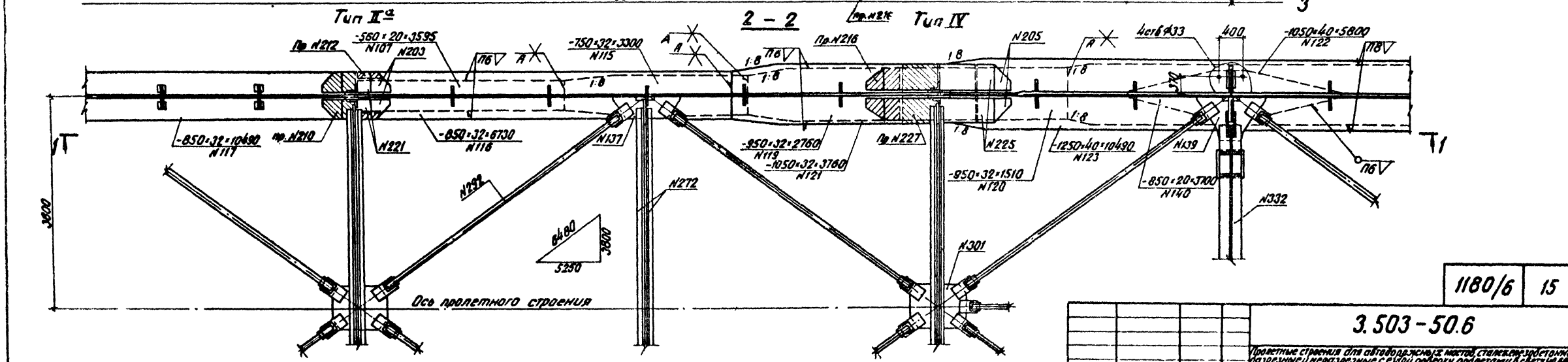
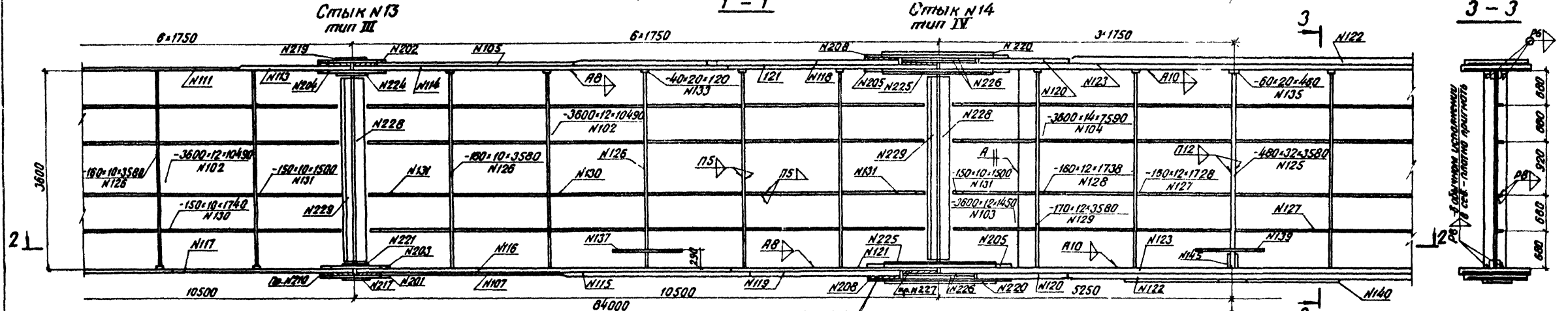
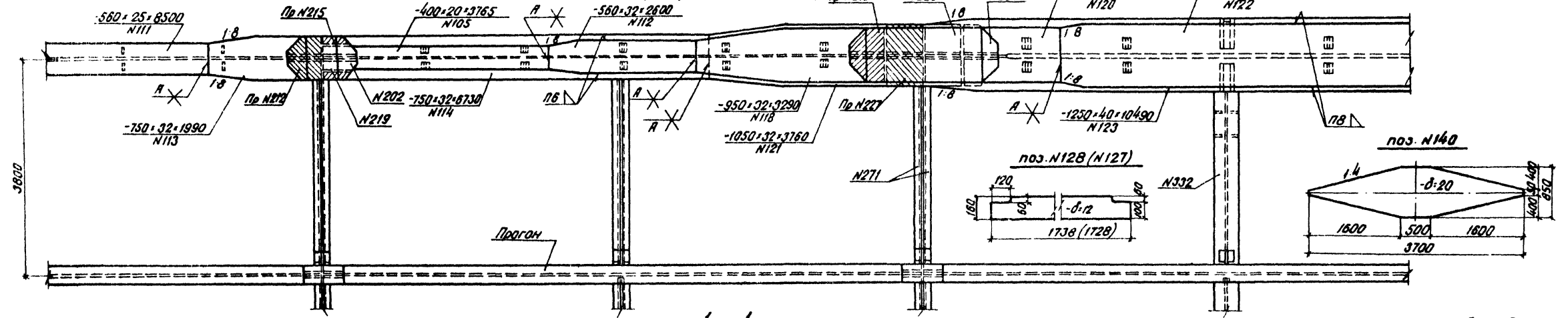


1180/6 14

3. 503-50.6

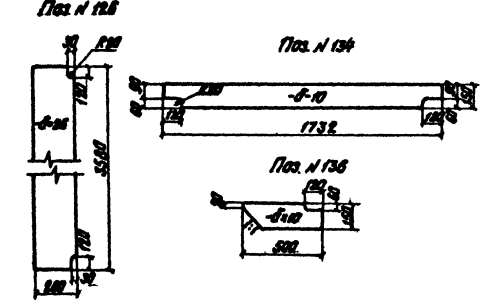
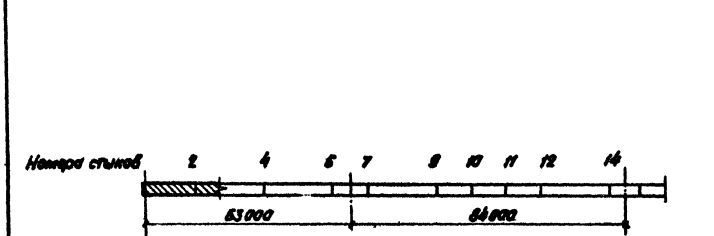
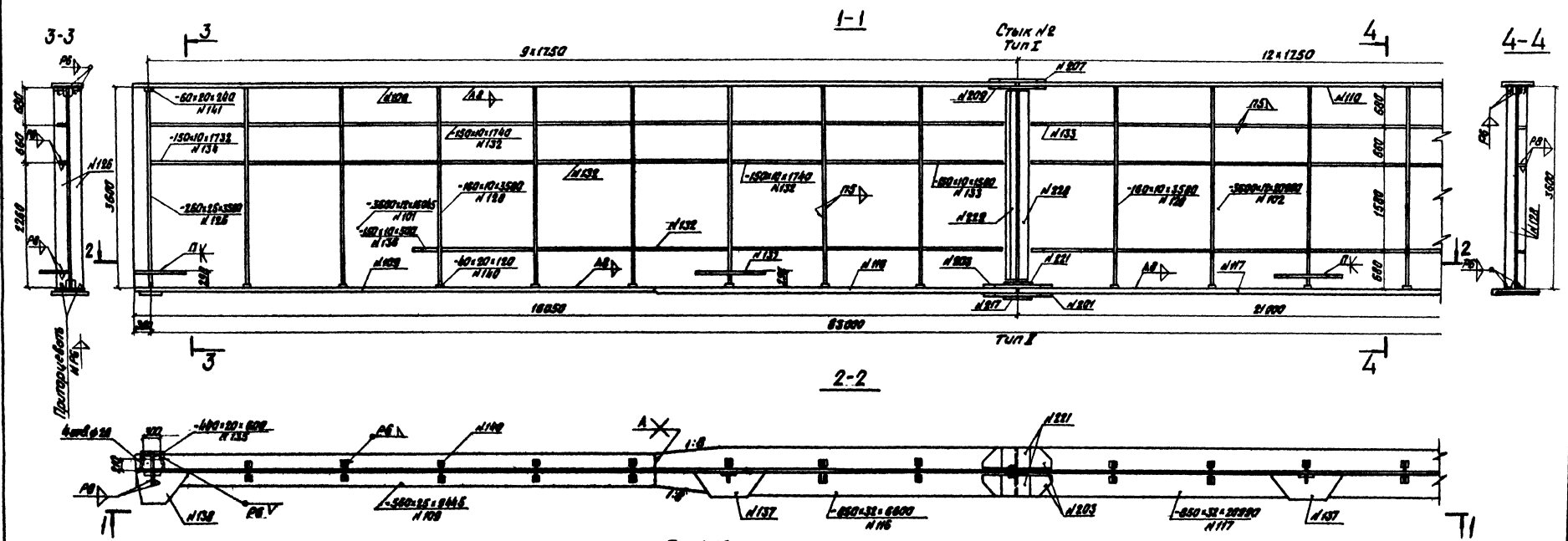
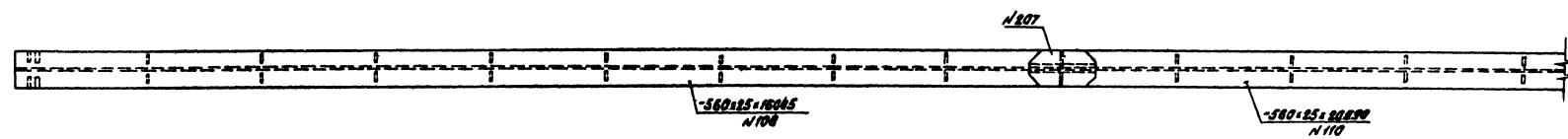
Проектные сведения для изготовления: листов, стержней, арматурных изделий и перемычек с целью проверки и разработки чертежей и деталей по габаритам Р.10 и Р.11.5 в соответствии с данными чертежей		Стандартный лист		Листов	
Исполн.	Володик	Провер.	Степанов	Р	14
Нач. отд.	Володик	Нач. пр.	Шилова	Листов	
Пр. инж. по	Верасимова	Пр. инж. по	Гуськов	Листов	
Пр. инж. по	Гуськов	Пр. инж. по	Иванова	Листов	
Пр. инж. по	Иванова	Пр. инж. по	Иванова	Листов	
Выходок 6 Пролетное строение С-83.2.6413. Габариты Г-10 и Г-11.5				Листов	
Главные балки Блоки длиной 10,5 м. (продолжение)				Ленинградская	

План
(упоры не показаны) № N216



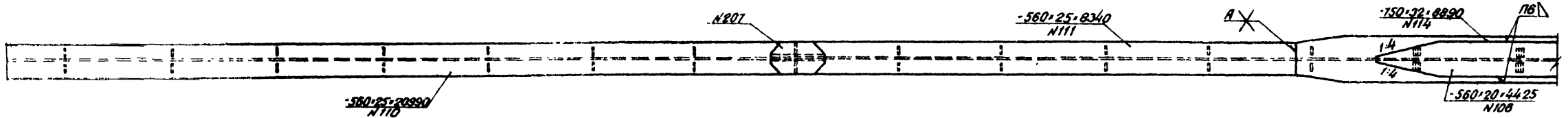
1180/6		15
3.503-50.6		
Проектные строения для обслуживания из машин, станков, приспособлений, оборудования и т.д. с 6500 поперечной высотой и высотой до 10,5 м. Габариты 7-10 и 7-10,5 в обычном и среднем исполнении.		
Изм. автор	Воловик	Исполн.
Исполнитель	Степанов	Проверен
Ильин пр.	Шитов	Исполн.
Рук. гр.	Черасимов	Проверен
Проверил	Луцкий	Исполн.
Уполномочиваю	Уполномочиваю	Исполн.
Выпуск		Страна
Проектное строение с 632-94-83 м		Лист
Габариты 7-10 и 7-11,5		15
Главные балки		Ленгипротрансмаст
блоки длиной 10,5 м		
(Окончание)		

План
(оперы не показаны)



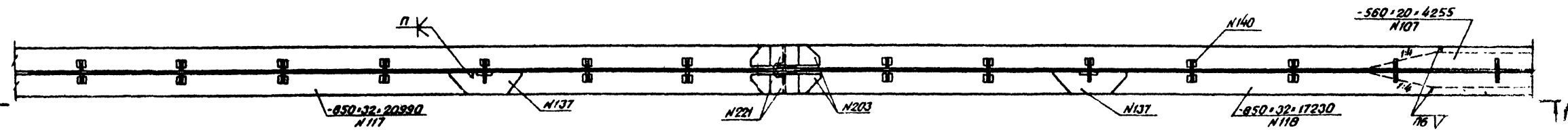
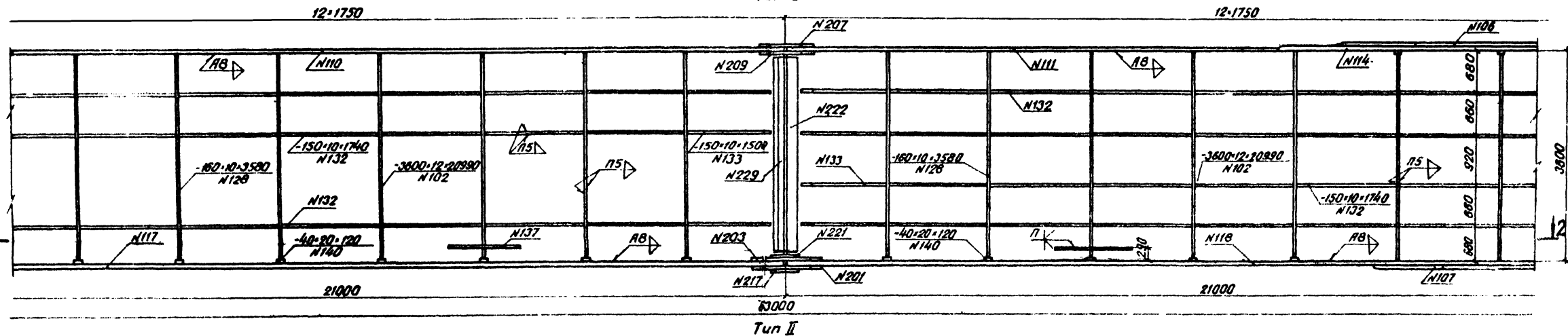
			1180/6	16
			З 503-50.6	
			Исходные сведения для изготовления детали: материал, стандарты, сортаменты, размеры, вид и количество стержней, марка бетона, вид раствора, вид смазки, вид крепежа, вид и количество элементов.	
			Выпуск в	
			Промышленное строительство	
			16000000071-10 и 1-11.5	
			Технические детали	
			Симон	
			Мониторинг	
			Контроль	
Начальник	Директор	Инженер		
Колосов	Светлов	Павлов		
Минин	Шутов	Рябин		
Кликов	Васильев	Сидоров		
Новиков	Киселев	Смирнов		
Мельников	Петров	Иванов		

П л а н
(упоры не показаны)

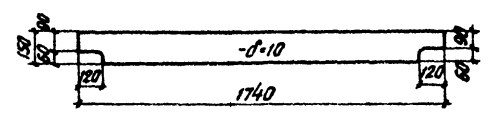


1-1

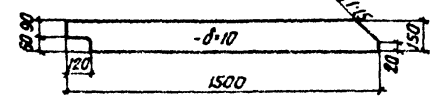
Стык №4
Тип I



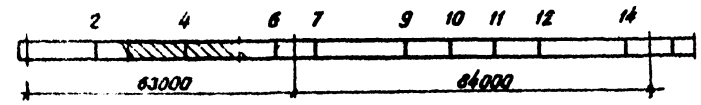
поз. N132



поз. N133



Номера стыков

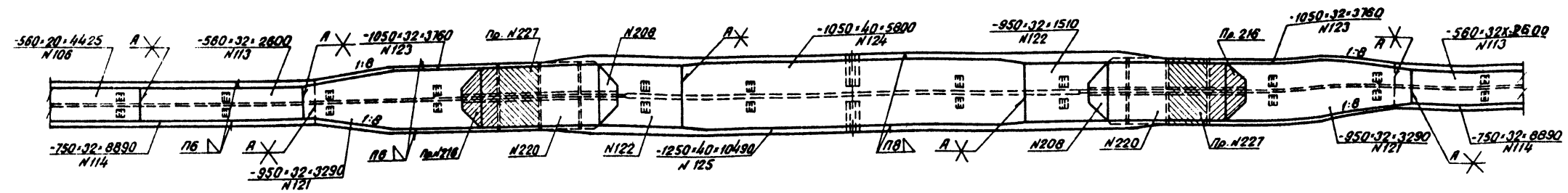


1180/6 17

3.503-50.6

Принятые строение для отборочных мест, статическая обработка по размерам и маркировке с одной поверхью, прилетами в свету 40x40x40мм под габариты Г-10 и Г-11,5 в обычном и сборном исполнении					
Исполн.	Воловик	Проверил	Выпуск 6		Лист
Нач. отд.	Шеланов	Проектировщик	Проектное строение Г-83.204.83м		Листов
Инж. отд.	Шилова	Инженер	Габариты Г-10 и Г-11,5		Р 17
Инж. гр.	Герасимова	Инженер	Главные балки		Легипроатрансмост
Инж. гр.	Глушкин	Инженер	Блоки длиной 21,0 м		(обычное исполнение)
Инж. гр.	Надыкова	Инженер	Продолжение		

ПЛАН:
(упоры не показаны)



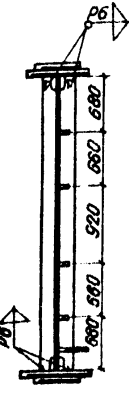
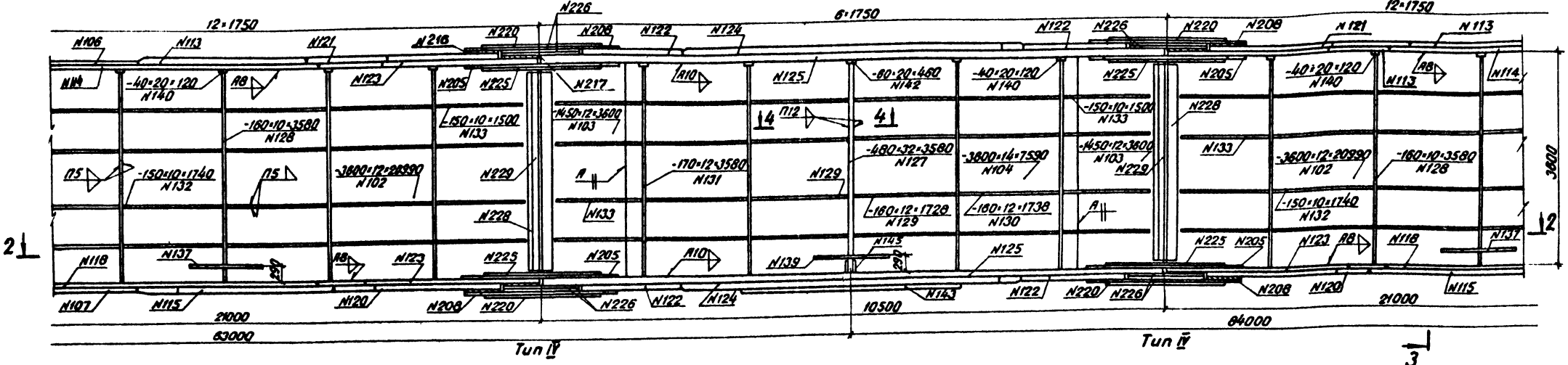
Стык №6
Тун IY

1-1

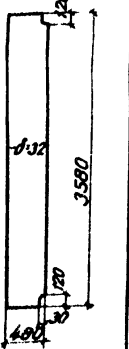
Стык №7
Тун IY

3-3

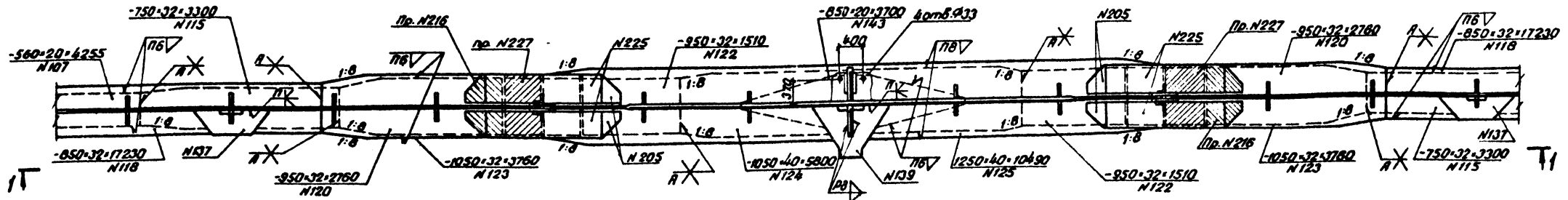
3-3



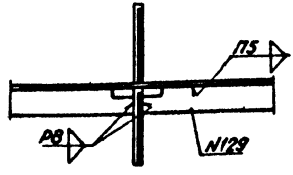
поз. N127



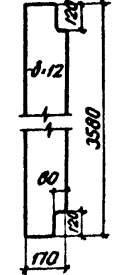
2-2



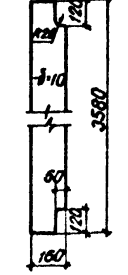
4-4
M 1:25



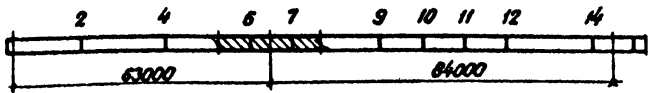
поз. N131



поз. N128



Номера стыков

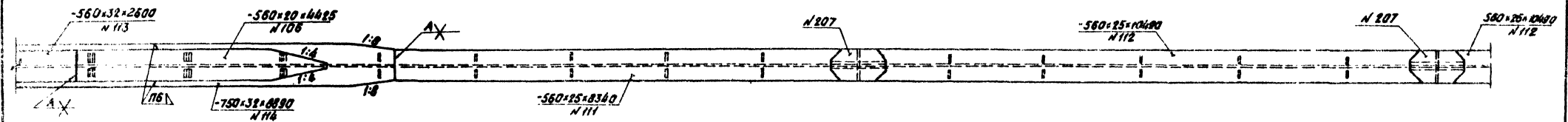


1180/6 18

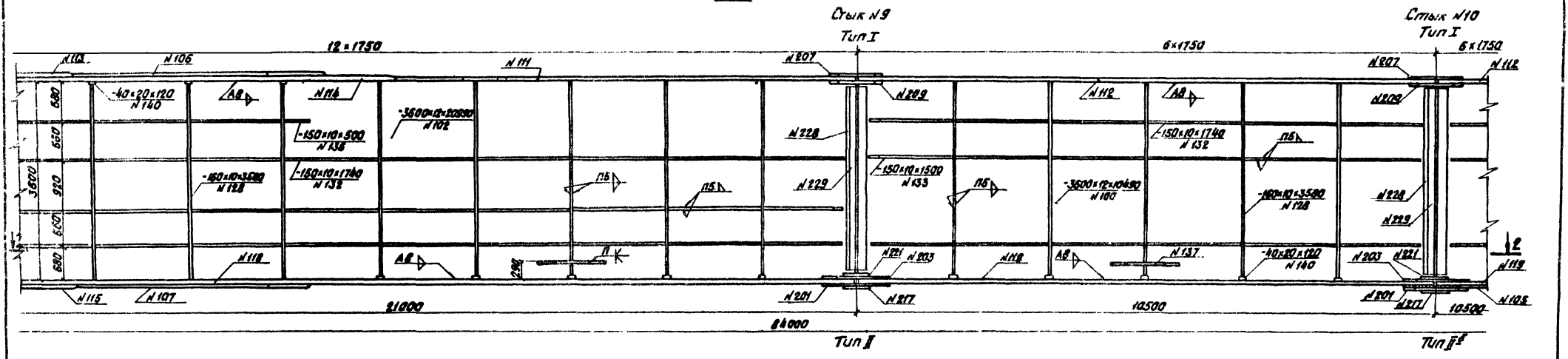
3.503-50.6

Условные обозначения для изготовления: материал, стандарт, количество, размеры и параметры с. 2-3 для подбора у производителя в соответствии с габаритами 1-10 и 1-15 в обычном и стандартном исполнении		Стальной лист	
Имя отп.	Воловик	Исполн.	Листов
Имя отв.	Степанов	Исполн.	Листов
Имя пр.	Шипов	Исполн.	Листов
Имя св.	Скрасимова	Исполн.	Листов
Имя пр.	Глуцкий	Исполн.	Листов
Имя пр.	Навигатор	Исполн.	Листов
Выпуск Б Условные обозначения: 3.503-50.6 Габариты: 1-10 и 1-15		Ленгипротрансмест	
Главные балки Блоки длиной 21,0 м. (обычное исполнение) (подробнее см. в каталоге)		Ленгипротрансмест	

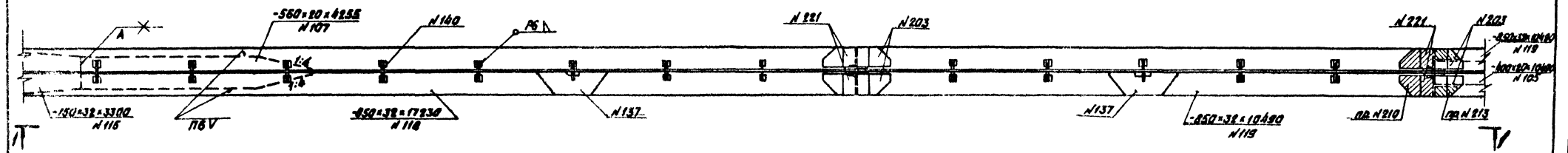
План
(упоры не показаны)



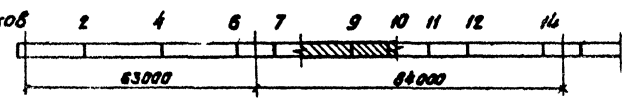
1-1



2-2



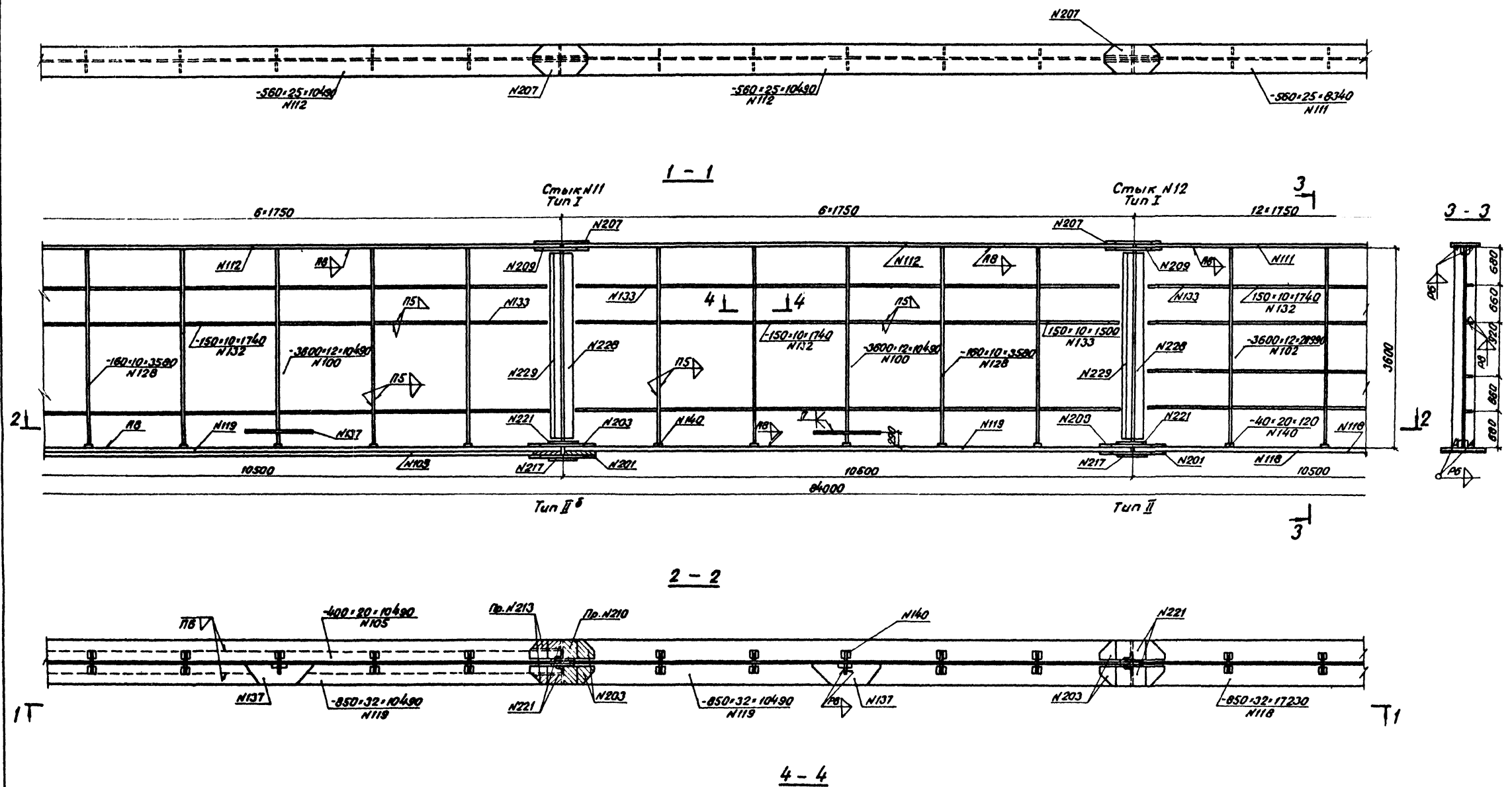
Номера стоек



180/6 19

				3.503-50.6		
				Выпуск 5		
				Проектное строение 43-2-84-83м		
				16бориты 1-10 и 1-11.5		
				Технические детали		
				Блаки длиной 2,0м (обычное исполнение). (Продолжение)		
Нач. отд.	Волович	Инженер		Стрелка	Лист	Листов
Инж. отдела	Степанов	Инженер		Р	19	
Инж. отдела	Шипов	Инженер				
Рук. пр. проекта	Варсимова	Инженер				
Проектант	Гусев	Инженер				
Уполном.	Новикова	Инженер				

П л а н
(упоры не показаны)

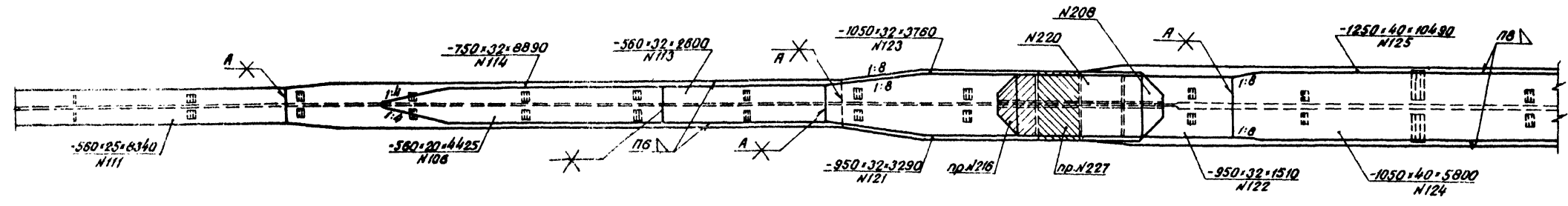


1180/6 20

3-503-50.6

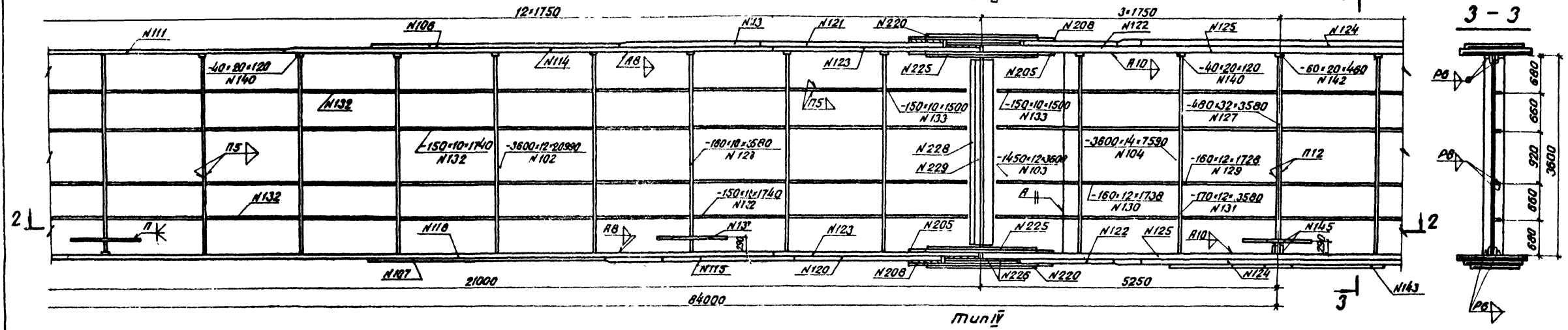
Проектные строения для автомобильных мостов стальной стальной конструкции и неразрезных сечений, подвески, пролетный в свету 40, 50 и 60 м по габаритам 7-10 и 7-11,5 в одностороннем и сварном исполнении.			Стандарт	Лист	Листов
Выпуск 6. Проектные строения с габаритами 7-10 и 7-11,5.			P	20	
Главные балки, балки длиной 21,0 м. Обычное исполнение. (Продолжение)			Менделеевский институт		
Исполн.	М.И. Мухоморова	Проверил	Л.С. Мухоморова	Исполн.	М.И. Мухоморова
Рис. пр.	Л.С. Мухоморова	Проверил	Л.С. Мухоморова	Исполн.	М.И. Мухоморова
Лит. пр.	Л.С. Мухоморова	Проверил	Л.С. Мухоморова	Исполн.	М.И. Мухоморова
Исполн.	М.И. Мухоморова	Проверил	Л.С. Мухоморова	Исполн.	М.И. Мухоморова

План
(опоры не показаны)

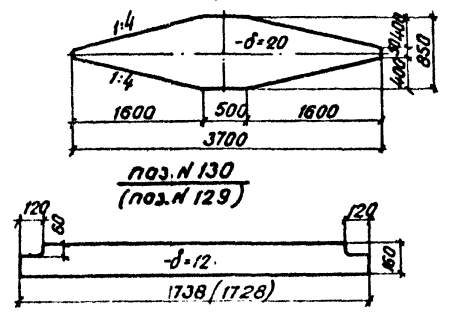
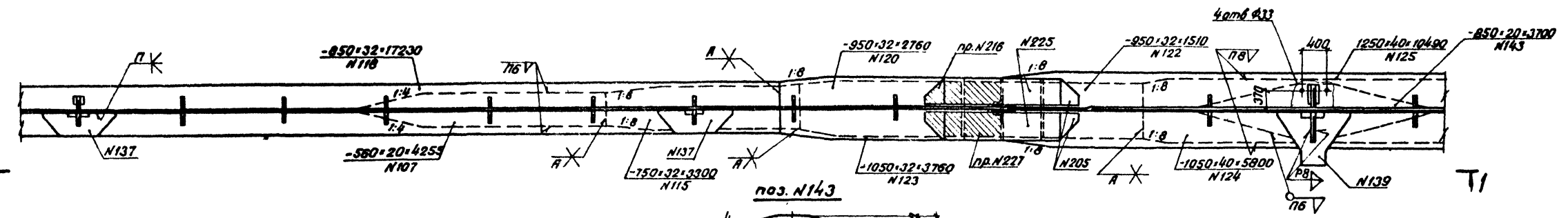


1-1

Стык N14
тип П



2-2



1180/6 21

3.503-50.6

Проектные строения для однопольных мостов, стальных лабораторных рамчатых и неразрезных с одной опорой в свету и с двумя подопорами Г-10 и Г-15 в обычном и северном исполнении.		
Выпуск 6		
Проектные строения Бр-3-2-84-83 м		
Габариты Г-10 и Г-15		
Мач. отд.	Воловник	Мач. отд.
Линейный	Степанов	Линейный
Пл. пр.	Шипов	Пл. пр.
Рук. гр.	Герасимова	Рук. гр.
Проверил	Лукский	Проверил
Исполнил	Новикова	Исполнил
Страна	Литва	Страна
Листов	21	Листов
Ленвипротранс		

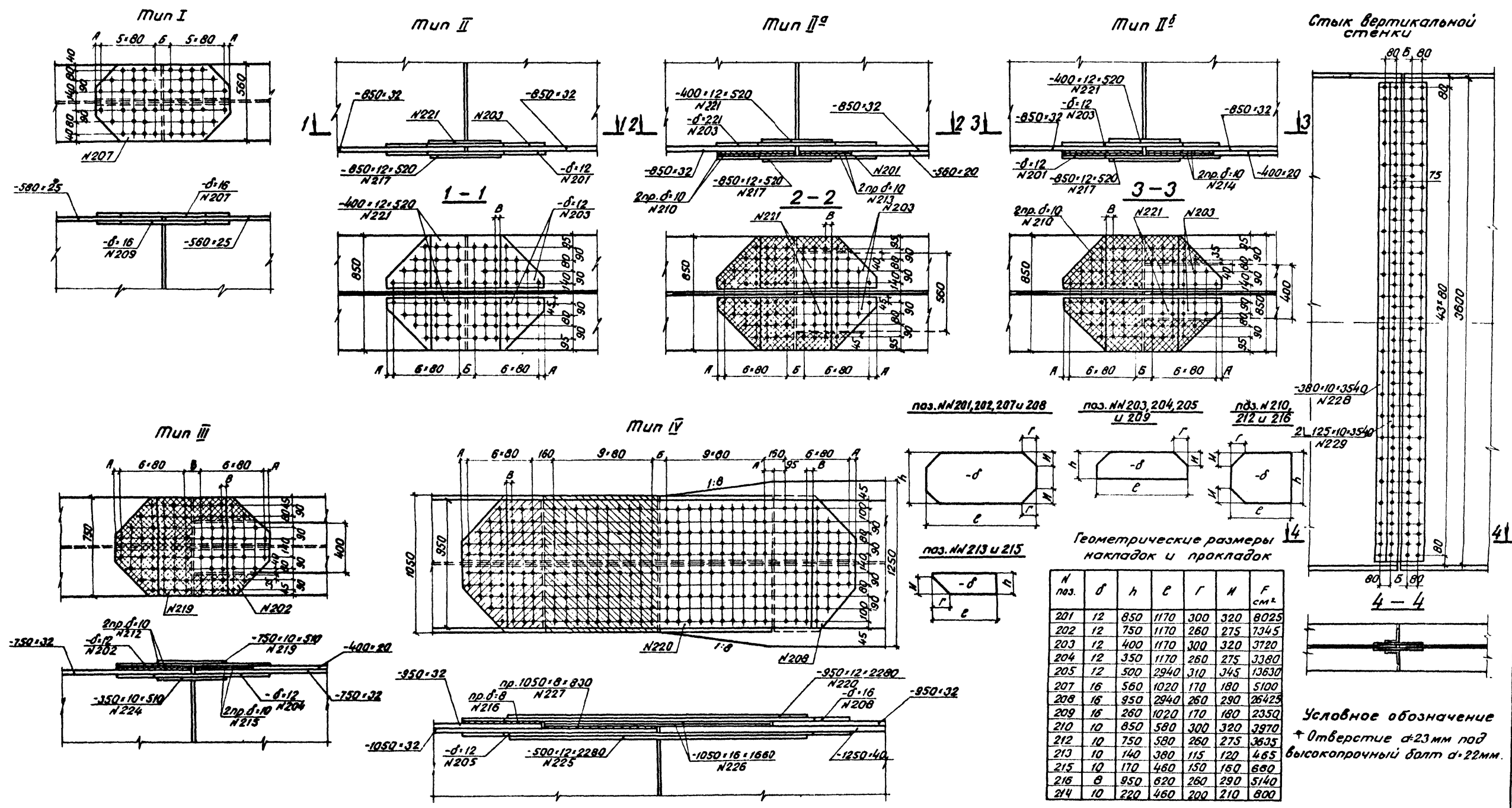
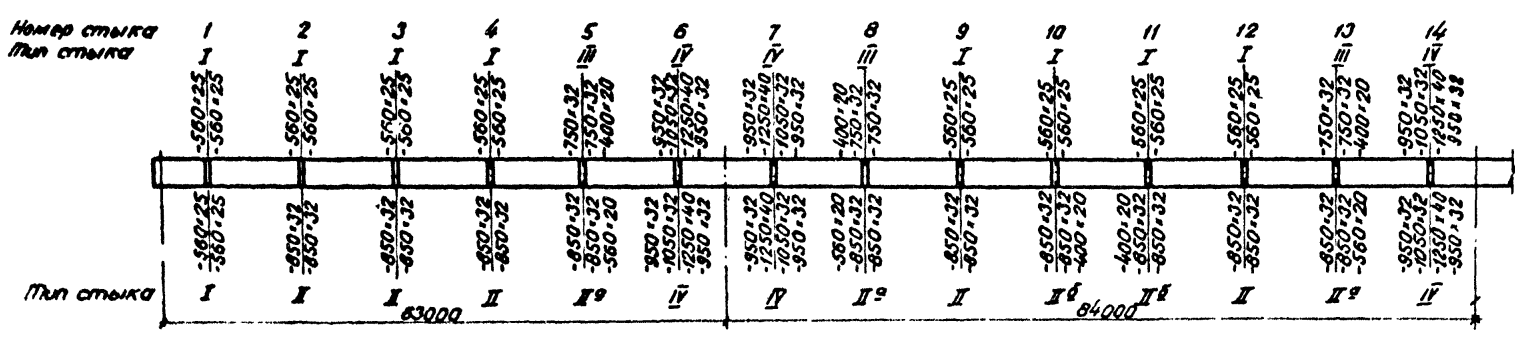


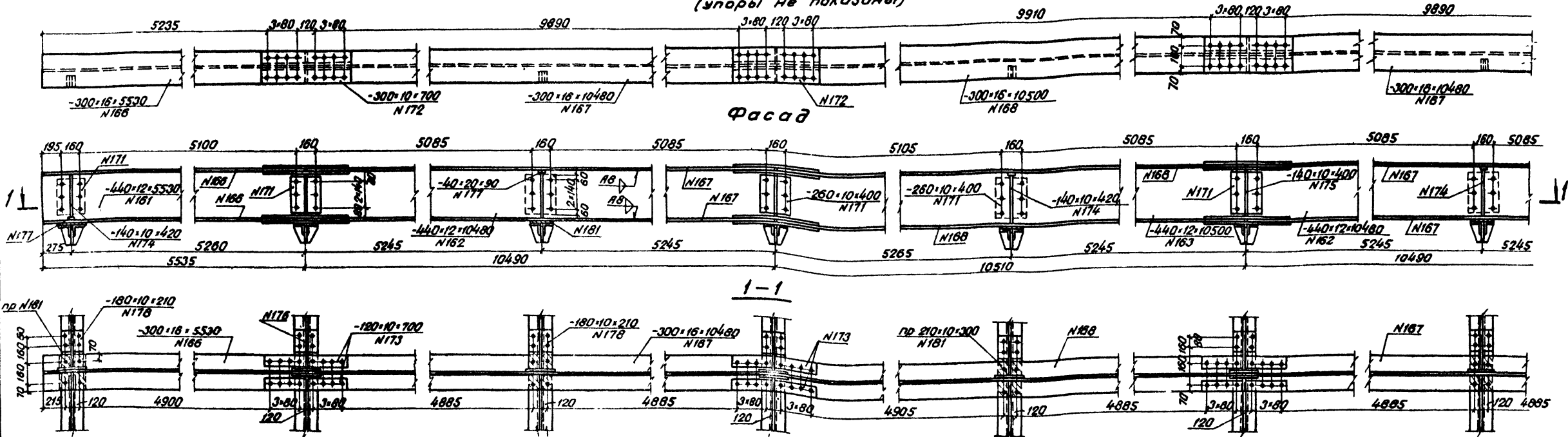
Схема расположения стыков главных балок



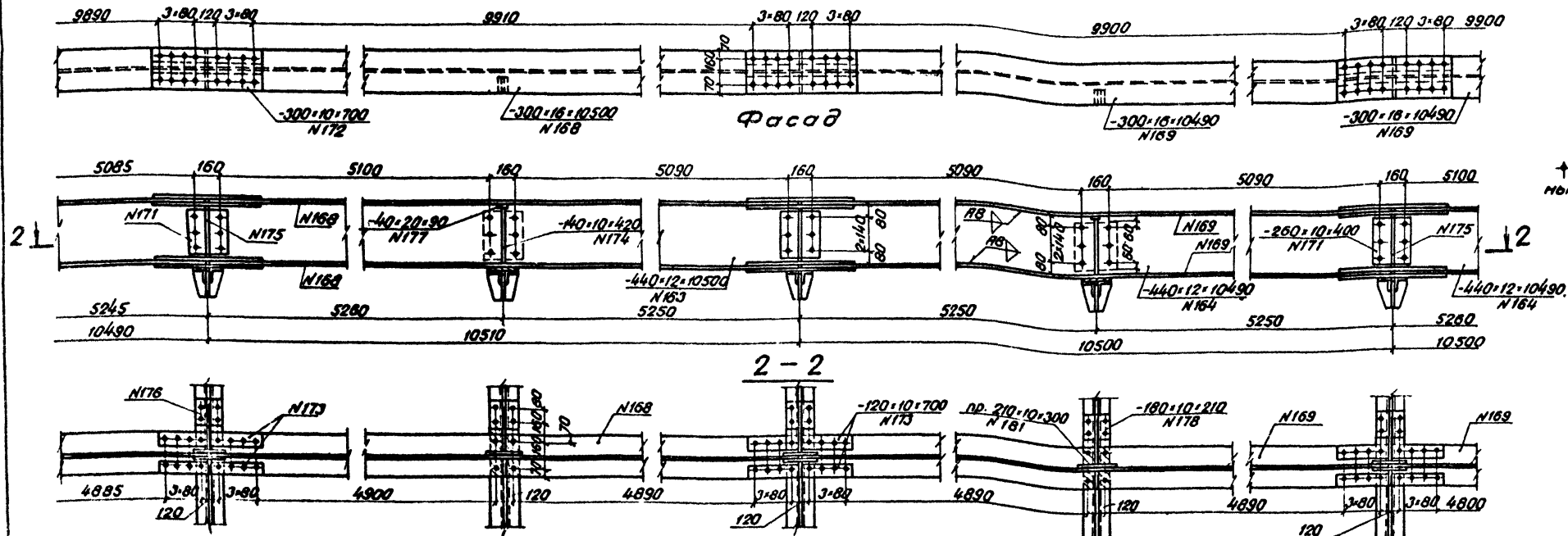
Условное обозначение
 * отверстие d=23мм под высокопрочный болт d=22мм.

1180/6		22	
3.503-50.6			
Пролетные строения для автомобильных мостов, сталежелезобетонные, пролетные и неразделенные, с 2-3 пролетами, колонный стелаж, пролетные строения с пролетными габаритами F:10 и F:11,5 в обычном и северном исполнении			
Исполн. Воловик	Проектант Степанов	Выпуск 6	Лист Листов
Инж.пр. Шипов	Инж.пр. Шипов	Пролетное строение с пролетными габаритами F:10 и F:11,5	Р 22
Инж.гр. Герасимов	Инж.пр. Гускин	Стыки главных балок	Ленгипротрансмаст
Состав Новикова	Инж.пр. Новикова		

ПЛАН
(упоры не показаны)

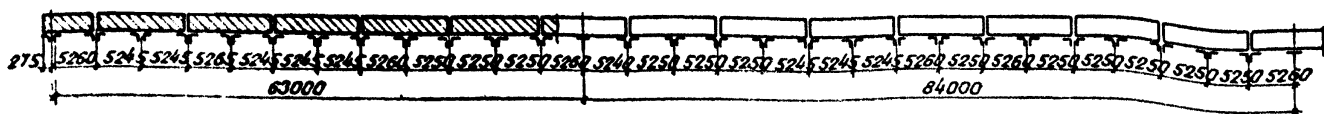


ПЛАН
(упоры не показаны)



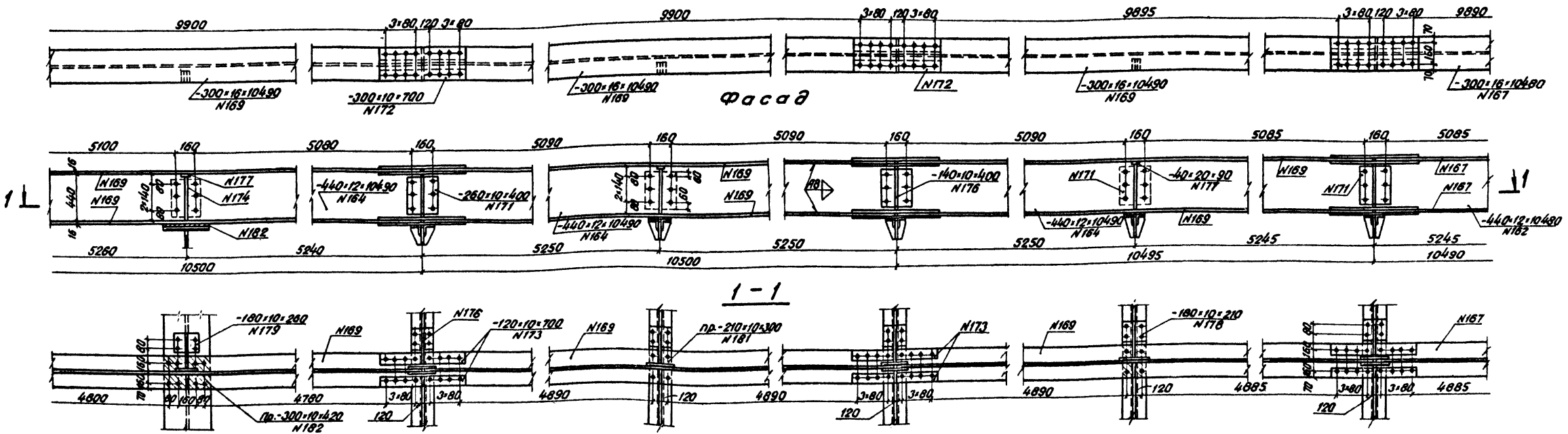
Условное обозначение
 † Отверстие $d=23$ мм под высокопрочный болт $d=22$ мм.
 Примечание.
 Все обрезы, кроме оголовных, 50 мм

Схема прогона

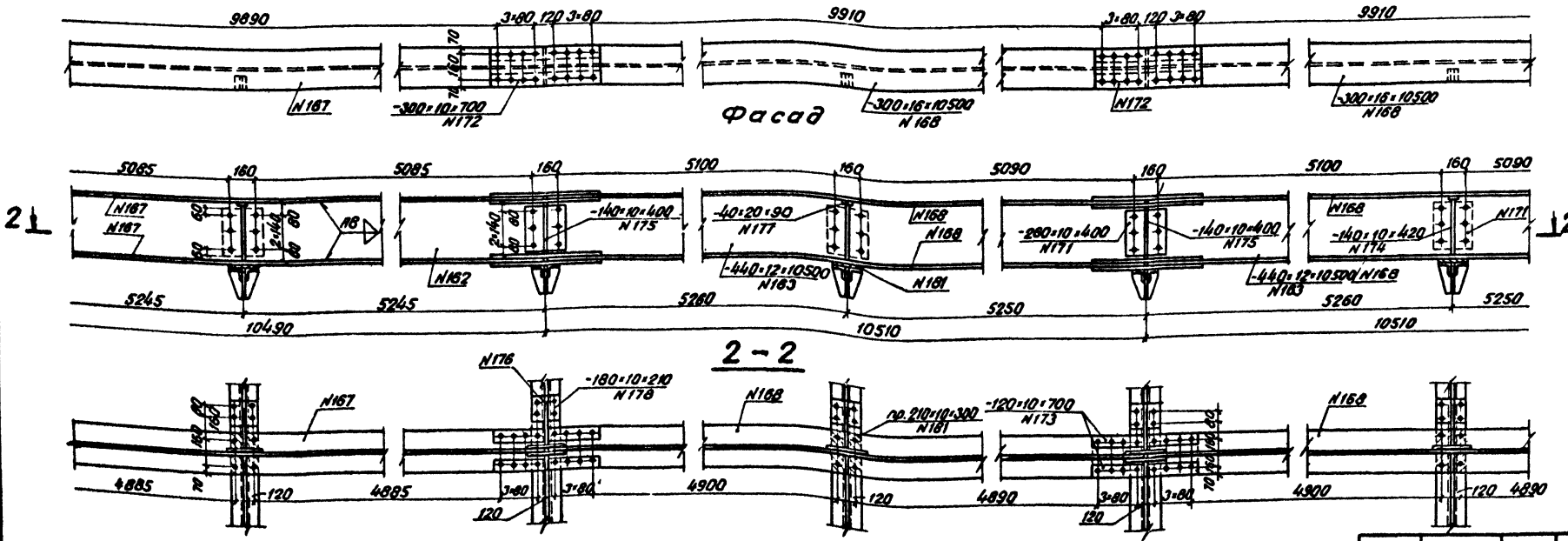


1180/6		23
3.503-50.6		
Проектные строения для отборочных работ с использованием высокоточных и неразрушающих средств контроля (ультразвуковой метод и др.) по габаритам Г-10 и Г-11,5		
Изд. отд.	Воловик	Ряд
Исполн.	Степанов	Этап
Ряд	по Шипов	Лист
Дик. гр.	Бросимов	Листов
Проверил	Бросимов	Р
Уполном.	Нобикова	23
Прогон		Ленгипротрансмст

План
(упоры не показаны)



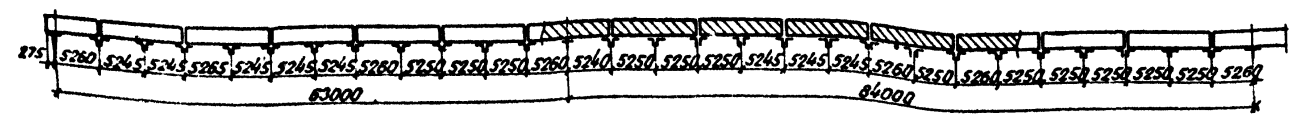
План
(упоры не показаны)



Условное обозначение
+ Отверстие $d=23$ мм под высокопрочный
болт $d=22$ мм

Примечание
Все обрезы, кроме оголовных, 50 мм

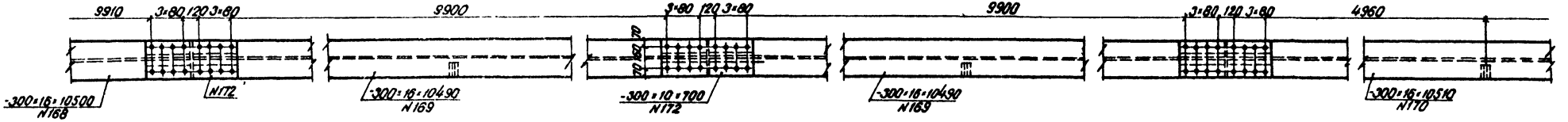
Схема прогона



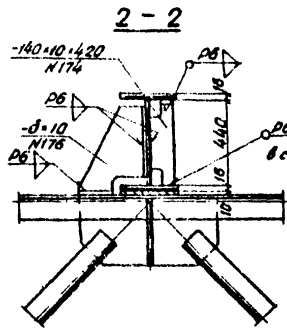
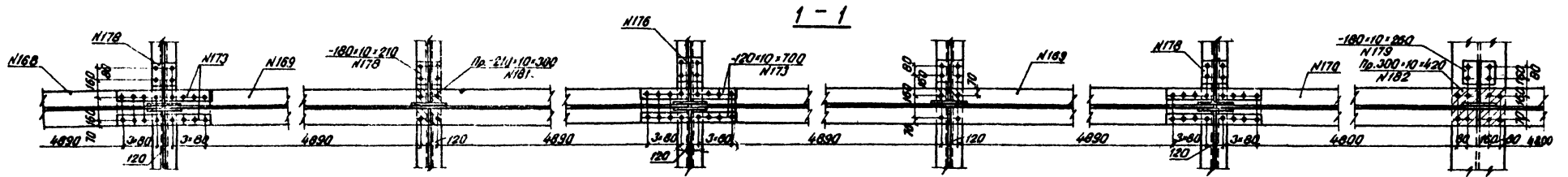
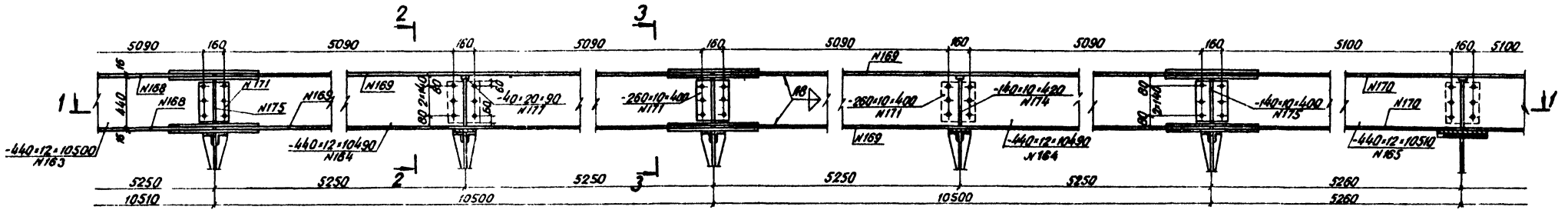
1180/6 24

		3.503-50.6	
Проект строения для различных мест, стальные и железобетонные, деревянные и металлические с одной опорой, пролеты в свету 11,5 м, габариты Г-10 и Г-11,5 в обычном и сейсмическом исполнении			
Исполн. Волыков	Провер. Степанов	Выпуск 6.	Лист 24
Инженер Шубов	Инженер Шубов	Проект строения Г-10 и Г-11,5	Лист 24
Рис. Г. Герасимова	Провер. Герасимова	Прогон (продолжение)	Ленинградская
Инженер Набокова	Инженер Набокова		

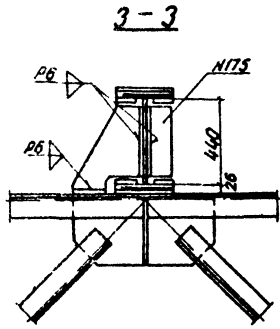
План
(опоры не показаны)



Фасад

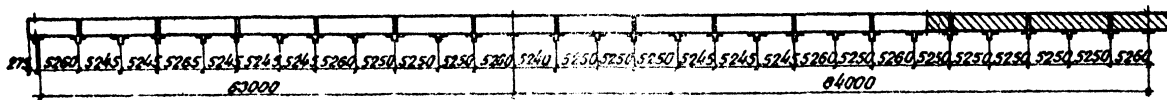


2-2

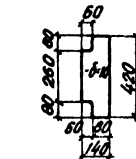


3-3

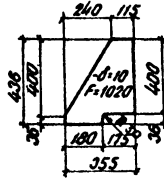
Схема прогона



поз. N174



поз. N176



Условное обозначение
+ отверстие $\varnothing=23$ под высокопрочный болт $\varnothing=22$ мм.

Примечание.
Все обрезы, кроме оговоренных, 50 мм.

1180/6 25

3.503-50.6

Исполн.	Воловик	Машин.		Таблиц.	Лист	Листов
Провер.	Степанов	Исполн.		Р	25	
Утверд.	Шипов	Исполн.		Р	25	
Вып. гр.	Ворошилова	Провер.		Прогон (окончание)		
Проект.	Ворошилова	Исполн.				
Исполн. Воробей			Личный архив			

Примечание: Валопитные стержни для изготовления мест, стальных элементов, изогнутые и изгибаемые с $\varnothing=20$ под болты, расположенные в ступице или для под габариты Г-18 и Г-11,5. Водителем и сборщиком изготовления.

Выпуск 6.
Валопитные стержни Г-63-2-86 $\varnothing=20$
Габариты Г-18 и Г-11,5.

Схема расположения упоров по главным балкам

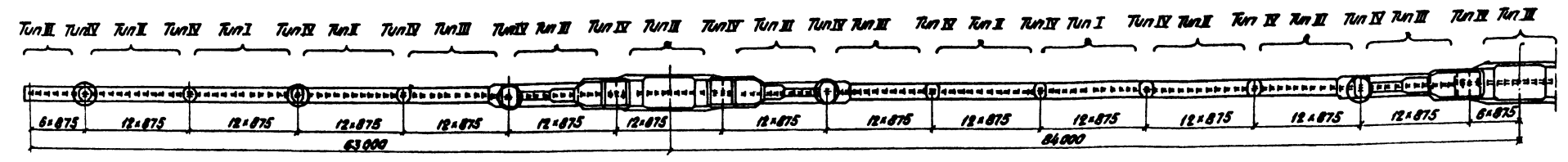
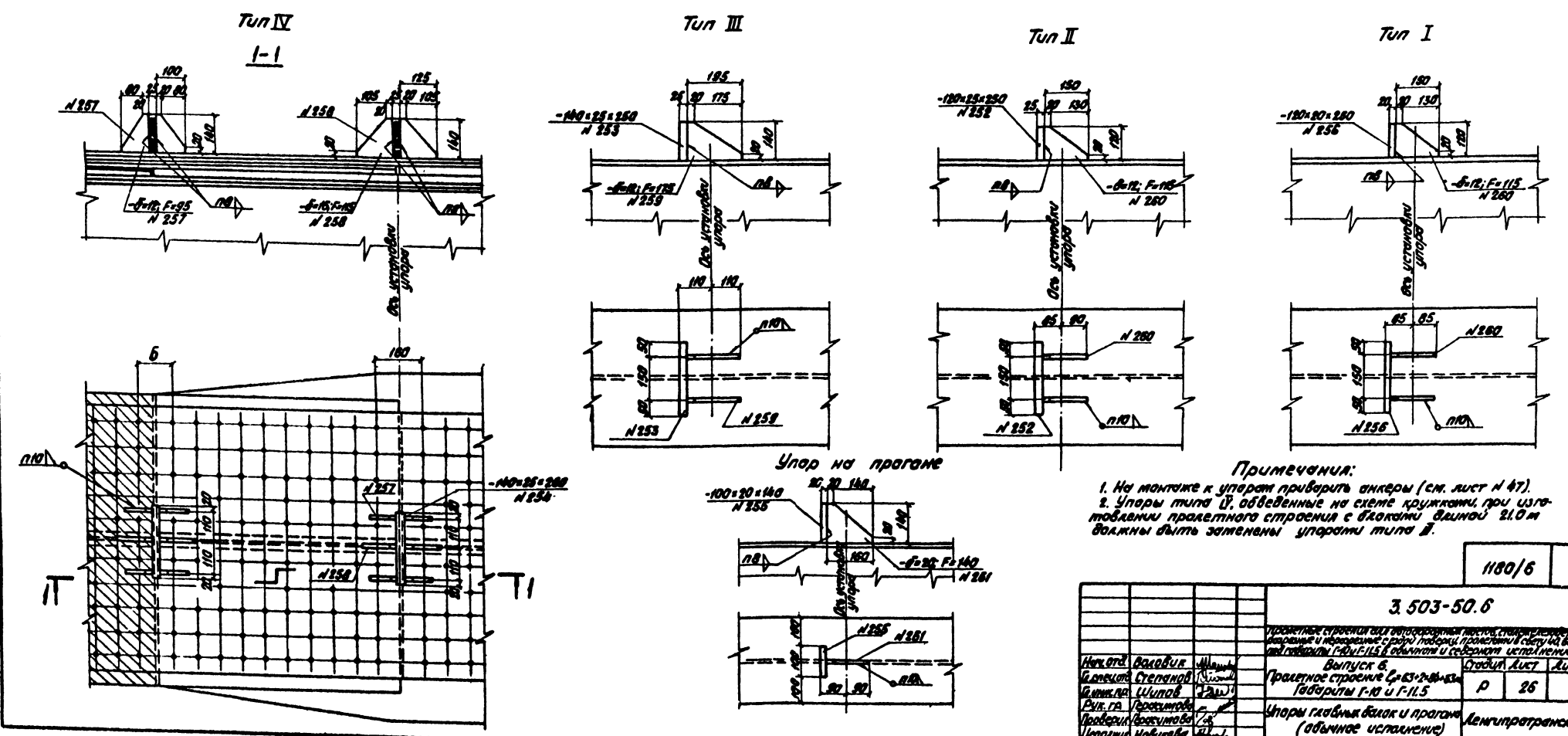
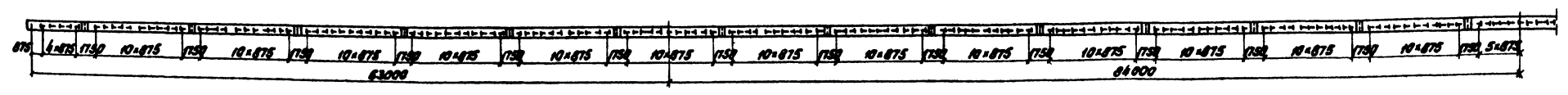


Схема расположения упоров по прогаму



Примечания:
 1. На монтаже к упорам подобрать анкеры (см. лист № 47).
 2. Упоры типа I, обведенные на схеме кружками, при изготовлении проектного строения с блоками длиной 21,0 м должны быть заменены упорами типа II.

1180/6 26

			3.503-50.6		
Проектное строение для оборудования мест станций метрополитена, в том числе и для оборудования систем вентиляции и кондиционирования воздуха.					
Выпуск 6					
Проектное строение с размерами 10,0 x 11,5					
Исполн.	В.В.В.	М.И.М.	Стр.	Лист	Листов
Специал.	Степанов	Сидоров	Р	26	
Инженер	Шутов	Тарасов			
Сек. гл. Проектной					
Проверил	Воскресенский				
Утвердил	Николаев				

Схема расположения упоров по главным балкам

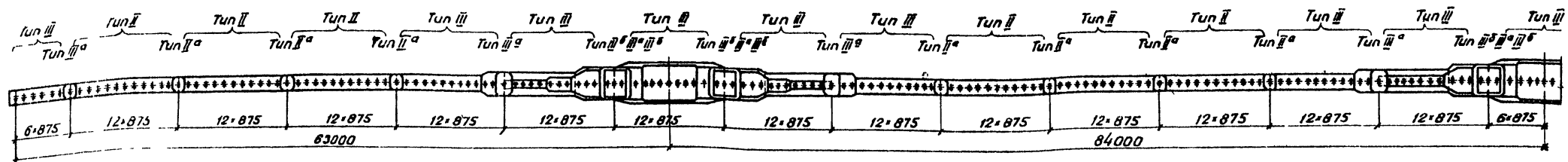
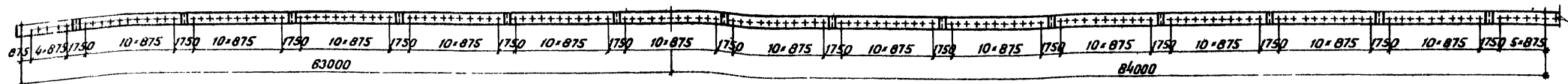
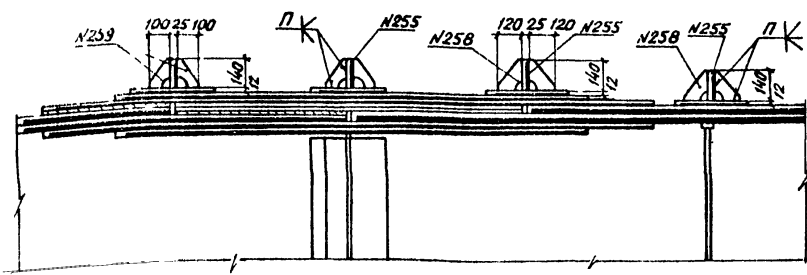


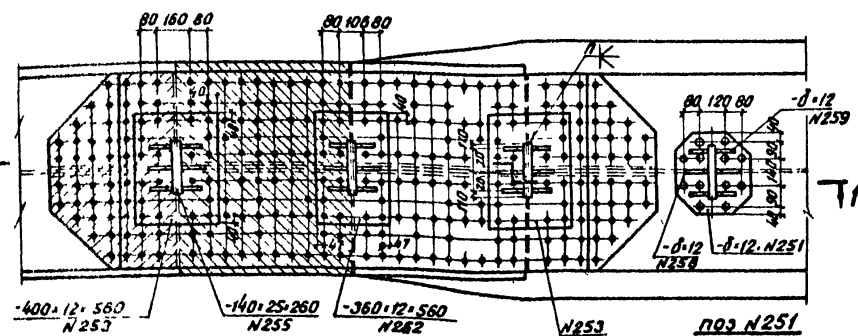
Схема расположения упоров тип I по прогону



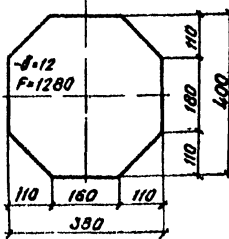
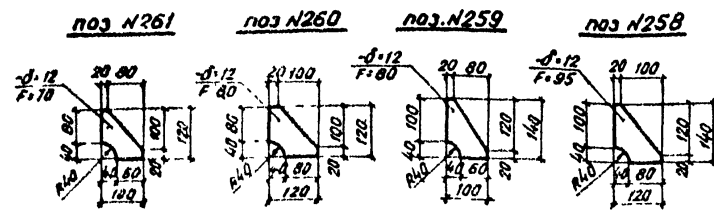
1-1



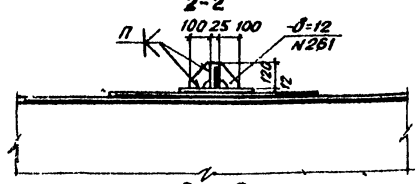
Tun III^б Tun III^а Tun III^б Tun III



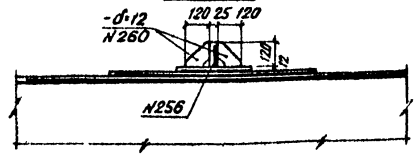
ноз N261, ноз N260, ноз N259, ноз N258, ноз N251



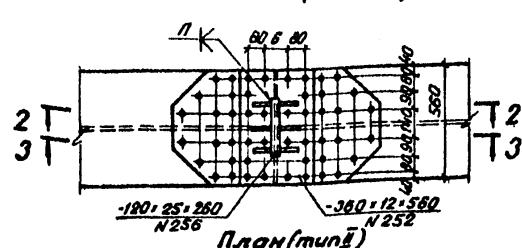
Tun II^а 2-2



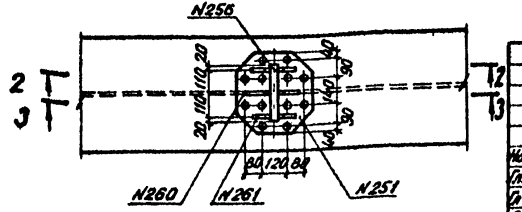
3-3



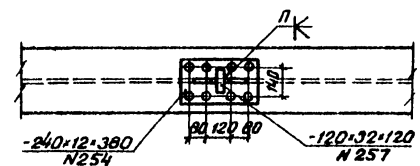
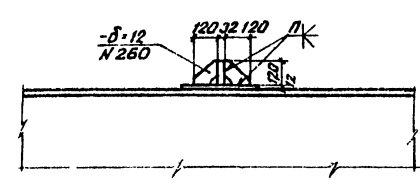
План (тип II^а)



План (тип II^б)



Tun I



Условные обозначения

- + Отверстие $\delta=23$ мм под высокопрочный болт $\delta=22$ мм
- ◆ Забавская заклепка $\delta=23$ мм

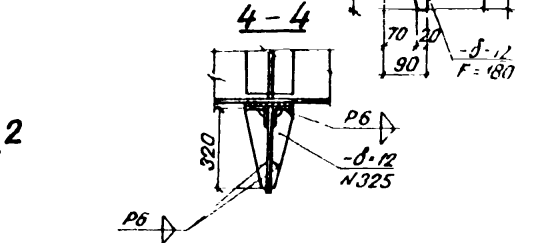
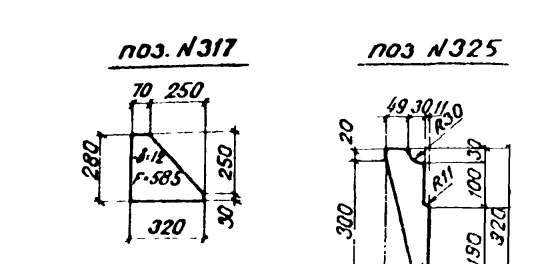
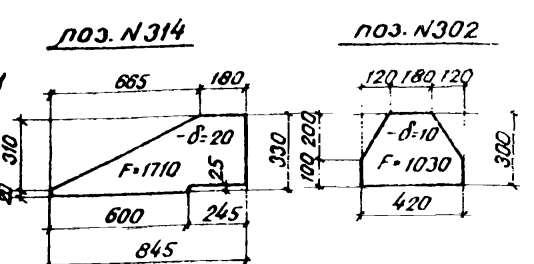
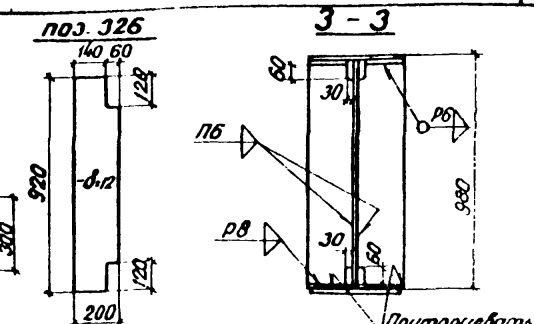
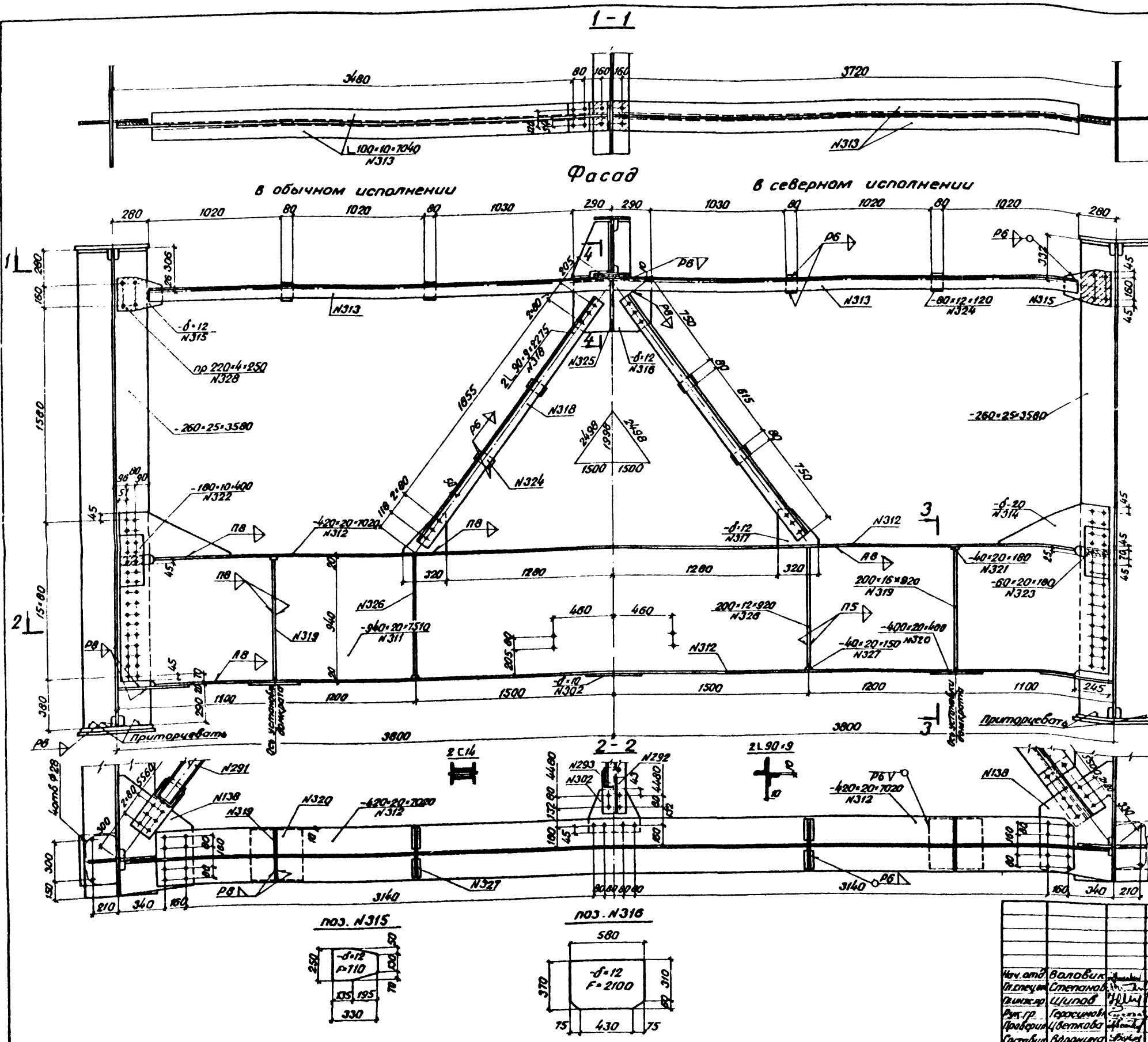
Примечания:

- 1 Все обрезы, кроме огореченных, 50мм
- 2 На монтаже к упорам прибить анкеры (см лист №47)

1180/6 27

3.503-50.6

Исполнитель	Проверен	Состав	Лист	Листов
Мач от Валадик	Шупов	Выпуск Б	Р	27
Глебу от Степанов	Шупов	Проектное строение 5432.84.53м		
Григорьев	Шупов	Габариты Г-10 и Г-11,5		
Рык. гр. Герасимова	Шупов	Упоры, главные балки и прогону (северное исполнение)		
Проверил Герасимова	Шупов			
Исп. Мухомедов	Шупов			



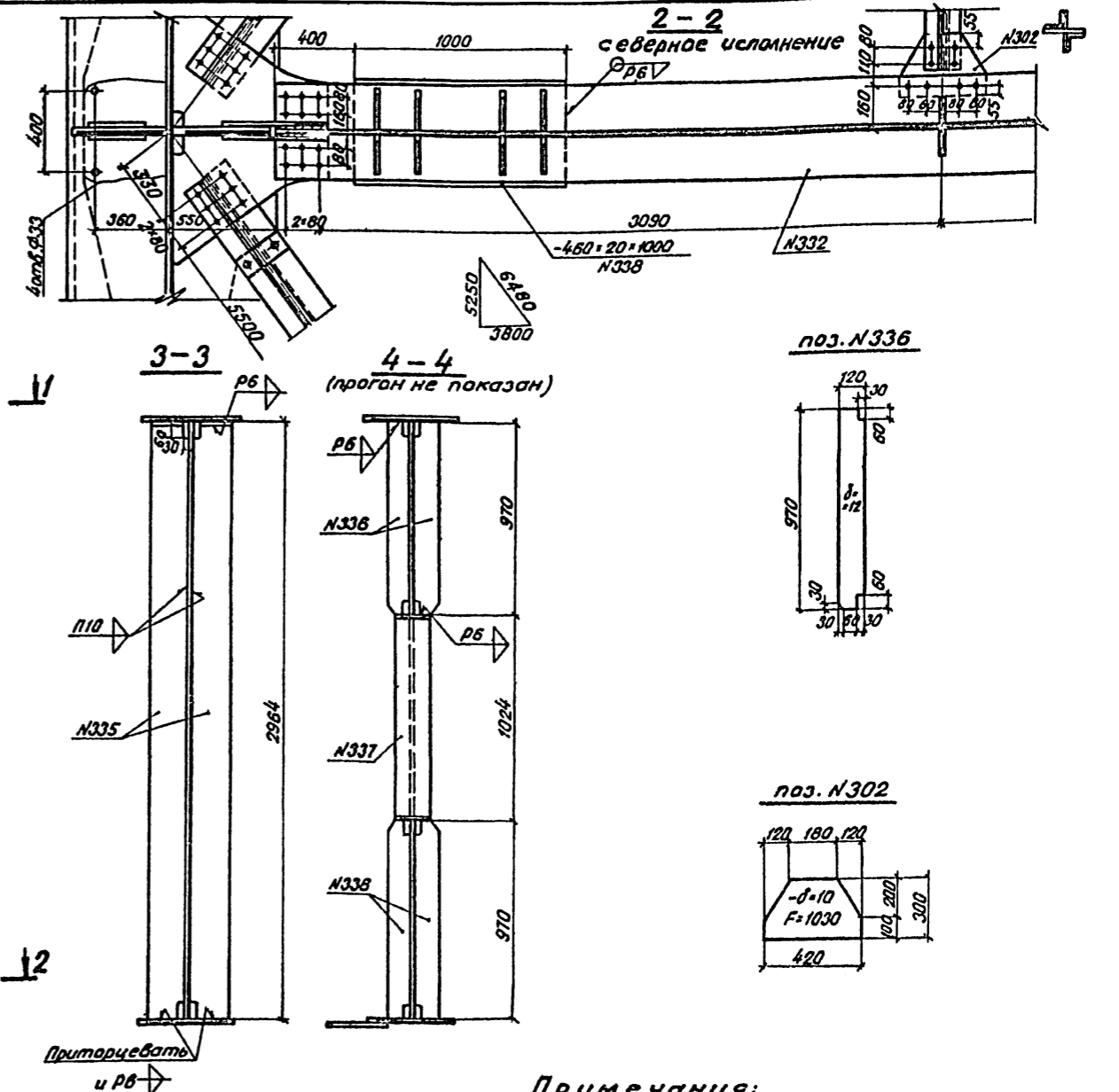
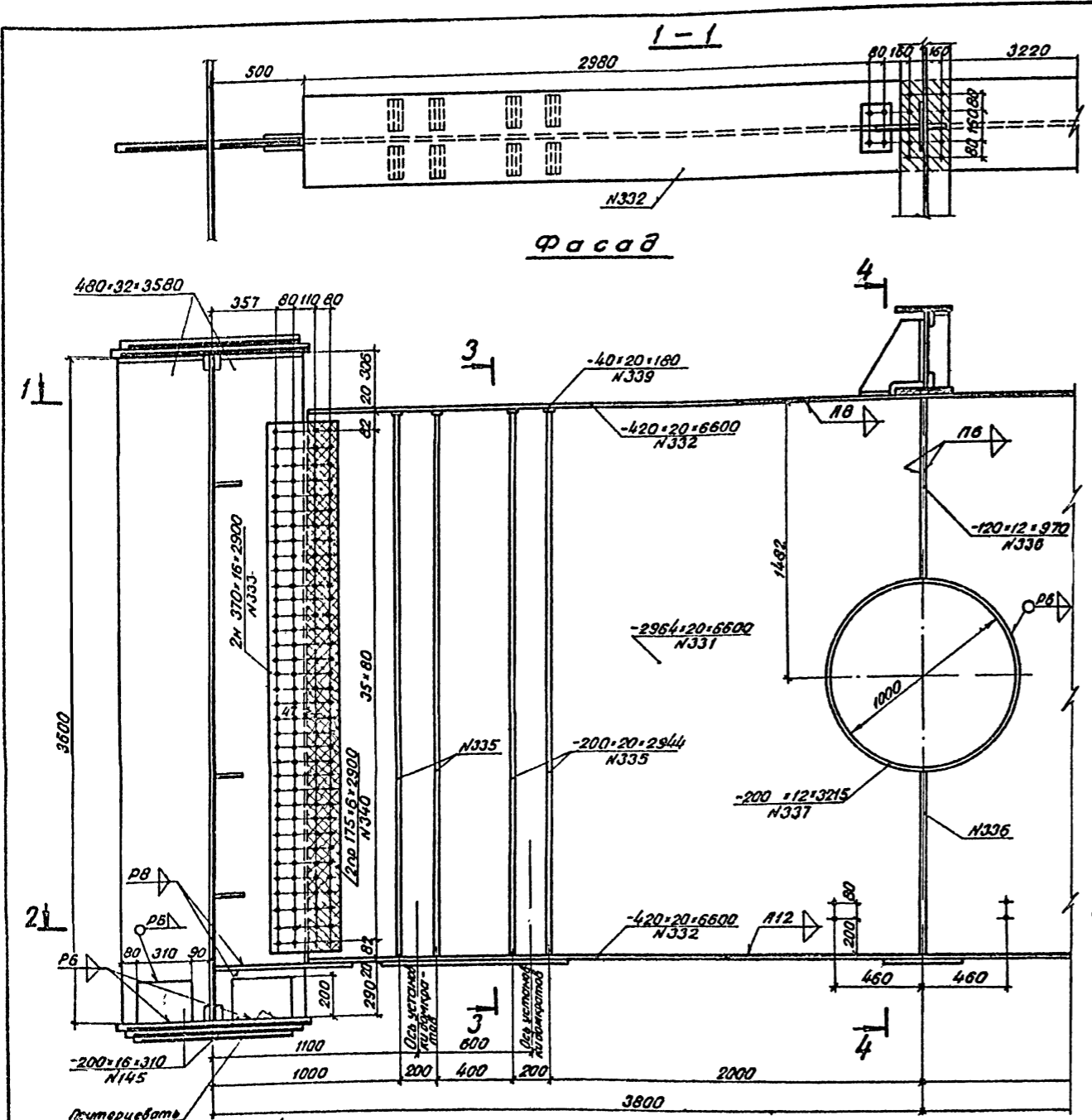
Условные обозначения:
 * отверстие $d=23$ мм под высокопрочный болт $d=22$ мм;
 * заводская заклепка $d=23$ мм.

Примечания:
 1. Все обрезы, кроме огаборенных, 50 мм.
 2. Подъемка (опускание) пролетного строения на опорах должно производиться домкратными установками, удовлетворяющими п.3.34 ст. СНиП III-43-75. Домкраты должны размещаться строго по осям площадок, указанных на чертежах: на крайних опорах - 2 домкрата грузоподъемностью не менее 300 т, на средних - 4 домкрата грузоподъемностью не менее 500 т.

1180/6 28

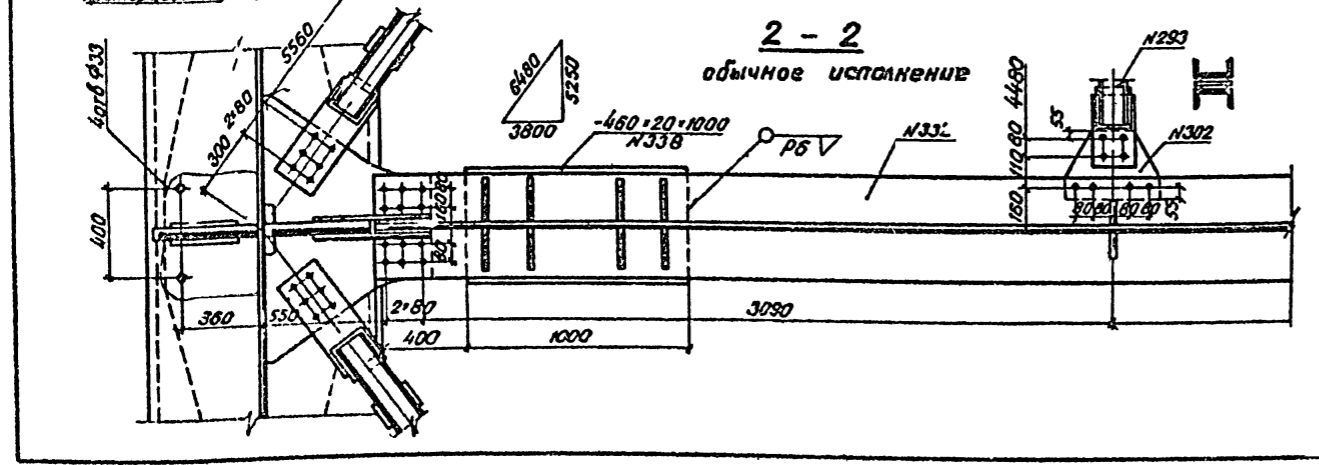
3.503-50.6

Мат. от	Валовик	Лист	Лист
Ин. спец.	Степанов	Лист	Лист
Пр. пр.	Горюхов	Лист	Лист
Пробирн.	Цветкова	Лист	Лист
Составил	Вороженин	Лист	Лист
Выпуск 6		Лист	Лист
Пролетное строение С-67-2-44-63		Лист	Лист
Габариты Г-10 и Г-11,5		Лист	Лист
Домкратная балка на опорах N1 и N5.		Лист	Лист
Ленинградская		Лист	Лист

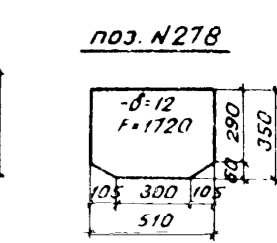
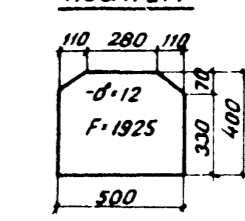
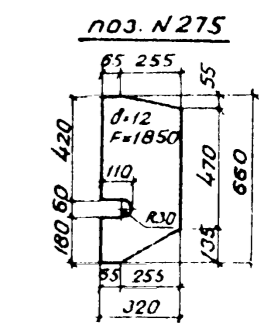
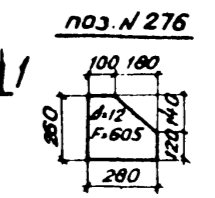
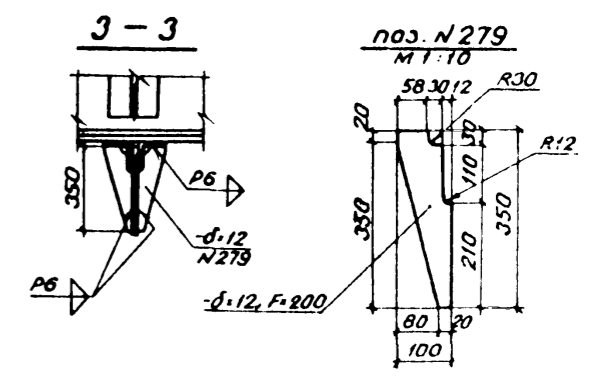
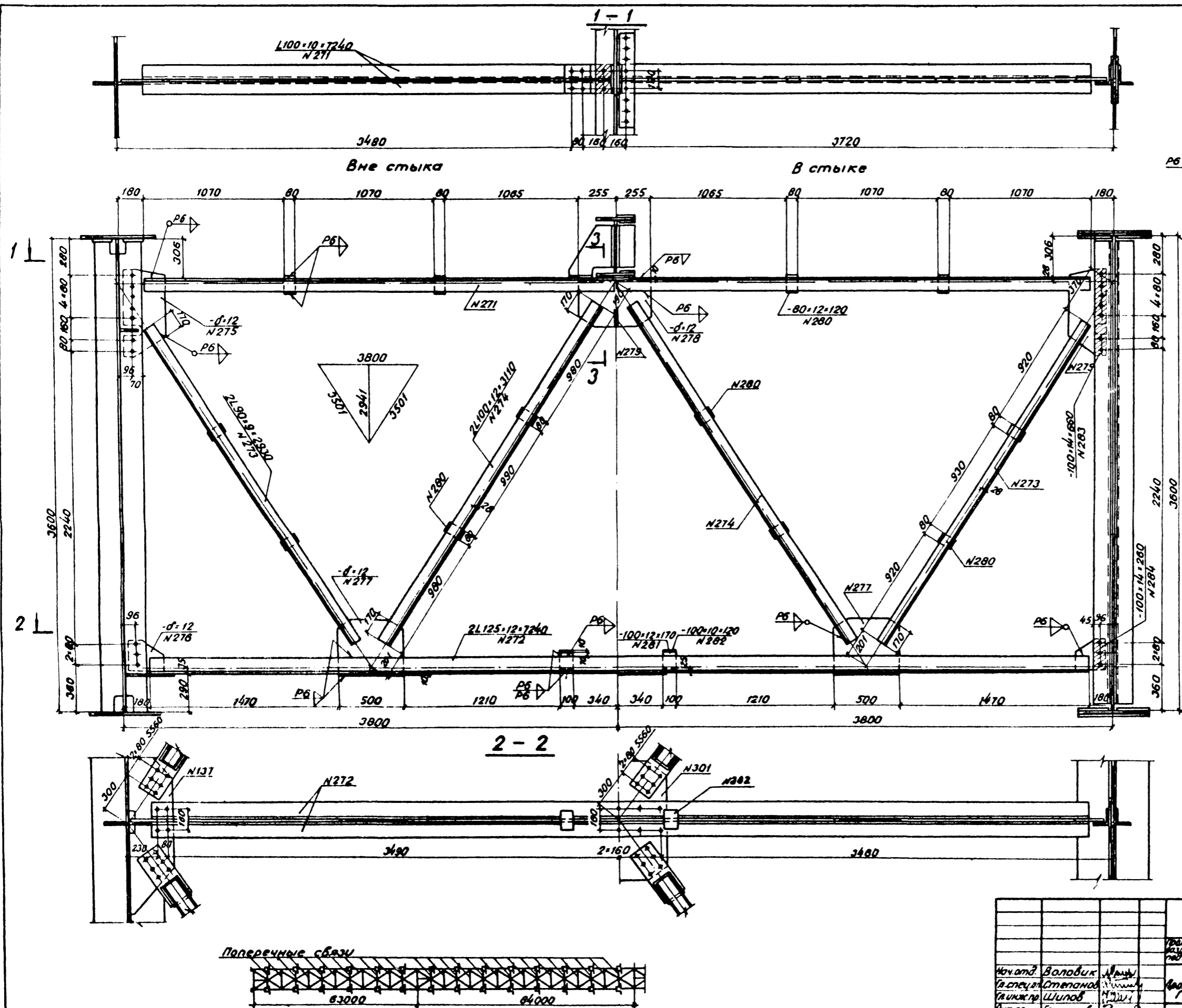


Примечания:
 1. Все обрезы, кроме оговоренных, 50мм.
 2. Чертеж смотреть совместно с листом №28.

Условные обозначения:
 * Отверстие $d=23$ мм под высокопрочный болт $d=22$ мм.
 † Забивная заклепка $d=23$ мм.

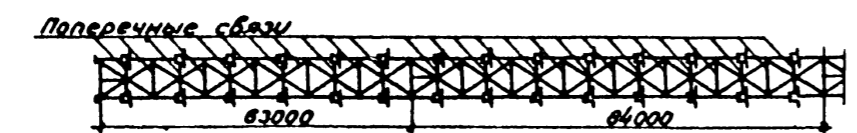


		1180/6		29	
3.503-50.6					
<small>Профильные стержни для односторонних мостов, сталежелезобетонных балочных и неразрезных мостов, для подкрановых путей, для стоек под габариты Г10 и Г11,5 в обычном и северном исполнении</small>					
Изд. от:	Воловик	Выпуск 6	Пролетное строение	Л-53*2*84*53 м	Стандартный лист
Специальность:	Стеновая	Габариты	Г-10 и Г-11,5		Листов
Известно:	Шулов				P 29
Дикт. гр.	Брасимова				
Проверил:	Цветкова				
Составил:	Гапанова				
Домкратная балка на опорах №2,3 и 4					Ленинградтрансмет

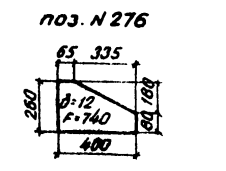
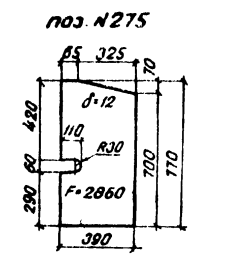
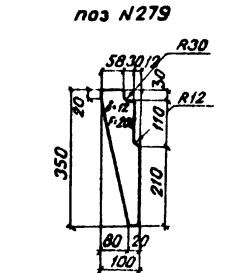
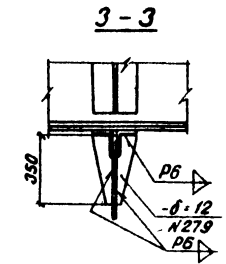
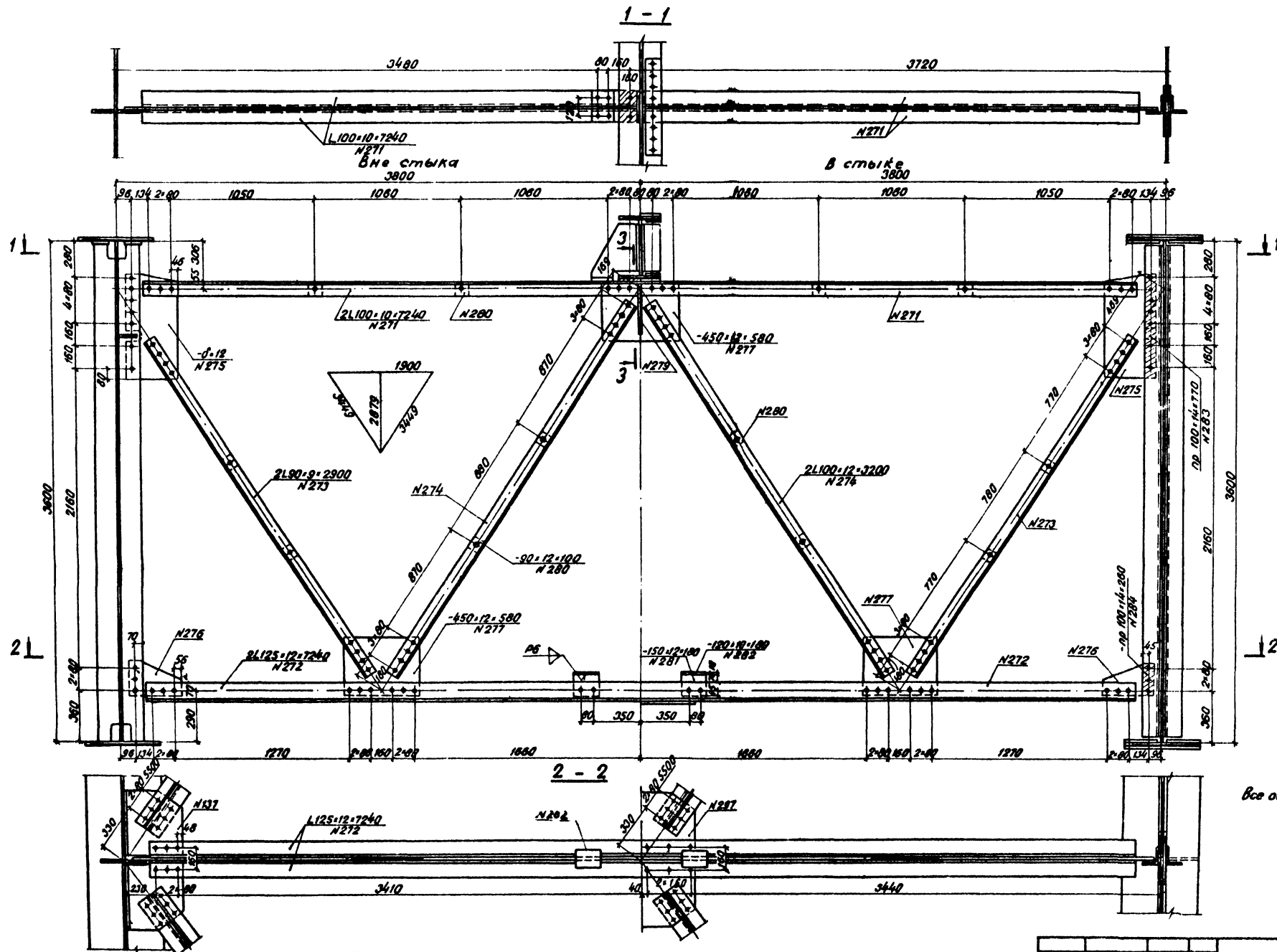


Условное обозначение
 * отверстие $d=23\text{мм}$ под высокопрочный болт $d=22\text{мм}$

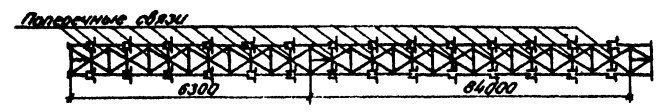
Примечание
 Все обрезы, кроме оговоренных, 50 мм.



1180/6		30	
3-503-50.6			
Прокатные стальные профили для изготовления мостов, стальных конструкций, складских и производственных зданий, для изготовления систем вентиляции, кондиционирования воздуха, для изготовления систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, для изготовления систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, для изготовления систем водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции.			
Издательство	Воловик	Лист	30
Генеральный директор	Степанов	Листов	
Заместитель генерального директора	Шилова	Р	30
Инженер-проектировщик	Цыганова	Ленгипротранспорт	
Инженер-проектировщик	Владимирова		



Примечание
все обрезы, кроме отбортованных, 50мм



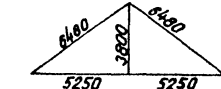
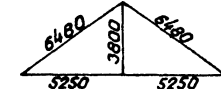
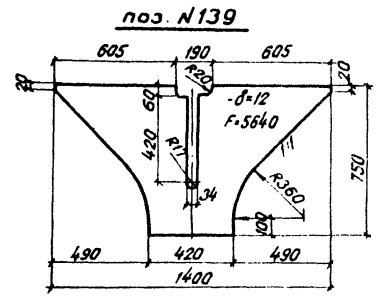
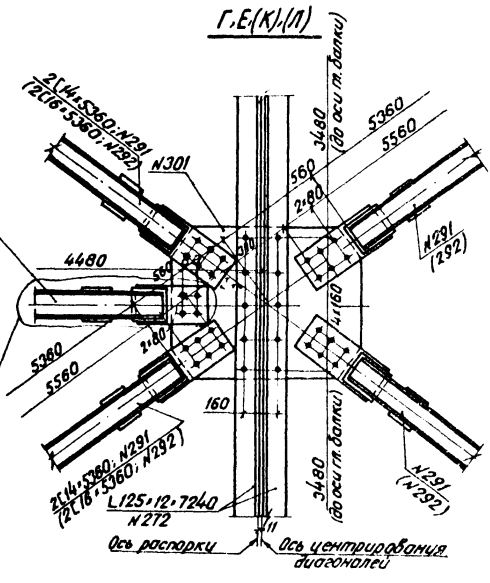
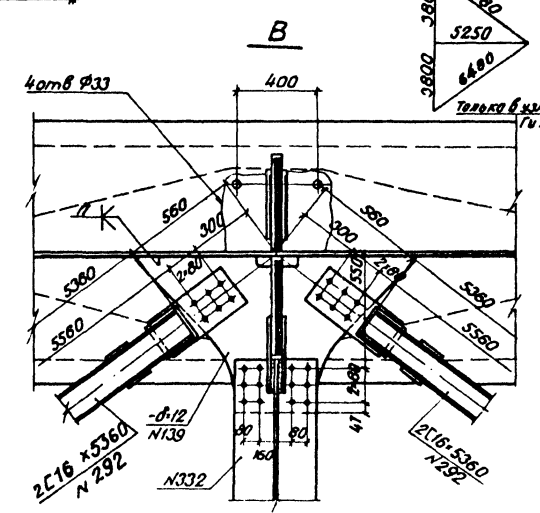
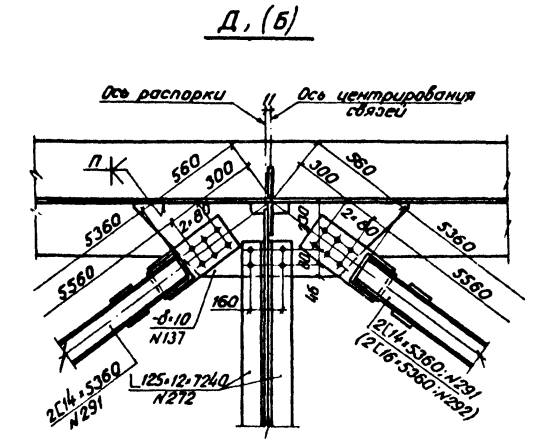
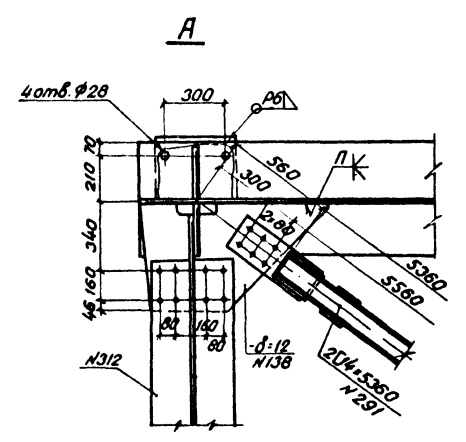
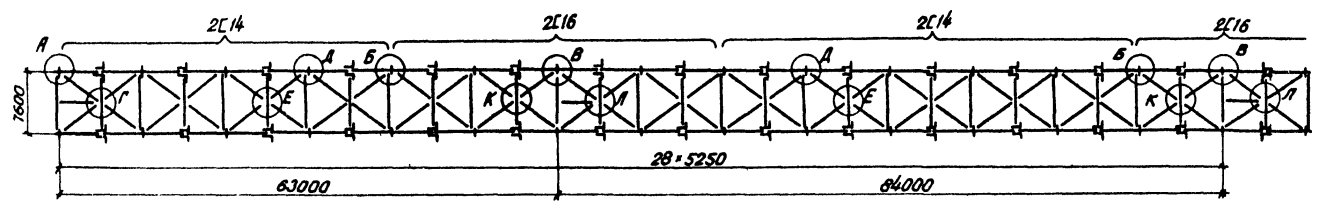
Условные обозначения
+ Отверстие $\phi=23$ мм под высокопрочный болт $\phi=22$ мм
+ Заводская заклепка $\phi=23$ мм из стали марки В972

1180/6 31

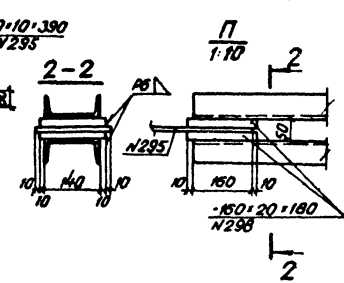
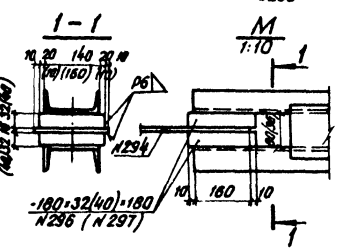
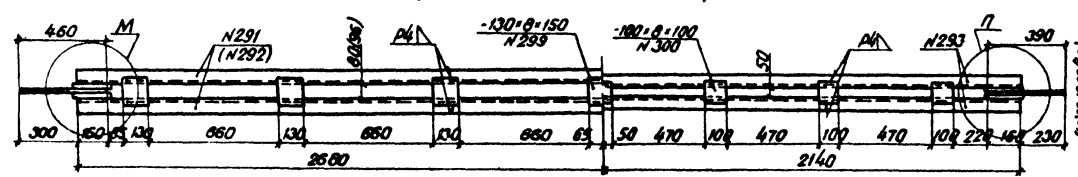
3.503-50.6

Изготовитель: Выпуск 6 Проектное строение: $\phi=12$ и $\phi=10$ мм Габариты: $\Gamma-10$ и $\Gamma-11.5$				Стальной лист 31
Поперечные связи (серебряное исполнение)				Конструкция

Схема продольных связей

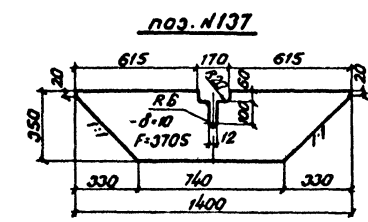
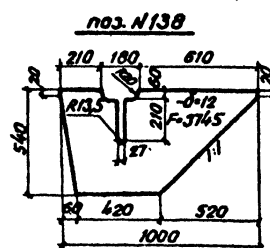
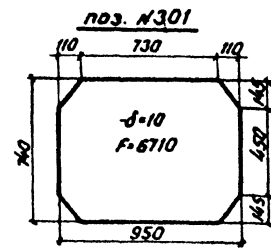


Диagonalь Распорка



Условное обозначение
 + Отверстие d=23мм под высокопрочный болт d=22мм.

- Примечания:
 1. В фасонке N301 отверстия сверлятся d=27мм.
 2. Все обрезы, кроме оголовных, 50мм.

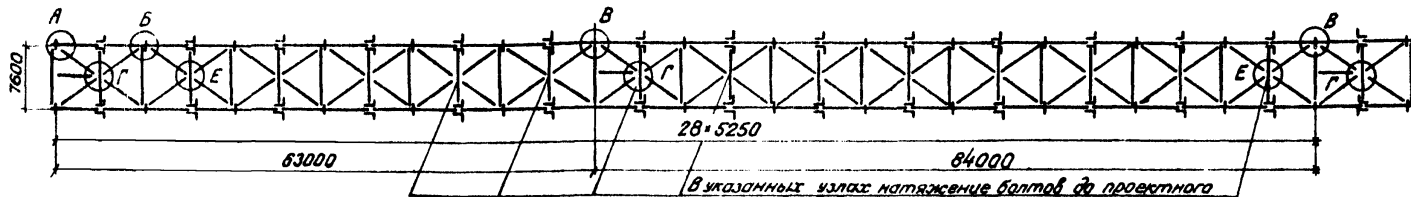


1180/6 32

3.503-50.6

Выпуск 6		Лист 32	
Габариты Г-10 и Г-11,5		Лист 32	
Продольные связи (обычное исполнение)		Ленинградская	

Схема продольных связей

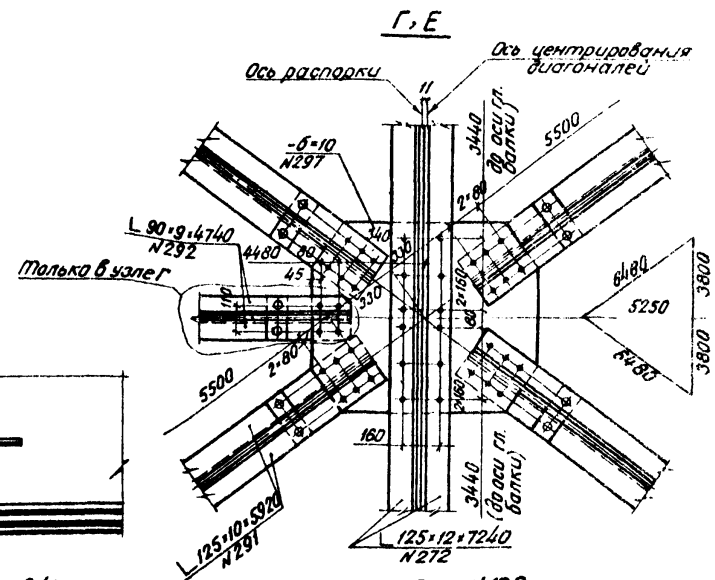
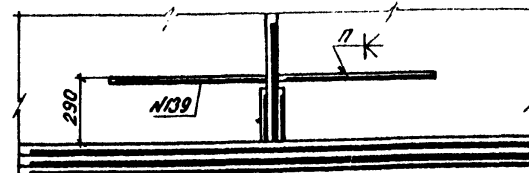
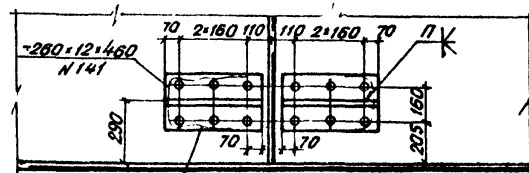
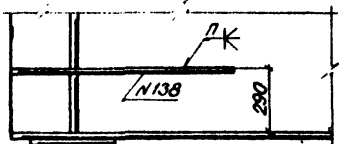


В указанных узлах натяжение болтов до проектного усилия производится после запыления металлоконструкции железобетонными плитками (при установке диагоналей в этих узлах натяжение болтов 5-10т).

1-1

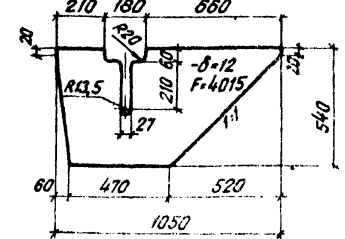
2-2

3-3

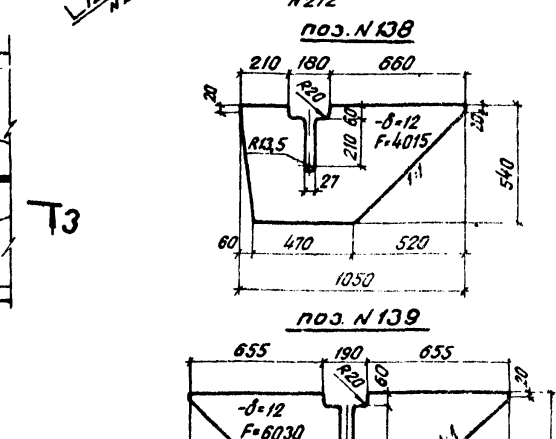
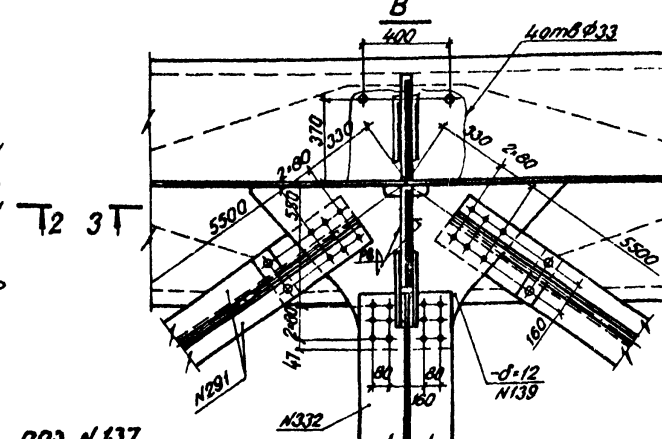
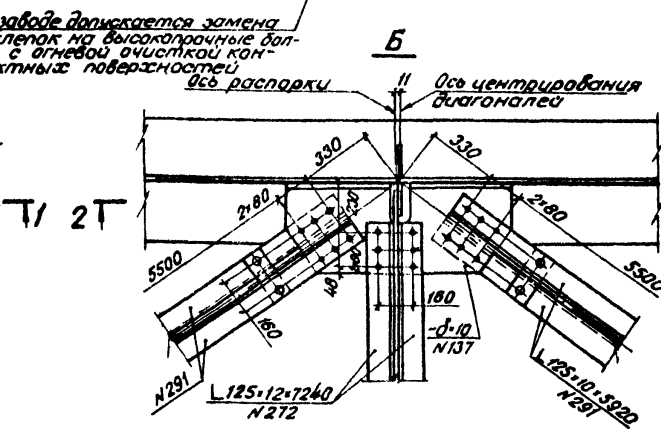
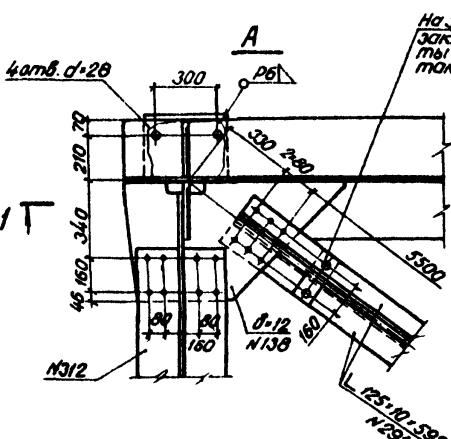
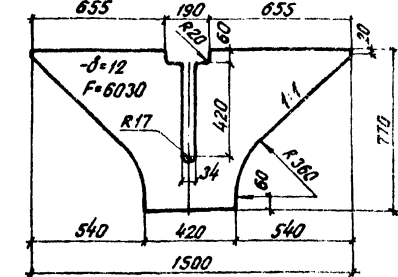


Только в узле Г

поз. N 138



поз. N 139

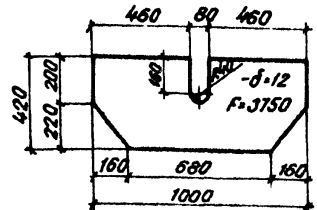


На заводе допускается замена заклепок на высокопрочные болты с отменной очисткой контактных поверхностей

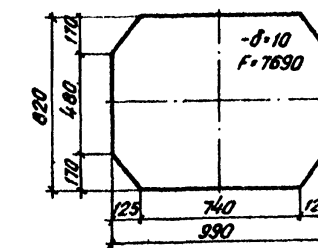
Диагональ

Распорка

поз. N 137



поз. N 297

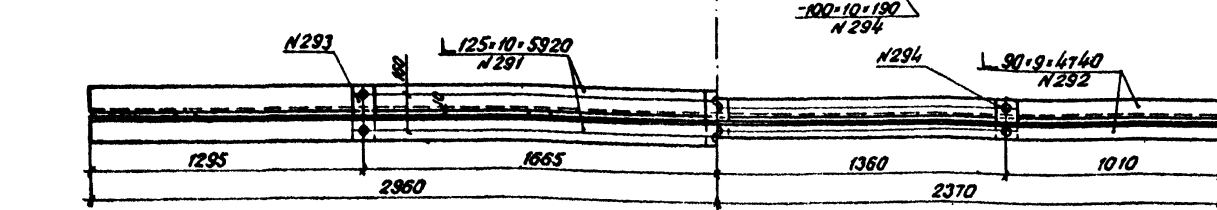
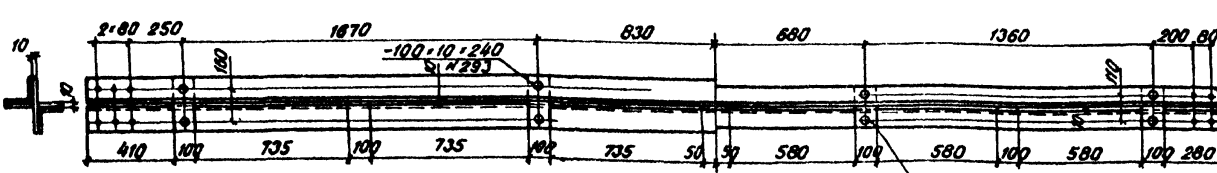


Условные обозначения:

- ✦ Отверстие $d=23$ мм под высокопрочный болт $d=22$ мм
- ◆ Заводская заклепка $d=23$ мм

Примечания:

- Все обрезы, кроме оголовных, 50мм.
- В фланке N297, отверстия сверлить $d=27$ мм.

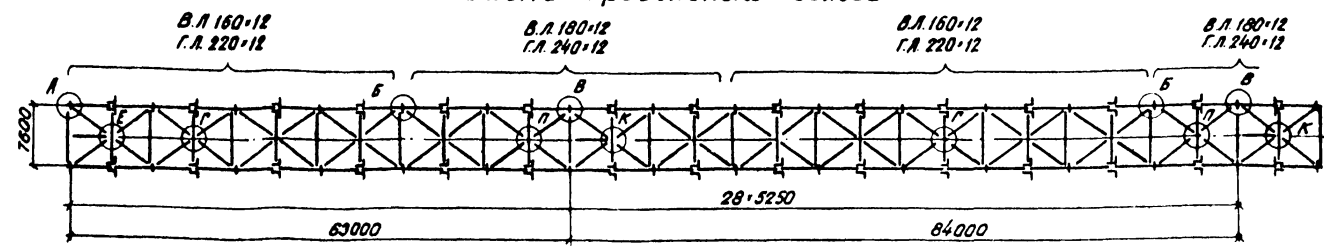


1180/6 33

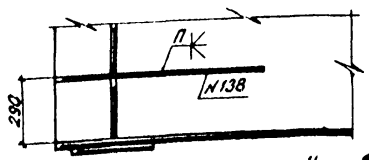
3.503-50.6

Проектные строения для автомобильных мостов. Далеко железобетонные, разрезные и неразрезные с впадинами под плиты и балки.		Стандартный лист	
Выпуск 6.		Р 33	
Проектное строение С-63*2-8*1-63м		Ленгипротракторост	
Габариты 7*10*11.5			
Нач. отд. Воловик	М.И.		
Инж. отд. Степанов	М.И.		
Инж. отд. Шипов	М.И.		
Инж. гр. Трасимов	М.И.		
Проверш. Плускин	М.И.		
Исполн. Новикова	М.И.		

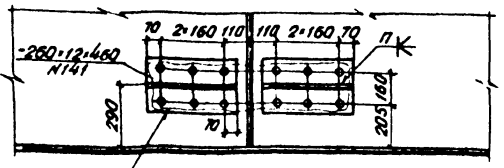
Схема продольных связей



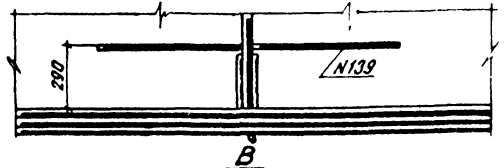
1-1



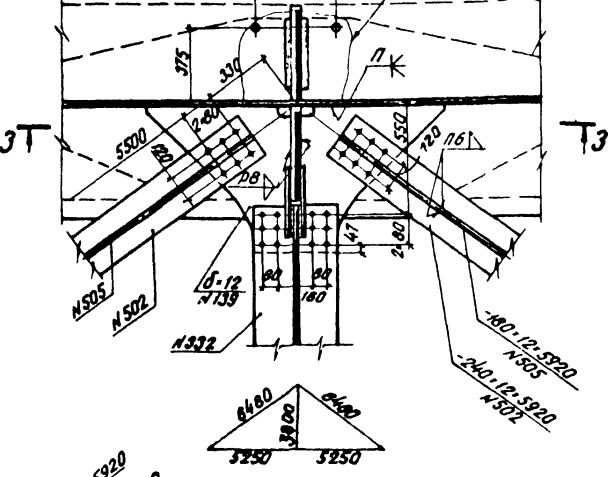
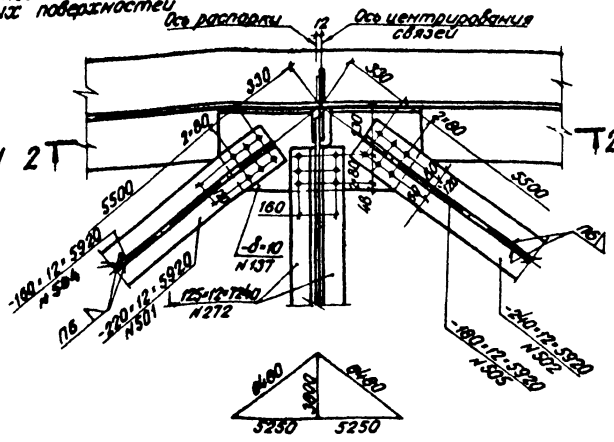
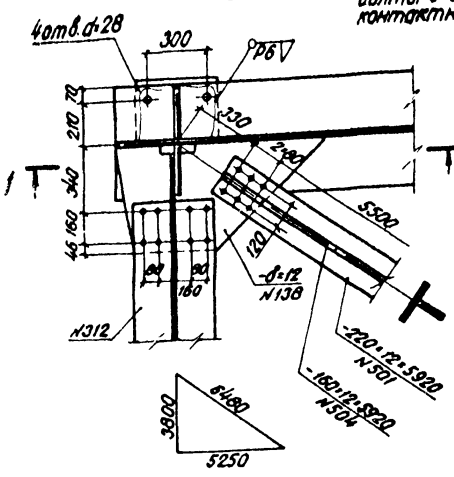
2-2



3-3

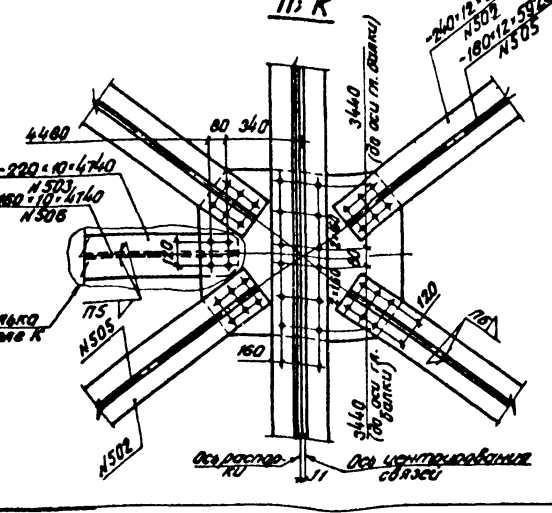
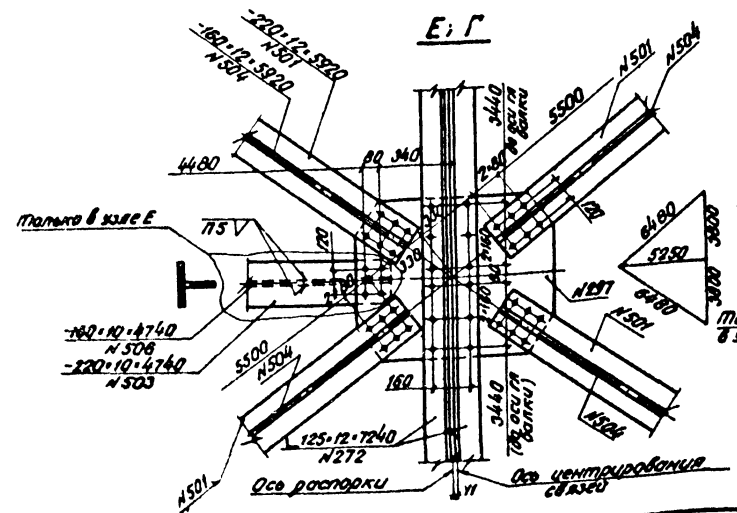


На заводе допускается замена заклепок на высокопрочные болты с огневой очисткой контактных поверхностей



Условные обозначения:
 * Отверстие $d=23$ мм под высокопрочный болт $d=22$ мм.
 ◆ Заводская заклепка $d=23$ мм

Примечания:
 1. Выноски по №137, 138, 139, и 297 см. лист 33
 2. Все обрезы, кроме оговоренных, 50 мм.
 3. В фанке №297 отверстия сверлить $\Phi 27$ мм.



1180/6 34

3.503-50.6

Исполнитель: И.И.И.		Выпуск 6		Сталь	Лист	Листов
Нач. отд. Воловик		Пролетное строение С. 63.284.63 м		Р	34	
Инж. спец. Степанов		Габариты Г-10 Г-11,5				
Инж. спец. Шипов		Продольные связи				
Рук. гр. Горюхинов		сварной вариант				
Проберит. Плещин		(северное исполнение)				Левилпрогрансмот
Исполнит. Набилова						

Указания по изготовлению металлоконструкций.

1. Изготовление металлоконструкций выполнять в соответствии со Строительными нормами и правилами "часть III, глава 18 (СНиП III-18-75).
2. Качество свободных кромок или не полностью пролабляемых при сборке кромок деталей конструкций элементов проектного строения должны удовлетворять требованиям табл. 40 главы СНиП III-18-75 с учетом следующей разбивки кромок по категориям:
I категория - продольные кромки растянутых и скатываемых поясов главных балок, нижних поясов двутратных балок, поясов прогона и кромок продольных ребер жесткости в растянутах зоне;
II категория - все кромки фрасонак и стыковых накладок;
III категория - кромки элементов, не перечисленных в составе I и II категорий.
3. Перед сборкой главных балок все стыки горизонтальных и вертикальных листов должны быть заранее собраны так, чтобы изготовленные листы имели полные длины, необходимые для данного элемента с учетом усадки листов при сборке и между собой, а также при приварке ребер жесткости и углов.
4. При назначении заводских стыков горизонтальных и вертикальных листов необходимо учесть:
а) расстояние от ребра жесткости до стыкового шва стенки не менее 120 мм (обычное исполнение) и 240 мм (сварное исполнение);

- б) стыки в горизонтальных и вертикальных листах распалатки вразбежку - не менее 100 мм;
- в) стыки в горизонтальных листах должны находиться на расстоянии не менее 100 мм от:
- вертикальных ребер жесткости;
- конца сварного шва углов (обычное исполнение) или крайнего ряда отверстий (сварное исполнение).
5. Части стальной конструкции, подлежащие обетонированию не грунтуются, не окрашиваются, и покрываются цементным раствором.
Соприкасающиеся поверхности монтажных соединений не грунтуются и не красятся.
6. Подготовка кромок сварных соединений выполняется по заводским нормалам.
7. При сборке элементов конструкций проектного строения допускается наличие прихваток, не перевариваемых в дальнейшем (обычное исполнение).
8. Для сборки использовать сварочные материалы, обеспечивающие получение металла шва с расчетными свойствами не ниже основного металла согласно п. 4.3. СНиП I-27-62^а.
Применяемая технология сварки должна обеспечивать выполнение требований п. 382 СН 200-62 и п. 1.30 главы СНиП III-18-75.

Указания по механической обработке сварных соединений.

- Механическая обработка сварных соединений должна выполняться в соответствии с "Указаниями по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов", ВСН 188-78.
- Обработка отдельных типов сварных соединений должна выполняться по соответствующим пунктам ВСН 188-78, а именно:
- стыковых соединений однолистных поясов по п. 2.2,
 - концов фрасонак продольных связей, приваренных к вертикальным листам главных балок по п. 3.4;
 - концов горизонтальных ребер жесткости по п. 4.2;
 - косых угловых швов на конце отрываемого в проекте поясного листа по п. 4.7.

Заводская приемка, очистка, грунтование и окраска.

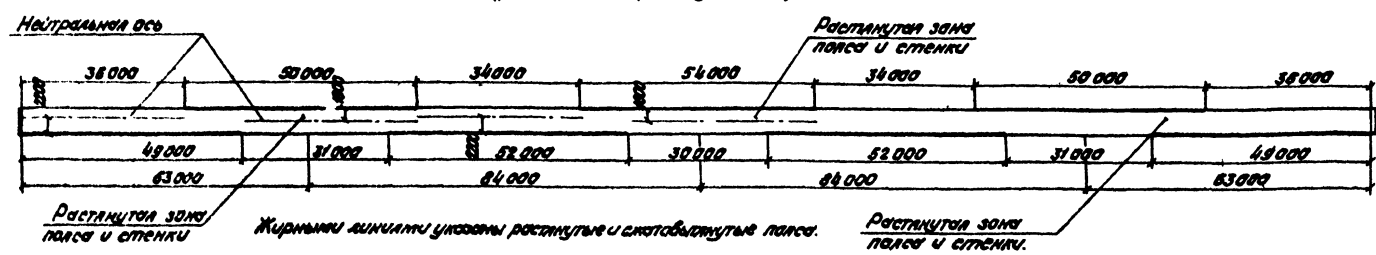
1. Все изготовленные заводом элементы металлоконструкций должны быть приняты ОТК и заводской инспекцией до их грунтовки.
2. При грунтовании и окраске должны соблюдаться условия по п. 1.82 главы СНиП III-18-75, "Металлические конструкции". Грунтование и окраску надлежит производить на заводе-изготовителе металлоконструкций в соответствии с требованиями главы СНиП III-23-78 "Защита строительных конструкций от коррозии" и главы СНиП III-43-75, "Мосты и туннели". Грунтование и окраску конструкций принимают ОТК завода-изготовителя и заводская инспекция.
3. Элементы проектного строения обычного исполнения грунтуются одним слоем железного сурика по ГОСТ 8155-74 на натуральной олифе ГОСТ 1931-76 или олифе осыали ГОСТ 190-78 и окрашиваются одним слоем масляной краски. Элементы проектного строения в сварном исполнении грунтуются двумя слоями грунтовки марки ХС-010 по ГОСТ 9355-68 или двумя слоями эмали соединяемого сурика марки 3 или 4 по ГОСТ 19151-73 и покрываются одним слоем краски с выполнением требований п. 3.35 ВСН 145-68.
Примечание.
Материалы для грунтовки и окраски указаны для неагрессивных воздушных сред. В случае установок в агрессивных средах грунтовка и окраска их должны производиться в соответствии с главой СНиП I-28-75

Категории швов сварных соединений

	I	II	III
Тылы швов в сварных соединениях, являющихся в данную категорию.	1. Поперечные стыковые швы поясов главных балок в растянутах и скатываемых зонах.	4. Угловые поперечные швы растянутых и скатываемых поясов главных балок.	10. Поперечные стыковые швы скатных поясов главных балок.
	2. Концевые участки поперечных стыковых швов стенки главных балок на протяжении 40%, высоты растянутах зоны, считая от растянутах пояса, но не менее 200 мм (см. схему).	5. Поперечные стыковые швы стенок балок в растянутах зоне на участке протяженном 40%, ее высоты, примыкающем к концевому участку (см. поз. 2 и схему).	11. Поперечные стыковые швы стенок балок на участке за вычетом поз. 2 и 5 (см. схему).
	3. Концевые участки (длиной 100 мм) угловых поясов швов, соединяющих горизонтальные листы в пакеты растянутых и скатываемых поясов главных балок.	6. Концевые участки (длиной 100 мм) угловых швов, прикрепляющих горизонтальные фрасонаки связей к стенкам балок в растянутах и скатываемых зонах (без контроля УЗД).	12. Угловые поперечные швы скатных поясов главных балок.
		7. Угловые швы, прикрепляющие жесткие углы к растянутах и скатываемым поясам главных балок (обычное исполнение).	13. Угловые швы, прикрепляющие вертикальные и горизонтальные ребра жесткости.
		8. Угловые швы, прикрепляющие продольные ребра жесткости к поперечным в растянутах и скатываемых зонах (см. схему).	14. Угловые швы, прикрепляющие к скатным поясам главных балок углы (обычное исполнение) и к наклонным (сварное исполнение).
		9. Угловые соединительные швы пакетов растянутых поясов.	

Все сварные швы, не указанные в данной таблице, относятся к III категории.

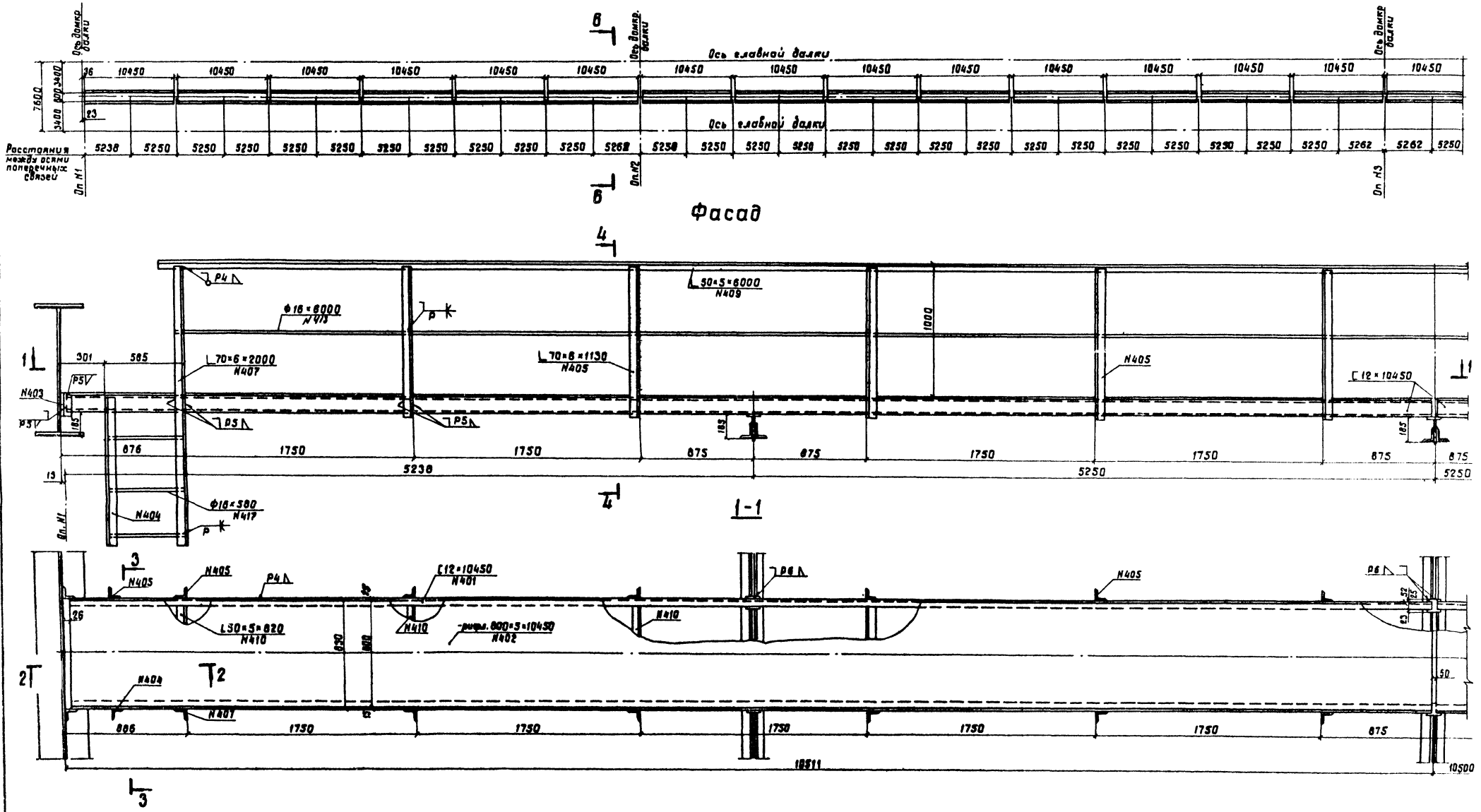
Схема главных балок (распалатки растянутах зон).



1180/6 35

		3.503-50.6		
		Проектные строения для автомобильных мостов с однополосным движением и мостовые сооружения с двумя полосами движения по габаритам Г-10 и Г-11,5 в обычном и сварном исполнении		
Мат. код	Видовик	Материал	Проектное строение	Свой лист
Исполн.	Степанов	Сталь	Габариты Г-10 и Г-11,5	Р 35
Монтаж	Шипов	Двут		
Рук. пр.	Варкентова	Сварн	Указания по изготовлению конструкций и обработке сварных швов	Дополнительность
Проектир	Шипов	Сварн		
Состав	Варкентова	Сварн		

Схема (план) блоков смотрового хода

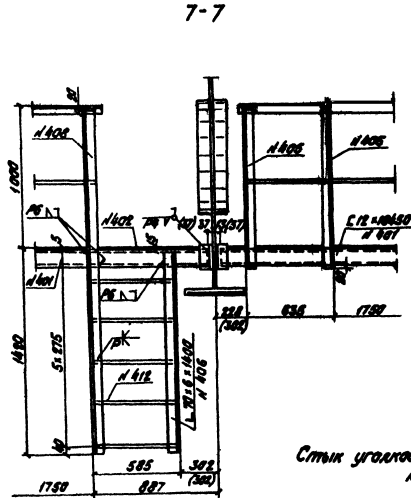
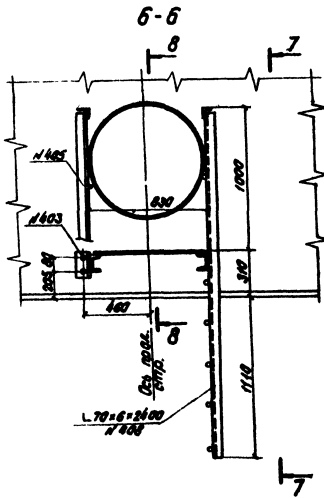
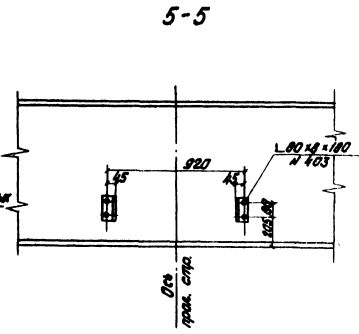
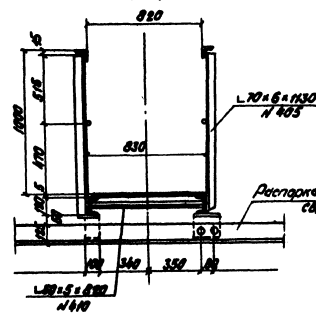
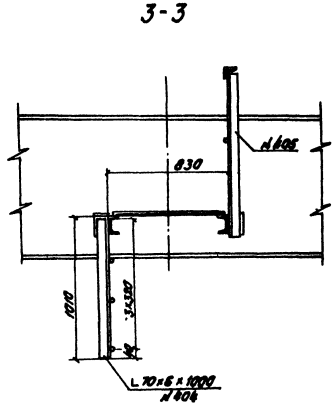
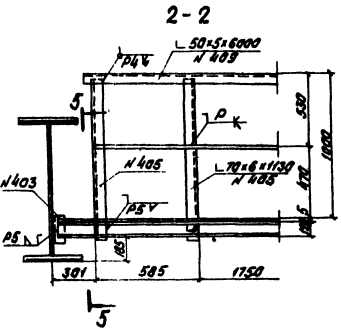


1180/6 36

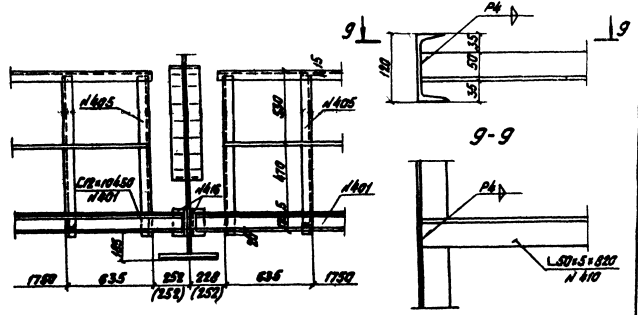
3.503-50.6

Исполнение стропил для изготовления мастик, утеплителей и битумной мастики и монтажные работы, кровельные работы, монтаж и установка оборудования		Выпуск 6		Страница	Лист
Проектное строение 6-63-204-83м		Габариты 110 и 1-13		Р	36
Смотровой ход		Ленинградтранспост			

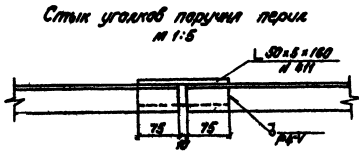
Обычное исполнение Северное исполнение



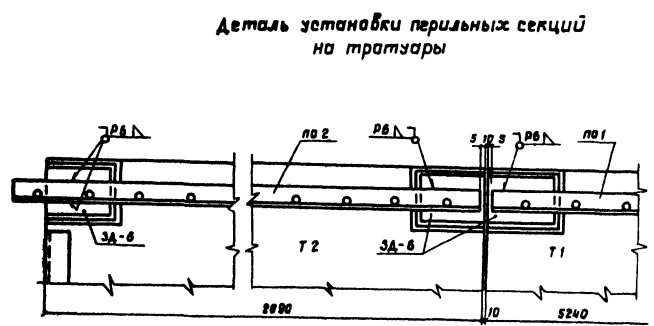
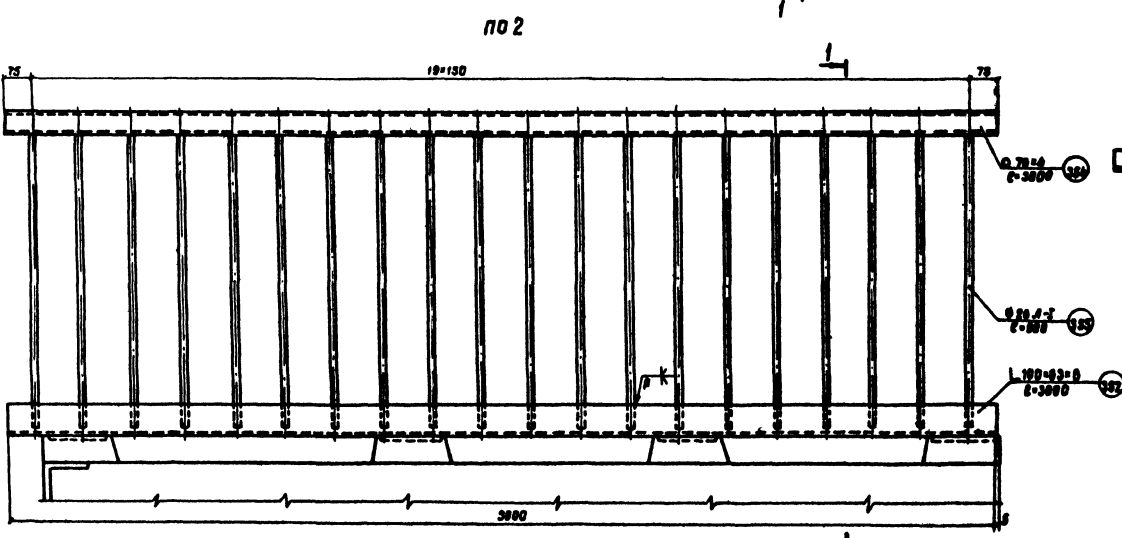
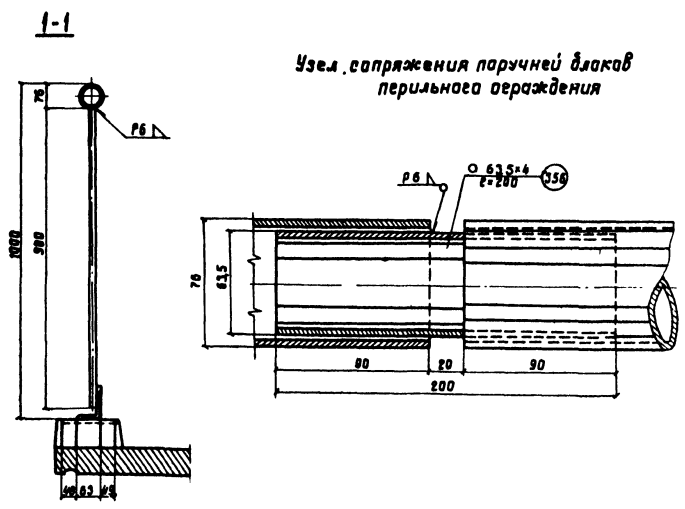
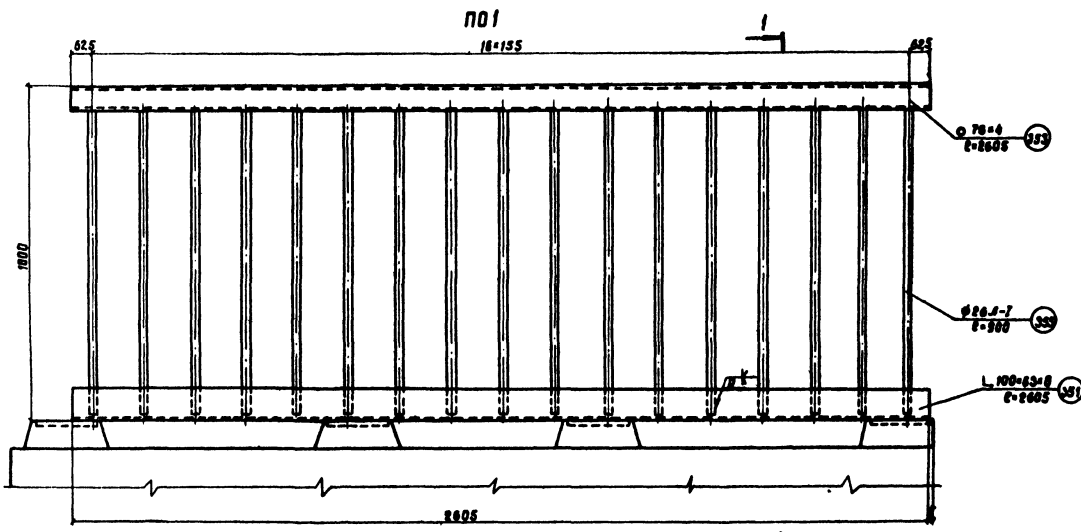
8-8 Деталь приварки угла (по #410) к швеллеру (по #401)



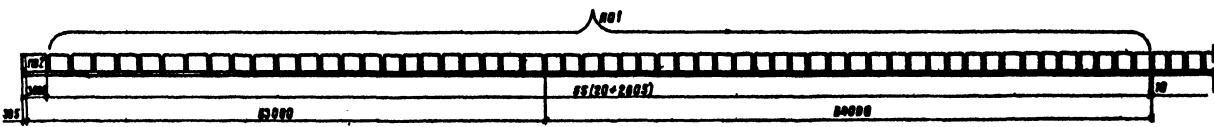
Примечания:
1. Чертеж смотреть совместно с листом №36.
2. Размеры в скобках для створки №3.



		1180/6	37
		3 503-50.6	
Исполн.	Проверен.	Согласован.	Согласован.
М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)
Исполн.	Проверен.	Согласован.	Согласован.
М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)	М.П. (подпись)
Строительный код. Детали		Контроль качества	



Расположение перильных секций на пролетном строении

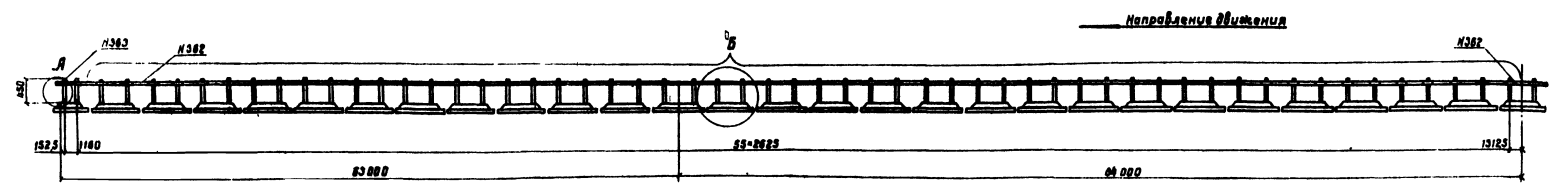


1180/6 38

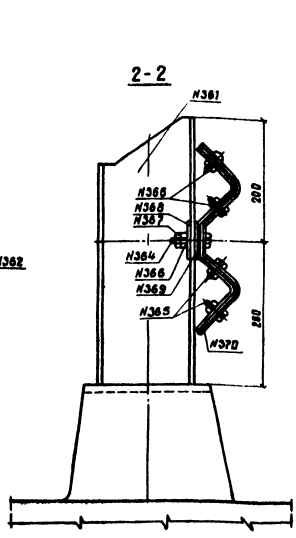
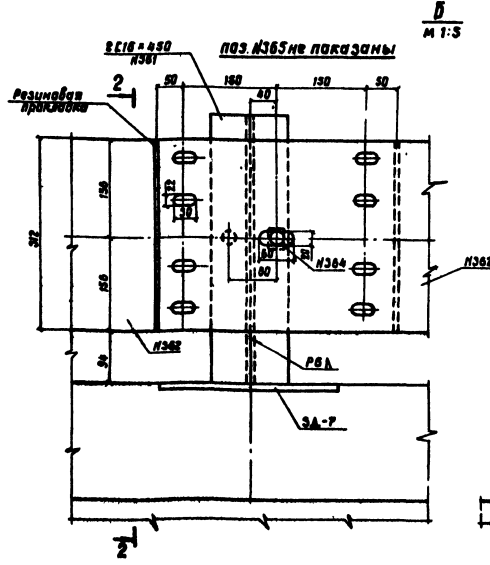
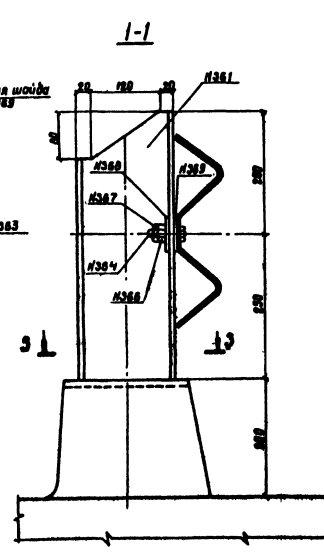
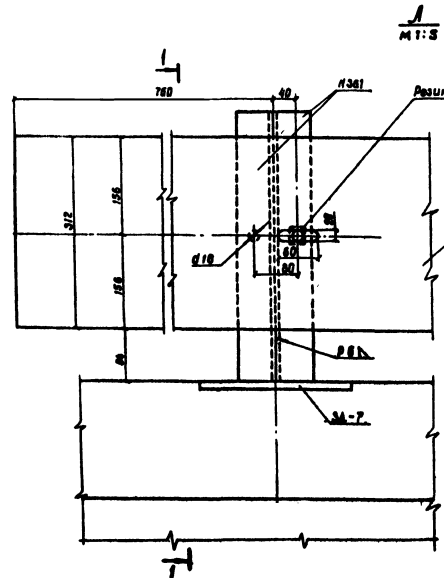
3503-50.6

				3503-50.6			
				Выполнение строений для оборудования машин, аппаратов, механизмов и устройств, работающих в условиях повышенной температуры, влажности и загазованности воздуха рабочей зоны.			
Исх. код	Видовая	Масштаб	Материал	Выпуск 6	Стенда	Лист	Листов
С. тех. пр.	Шифр	С. пр.	С. пр.	Пролетное строение Ø=63±2-64±3 м	р	38	
Рук. пр.	Техническая	С. пр.	С. пр.	Габариты 1-10 и 1,5			
Проверки	Исполнитель	С. пр.	С. пр.	Перила	Ленинградтранспроект		
Материал	Варианты	С. пр.	С. пр.				

Расположение ограждения взбоя в палатки на пролетном строении



Направление движения



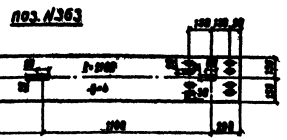
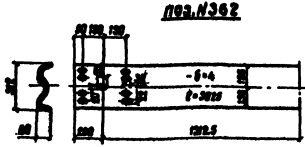
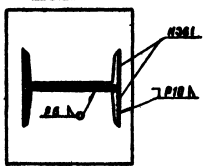
Примечания:

1. Планки ограждения приняты из профиля для ограждения взбоя 312-684, изготовленного по ТУ 17.2-2-344-79.
2. Планки ограждения устанавливать с расположением видимого торца по направлению движения.

Спецификация резиновых изделий

№ поз	Наименования частей	Размеры одной части, мм			Материал	Длина, мм	Масса, кг	ед.изм.	кол-во
		Ширина	Высота	Длина					
369	Шайба	2	50	50	220	119	0,124	2	
370	Листовая резина	3	420	500	224	192	2,6	291	

Резина мороз - ТНО-68-1 по ТУ 17.2-2-344-79
 NO-68-1 по ТУ 17.2-2-344-79

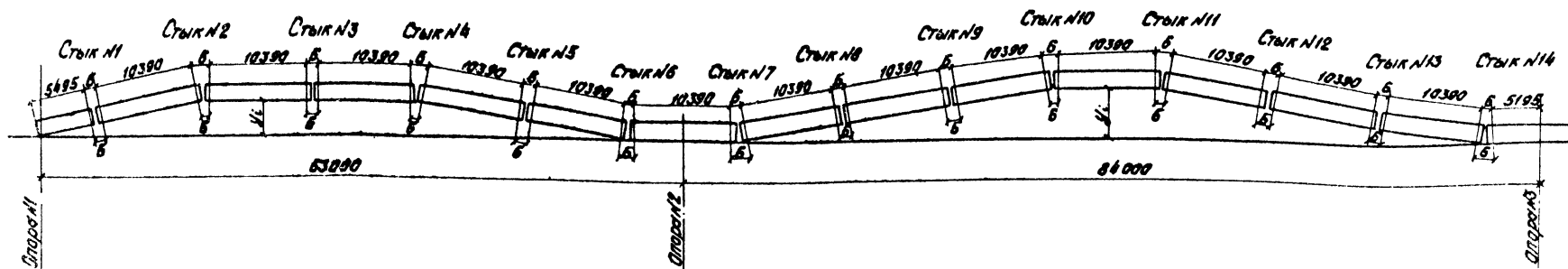


1180/6 39

3.503-50.6

№ инв.	Виды	№ инв.	Виды	№ инв.	Виды
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100

Схема заводского строительного подъема



Примечания:

1. Строительный подъем соответствует величине суммарного упругого прогиба от нормативной постоянной нагрузки с учетом регулирования усилий и от половины нормативной временной вертикальной нагрузки и приведен для трех видов провального профиля:
 - а) площадка или провальный уклон;
 - б) выпуклая кривая R 15000 м и R 10000 м;
 - в) вогнутая кривая R 5000 м и R 3000 м.
2. Ординаты строительного подъема приведены к низу вертикальной стенки.
3. Строительный подъем главных балок создается за счет переделов в монтажных стыках N 2, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12 и 14.
4. Переделов в стыках осуществлены путем лобарота монтажных балок в обе стороны по точкам пересечения глав вертикальных листов.
5. Чертеж смотреть совместно с листом N 22.
6. На чертеже изображена схема заводского строительного подъема на площадке.

Размещение рисок в накладках

Наименование ординат		Ординаты U , мм												
		Стыки N			Стыки K						Ординат			
		Ординат	2	4	6	Ординат	7	9	10	11		12	14	Ординат
Пролеты, мм	от постоянной нагрузки	I ставля	0	66	56	3	0	6	70	95	95	68	6	0
		II ставля	0	14	13	1	0	2	19	24	24	18	2	0
	от половины временной нагрузки		0	7	6	0	0	2	9	12	12	8	1	0
		суммарные	0	86	75	4	0	10	98	131	131	94	9	0
Ординаты строительного подъема, мм	геометрического	на площадке	0	-86	-75	-4	0	-10	-98	-131	-131	-94	-9	0
		при R 15000 м (выпуклая)	485	253	95	28	0	-38	-222	-292	-321	-308	-243	-235
		при R 10000 м (выпуклая)	727	422	180	41	0	-53	-284	-372	-418	-413	-361	-353
		при R 5000 м (вогнутая)	-1455	-1103	-585	-95	0	76	275	352	440	543	694	706
		при R 3000 м (вогнутая)	-2462	-1781	-925	-156	0	132	528	673	820	967	1162	1176
		на площадке	0	-95	-95	0	0	0	-94	-141	-141	-94	0	0
Ординаты строительного подъема, мм	принятая	при R 15000 м (выпуклая)	482	253	101	32	0	-32	-220	-291	-320	-302	-243	-243
		при R 10000 м (выпуклая)	728	422	177	47	0	-47	-191	-272	-413	-413	-353	-353
		при R 5000 м (вогнутая)	-1453	-1102	-577	-85	0	85	273	343	443	543	694	694
		при R 3000 м (вогнутая)	-2437	-1780	-928	-148	0	146	530	675	820	965	1162	1162

Листов	тип стыка	Верхний пояс												Нижний пояс																		
		на площадке			R _{вып.} 15000 м			R _{вып.} 10000 м			R _{вогн.} 5000 м			R _{вогн.} 3000 м			на площадке			R _{вып.} 15000 м			R _{вып.} 10000 м			R _{вогн.} 5000 м			R _{вогн.} 3000 м			
		A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	A	B	B	
1	I	57	106	-	57	106	-	57	106	-	57	106	-	57	106	-	I	57	106	-	57	106	-	57	106	-	57	106	-	57	106	-
2	I	46	128	-	44	132	-	43	134	-	52	116	-	57	106	-	II	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47
3	I	57	106	-	57	106	-	57	106	-	57	106	-	57	106	-	II	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47
4	I	49	122	-	50	120	-	47	126	-	57	106	-	57	106	-	II	52	106	47	52	106	47	52	106	47	49	112	44	45	120	40
5	III	52	106	42	52	106	42	52	106	42	52	106	42	52	106	42	II ^в	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47
6	IV	57	106	47	57	106	47	57	106	47	57	106	47	57	106	47	IV	49	122	39	52	116	42	52	116	42	44	132	34	40	140	35
7	IV	57	106	47	57	106	47	57	106	47	57	106	47	57	106	47	IV	49	122	39	52	116	42	52	116	42	44	132	34	40	140	35
8	III	52	106	42	52	106	42	52	106	42	52	106	42	52	106	42	II ^в	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47
9	I	57	106	-	53	114	-	50	120	-	57	106	-	57	106	-	II	52	106	47	52	106	47	52	106	47	48	114	43	44	122	39
10	I	49	122	-	50	120	-	50	120	-	52	116	-	57	106	-	II ^в	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47
11	I	49	122	-	49	122	-	50	120	-	57	106	-	57	106	-	II ^в	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47
12	I	57	106	-	55	110	-	52	116	-	57	106	-	57	106	-	II	52	106	47	52	106	47	52	106	47	48	114	43	44	122	39
13	III	52	106	42	52	106	42	52	106	42	52	106	42	52	106	42	II ^в	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47	52	106	47
14	IV	57	106	47	57	106	47	57	106	47	57	106	47	57	106	47	IV	49	122	39	52	116	42	52	116	42	44	132	34	40	140	35

1180/6 40

3 503-50.6

Начальн.	Воловик	Инж.пр.	Шулов	Инж.пр.	Воспитов	Пробирч.	Возжогов	Исполн.	Навикова
Пролетное строение № 631284-03м						Стальной лист		Листов	
Лабариты Г-01-К5.						Р		40	
Строительный подъем								Ленгипротракторост	

Сводная таблица массы металла

Table with 5 columns: Наименование, Ст, Масса, кг. Rows include: Главные балки, Прогон, Стыки главных балок, Упоры главных балок и прогона, Поперечные связи, Продольные связи, Домкратные балки, Высокопрочные болты, Всего на пролетное строение, Перила, Статровая ход, Ограждение ездового полотна, and Всего.

Спецификация металла на пролетное строение

Table with 10 columns: N поз, Наименование, Материал, Размеры одной части, мм, Масса кг. It details specifications for main beams and girders, including vertical and horizontal plates, stiffeners, and reinforcement.

Table with 10 columns: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. It lists various metal components like plates, stiffeners, and reinforcement bars with their dimensions and weights.

Table with 10 columns: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. It lists components for the girder (Прогон), including vertical plates, horizontal plates, stiffeners, and reinforcement bars.

Table with 10 columns: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. It lists components for the main beams and girders (Стыки главных балок), including horizontal plates, stiffeners, and reinforcement bars.

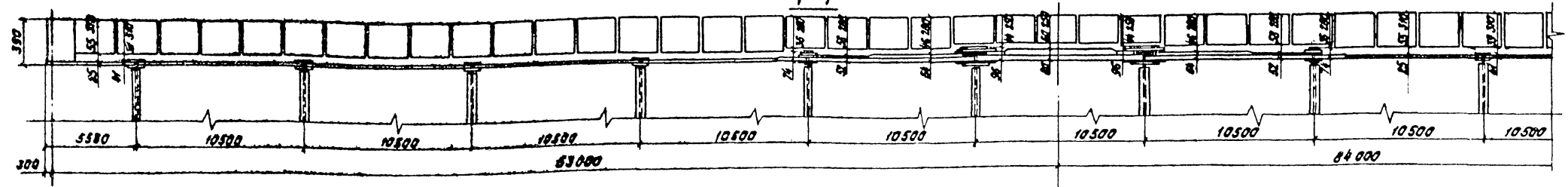
Table with 10 columns: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. It lists components for the main beams and girders (Упоры главных балок и прогона), including vertical plates, stiffeners, and reinforcement bars.

1180/6 41

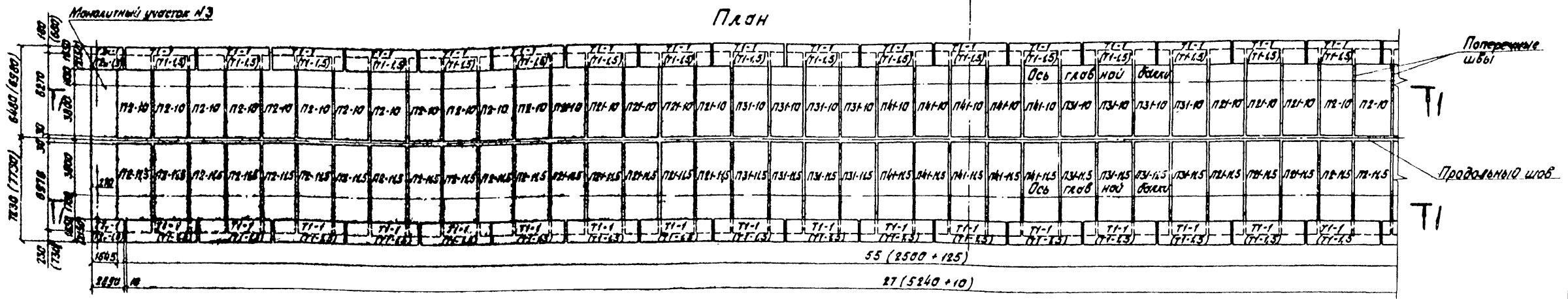
3 503-50.6
Прокатный стропильный для автодорожных мостов...
Выпуск 6
Прокатное строение С_р=63*240*40
Таблицы Г.И.В.Г.Н.5
Спецификация металла
Балки длиной 10.5 м.
(Обычное исполнение)

Монтажная схема

1-1



План



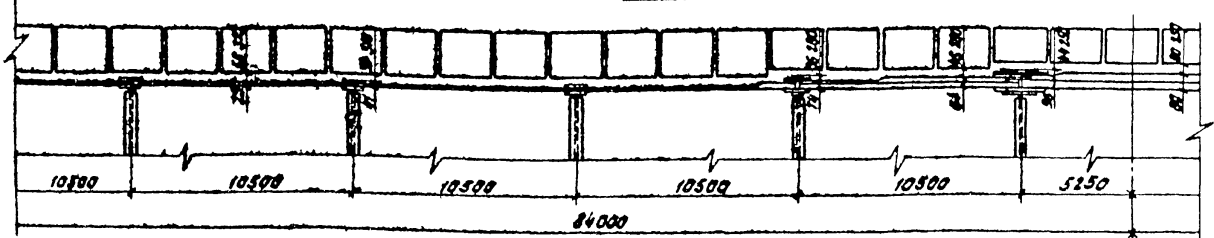
Поперечные швы

TI

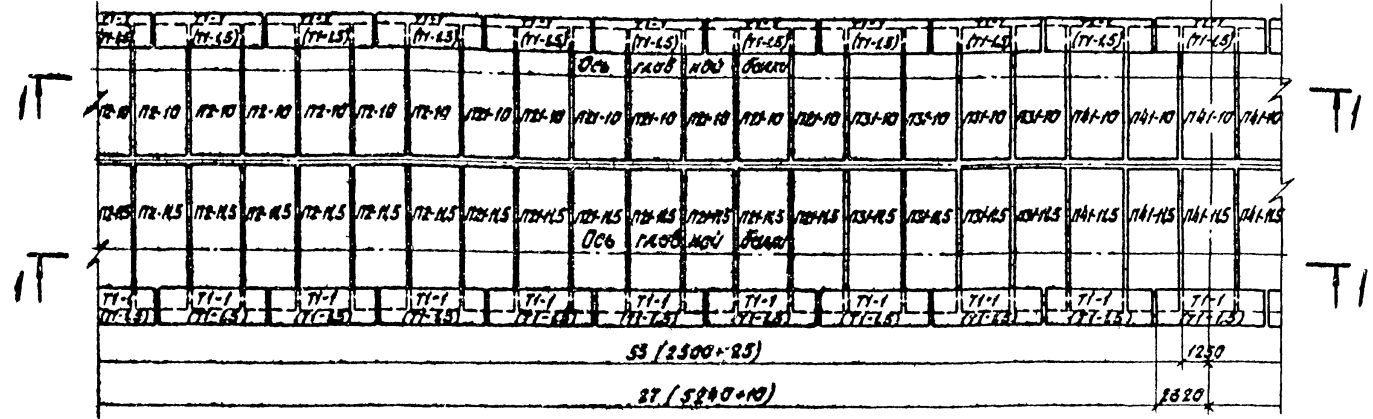
Продольные швы

TI

1-1



План



Примечание

Чертеж смотреть совместно с листами № 47 и 48.

1180/6 46

3 503-50.6

Исполнитель	Воловик	Проверенный	Иванов	Исполнитель	Иванов
Аспектор	Степанов	Проверенный	Петров	Исполнитель	Петров
Линейщик	Шляп	Проверенный	Сидоров	Исполнитель	Сидоров
Рис. гр.	Березин	Проверенный	Смирнов	Исполнитель	Смирнов
Проектировщик	Цветкова	Проверенный	Тихонов	Исполнитель	Тихонов
Исполнитель	Голубов	Проверенный	Федотов	Исполнитель	Федотов

Проектное строение для строительства мостов, стальных и железобетонных стальных и железобетонных с валами, дорожными покрытиями в соответствии с ГОСТ 14050 и ГОСТ 14051. Размеры Г-10 и Г-15 в миллиметрах и сокращенные обозначения.

Выпуск 6
Проектное строение 6, в соответствии с
Размеры Г-10 и Г-15

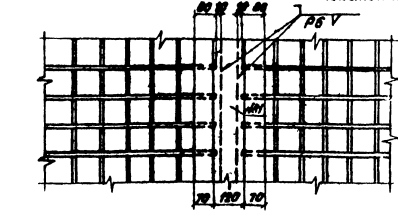
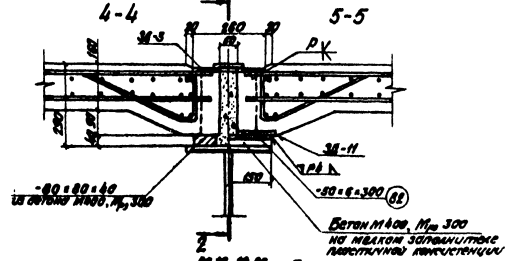
Монтажная схема блоков
плиты проездов и
тротуаров

Стандартный лист

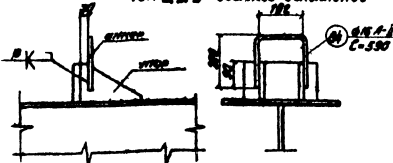
Р 46

Ленгилпротрансост

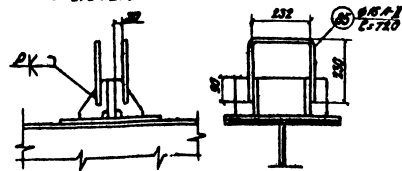
Продольный стык блоков плиты проезда (м 1:10)



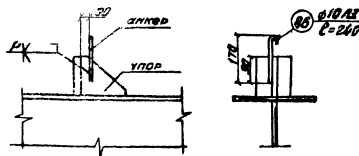
Анкеры на упорах главных балок
Тип I, II, III - обычное исполнение



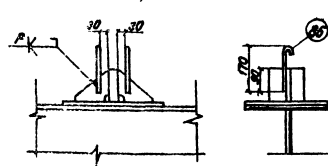
Тип IV - обычное исполнение
Тип V, VI, VII, VIII - специальное исполнение



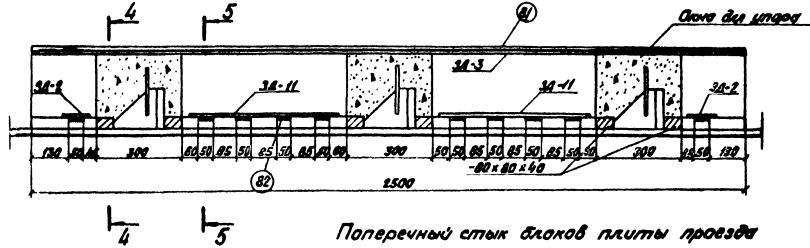
Анкеры на упорах прогона.
Обычное исполнение.



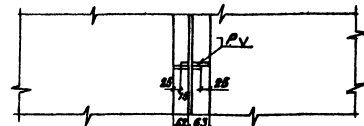
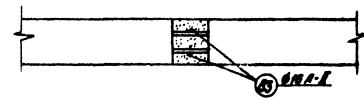
Леберное исполнение.



2-2



Поперечный стык блоков плиты проезда



Примечание.

Чертеж смотреть совместно с листами № 6 и 46.

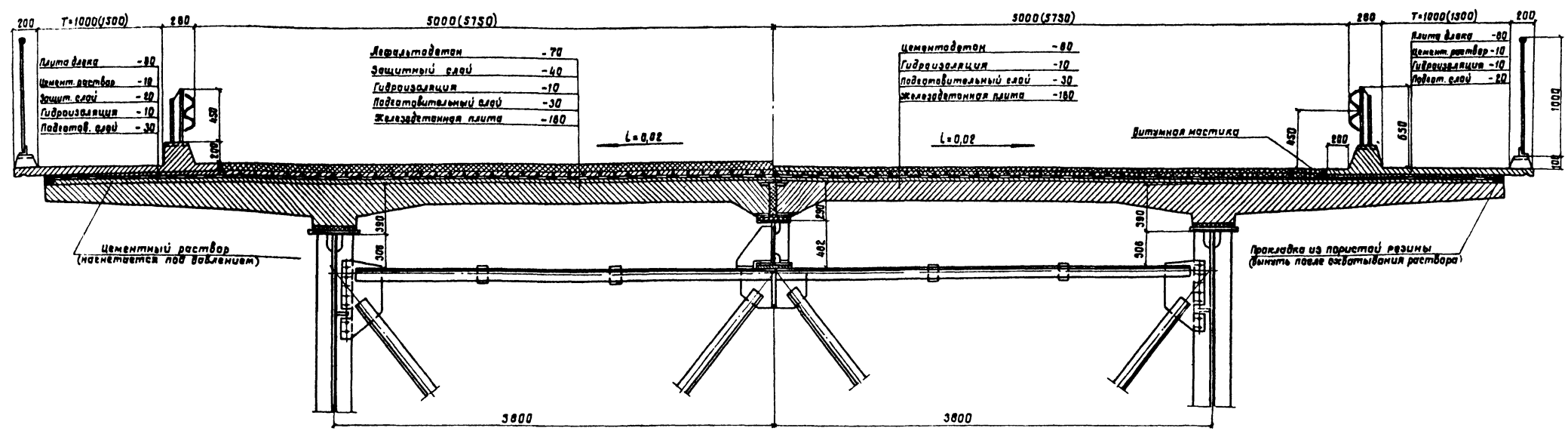
				1100/6	47
				3 503 - 506	
Масштаб	Валовые размеры	Материал	Изделие	Выпуск в	Листы
1:10	Столбы	Швеллер	Система для уклона	Р	47
Дет. из	Узелов	Материал	Монтажные стены плит	Вентиляционные	
Чертеж	Столбы	Швеллер	Система для уклона	Столбы	

Мостовое полотно

М 1:25

асфальтобетонное покрытие

цементобетонное покрытие



Одежда ездового полотна

Объемы работ по мостовому полотну (на прелетное строение)

Наименование	Материал	Езм	Количество	
			Г-10	Г-11,3
Асфальтобетон проезжей части - 7см	Асфальтобетон	м ²	2845	3287
Гидроизоляция - 1см	Гидроизоляция	м ²	3712	4124
Защитный слой - 4см и 2см	Бетон М300	м ³	3712	4124
Арматура защитного слоя	Сетка А45-Е5 ГОСТ 3336-67*	м ²	2845	3287
Подготовительный слой - 3см	Бетон М300	м ³	3712	4124
Цементобетон проезжей части - 8см	Цементобетон	м ³	2845	3287
Гидроизоляция - 1см	Гидроизоляция	м ²	3712	4124
Подготовительный слой - 3см и 2см	Бетон М300	м ³	3712	4124
Арматура цементобетонного покрытия	Сварная сетка ГОСТ 8478-86	м ²	2845	3287
Железобетонные дорожки трампуаров	Бетон М400	м ³	83,5(127,9)	83,5(127,9)
Мониторингование трампуарных дорожек	Раствор М800	м ³	10,2(10,8)	10,2(10,8)
Перила	—	кг	24890	24890
Ограждение ездового полотна	—	кг	13340	13340
Деформационные швы	—	—	—	—
Водоотводное устройство	—	шт/кг	112	4704
Арматура	стальная А-1	кг	12010(20786)	12010(20786)
Дорожки трампуаров	периодическая А-1	кг	5270(5270)	5270(5270)

Данные в скобках для трампуарных дорожек шириной 1,5м.

- Подготовительный слой под гидроизоляцию устраивается из бетона или цементнопесчаного раствора марки 300, Мрз 150-200 для обычного исполнения и Мрз 300 для северного исполнения. Перед укладкой подготовительного слоя поверхность плиты проезжей части обрабатывают в соответствии с требованиями ВСН 65-68. Подготовительный слой из песчаного асфальта допускается при устройстве его в холодное время.
- Гидроизоляция плиты проезда термопластичная, устраивается в соответствии с ВСН 107-64. Для битумной мастики необходима применять гидроизоляционный битум ТУ 38-103207-71 Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности.
- Для армирования гидроизоляции допускается применение стеклотекстиля 23ТС-5 по ТУ 6-11-232-76 или нетканой стеклотканью НПС-Г по ТУ 269-71, а также лаковой ткани (мешковина) по ГОСТ 5530-71*, предварительно пропитанной антисептиком.
- Защитный слой устраивается из цементнопесчаного раствора или мелкозернистого бетона марки 300, Мрз 150-200 для обычного исполнения и Мрз 300 для северного исполнения и армируется стальной сеткой А 45-2,5 по ГОСТ 3336-67* (ширина сетки 1,5м). Сетки укладываются с перекрытием 200-300мм. Защитный слой, укладываемый в холодное время, может устраиваться из сварных плиток размером 300*300*40мм и 500*500*40мм. Швы между плитками запалитесь горячим битумом марки "Пластбит" по ТУ 38-1-253-69.
- Асфальтобетонное покрытие на проезжей части двуслойное общей толщиной 70мм, нижний и верхний слои из мелкозернистого асфальтобетона в соответствии с требованиями ВСН 93-63. Толщина нижнего слоя 35-40мм, толщина верхнего слоя 30-35мм.
- Цементобетонное покрытие устраивается однослойным толщиной 80мм марки 400 для дорог I категории и марки 350 для дорог II категории. Бетон марки 300, Мрз 150-200 для обычного исполнения и Мрз 300 для северного исполнения.

Покрытие армируется сварной сеткой по ГОСТ 8478-86 с продольной арматурой диаметром 4мм и поперечной 6мм с расстояниями между стержнями 250 и 100 мм соответственно. Ширина сеток 1500мм. Сетки укладываются с перекрытием 300мм.

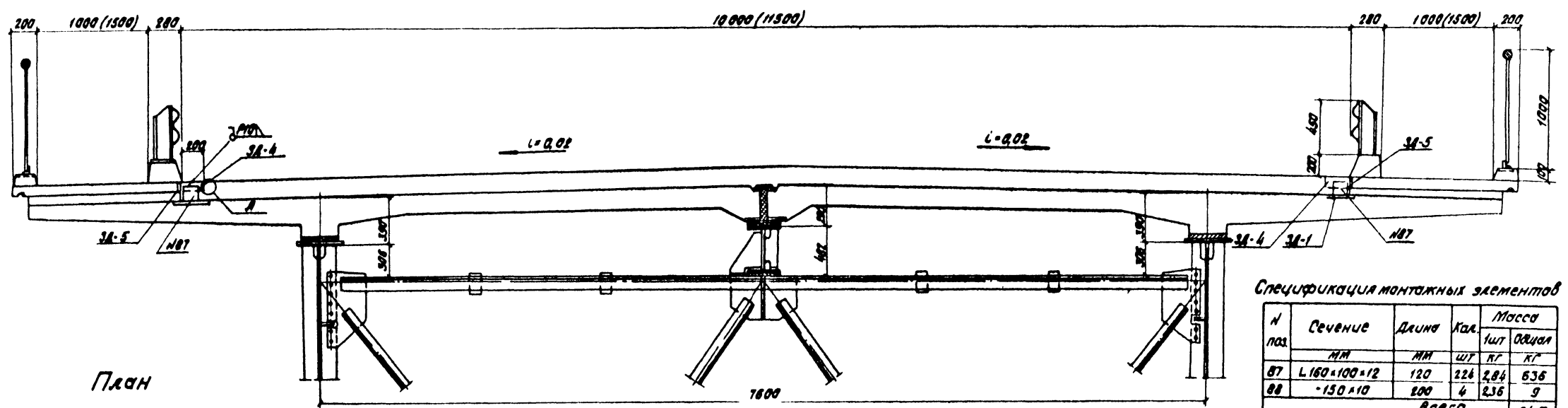
Примечания:

- Схему расположения монтажных дорожек плиты проезда, трампуаров, элементов ограждения ездового полотна и перил см. листы И 30, 39, 46.
- Покрытие на прелетных строениях устраивается такого же типа, как и на примыкающих участках дорог.
- Покрытие проезжей части принята в соответствии с Методическими рекомендациями по завершению строительства мостового полотна автомобильных и городских мостов Минтрансстроя СССР.
- При использовании сеток ширина ширин следует уточнить расклад металла.
- На чертеже предусмотрены водоотвод через трампуары, вариант водоотвода через тротуары см. лист И36, выпуск 7.
- Все размеры в мм.

1180/6 49

3.503-50.6

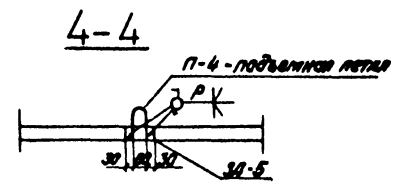
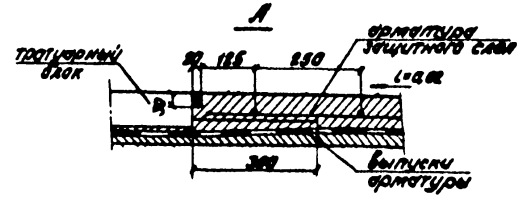
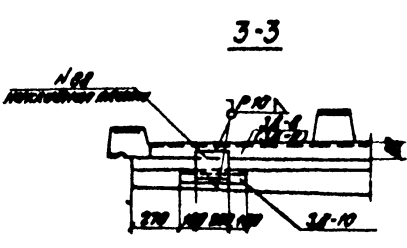
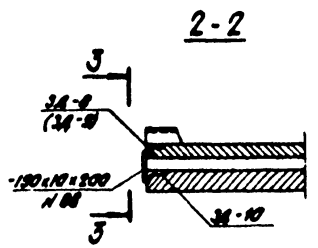
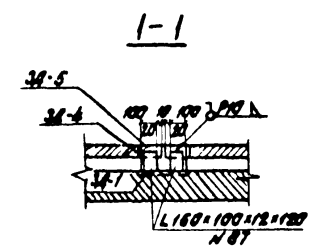
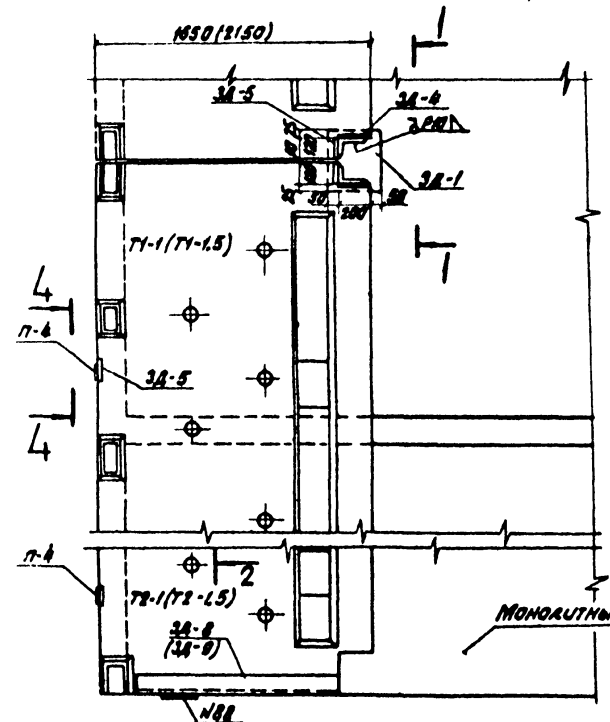
Исполнение отменено для строительства мостов, строений, сооружений, работ по ремонту и содержанию мостов, строений и сооружений в соответствии с требованиями СНиП 11-113-82 и СНиП 11-113-82			
Выпуск 6			
Масштаб	1:100	Страницы	49
Код инж. пр.	Шипов	Полетное строение	р 49
Рук. ср.	Перасимов	Габариты	F10xT-115
Проверил	Цветкова	Мостовое полотно	
Начальник	Галюнова	Менсипратронемаст	



План

Спецификация монтажных элементов

№ поз.	Сечение мм	Длина мм	Кол. шт	Масса	
				шт	кг
87	L 180×100×12	120	224	2,84	636
88	-150×10	200	4	2,36	9
Всего					645



Примечания:

- Тротуарные блоки прикрепляются к плите проезжей части при помощи стержней через уголки и накладные планки. Кроме того, должна быть обеспечена дополнительная связь тротуарного блока с защитным слоем выпусками арматуры из плиты блока, перекрывающей арматурными сетками защитного слоя или цементно-бетонного покрытия.
- При устройстве подготовительного слоя, гидроизоляции и др. закладные детали плиты проезжей части для анкеровки тротуарных блоков должны защищаться специальными щитками (крышками).
- После закрепления тротуарных блоков, закладные детали в тротуарных блоках и плите проезжей части очищаются от ржавчины и окислов и покрываются суриком или органическими материалами марки ВН по ТУ 84-505-79.
- Дополнительные указания об устройстве тротуара приведены в пояснительной записке.
- Приварку накладок и уголков производить электродом типа Э42А и Э50А (северное исполнение) по ГОСТ 9467-75.

180/6 50

3.503-50.6

Исполн.	Колобов	Провер.	Иванов	Стрел.	Лист	Листов
Исполн.	Степанов	Провер.	Иванов	Стрел.	50	
Исполн.	Шупов	Провер.	Иванов	Стрел.		
Исполн.	Иванов	Провер.	Иванов	Стрел.		
Исполн.	Иванов	Провер.	Иванов	Стрел.		
Исполн.	Иванов	Провер.	Иванов	Стрел.		

Выпуск 6.
Пролетное строение СР 63×2,84×63 м
Габариты Г-10 и Г-11,5

Литература: Поперечный разрез плиты и прикрепление тротуарных блоков

Схема пролетного строения.

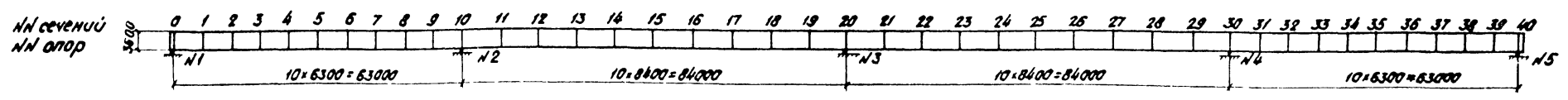
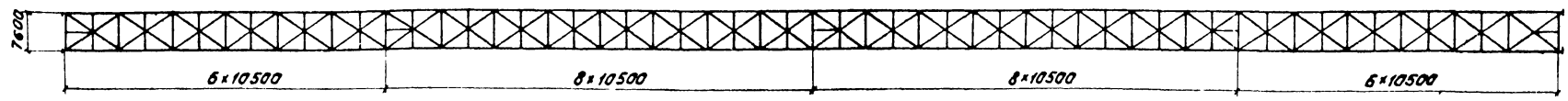


Схема нижних продольных связей.

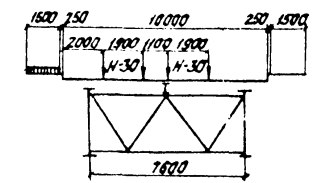


I Технические условия и нормы проектирования:
 а) Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 200-62) с учетом «Рекомендаций по расчету изгибно-крутильной устойчивости стальных балок» (ЦНИИС, письмо от 20.06.77г. № 531/24/70);
 б) Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций, железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 365-67);
 в) Технические указания по проектированию сталежелезобетонных пролетных строений (ВСН 92-63);

2. Расчет пролетного строения произведен по двум стадиям:
 I стадия соответствует работе стальной балки;
 II стадия соответствует работе стальной балки, объединенной с железобетонной плитой проезжей части.
 Расчетные напряжения в сечениях главной балки получены суммированием напряжений, возникающих на I и II стадиях.
 При определении напряжений на II стадии на участках с отрицательными изгибающими моментами ($\text{проб} > R_m$) работа бетона не учитывается.

3. Нагрузки:
 а) постоянная равномерно-распределенная на пролетное строение q т/м;

б) коэффициенты к нормативной временной нагрузке, расчетная схема нагружения



Коэффициенты поперечной установки для автомобильной нагрузки H-30 - 1,15; для нагрузки на тротуарах - 1,29;
 2. Коэффициент перегрузки для H-30 и нагрузки на тротуарах $\lambda = 1,4$;
 3. Коэффициент, учитывающий нагружение двумя полосами H-30, $k = 0,9$;
 4. Динамический коэффициент.

$$1 + \mu = 1 + \frac{15}{37,5 + \lambda} \quad \lambda = 147 \text{ м}, \quad 1 + \mu = 1,08;$$

$$\lambda = 63 \text{ м}, \quad 1 + \mu = 1,15; \quad \lambda = 84 \text{ м}, \quad 1 + \mu = 1,12; \quad \lambda = 168 \text{ м}, \quad 1 + \mu = 1,07.$$

5. Материалы:
 а) главных балок, прогона и дватрехбалочных балок - низколегированная сталь марки 15 ХСНД или 10ХСНД;
 б) продольных и поперечных связей - углеродистая сталь марки 16А - обычное исполнение и низколегированная сталь марки 15ХСНД-северное исполнение;
 в) высокопрочных болтов - по ГОСТ 22353-77 - ГОСТ 22356-77.
 Расчетная несущая способность одного болта $d = 22$ мм по одному болта-контарту принята / ВСН 144-76 (табл. 4 примеч. п. 1 и 2) / при числе болтов:
 2-4 шт. - 7,1 т
 5-19 шт. - 8,2 т
 > 20 шт. - 9,0 т
 г) бетон плиты проезда М-400

6. Основные расчетные сопротивления сталей:

Сталь	Расчетное сопротивление кг/см ²	
	при действии осевых сил	при изгибе R_b
Низколегированная марки 15 ХСНД	2700	2800
Углеродистая марки 16 А	1900	2000

Наименование нагрузки	Нормативная		Кэфф. перегрузки	Расчетная	
	I стадия	II стадия		I стадия	II стадия
Железобетонная плита проезда $\gamma = 16 \text{ см}, \quad \gamma = 2,5 \text{ т/м}^2$	5,70	—	1,1	6,27	—
Подливка под плиту	0,40	—	1,1	0,44	—
Асфальтобетон проезда $\delta = 7 \text{ см}, \quad \gamma = 2,3 \text{ т/м}^2$	—	1,55	1,5	—	2,33
Защитный слой $\delta = 4 \text{ см}, \quad \gamma = 2,4 \text{ т/м}^2$	—	1,20	1,5	—	1,80
Гидроизоляция $\delta = 1 \text{ см}, \quad \gamma = 1,0 \text{ т/м}^2$	—	0,13	1,5	—	0,20
Подготовительный слой $\delta = 3 \text{ см}, \quad \gamma = 2,2 \text{ т/м}^2$	—	0,63	1,5	—	1,25
Тротуарный блок $\gamma = 2,5 \text{ т/м}^2$	—	1,21	1,1	—	1,33
Перила и барьерное ограждение	—	0,13	1,1	—	0,14
Итого	6,10	5,05	—	6,71	7,05
Металл пролетного строения	2,90	—	1,1	3,19	—
Всего	9,00	5,05	—	9,90	7,05
Принято на одну балку	4,50	2,60	—	4,95	3,60

б) нормативная временная нагрузка: автомобильная H-30, колесная - НК-80; нагрузка на тротуаре 400 кг/м².

1180/6 51

3.503-50.6

Нач. отд.	Воловик				
Ин. спец. отд.	Степанов				
Лич. пр.	Шипов				
Рук. пр.	Герасимов				
Проверил	Герасимов				
Исполнил	Варюхина				

Пролетное строение для автодорожных мостов, сталежелезобетонное, с железобетонными плитами проезжей части, высотой 1,10 и 1,15 м, обычным исполнением.

Выпуск 6.

Пролетное строение с 2-х балками.

Габариты Г-10 и Г-11,5

Основное положение расчета Г-10

Стр. 11/12

Лист 51

Ленгилпротранспост

Схема пролетного строения

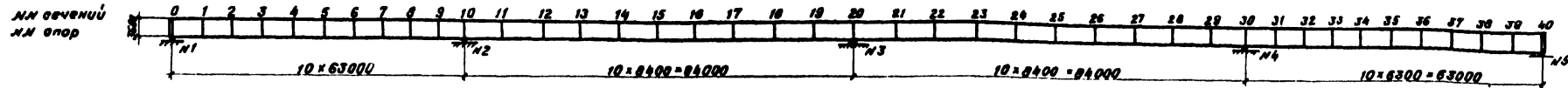
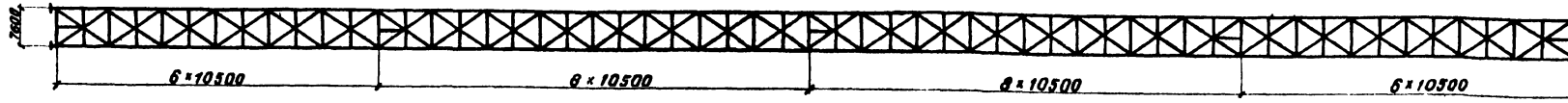


Схема нижних прольных связей



1. Технические условия и нормы проектирования

а) Технические условия проектирования железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН-200-62) с учетом "Рекомендаций по расчету изгибно-крутильной устойчивости стальных балок" (ЦИНТИ, письмо от 20.06.77 г. М 331124/70);

б) Указания по проектированию железобетонных и бетонных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов и труб (СН 365-67);

в) Технические указания по проектированию сталежелезобетонных пролетных строений (ВСН 32-63),

2. Расчет пролетного строения произведен по двум стадиям:

I стадия соответствует работе стальной балки;

II стадия соответствует работе стальной балки, объединенной с железобетонной плитой проезжей части.

Расчетные напряжения в сечениях главной балки получены суммированием напряжений, возникающих на I и II стадиях.

При определении напряжений по II на участках с отрицательными изгибающими моментами (при $\epsilon_{фр} > R_{пр}$) работа бетона не учитывается

3. Нагрузки.

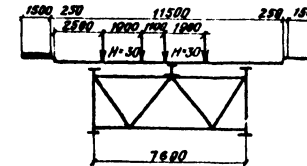
а) постоянная равномерно-распределенная на пролетное строение в т/м:

Наименование нагрузки	Нормативная		Кэфф. перегрузки	Расчетная	
	I стадия	II стадия		I стадия	II стадия
Железобетонная плита проезжа $R = 16 \text{ см}, \gamma = 2.5 \text{ т/м}^2$	6.30	—	1.1	6.93	—
Подливка под плиту	0.60	—	1.1	0.66	—
Асфальтобетон проезжа $\delta = 7 \text{ см}, \gamma = 2.3 \text{ т/м}^2$	—	1.79	1.5	—	2.68
Защитный слой $\delta = 4 \text{ см}, \gamma = 2.4 \text{ т/м}^2$	—	1.34	1.5	—	2.00
Гидроизоляция $\delta = 1 \text{ см}, \gamma = 1.0 \text{ т/м}^2$	—	0.14	1.5	—	0.21
Подготовительный слой $\delta = 3 \text{ см}, \gamma = 2.2 \text{ т/м}^2$	—	0.92	1.5	—	1.38
Тротуарный блок $\gamma = 2.5 \text{ т/м}^2$	—	1.21	1.1	—	1.33
Перила и барьерное ограждение	—	0.13	1.1	—	0.14
Итого	6.90	5.53	—	7.59	7.74
Металл пролетного строения	2.90	—	1.1	3.19	—
Всего	9.80	5.53	—	10.78	7.74
Принято на одну балку	4.90	2.80	—	5.40	3.90

б) нормативная временная нагрузка: автомобильная - Н-30, колесная - НК-60; нагрузка на тротуаре - 400 кг/м².

в) коэффициенты к нормативной временной нагрузке:

1. Расчетная схема загрузки



Коэффициенты поперечной установки для автомобильной нагрузки Н-30-I,21; для нагрузки на тротуарах - 1,39.

2. Коэффициент перегрузки для Н-30 и нагрузки на тротуарах $\eta = 1,4$.

3. Коэффициент, учитывающий загрузку двумя полосами Н-30, $K = 0,9$.

4. Динамический коэффициент: $1 + \mu = 1 + \frac{15}{37,5 + L}$, $L = 147 \text{ м}, 1 + \mu = 1,06$;

$L = 63 \text{ м}, 1 + \mu = 1,15$; $L = 64 \text{ м}, 1 + \mu = 1,12$; $L = 168 \text{ м}, 1 + \mu = 1,07$

5. Материалы:

а) главные балки прогона и дократных балок - низколегированная сталь марки 15ХСНД или 10ХСНД;

б) прольные и поперечные связи - углеродистая сталь марки 16Д - обычное исполнение и низколегированная сталь марки 15ХСНД - северное исполнение;

в) высокопрочных болтов - по ГОСТ 22353-77 - ГОСТ 22356-77

Расчетная несущая способность одного волта $d = 22 \text{ мм}$ по одному болто компактному принята /ВСН 144-76 (табл. 4 примеч. п. 1 и 2) при числе волтов

2-4 шт. - 7,1 т

5-19 шт. - 8,2 т

≥ 20 шт. - 9,0 т

г) бетон плиты проезжа М-400

в. Основные расчетные сопротивления сталей:

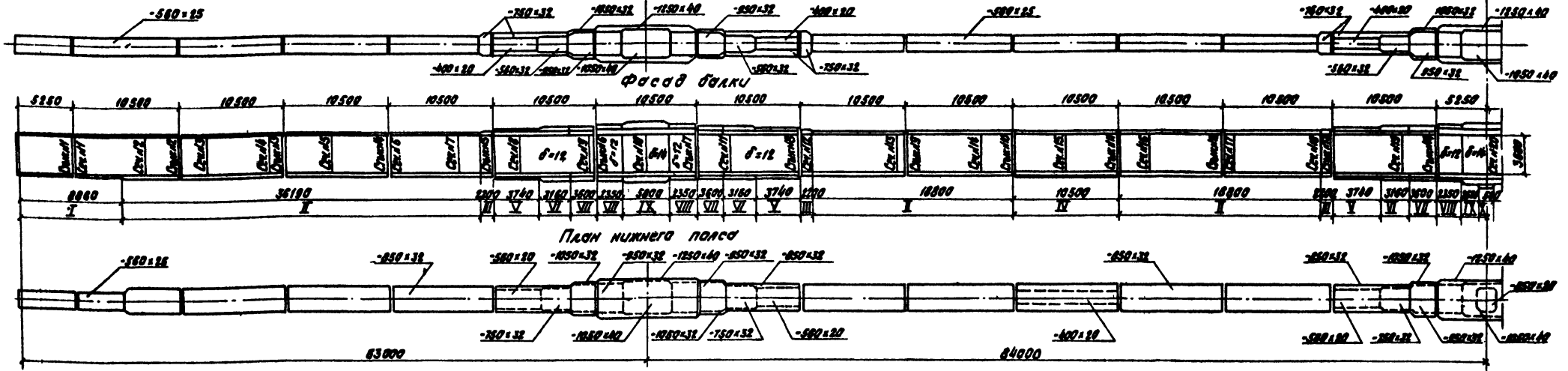
Сталь	Расчетное сопротивление кг/см ²	
	при действии осевых сил	при изгибе R _и
Углеродистая марки 16Д	1900	2000
Низколегированная марки 15ХСНД	2700	2800

1180/6 52

3. 503-50.6

Исполн:	Воловик	М.И.И.	Пролетные строения для автодорожных мостов, сталежелезобетонные изгибаемые и неразрезные, с ездой поверху, пролетами в свету 60,00-80,00 м, для габаритов 11,00-11,75 м, в стальных и сталежелезобетонных исполнениях		
К. спец. отд.	Стеланов	Ш.И.В.	Выпуск 8		
Д.и.инж.п.	Ш.И.В.	С.И.И.	Пролетное строение Ф-620-0-0-0	Стадия	Лист
Р.инж.г.	Герасимов	С.И.И.	Габариты Ф10 и Г-11,5	Р	52
Проектир.	Герасимов	С.И.И.	Основные положения расчета Г-11,5		Ленгипротрансмост
Сметчик	Березина	С.И.И.			

Схема расположения расчетных сечений, стыков и мест отрыва горизонтальных листов
План верхнего пояса



Геометрические характеристики сечений

№ сечения	Вид сечения	Состав сечения	Площадь сечения		Моменты инерции		Моменты сопротивления						
			F, см²	F _{ст} , см²	J _с , см⁴	J _{ст} , см⁴	W _с , см³	W _{ст} , см³	W _с , см³	W _{ст} , см³			
I	I	с. 560x25											
		с. 3600x12											
		с. 560x25											
		Утого	712,0	212,0	13804000	75970	75970						
		Сталь+арматура	752,0	205,9		83500	81000						
II	I	с. 560x25											
		с. 3600x12											
		с. 650x32											
		Утого	844,0	247,5	17522000	83200	113400						
		Сталь+арматура	891,0	234,8		101500	120100						
III	I	с. 560x25											
		с. 3600x12											
		с. 650x32											
		Утого	964,0	285,2	21515000	113600	121500						
		Сталь+арматура	991,0	274,8		138000	128100						
IV	I	с. 560x25											
		с. 3600x12											
		с. 650x32											
		с. 400x20											
		Утого	984,0	282,9	18324000	88100	134900						
V	I	с. 560x25											
		с. 3600x12											
		с. 650x32											
		с. 400x20											
		Утого	1136,0	329,3	27845000	142900	159800						

№ сечения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
VI			с. 560x32							
			с. 750x32							
			с. 3600x12							
			с. 650x32							
			с. 750x32							
VII			Утого	1363,0	232,5	55654000	179250	225000		
			Сталь+арматура	1488,0	212,0		217800	212700		
			Сталь+бетон	3484,0	98,6	70846000	107300	248200	783300	874600
			с. 950x32							
			с. 1050x32							
VIII			с. 3600x12							
			с. 950x32							
			с. 1050x32							
			Утого	1772,0	272,0	47582000	255300	255300		
			Сталь+арматура	1808,0	202,0		294100	261200		
IX			с. 3600x12							
			с. 950x32							
			с. 1250x40							
			с. 3600x12							
			с. 1250x40							
X			Утого	2112,0	272,0	56543000	317900	317900		
			Сталь+арматура	2206,0	242,0		358600	323000		
			Сталь+бетон	4202,0	114,3	107077000	1284700	583800	873500	1008500
			с. 1050x40							
			с. 1250x40							

№ сечения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X			с. 1050x40							
			с. 1250x40							
			с. 3600x12							
			с. 1250x40							
			с. 1050x40							
		с. 800x20								
		Утого	2514,0	232,0	73220000	346500	113600			
		Сталь+арматура	2608,0	223,7		404000	480000			
		Сталь+бетон	4532,8	122,5	128044000	1284000	166400	872900	1016500	

1180/6 53

3.503-50.6			
Исполн.	Воловик	Машин.	Иванов
Проектант	Степанов	Строит.	Шутов
Инженер	Кузнецов	Инженер	Кузнецов
Проверка	Кузнецов	Проверка	Кузнецов
Исполнил	Кузнецов	Исполнил	Кузнецов

Проектные данные для изготовления деталей, отнесенных к категории «Безопасность» и «Средняя опасность» в соответствии с требованиями СНиП 11-15-80 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Выпуск 6

Проектные данные: С-53+2-41+63

Размеры: 1-10 и 1-15.

Геометрические характеристики сечений и напряжения

Р 53

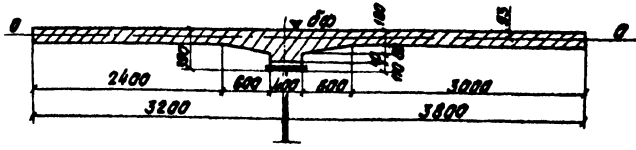
Классификация

Расчетные усилия и напряжения в сечениях балки

Виды сечений и стоек	1	2	3	Расчетные усилия		Расчетные напряжения			
				Приведенный изгибающий момент	Для верхнего пояса	Для нижнего пояса	в бетоне		
							ΣG_{β}	$G_{\beta, max}$	$G_{\beta, min}$
Расчетные сечения	1	I	6,3	746	1468	-380 1930	-31,9 -1,2	-27,4 -1,0	
	2	II	12,6	1262	2485	-1515 2190	-47,9 -0,1	-42,5 -0,1	
	3	II	18,9	1501	3024	-1805 2670	-59,7 2,8	-52,8 2,5	
	4	II	25,2	1485	3138	-1785 2770	-64,8 7,7	-57,4 6,9	
	5	II	31,5	1208	2782	-1450 2453	-61,7 14,7	-54,7 13,0	
	6	II	37,8	673	1993	-810 1755	-51,8 23,6	-45,8 20,9	
	7	II	44,1	1164	1455	-1400 -1285	-33,4 34,2	-29,5 30,2	
	8	V	50,4	2847	3200	1990 -2000	-14,2 46,3	-12,7 41,4	
	9	VII	56,7	5274	5661	2065 -2220	-2,7 59,1	-2,5 33,9	
	10	VII	63,0	8329	8768	2315 -2440	3,4 75,7	+3,1 69,5	
	11	VII	71,4	4150	4548	2315 -2215	-1,3 52,9	-1,2 48,0	
	12	III	79,8	1438	1552	1265 -1275	-15,2 26,5	-13,4 23,4	
	13	II	88,2	854	1772	-785 1560	-43,8 14,2	-38,8 12,5	
	14	II	96,6	1333	2971	-1600 2620	-84,2 10,8	-56,8 9,6	
	15	II	105,0	1573	3420	-1825 2535	-89,6 10,8	-62,4 9,5	
	16	II	113,4	1316	3018	-1580 2660	-66,7 14,9	-59,1 13,2	
	17	II	121,8	623	1867	-750 1645	-47,9 22,0	-42,3 19,5	
	18	III	130,2	1692	1970	1490 -1820	-20,5 35,7	-18,1 31,5	
	19	V	138,6	4554	5003	2540 -2440	-8,5 60,5	-4,1 54,9	
	20	V	147,0	8781	9251	2400 -2240	1,4 82,8	1,3 74,7	
Монтажные стойки	1 ^{рас} 1 ^{пр}	I	4,79	—	1116	1535	—	—	
	2 ^{рас} 2 ^{пр}	II	5,77	—	1337	1830	—	—	
	3 ^{рас} 3 ^{пр}	II	15,29	1368	—	-1715	—	—	
	4 ^{рас} 4 ^{пр}	II	16,27	1399	—	-1780	—	—	
	5 ^{рас} 5 ^{пр}	II	15,21	—	2708	2475	—	—	
	6 ^{рас} 6 ^{пр}	II	16,29	—	2801	2650	—	—	
	7 ^{рас} 7 ^{пр}	II	25,79	1459	—	-1835	—	—	
	8 ^{рас} 8 ^{пр}	II	26,71	1419	—	-1785	—	—	
	9 ^{рас} 9 ^{пр}	II	25,71	—	3109	2840	—	—	
	10 ^{рас} 10 ^{пр}	II	26,79	—	3078	2785	—	—	
11 ^{рас} 11 ^{пр}	II	36,23	801	—	11005	—	—		
12 ^{рас} 12 ^{пр}	II	37,21	723	—	-1080	—	—		
13 ^{рас} 13 ^{пр}	II	36,21	—	2192	2000	—	—		
14 ^{рас} 14 ^{пр}	II	37,29	—	2057	1880	—	—		
15 ^{рас} 15 ^{пр}	II	46,71	186	—	1705	—	—		
16 ^{рас} 16 ^{пр}	II	47,79	2069	—	1505	—	—		
17 ^{рас} 17 ^{пр}	II	46,71	—	2178	-1860	—	—		
18 ^{рас} 18 ^{пр}	II	47,79	—	2477	-1805	—	—		

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Монтажные стойки	1 ^{рас} 1 ^{пр}	VI	36,49	—	5378	-2320	—	—
	2 ^{рас} 2 ^{пр}	VIII	39,07	—	6000	-2275	—	—
	3 ^{рас} 3 ^{пр}	VI	66,99	—	6763	-2260	—	—
	4 ^{рас} 4 ^{пр}	VII	69,57	—	3496	-2190	—	—
	5 ^{рас} 5 ^{пр}	VI	78,21	1951	—	-1480	—	—
	6 ^{рас} 6 ^{пр}	III	79,29	1603	—	-1470	—	—
	7 ^{рас} 7 ^{пр}	VI	78,21	—	2119	-1375	—	—
	8 ^{рас} 8 ^{пр}	III	79,29	—	1734	-1490	—	—
	9 ^{рас} 9 ^{пр}	II	88,79	702	—	-880	—	—
	10 ^{рас} 10 ^{пр}	II	89,79	783	—	-985	—	—
	11 ^{рас} 11 ^{пр}	II	88,71	—	1845	1685	—	—
	12 ^{рас} 12 ^{пр}	II	89,71	—	1988	1815	—	—
	13 ^{рас} 13 ^{пр}	II	99,29	1410	—	-1770	—	—
	14 ^{рас} 14 ^{пр}	IV	102,21	1636	—	-1745	—	—
	15 ^{рас} 15 ^{пр}	II	99,21	—	3111	2840	—	—
	16 ^{рас} 16 ^{пр}	IV	102,29	—	3168	2430	—	—
	17 ^{рас} 17 ^{пр}	IV	109,79	1828	—	-1730	—	—
	18 ^{рас} 18 ^{пр}	V	112,71	7338	—	-1760	—	—
19 ^{рас} 19 ^{пр}	IV	109,71	—	3195	2455	—	—	
20 ^{рас} 20 ^{пр}	II	110,79	—	3143	2870	—	—	
21 ^{рас} 21 ^{пр}	II	120,29	748	—	-940	—	—	
22 ^{рас} 22 ^{пр}	II	121,21	678	—	-845	—	—	
23 ^{рас} 23 ^{пр}	II	120,21	—	2085	1905	—	—	
24 ^{рас} 24 ^{пр}	II	121,29	—	1937	1770	—	—	
25 ^{рас} 25 ^{пр}	II	130,71	1868	—	1770	—	—	
26 ^{рас} 26 ^{пр}	V	131,79	2234	—	1825	—	—	
27 ^{рас} 27 ^{пр}	II	130,71	—	2154	-1835	—	—	
28 ^{рас} 28 ^{пр}	V	132,79	—	2344	-1850	—	—	
29 ^{рас} 29 ^{пр}	V	140,19	—	5939	-2480	—	—	
30 ^{рас} 30 ^{пр}	VII	143,07	—	7235	-2820	—	—	

Сечение плиты проезда, включенное в совместную работу с металлопластиковыми главными балками.



Площадь ж.б. плиты $F_{пл}$, см ²	Площадь ж.б. плиты, приведенная к металлу
12065 (при $F_b = 47 \text{ см}^2$)	2011
12018 (при $F_b = 94 \text{ см}^2$)	2003

Примечания

1. Приведенные изгибающие моменты в поясах главных балок, расчетные напряжения в расчетных сечениях, а также теоретические места обрыва горизонтальных листов определены по программе деформативности КМ-9 на ЭЦВМ БЭСМ-А.
2. Напряжения в монтажных стойках определены с учетом коэффициентов ослабления поясов, приведенных на листе № 55.

1180/6 54

3.503-50.6

Выпуск 6

Продатное предприятие С-43/14/14

Габариты Г-10 ДГ-14.3

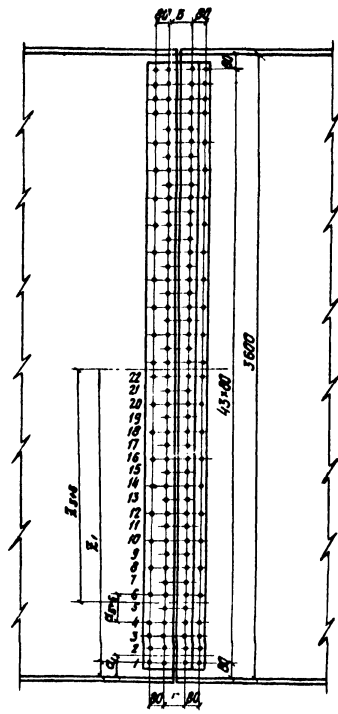
Геометрические характеристики сечений и напряжения (продатное)

Легированность

Стыки поясов главных балок

Тип стыка	Схема стыка	N поясов	Состав сечения	F _{пр.}	Расчетные площади								Элев. метр по участку	Применение металла и количество болтов				
					вне стыка				в стыке					I-II	I-II		Дано	
					ослабление	F _{нт}	F _{реб.}	F _{нт}	ослабление	F _{нт}	O-I	I-II			шт.	шт.		
I		1	М. 560 × 16	89,6										1	69,9	0,300	21,0	26
		2	М. 260 × 16	83,2										2	63,9	0,329	21,0	26
				Рабочая площадь в стыке				143,4										
				Коэффициент стыка				0,933										
II		1	М. 400 × 12	96,0										1	63,3	0,329	20,0	22
		2	М. 400 × 12	96,0										1+2	126,6	0,300	37,9	42
		3	М. 850 × 12	102,0										3+4	234,0	0,300	40,9	42
		4	М. 850 × 12	102,0										4	68,0	0,329	22,4	22
				Рабочая площадь в стыке				328,6										
				Коэффициент стыка				0,800										
III		1	М. 350 × 10	70,0										1	50,2	0,329	16,5	22
		2	М. 350 × 12	84,0										1+2	110,4	0,300	33,1	38
		3	М. 750 × 12	90,0										3+4	180,2	0,300	36,1	38
		4	М. 750 × 10	75,0										4	64,7	0,329	18,0	22
				Рабочая площадь в стыке				258,2										
				Коэффициент стыка				0,893										
IV		1	М. 500 × 12	120,0										1	85,0	0,300	25,7	28
		2	М. 500 × 12	120,0										1+2	171,6	0,300	51,5	56
		3	М. 1050 × 32	336,0										3+4	342,7	0,300	72,0	76
		4	М. 950 × 16	152,0										4+5	187,5	0,300	56,2	58
		5	М. 950 × 12	114,0										5	82,5	0,300	24,1	28
				Рабочая площадь в стыке				687,4										
				Коэффициент стыка				0,874										

Вертикальный стык главной балки



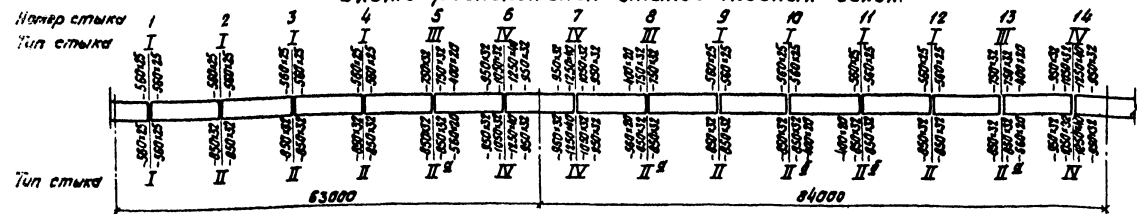
Усилия для любого ряда болтов определяются по формуле:
 $T = \sigma_b [T \frac{(b-x)}{a} + \dots]$
 где b - толщина стенки
 x - расстояние от оси стыка до рассматриваемого ряда болтов
 $\sigma_b = 0,85 R_b$, кг/см²
 $T = 0,60 R_b$, кг/см²
 a - высота расчетного участка
 h - высота стенки, см

Ряды болтов	a см	x см	T	Кол. болтов	шт.
1+2	20	168	54,0	3,0	4
3+4	16	136	19,6	1,4	3
22	8	6	15,7	1,1	2

Таблица коэффициентов к напряжениям в поясах главных балок в стыках

Тип стыка	F _{пр.} см ²	F _{нт} см ²	K = F _{пр.} / F _{нт}
I	143,4	133,6	1,05
II, III, IV	272,0	262,6	1,04
V	240,0	230,6	1,04
VI	687,4	687,4	1,00

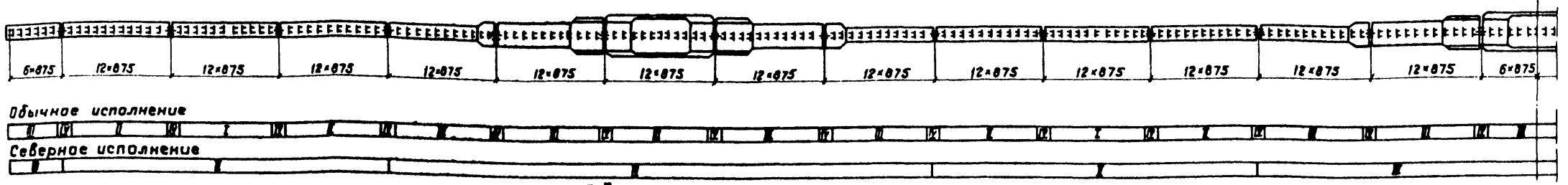
Схема расположения стыков главных балок.



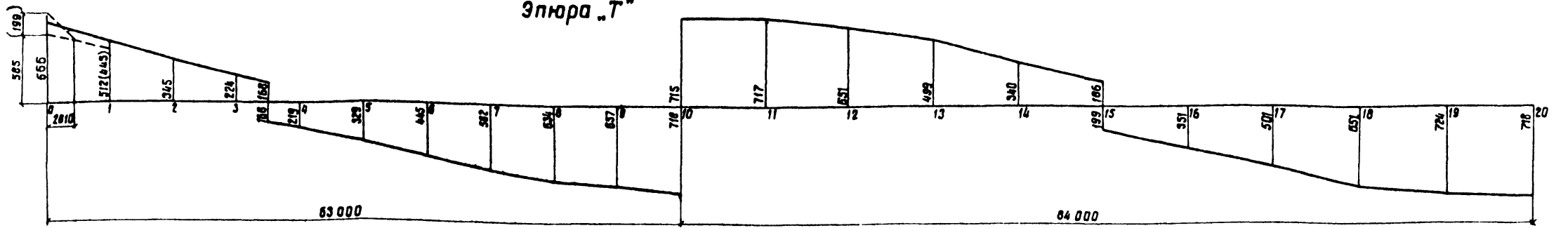
1180/6 55

		3503-50.6	
Имя от	Воловик	Выпуск	Стандарт
Исполнитель	Степанов	Проектное строение	Листов
Линейка	Шулов	Габариты	р 55
Рис. гр.	Пересыпкин	Расчет стыков главных балок	
Проверка	Гусев	Лингитрансмаст	
Исполнитель	Наволоба		

Схема расположения упоров по главным балкам

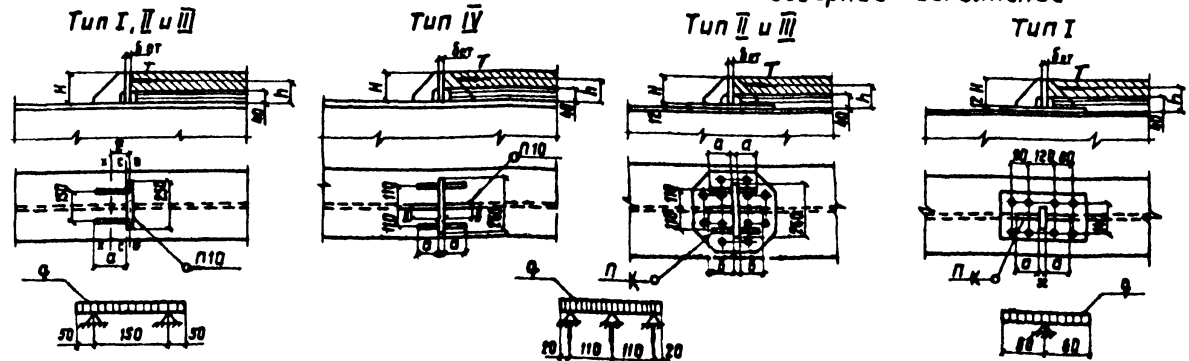


Эпюра „Т“



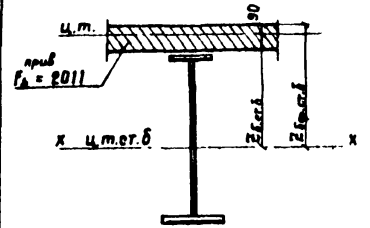
Обычное исполнение

Северное исполнение



Сдвигающие усилия от поперечных сил

№ стержня	Q _{расч.}	У _{ст.в}	Z _{ст.в}	S _{ст.в}	T = U _{ст.в} * Z _{ст.в}	Усилие на упор	Тип упора
—	т	см ²	см	см ³	кг/см ²	т	тред. пост.
0	229(201)	37,27·10 ⁶	53,9	108393	866(505)	58,3	III/III III/III
1	176(133)	37,27·10 ⁶	53,9	108393	512(445)	44,8	II/II II/II
2	128	51,66·10 ⁶	69,3	139362	345	30,2	II/II II/II
3	83-43	51,66·10 ⁶	69,3	139362	224-116	19,8	I/I I/I
4	-81	51,66·10 ⁶	69,3	139362	-219	19,2	I/I I/I
5	-122	51,66·10 ⁶	69,3	139362	-329	28,8	II/II II/II
6	-165	51,66·10 ⁶	69,3	139362	-445	38,9	II/II II/II
7	-212	51,85·10 ⁶	88,4	137552	-562	49,2	III/III III/III
8	-260	63,79·10 ⁶	77,4	155651	-634	55,5	III/III III/III
9	-309	89,25·10 ⁶	94,3	189637	-657	57,5	III/III III/III
10	-375;374	116,54·10 ⁶	110,8	222819	-718;715	62,8	III/III III/III
11	312	76,64·10 ⁶	87,6	176164	717	62,7	III/III III/III
12	247	51,83·10 ⁶	87,9	136547	651	57,0	III/III III/III
13	185	51,66·10 ⁶	69,3	139362	499	43,7	II/II II/II
14	126	51,66·10 ⁶	69,3	139362	340	29,8	II/II II/II
15	71;-76	59,88·10 ⁶	76,0	156858	186;-199	17,4	I/I I/I
16	-130	51,66·10 ⁶	69,3	139362	-351	30,7	II/II II/II
17	-189	51,85·10 ⁶	88,4	137552	-501	43,8	II/II II/II
18	-251	52,01·10 ⁶	87,1	134938	-651	57,0	III/III III/III
19	-315	76,64·10 ⁶	87,6	176164	-724	63,4	III/III III/III
20	-375;375	116,54·10 ⁶	110,8	222819	-718,718	62,8	III/III III/III



Сдвигающее концевое усилие от температуры:
 $T = \sigma_{ст.в} * F_{ст.в}$; где
 $\sigma_{ст.в}$ - напряжения в ц.т. плиты от колебаний температуры;
 при $t_{max} = 30^\circ$; $T_r = -55,8$ т
 при $t_{max} = -15^\circ$; $T_r = 27,9$ т
 $\bar{a} = 0,7$ м; $0,7 * 401,8 = 281$ см

Обычное исполнение

Тип упора	Геометрич. характеристики						Расчет стены упора						Расчет прикрепления упора								
	Н	б _{ст.}	а	в	h	F _{ст.}	б _{ст.} ⁰⁾	φ	М	W	б	F ₀	S _{ст.}	Z _{ст.}	У _{ст.}	W _{ст.}	М	б _{ст.}	S _{ст.}	τ	б _{ст.}
—	мм	мм	мм	мм	мм	см ²	кг/см ²	т/мм	мм	см ³	кг/см ²	см ³	см	см ²	см ²	мм	кг/см ²	мм	кг/см ²	кг/см ²	мм
I	25	120	20	150	—	80	200	125	100	0,18	8,0	2000	77	344	4,5	2080	185	1075	157	680	1110
II	45	120	25	150	—	80	200	225	180	0,28	12,5	2240	77	368	4,8	2235	196	1275	168	1200	1925
III	65	140	25	195	—	90	250	260	260	0,40	14,8	2780	89,8	800	6,7	4800	307	1920	234	1260	2080
IV	85	140	25	100	125	90	250	250	250	0,35	14,8	2400	121,8	—	—	5062	378	59	1570	—	—

Северное исполнение

Тип упора	Геометрич. характеристики						Расчет стены упора						Прикрепление упора								
	Н	б _{ст.}	а	в	h	F _{ст.}	б _{ст.} ⁰⁾	φ	М	W	б	F ₀	S _{ст.}	Z _{ст.}	У _{ст.}	W _{ст.}	М	б _{ст.}	S _{ст.}	τ	б _{ст.}
—	мм	мм	мм	мм	мм	см ²	кг/см ²	т/мм	мм	см ³	кг/см ²	см ³	см	см ²	см ²	мм	кг/см ²	мм	кг/см ²	шт.	шт.
I	25	120	32	120	—	86	110	227	288	0,375	20,5	1830	31,0	1747	128	185	1440	8	8	—	—
II	45	120	25	100	—	86	239	188	173	0,28	19,5	2100	74,0	3587	271	333	1230	8	12	—	—
III	70	140	25	100	120	96	291	224	269	0,41	14,8	2790	83,8	4382	332	588	1775	12	12	—	—

0) R_{ст.} ≤ 16R_{ст.}, где R_{ст.} = 165 кг/см² для бетона М400

В скобках приведены усилия от дополнительной группы сил. Данные в числителе для обычного исполнения, в знаменателе для северного исполнения.

1180/6 56

3.503-50.6

Проектная строение для отборочных работ, сталей и легированных сталей и марганцевых сталей, применяемых в строительстве, в обычных и северном исполнении.

Выпуск 6
 Проектная строение Вр-43-2-04-63 м
 Габариты F-100-11,5

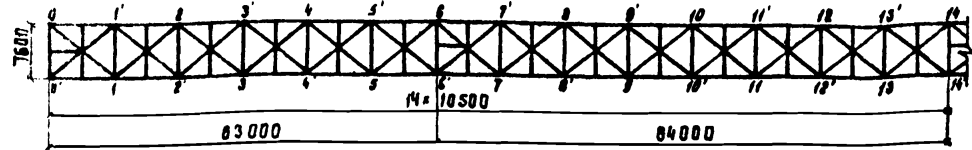
Исполнители: М.В. Сидорова, С.В. Степанов, Г.В. Шипов, Г.В. Герасимова, Г.В. Гаврилова

Проверка: Г.В. Герасимова, Г.В. Гаврилова

Расчет упоров

Ленинградская область

Схема продольных связей



Усилия в элементах продольных связей

Table with columns: Усилия в элементах, Состав сечения, От пост. нагрузки, От ветр. нагрузки, Расчетные усилия. Rows include elements 0-1 to 2-2' with various section types like 2C14, 2C16, and 2L125x12.

Расчетные усилия и напряжения в элементах связей

Table with columns: Усилия в элементах, Тип сечения, Состав сечения, Расчетные усилия, Расчетная длина, Радиус инерции, Подкосы, Напряжения. Rows include elements 2-3, 3-4, 5-7, 2-2', 2-3, 3-4, 13-14, 2-2', 2-3, 13-14, 2-2'.

Расчет поперечных связей

Table for cross-bracing calculation with columns: Расчетная схема, Элементы, Тип сечения, Состав сечения, Расчетное сечение, Расчетная длина, Радиус инерции, Подкосы, Напряжения, Расчетная длина, Радиус инерции, Подкосы, Напряжения, Расчетная длина, Радиус инерции, Подкосы, Напряжения. Includes diagrams of bracing elements and notes on calculation methods.

Расчет дватратных балок

Table for double-beam calculation with columns: Опора, Сечение, Расчетная схема, Тип сечения, Состав сечения, Fкр, Wл-к, R1, M, G, Emax, Tmax, Bпр, Усилия в элементах. Rows include supports I-I and II-II with section types like Ix Ix and II-II.

*) В указанных диагоналях из 2L125x10 с помощью специальных мер, приведенных на листе №33 должно быть снижено усилие от деформации поясов на первой стадии загрузки металлоконструкции.

**) С учетом работы как элемента поперечных связей от постоянной нагрузки.

1180/6 57

3.503 - 50.6

Technical drawing area containing a table with columns: Нач. отв., Изв. отв., Дл. инв. пр., Рук. пр., Проверил, Испытал, and a section titled 'Выпуск 6' with details on calculation and drawing.

Стадия	Наименование работ	Схема загрузки одной главной балки	Вид нагрузки	Опорные реакции		
				R _{1,3}	R _{2,4}	R ₃
1	Металлаконструкции пролетного строения устанавливаются в пролеты моста на постоянные опорные части в проектное положение.		Постоянная	$\frac{30}{30}$	$\frac{117}{117}$	$\frac{118}{118}$
2	Последовательно, начиная с одного конца пролетного строения, укладываются блоки сборной железобетонной плиты проезда краном КС-4561(К-162). После чего производится детонирование монолитных участков плиты проезда и амоноличивание стыков. Бетон марки М400. Допускается также укладка блоков плиты одновременно с обоих концов пролетного строения.		Постоянная	$\frac{102}{95}$	$\frac{402}{375}$	$\frac{406}{380}$
3	После придретения детонам амоноличивания трюдемой прочности (не менее 80% проектной), устанавливаются тротуарные плиты, перила и ограждение проезда. Устраивается одежда ездового полотна.		Постоянная	$\frac{165}{154}$	$\frac{641}{600}$	$\frac{652}{610}$

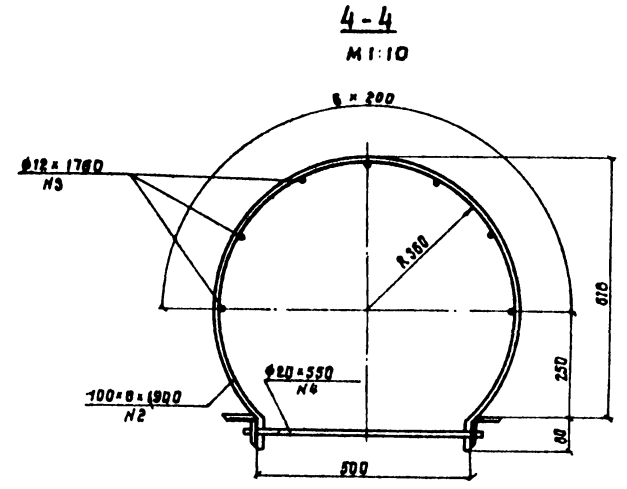
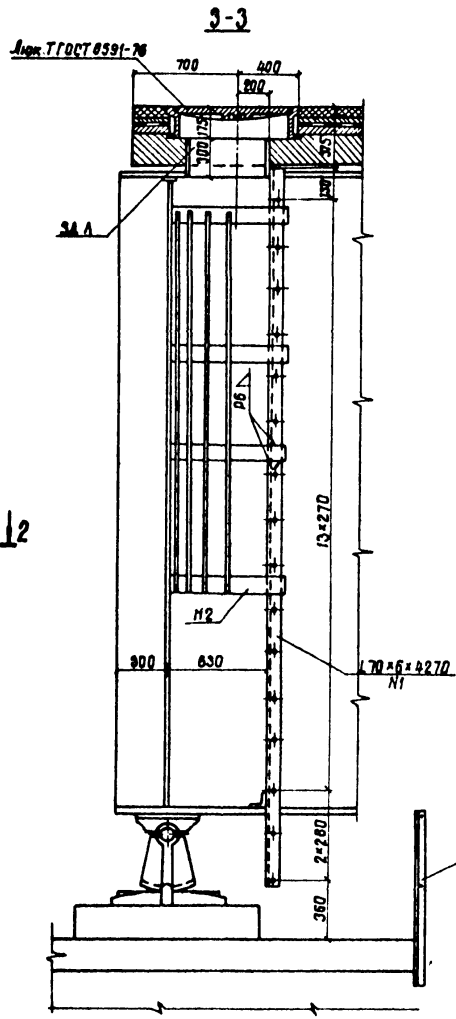
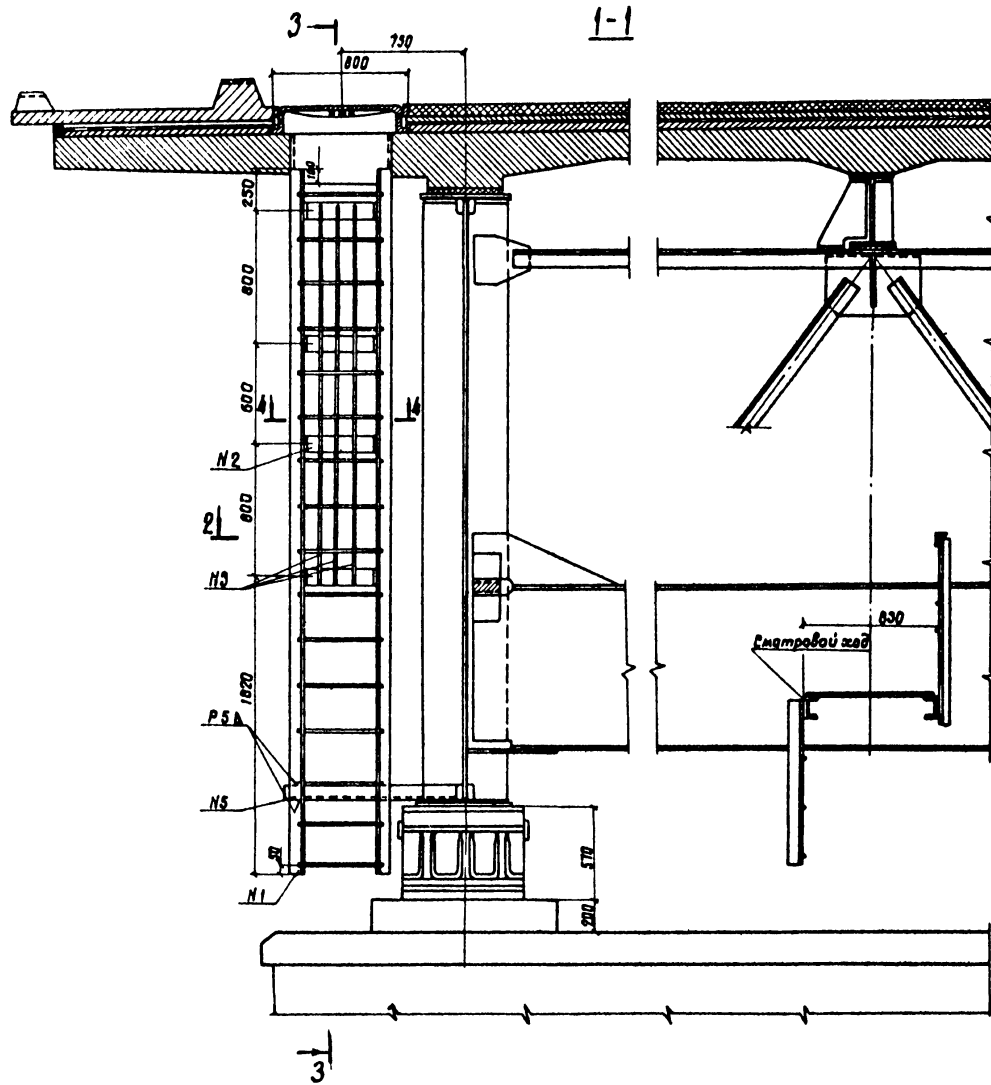
Примечания:

1. Величины опорных реакций приведены из нормативных нагрузок (без коэффициентов перегрузки).
 2. На схемах нормативная постоянная нагрузка дана нарастающим итогом: в числителе - для пролетного строения под габарит Г-11,5; в знаменателе - для Г-10.
 3. Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями главы СНиП III-43-75.
 4. Подъемка (опускание) пролетного строения на опоры должна производиться домкратными установками, удовлетворяющими п. 3.34 главы СНиП III-43-75.
- При подъеме (опускании) пролетного строения на опоры разность отметок опорных узлов на опоры №1, №2, №3, №4 допускается не более 200 мм.

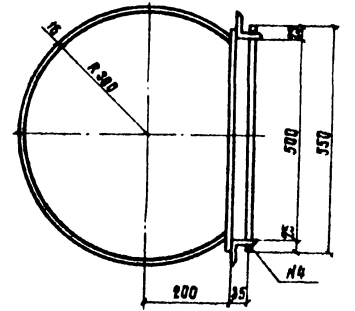
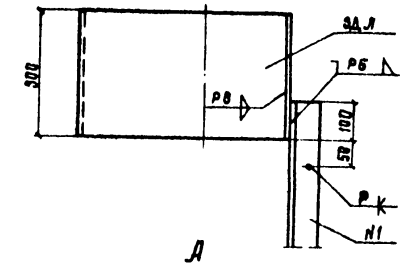
1180/6 58

3 503-50.6

Пролетное строение для абтрадорных мастей от железобетонных опор			Стадия	Лист	Листов
Размеры и размеры с одной стороны, плиты имеют длину 40,60 и 60 м под габариты Г-10 и Г-11,5 в обычном и северном исполнении			р	58	
Изм. №	Введен	Сделано	Выпуск 6		
Габ. и изм. пр.	Шипов	В. П. Шипов	Пролетное строение с р=63*2*84*63 м		
Рук. пр.	Резасимова	С. Г. Резасимова	Габариты Г-10 и Г-11,5		
Проверка	Гусевым	А. С. Гусевым	Последовательность загрузки пролетного строения		
Исполнил	Голанова	И. В. Голанова	Ленинградская		

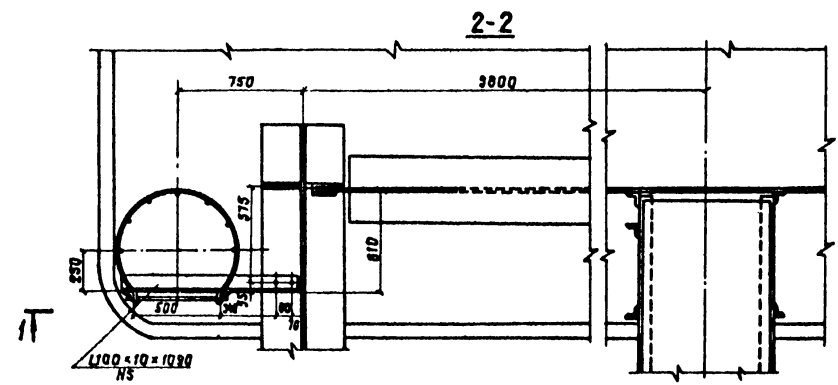


Деталь прикрепления лестницы к 3А.А М1:10



Спецификация металла (на один сжоб)

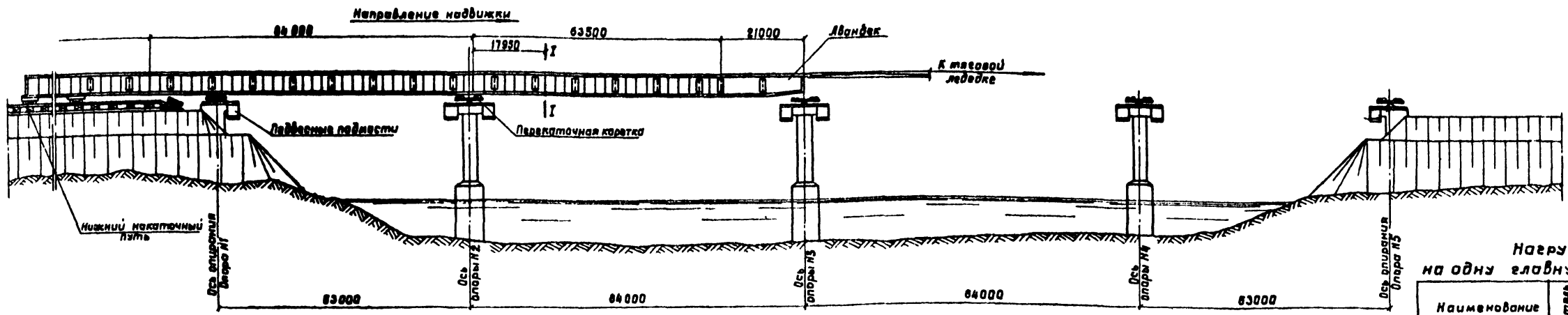
№ поз.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части, мм			Количество шт	Объем дробл. м³	Масса, кг	
			Глубина	Ширина или площадь F, см²	Длина			Пог.м или 1 кв.м	Общая
1	Узелок лестницы	Ст.3сп5	—	170*6	4270	2	0,54	6,39	55
2	Лист ограждения	"	0	100	1900	4	7,60	6,28	48
3	Стержни ограждения	Ст.3сп2	—	φ12	2200	7	15,40	0,088	14
4	Ступени лестницы	"	—	φ20	550	16	0,80	2,47	22
5	Узелок крепления	Ст.3сп5	—	100*10	1020	1	1,09	15,1	17
6	Лист Г ГОСТ 8591-76	чугун	—	—	—	1	—	—	—
Итого									156
15% на сварные швы									4
Всего									160



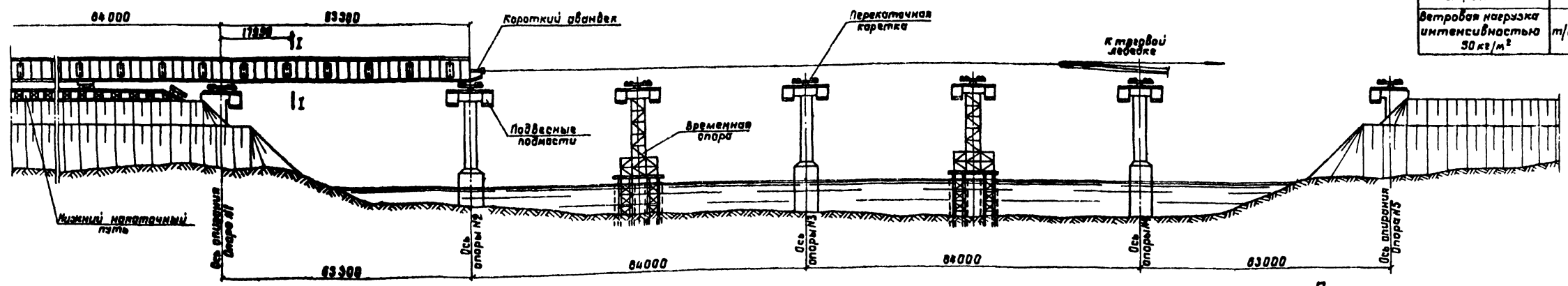
1180/6 59

3.503-50.6			Пролетные ступени для автодорожных мостов, стальных железобетонных разрезных и неразрезных с одной поверхью, пролетом в свету 40, 60 и 80 м под габариты Г-10 и Г-115 в одностороннем и двустороннем исполнении		
Мат. отв.	Воловик	Иванов	Вып. №	Сталь	Лист
Кл. спец. отв.	Степанов	Сидоров	Габариты Г-10 и Г-115	Р	59
С.и.ж.к. №	Шолов	Шолов	Габариты Г-10 и Г-115		
Р.к. в.р.	Вражнина	Вражнина			
Пр.верил	Иванов	Иванов			
Исполнил	Иванов	Иванов			
Сход на опору				Ленспротрансмаст	

Расчетная схема №1



Расчетная схема №2



Нагрузка на одну главную балку

Наименование нагрузок	Удельная нагрузка	Коэффициент	Расчетная нагрузка
Металл пролетного строения	см. схему		
Ветровая нагрузка интенсивностью 30 кг/м²	т/м	0,18	0,18

Расчетные усилия, напряжения и прогибы

Схема	Сечение	Расчетная схема	Расчетные усилия					Момент сопротивления	Напряжения			Прогиб	
			от вертикальной нагрузки						W _к	в пролете			см
			R _р	R _с	M _р	M _с	N _с			σ _т	σ _с		
1	I		-70	-2166	-397	-52.3	83199	113427	ψ=0,81	302	2605	-2365	207
2	I		-57	-1263	-219	-24.2	83199	113427	ψ=0,81	302	1520	-1380	86

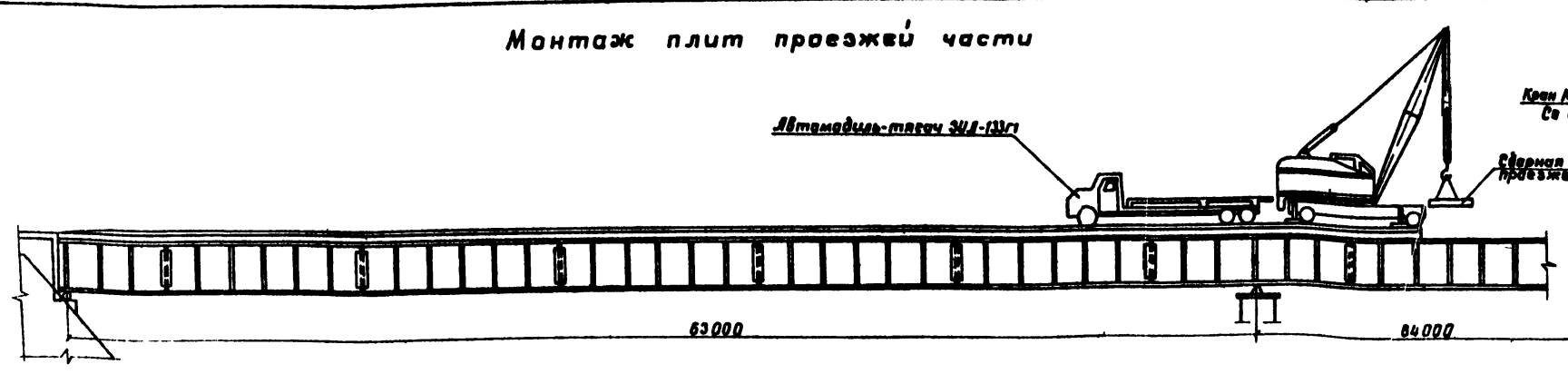
Примечания:

- На данном листе приведены основные исходные данные для разработки проекта монтажа пролетного строения. Монтаж пролетного строения должен осуществляться по типовому проекту монтажа, разработанному ОКБ ГИИТМОСТРОЙ, являющимся составной частью настоящего проекта, приведенного в выпуске №1.
- Установка металлоконструкций пролетного строения в пролеты моста предусмотрена двумя способами:
 - продольной надвигкой с помощью авандека длиной 21,0 м без устройства временной промежуточной опоры;
 - продольной надвигкой с устройством временных промежуточных опор в пролетах 84 м с помощью короткого авандека длиной 2,0 м.
- Расчет конструкции пролетного строения произведен из условия, что надвигка производится по вагмиральным кареткам с грузоподъемностью 450 т и скользящим устройствам на основе настила 2 или фторопласта при длине соприкасающихся поверхностей не менее 15 м, устраиваемых на каждой опоре.
- Все работы по монтажу пролетного строения должны производиться в соответствии с требованиями главы СНиП II-43-75 и настоящего проекта, а также с учетом действующих инструкций и указаний по технике безопасности.

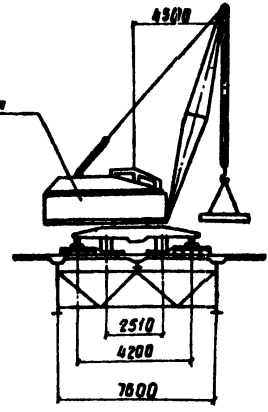
1180/6 60

3.503-50.6			
Пролетное строение для автодорожных мостов, сталежелезобетонных, разрезные и неразрезные с одной, поверхностью, пролетами в свету 40, 60 и 80 м по сборным F-10 и F-115 в единичном и серийном исполнении			
Выпуск 6		Сталь Лист Листов	
Исполн. инж. В. Соловьев	Инж. Шипов	Пролетное строение 2x63x2x4x63 м	Р 60
Инж. Шипов	Инж. Шипов	Габариты Г-10 и F-115	
Схемы продольной надвигки		Ленинпротрансмост	

Монтаж плит проезжей части

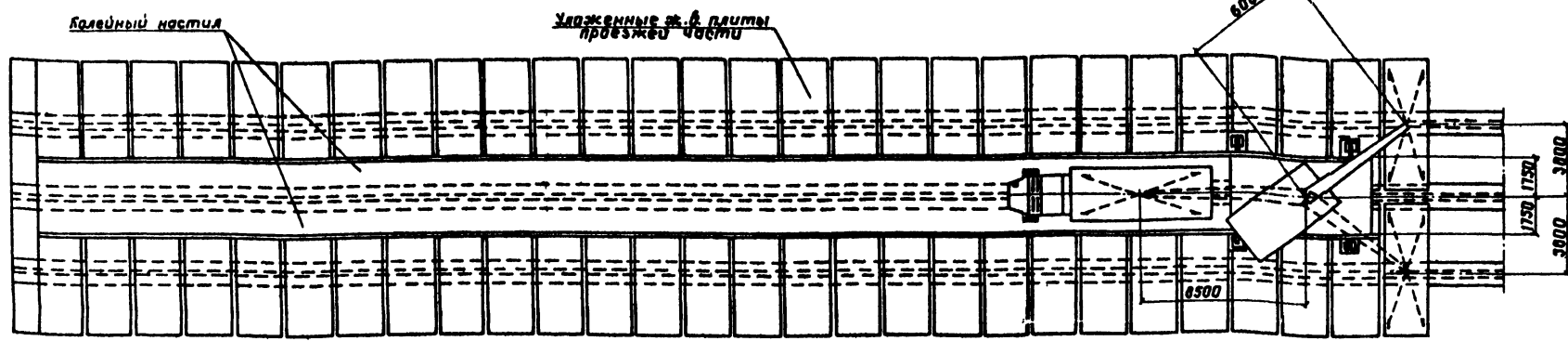


П л а н



Основные данные

1. Монтаж плит производится краном КС-5363 грузоподъемностью 25 тонн. (Масса крана 33 т).
2. Сборные блоки плиты подаются под кран автоматическим тягачом ЗИЛ-133Г1.
3. Движение крана и автомобиля при подъеме стрелы по оси деревянного калейного мостика.



Расчетные усилия и напряжения в плите от крановой нагрузки КС-5363

Расстояние от оси главной балки до расчетного сечения	Расчетные усилия			Арматура		Пределный момент сопротивления сечением, Мкп	
	M _{лет.}	M _{кран.}	Σ M	Сечение плиты	Площадь F _в		
							mm
1,70	-0,55	740	6,85	100*16	12416	24,13	0,80

Проверка общей устойчивости балки

Расстояние от опоры до расчетного сечения	Момент M	Свободная длина l	Момент инерции I _y	Параметр жесткости λ	Результат инерции I _к	Условная видимость λ _к	φ	Момент сопротивления W _{св.к.}	Напряжения по прочностной ч.		Расчетное сопротивление R _к
									б · M / W _{св.к.}	б · M / I _к	
м	мм	см	см ⁴	см ²	см	—	—	см ³	кг/см ²	кг/см ²	кг/см ²
252	1764	525	36567	140	13,75	36	0,13	63200	2120	2500	2970

Проверка общей устойчивости балки произведена в соответствии с Рекомендациями по расчету устойчивости стальных балок. (ЦНИИС, письмо от 26.06.77г. за №31124/10).

Примечания:

1. Все работы по укладке железобетонных плит проезда должны производиться в соответствии с требованиями глав СНиП-III-43-75 и III-4-78 и проектом производства работ.
2. Укладка сборных железобетонных плит проезда производится на бетонные подкладки последовательно, начиная с одного конца пролетного строения. Каждая пара уложенных плит должна объединяться горизонтальными наладками (см. лист 45).
3. Подача плит производится автоматическим тягачом ЗИЛ-133Г1 не далее, чем на одну шпалку.
4. Монтажные операции при работе с грузом и передвижение самового крана из одного положения в другое должны осуществляться без толчков. Скорость передвижения крана не должна превышать 50 м/мин. автоматического тягача - 5 км/час.
5. Запрещается складирование плит на пролетном строении.
6. При укладке блоков плиты взаимное положение крана и автомашин должно строго соответствовать приведенному на чертеже. При применении дрзвигс крана и автомашин при разработке ППР должны быть проведены проверочные расчеты элементов конструкции пролетного строения.

1180/6 (61)

3. 503-50.6		
Пролетные строения для автомобильных мостов, сталежелезобетонные, неразрезные с разрывом сверху поперек пролетов в свету 40,00 и 40,00 м над дорожной осью, шириной 11,5 м и высотой 11,5 м		
Издательство: Владивосток	Выпуск: 6	Страниц: 1
Лист: 61	Пролетное строение: 3.503-50.6	Лист: 61
Генеральный инженер: Шилев	Габариты: Г-10 и Г-11,5	Монтаж плит проезжей части
Рис. кр.: Герасимова		
Проверил: Цветкова		
Составил: Новикова		Ленинградтранспост