

Министерство транспортного  
строительства СССР

# Типовые конструкции

Серия 3.501-103

Пролетные строения железнодорожных  
мостов, стальные, болтосварные,  
со сквозными фермами с ездой поверху  
пролетами 44, 55 и 66 м.

## Рабочие чертежи

Выпуск 4

Общая часть к пролетным строениям  
44, 55 и 66 м.

Инд. № 1062/4

Утверждены и введены  
в действие с 1/II-1977г.

РАЗРАБОТАНЫ  
Гипротрансмостом  
Минтрансстроя СССР

ПРИКАЗОМ МПС №П-29878  
от 4/II-1976г.

Главный инженер института В. Воронин, С. Афанасьев,  
начальник отдела Шварц, Т. Валуев,  
Главный инженер проекта Маслаев, Т. Макарова.

## Состав проекта Выпуск 4

№№ п.п.	Наименование	Инвентарный №	
		листа	№
1	Титульный лист.	1	
2	Состав проекта. Условные обозначения.	2 К	83370
3	Пояснительная записка.	3 К	83371
4	Пояснительная записка (продолжение)	4	81681
5	Марки сталей элементов пролетных строений.	5	81682
6	Технология изготовления элементов карбоновых сечений.	6	81633
7	Проезжая часть. Продольная балка.	7 К	83372
8	Проезжая часть. Поперечная балка пролетных строений $L_p = 44.0$ и $55.0$ м.	8 К	83373
9	Проезжая часть. Опорная поперечная балка пролетных строений $L_p = 44.0$ и $55.0$ м.	9 К	83374
10	Проезжая часть. Поперечная балка пролетного строения $L_p = 66.0$ м.	10 К	83375
11	Проезжая часть. Опорная поперечная балка пролетного строения $L_p = 66.0$ м.	11 К	83376
12	Проезжая часть. Диаметрная балка.	12 К	83377
13	Расчет проезжей части без учета смежной работы.	13 К	83378
14	Пространственный расчет проезжей части.	14	81641
15	Мостовое полотно на деревянных поперечных. Общий вид.	15	81642
16	Мостовое полотно на деревянных поперечных. Трехуровневые канавы.	16	81643
17	Мостовое полотно на деревянных поперечных. Детали.	17	81644
18	Плита трампуард ПТ-1	18	81645
19	Плита убежища ПУ	19	81646
20	Мостовое полотно на железобетонных безбалластных плитах.	20	81647
21	Мостовое полотно на железобетонных безбалластных плитах. Детали.	21	81648
22	Мостовое полотно на железобетонных безбалластных плитах. Плита проезда БП2-4	22	81649
23	Мостовое полотно на железобетонных безбалластных плитах. Плита проезда БП4-4	23	81650
24	Мостовое полотно на железобетонных безбалластных плитах. Плита проезда БП2У-4	24	81651
25	Технология изготовления и порядок укладки железобетонных плит проезда.	25	81652
26	Мостовое полотно на двукрытом мосту.	26	81653

№№ п.п.	Наименование	Инвентарный №	
		листа	№
27	Мостовое полотно на двукрытом мосту. Плита трампуард ПТ-2	27	81654
28	Мостовое полотно на двукрытом мосту. Плита трампуард ПТ-3	28	81655
29	Навесная обрешка. Расчет.	29 К	83379
30	Навесная обрешка. Верхние соединительные элементы пролетного строения $L = 44.0$ м.	30 К	83380
31	Навесная обрешка. Нижние соединительные элементы пролетного строения $L = 44.0$ м.	31 К	83381
32	Навесная обрешка. Верхние соединительные элементы пролетного строения $L = 55.0$ м.	32 К	83382
33	Навесная обрешка. Нижние соединительные элементы пролетного строения $L = 55.0$ м.	33 К	83383
34	Навесная обрешка. Верхние соединительные элементы пролетного строения $L = 66.0$ м.	34 К	83384
35	Навесная обрешка. Нижние соединительные элементы пролетного строения $L = 66.0$ м.	35 К	83385
36	Навесная обрешка. Спецификация металла.	36	81663
37	Статорные приспособления. Общий вид.	37	81664
38	Статорные приспособления. Пути катания нижней статорной тележки.	38	81665
39	Статорные приспособления. Верхний статорный ход.	39	81666
40	Статорные приспособления. Верхний статорный ход. План.	40	81667
41	Статорные приспособления. Верхний статорный ход. Разрезы.	41	81668
42	Статорные приспособления. Спуск на опору.	42	81669
43	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Статорные приспособления. Общий вид.	43	81670
44	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Статорные приспособления. Пути катания нижней статорной тележки.	44	81671
45	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Статорные приспособления. Нижний статорный ход.	45	81672
46	Статорные приспособления. Нижняя статорная тележка. Общий вид.	46	81673
47	Статорные приспособления. Нижняя статорная тележка. Металлоконструкция.	47	81674
48	Статорные приспособления. Нижняя статорная тележка. Металлоконструкция (продолжение)	48	81675
49	Статорные приспособления. Нижняя статорная тележка. Спецификация.	49	81676

### Условные обозначения:

- отверстие  $d = 23$ мм для высокопрочного болта  $d = 22$ мм в срединных определяющих геометрию конструкции
- \* отверстие  $d = 26$ мм для высокопрочного болта  $d = 22$ мм в срединных, не определяющих геометрию конструкции.
- забрасная заклепка  $d = 23$ мм из стали марки Ст.2сп. по ГОСТ 499-70.
- забрасная заклепка  $d = 23$ мм из стали марки 09Г2 по ТУ 14-1-287-72

$\sqrt{k-l}$  сварные швы  
 $k$  - размер шва,  $l$  - длина шва  
 Способ сварки: А - автоматический, П - полуавтоматический, Р - ручной

видимый  
невидимый

В листы, номера которых имеют индекс "К", внесены изменения в связи с пересчетом соединений на высокопрочных болтах по нормам ВСН-144-76.

Изменения внес: Пл. инж. пр-та: [подпись] / Матченко В.  
 Ст. инж.: [подпись] / Яберухин

Инвентарный №: [подпись] / [подпись] / [подпись] / [подпись] / [подпись] / [подпись] / [подпись] / [подпись]

Полнота выполнения: [подпись] / [подпись] / [подпись] / [подпись] / [подпись] / [подпись] / [подпись] / [подпись]

<b>ТК</b> 1976	Состав проекта Условные обозначения	Серия 3.501-103 Выпуск 4	2 К 2 К
	Инв. № 83370		Формат 22Г.

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочие чертежи типовых конструкций пролетных строений железнодорожных мостов, стальных, болтосварных со сквозными фермами с ездой поверху пролетями 44, 55 и 66 м разрабатаны Гипротрансмосгом по плану типового проектирования на 1976 год в соответствии с техническими решениями, согласованными приказом МПС № П-32413 от 11 ноября 1975 г.

Проект составлен в соответствии с требованиями СН и П II-Д.7-62\* с изменениями, утвержденными постановлением Госстроя СССР от 20/VII-71 г. № 112; СН 200-62; ВСН 145-68, ВСН 144-76 и СН и П III-18-75.

Проект состоит из пяти выпусков:

Выпуск 1 — пролетное строение 44,0 м

Выпуск 2 — пролетное строение 55,0 м

Выпуск 3 — пролетное строение 66,0 м

Выпуск 4 — общая часть к пролетным строениям 44,55 и 66 м.

В выпуске 4 даны: пояснительная записка, конструкция балок проезжей части, мостового полотна, струбных приспособлений и соединительных элементов для навесной сборки пролетных строений.

Выпуск 5 — монтаж пролетных строений 44,55 и 66 м

Выпуск 5 состоит из 4х альбомов.

Проект монтажа пролетных строений разрабатывается СКБ Главмостостроя в II этапа.

По I этапу разрабатываются общие схемы и порядок работ по навесному монтажу, подкрановый путь и анкеробка края, решотчатые узлы ферм, подвесные передвижные подмости. Во II этапе будут даны: ведомость укрупнительной сборки элементов, технологические карты последовательности постановки высокопрочных болтов и пробок и временные сооружения для монтажа.

Пролетные строения в зависимости от категории качества и марки стали могут применяться во всех районах страны, включая и северную строительную-климатическую зону.

Для основных элементов пролетных строений проектом предусматривается применение марганцовской низколегированной стали класса С35.

Категории качества и марки сталей элементов пролетных строений для установки в районах с расчетной минимальной температурой воздуха не ниже -40° (обычное исполнение) и в районах с низкими температурами (северное исполнение) — зона А с расчетной минимальной температурой воздуха ниже -40° с до -50° включительно и зона Б с расчетной минимальной температурой ниже -50° указаны в проекте на листе № 5 выпуска 4.

Все монтажные соединения основных элементов запроектированы на высокопрочных болтах диаметром 22 мм.

Для высокопрочных болтов применены материалы регламентированные ост 35-02-72 — «болты высокопрочные, гайки и шайбы к ним».

Сварочные материалы для изготовления элементов: сварочная проволока и флюсы для автоматической и полуавтоматической сварки, электроды указаны в проекте на листе № 6 выпуска 4.

В соответствии с согласованными «Основными положениями для разработки рабочих чертежей» пролетные строения запроектированы с параллельными поясами, треугольной решеткой, со стойками и нисходящими опорными раскосами.

Основные геометрические размеры приняты: панель верхних поясов и верхних продольных связей — 5,5 м.

Панель нижних поясов (кроме опорных) — 11 м.

Панель нижних продольных связей — 2,75 м.

Расстояние между осями ферм — 39 м.

Высота главных ферм пролетных строений:

пролетом 44 и 55 м — 6 м; пролетом 66 м — 8,5 м.

В целях возможности установки пролетных строений на устоях с оптимальным их развитием вальв насыпи, в проекте для каждого пролета разрабатан вариант со скошенным опорным узлом.

Для пролетного строения 66 м высота стойки Н1-В1 уменьшена с 4,5 м до 6 м и пояс от узла Н1 до Н3 имеет наклонное очертание.

Расчетная временная вертикальная нагрузка С14.

Характерной особенностью данных пролетных строений является включение проезжей части в совместную работу с верхними поясами главных ферм на воздействие временной подвижной нагрузки.

Расчет пролетного строения на воздействие временной нагрузки произведен по пропрямле ЦНИИСа — Ск для БЭСМ-4, как пространственной конструкции с учетом совместной работы балок проезжей части с верхними поясами.

При определении усилий в сжатых верхних поясах главных ферм введен коэффициент надежности — 1,2.

Усилия от ветра в верхних и нижних продольных связях и элементах поясов главных ферм определялись как для плоскостных ферм.

Усилия в продольных и поперечных балках определялись как для свободно опертых балок. Кроме этого, балки пробегались на усилия возникающие от совместной работы проезжей части с верхними поясами главных ферм.

Элементы главных ферм, балки проезжей части и связи приняты сварными.

Пояса и крайние сжатые раскосы приняты коробчатого сечения, все остальные раскосы и стойки Н-образного сечения.

В пролетных строениях со скошенным опорным узлом опорные растянутые раскосы приняты коробчатого сечения.

Конструкция главных ферм, балок проезжей части и связей принята однотипной с конструкцией пролетных строений с ездой понизу пролетями 33-55 м по типовому проекту инв № 690/1-3.

Стыки поясов приняты через 11 м и смещены с основными узлами.

Главные фермы пролетных строений соединены портялами в плоскости опорных стоек и поперечными связями в плоскости стоек.

Связи имеют крестовую решетку. Диагонали связей и инв. № 83371

промежуточные распорки запроектированы плоскостными таборого сечения и расположены в плоскости нижних горизонтальных листов поясов главных ферм. Распорки нижних продольных связей, расположенные в основных узлах, приняты пространственными двутаврового сечения, высотой равной высоте пояса.

Продольные балки приняты высотой равной высоте верхнего пояса, верх балок смещен с бортом горизонтального листа верхнего пояса.

Поперечные балки приняты высотой 860 мм, верх балок расположен в уроне верха продольных балок.

В местах прикрепления продольных балок, поперечная сила передается через приетные угалки, а опорный момент и продольное усилие от совместной работы с поясами на верхние и нижние рыбки. Для постановки нижних рыбок по концам продольных балок даны сталики.

Для включения продольных балок в совместную работу используются верхние продольные связи, которые крепятся к нижнему поясу продольных балок и имеют в дополнительных узлах главных ферм специальные распорки.

Мостовое полотно разрабатано на деревянных мостовых брусьях при раздельных скреплениях рельсов и запроектировано в соответствии с инструкцией по текущему содержанию искусственных сооружений (ЦП 3084-1973г).

В проекте дан вариант мостового полотна на безбалластных железобетонных плитах для опытного применения на мостах по согласованию с Главным Управлением пути МПС и Главмосто-строет.

Железобетонная плита запроектирована не включенной в совместную работу с продольными балками.

Мостовое полотно на железобетонных плитах запроектировано в соответствии с «Временными указаниями по применению безбалластного мостового полотна на железобетонных плитах на эксплуатируемых мостах» и с учетом его применения, на опытном железнодорожном пролетном строении 66 м на мосту ч/р лесной Воронеж.

Профиль пути на пролетных строениях должен иметь криволинейное очертание. Ординаты кривой профиля пути даны на листах: № 35 — для пролетного строения 44,0 м, № 36 — для пролетного строения 55 м и № 39 — для пролета 66 м.

Величина врубок мостовых брусьев или толщина подливки под блоками железобетонных плит должна уточняться по данным нивелировки после установки пролетного строения на опорные части.

Служебные тротуары и убежища на пролетных строениях отделены от мостового полотна и располагаются снаружи пролетных строений на консолях, прикрепляемых к верхним поясам главных ферм.

Исполнитель	Проверено	Масштаб	Гипротрансмосг Москва
Масштаб	Проверено	Исполнитель	

ТК 1976	Пояснительная записка	1062/4 3к
		Серия 3.501-103 Выпуск 4 Лист 31

По консолям укладываются железобетонные ребристые плиты тротуаров и убежищ и металлические коробы для укладки кабелей связи.

Убежища располагаются с каждой стороны проезда в шахматном порядке

В проекте дана конструкция мостового полотна и тротуаров при установке пролетных строений на двухпутном мосту. Минимальное расстояние между осями пролетных строений - 5400 мм принято из условия размещения опорных частей и конструкции фартуков подвешенных катков опорных частей.

Проектом предусмотрены смотровые приспособления. Они состоят из тележки для осмотра нижних поясов и связи, верхнего смотрового хода под проезжей частью, лестницы для спуска с тротуара на верхний смотровой ход и лестницы по опорной стойке для спуска на нижние пояса и затем на опору.

Проектом предусмотрена сборка всех пролетных строений в полный навес.

Расчет навесной сборки и принятые расчетные монтажные нагрузки приведены на листе № 29 выпуска 4. На листах № 30-35 выпуска 4 дана конструкция верхних и нижних соединительных элементов и общие указания по монтажу и демонтажу соединительных элементов пролетных строений.

Заводское изготовление, методы и нормы контроля, правила приемки должны производиться в соответствии с требованиями СНиП III-18-75; ВСН 145-68.

Сборка и сярка элементов должна производиться в кондукторах, обеспечивающих проектные размеры поперечных сечений, указанные на листе № 6 выпуска 4.

Все монтажные отверстия в элементах, определяющие геометрию пролетного строения, должны быть просверлены на заводе по кондукторам на полный диаметр.

Пролетные строения в обязательном порядке подлежат приемке заводской инспекцией.

Все элементы пролетных строений (исключая сопрягающиеся плоскости элементов узлов и соединений на высокопрочных болтах) должны быть обработаны на заводе с обязательной тщательной очисткой от ржавчины, окислы, грязи, жирных пятен и пр.

Элементы пролетных строений обычного исполнения грунтуются железным суриком ГОСТ 8866-58 на натуральной олифе.

Элементы пролетных строений себерного исполнения грунтуются двумя слоями грунтовок марки ХС-010 ГОСТ 9355-60 или двумя слоями свинцового сурика марки 3 или 4 ГОСТ 7931-56\* и окрашиваются по грунту ХС-010 - одним слоем эмали перхлорбинилобой марки ХВ-125 алюминиевой ГОСТ 1044-62\* или марки ХВ-113 серой по ВТУ тип I - 4298-64, или марки ХВ-113 серой по ВТУ УХП 181-60;

по грунту из свинцового сурика - одним слоем олифы глицеральной по ГОСТ 8040-56 или льняной натуральной

по ГОСТ 7931-56\* с добавкой 15% алюминиевой пыли ПАК-3 или ПАК-4 (ГОСТ 5494-71)

По согласованию с МПС допускается применение других окрасочных материалов.

Монтаж пролетных строений должен производиться в соответствии с проектом монтажа пролетных строений - выпуск 5 и требованиями СНиП III-43-75; ВСН 145-68.

Все сопрягающиеся поверхности стыков и крепления перед сборкой должны быть подбегнуты пескоструйной очистке, свидетельствования и приняты.

Монтажные соединения на высокопрочных болтах осуществляются в соответствии с требованиями "Инструкции по технологии устройства соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях" (ВСН 163-69).

При сборке опорных узлов должно быть обращено особое внимание на обеспечение плотного прилегания всех деталей, передающих опорное давление.

При проверке сопряжений не должен входить зазор толщиной 0,3 мм. Опорный лист должен быть плоским (отклонение не более 0,3 мм) и не иметь перекосов.

Пролетные строения устанавливаются на литые опорные части по типоразмеру проекту инв. № 583: пролетные строения 44 и 55 м - на тип III; пролетные строения 66 м - на тип IV.

При установке опорных частей строго выдерживать наклон секторов и катков в соответствии с указаниями приведенными на листах паспортов пролетных строений.

Монтаж  
Вальцов  
Минимально  
Или отделить  
от инж. пр. - 71  
Исполнитель

Гипотеза  
После

ТК  
1976

Инв. № 81631

Пояснительная записка  
(продолжение)

1062/4 4

Серия  
3.501-103  
Выпуск лист  
4 4

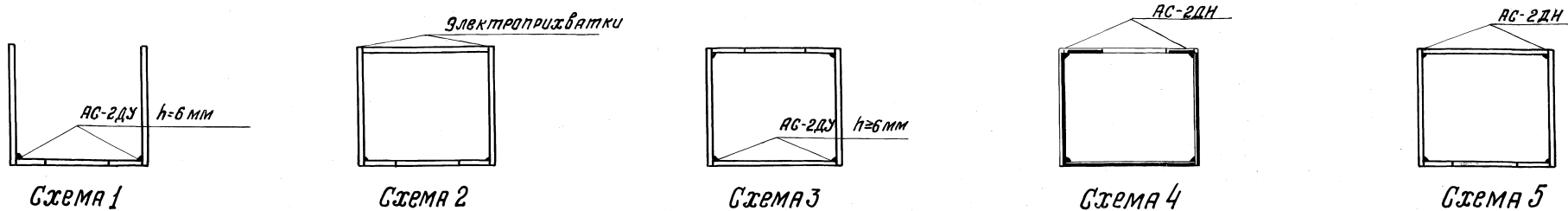




## Порядок изготовления элементов главных ферм коробчатого сечения

Сборка и сварка элементов коробчатого сечения должны производиться в кондукторах, обеспечивающих проектные размеры поперечных сечений в пределах установленных допусков.

Предусматривается следующий порядок изготовления элементов:



1. В кондукторе собирается открытая коробка, состоящая из нижнего перфорированного горизонтального листа и двух вертикальных листов, кондуктор с помощью пневмоприжимов должен обеспечивать:

- а) плотное прилегание перфорированного листа к постели кондуктора,
- б) плотное прилегание вертикальных листов к горизонтальному (зазор до 1 мм) по всей длине элемента и закрепление их для предотвращения перемещений при наложении внутренних швов,
- в) проектные размеры сечений в пределах установленных допусков по концам элементов.

Двухдуговым аппаратом АС-2ДУ одним проходом накладываются два внутренних шва с катетами не менее 6 мм. (Схема 1).

2. Вертикальные листы пневмоцилиндрами отклоняются в сторону, ставится верхний горизонтальный лист и собранная коробка сжимается боковыми упорами и вертикальными пневмоприжимами верхний горизонтальный лист закрепляется на электроприжимках (Схема 2).

3. Элемент поднимается, катуется на 180° цепным кантователем, укладывается в сборочный кондуктор и зажимается прижимаму, производится наложение второй пары внутренних швов двухдуговым аппаратом АС-2ДУ (Схема 3).

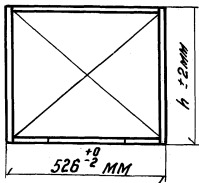
4. Двухдуговым аппаратом АС-2ДН производится одновременное наложение двух верхних наружных швов (Схема 4).

5. Элемент с помощью кантователя перебарачивается на 180° и производится одновременное наложение оставшихся двух наружных швов (Схема 5).

6. После приемки элемента производится сверление монтажных отверстий по накладному кондуктору.

### Допуски по размерам поперечных сечений элементов

мм п.п.	Наименование	Отклонение размеров в мм	
		в зоне швов и стыков	на других участках
а	По ширине элемента	+0; -2	±4
б	По высоте элемента (с привязкой кондукторов для сверления монтажных отверстий в вертикальных листах; для нижних поясов - к низу элемента и для верхних поясов - к верху элемента).	±2	±4
в	Разность длин диагоналей поперечного сечения	6	12
г	Винтообразность элементов - 1 мм на 1 м длины элемента, но не более 10 мм на всей длине элемента		



### Сварочные материалы при сварке конструкций

Вид соединений	Обычное исполнение и северное зона А. Сталь марки 15ХСНД		Северное исполнение зона Б сталь марки 10ХСНД				Обычное и северное исполнение зона А и Б			
	Проболока		Флюс		Проболока		Флюс			
	Марка	ГОСТ	Марка	ГОСТ	Марка	ГОСТ	Марка	ГОСТ		
Стыковые швы	СВ-08ГА	2246-70*	АН-348-А или ОСЦ-45	9087-69*	СВ-10НМА	2246-70*	АН-22 или АНК-30 или АН-348-А	ТУ ИСЗ 7Ф-65 ВТУ ИСЗ 43Ф-65	350А	9467-75
Угловые швы с катетом шва 5-7 мм	СВ-08А	2246-70*	ОСЦ-45 или АН-348А	9087-69*	СВ-08А	2246-70*	АН-348-А или ОСЦ-45	9087-69*	342А	9467-75
Угловые швы с катетом шва 8-12 мм	СВ-08ГА или СВ-08А	2246-70*	АН-348-А или ОСЦ-45	9087-69*	СВ-08ГА	2246-70*	АН-348-А или ОСЦ-45	9087-69*	342А или 346А	9467-75

1062/4 6

ТК  
1976

Технология изготовления  
элементов коробчатых сечений

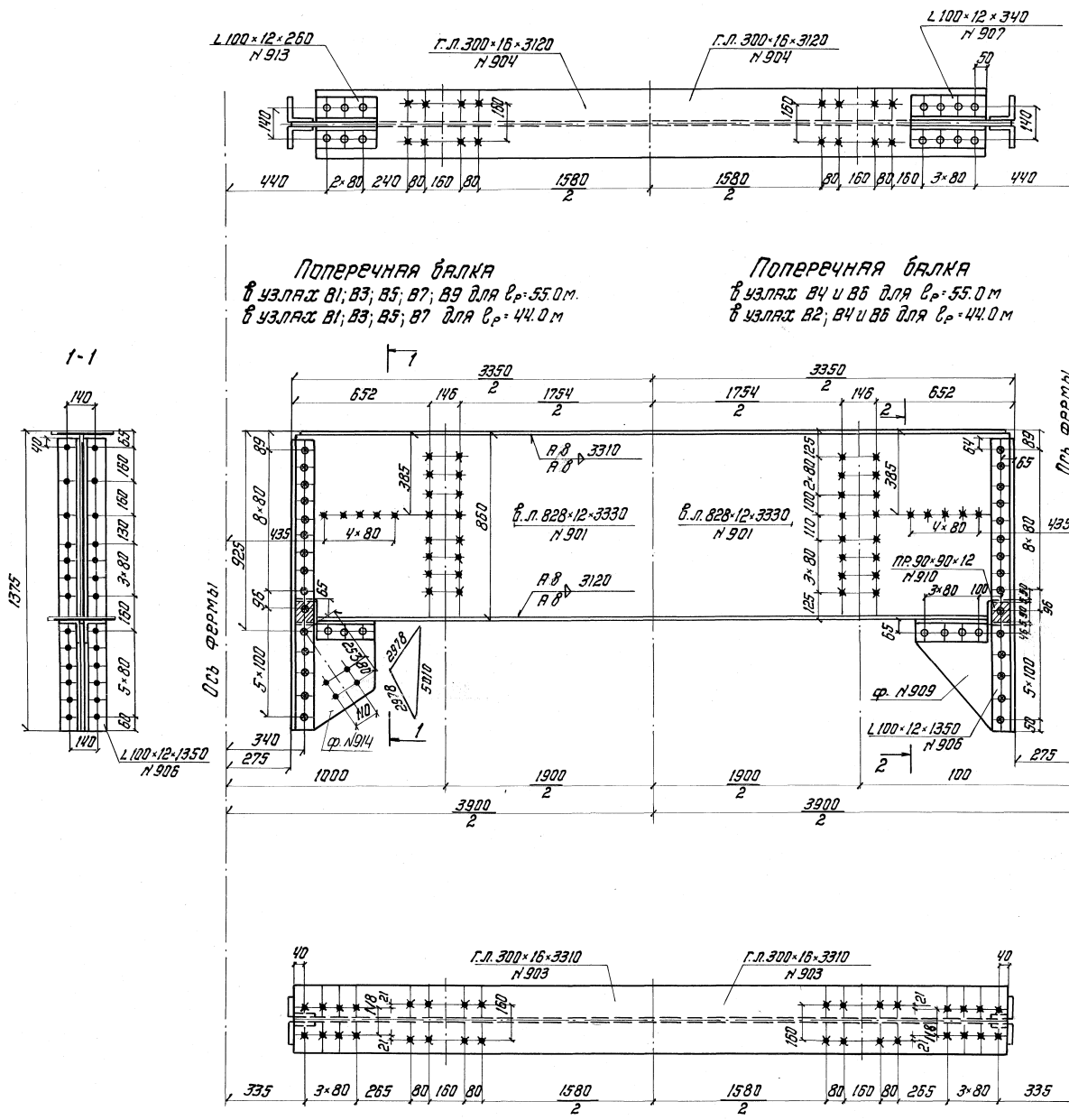
Серия  
3.501-103  
Выпуск  
4 Лист  
6

Инд. № 81633

Гиперопраансность  
 Москва  
 Имя отдела    Валеев    Мухометов  
 И.И.    М.И.    М.И.  
 Ф.И.    Ф.И.    Ф.И.  
 Должность    Должность    Должность  
 Подпись    Подпись    Подпись

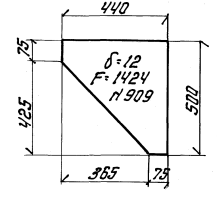
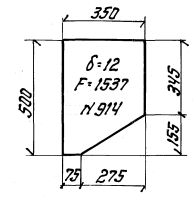


Генеральный директор  
 Москва

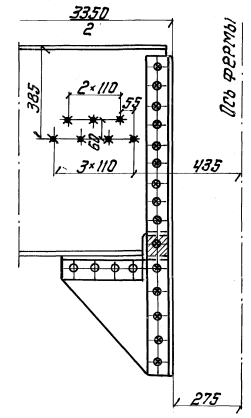
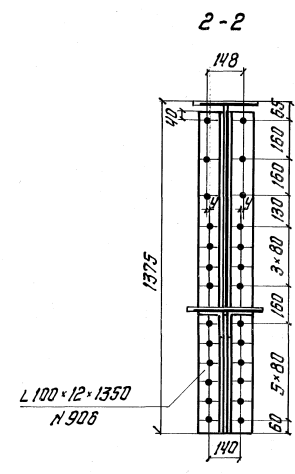


**Поперечная балка**  
 в узлах В1, В3, В5, В7, В9 для  $l_p = 55.0$  м  
 в узлах В1, В3, В5, В7 для  $l_p = 44.0$  м

**Поперечная балка**  
 в узлах В4 и В6 для  $l_p = 55.0$  м  
 в узлах В2, В4 и В6 для  $l_p = 44.0$  м



**Поперечная балка**  
 в узлах В2, В6 для  $l_p = 55.0$  м



1062/4 8к

ТК  
 1976

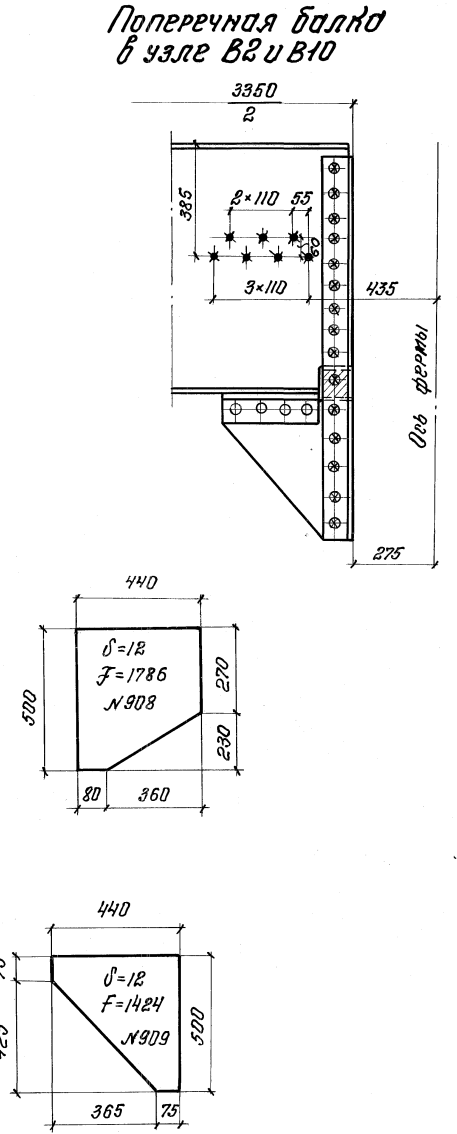
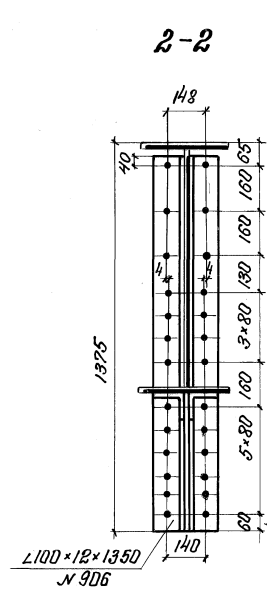
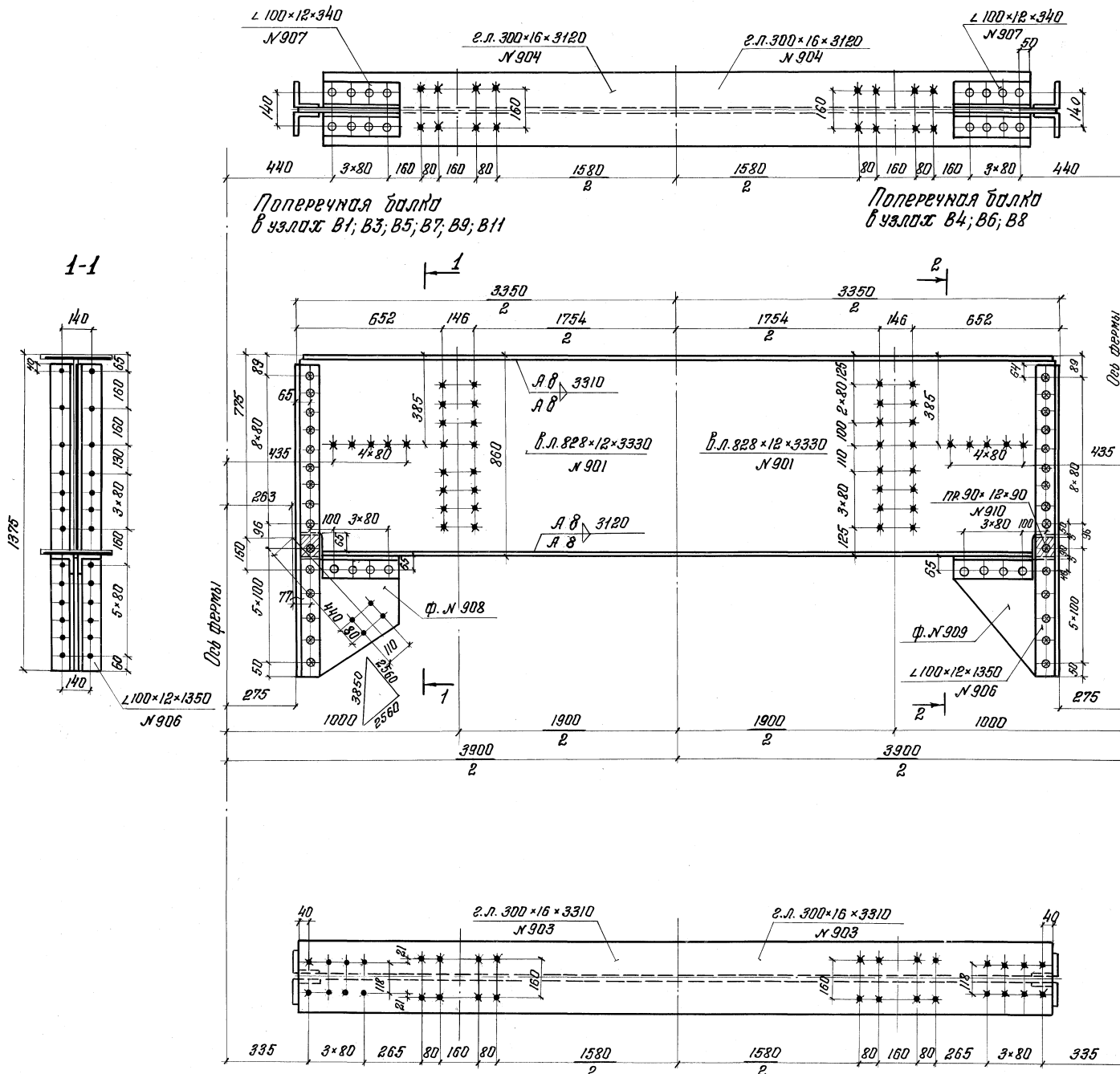
Проезжая часть.  
 Поперечная балка пролетных строений  
 $l_p = 44.0$  м и  $55.0$  м

Серия  
 3.501-103  
 Выпуск 4 Лист 8к

Ив. N 83373



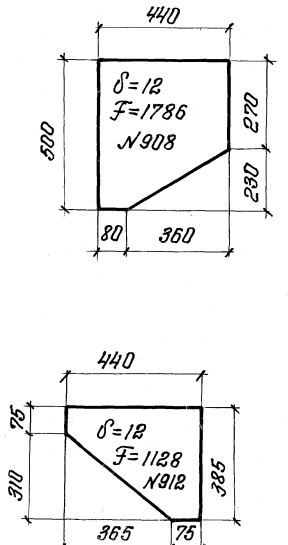
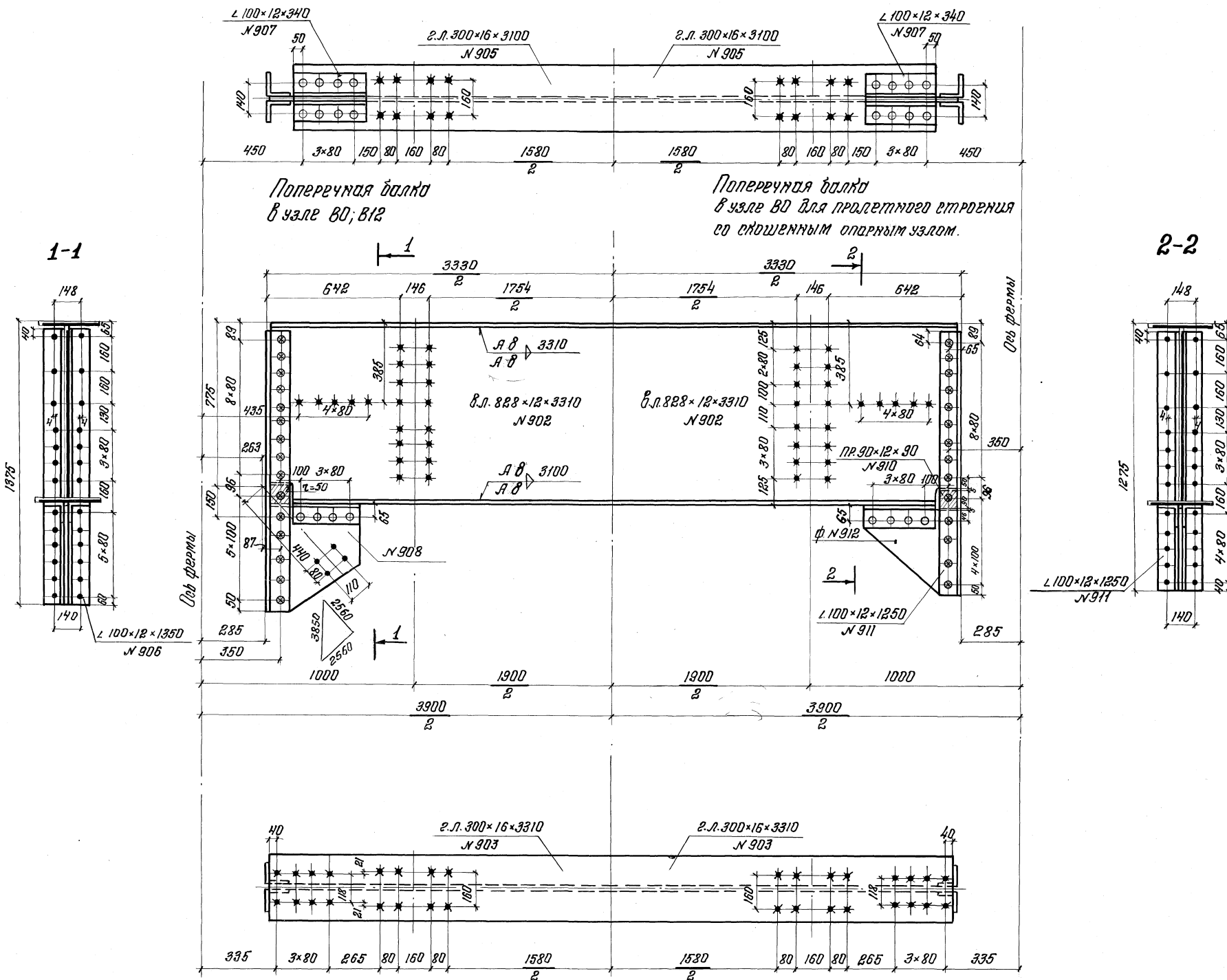
Полноточивост	Исполнители	Проверено	Содержание
Масштаб	Исполнитель	Проверен	Титульный лист
	Исполнитель	Проверен	Лист 10К



ТК 1976	Проектная часть Перекрестная балка пролетного строения P <sub>p</sub> = 66,0 м	1062/4	10К
		Лист 3.501-103	Лист 10К

И.И.В. № 83375

Копия: 1 шт. / Копия: 1 шт. / Формат 22Г



Исполнитель	М.С.С.
Проверил	С.В.С.
Утвердил	В.В.С.
Инженер	Л.В.С.
Старший инженер	С.В.С.
Младший инженер	М.С.С.
Инженер-проектировщик	М.С.С.

Гипропроект  
Москва

1062/4 11К

ТК  
1976

Проектная часть  
Опорная поперечная балка пролетного  
строения  $L_p = 66,0 м$

Версия	3.5.1.107
Лист	4
Итого листов	11К

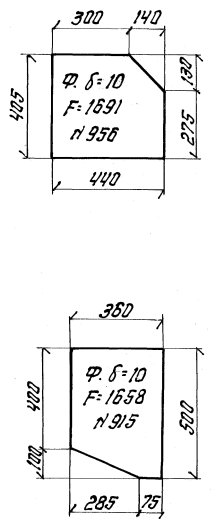
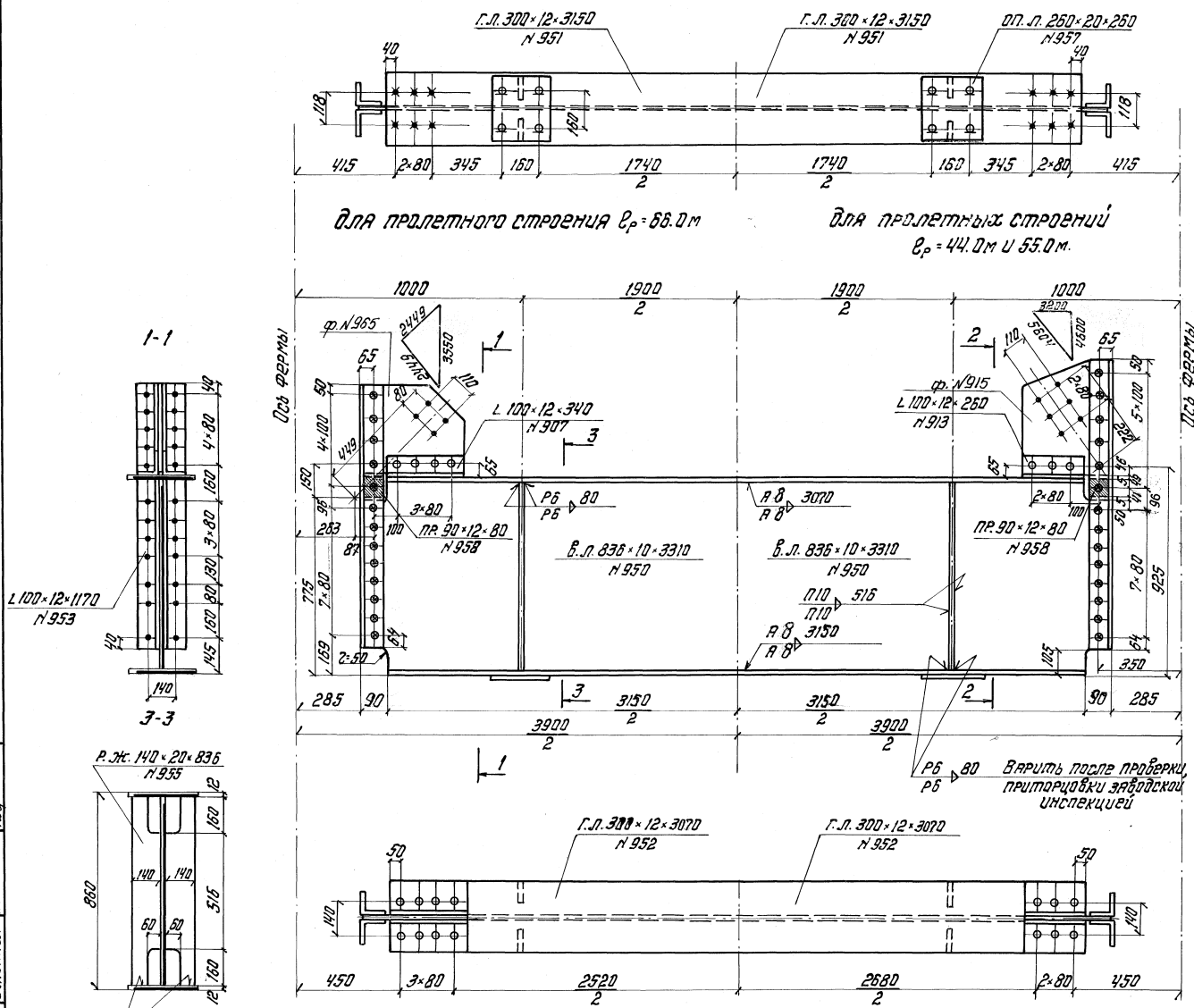
УНБ.Н.83376

Копия: Исполн. Копия: Копия: Форма 22Г



Гипермаркет  
Москва

Исполнитель: В.А.С.В.С.В.  
 Проверил: М.А.С.В.С.В.  
 Утвердил: М.А.С.В.С.В.



1062/4	12к
ТК	Серия 3.501-103
1976	Выпуск 4
	Лист 12к

## Определение усилий в балках проезжей части

Наименование балки	Расчетные данные Расчетная схема	Расчет на прочность																	Расчет на выносливость						
		Изгибающий момент																	Изгибающий момент						
		Поперечная сила																	Поперечная сила						
		Расчетный																	Расчетный						
Нагрузки		Итого																	Итого						
Продольная балка		Постоянная	...																...						
		Временная	...																...						
		Средняя	...																...						
		Средняя	...																...						
Поперечные балки		Постоянная	...																...						
		Временная	...																...						
		Средняя	...																...						
		Средняя	...																...						
Дополнительная		...																...							
Дополнительная		...																...							

### Сечение балок проезжей части

Проверка прочности балок проезжей части с учетом совместной работы с главными фермами

Материал	Наименование балки	Тип сечения	Состав сечения	Площадь сечения F <sub>бр</sub>	Статический момент S <sub>х</sub>	Момент инерции			Напряжения в кг/см <sup>2</sup>											
						J <sub>х</sub> бр	ΔJ	J <sub>нт</sub>	На прочность				На выносливость							
									W <sup>х</sup> бр	W <sup>х</sup> нт	σ	τ	σ	β	γ	σ				
15ХСНД	Продольные балки		2ГЛ 400x20	160.0	77400	2700														
			в.л. 420x16	67.2	9880		3790	2620	1240		526	1.5	0.545	2720						
			Итого	227.2	87280	2700	84580	3680												
15ХСНД	Поперечные балки		2ГЛ 300x16	96.0	170960	28500														
			в.л. 828x12	99.4	56800	9800	5300	2620	1910	2620	78.9	1.3	0.719	2060						
			Итого	195.4	227760	38300	189500	4390												
15ХСНД	Дополнительная балка		2ГЛ 300x12	72.0	129.000	9990														
			в.л. 836x10	83.6	48600		4120	2780	2140											
			Итого	155.6	177600	9990	167610	3900												

### Продольная балка

Панель	Момент	Продольное усилие	Момент сопротивления W <sub>нт</sub>	Площадь F <sub>нт</sub>	Напряжения		
					σ <sub>б</sub>	σ <sub>н</sub>	Σσ
85-86	-74.6	-91	3790	227	-1980	-400	-2380

### Поперечная балка

N балки	Вертикальный момент	Продольное усилие	Горизонтальный момент	Площадь	Моменты сопротивления			Напряжения	
					W <sub>нт</sub>	W <sub>нт</sub>	W <sub>нт</sub>	σ <sub>б</sub>	[R]
В2	-98.02	37.39	-1.22	-1.91	165.4	4340	372	-2350	2700-17
								3008	=4600

### Прикрепление балок

Прикрепление балки	Поперечная сила Q	Расчетное усилие	Коэф.		Количество заклепок (болтов)	
			т <sub>2</sub>	т <sub>3</sub>	Требуем	Дано
Продольная балка к поперечной	79.3	8.2	0.9	10,8	16	16
					7	7
Поперечная балка к ферме	114.9	8.2	0.85	16,4	20	20
					9	9
					24	24
					9	9
Дополнительная балка	108	8,2x1.1	0.85	14,2	9	9

### Прикрепление продольных балок рыбка

Усилие в рыбке	Сечение рыбки	Площадь рыбки	Число рыбок	Площадь пластины	F <sub>нетто</sub>	Нормальные напряжения σ	Расчетное усилие на балку	Кол-во болтов		
								Требуем	Дано	
Верхн. рыбка	119.1*	400x16	64	4	18	46	2600	8.2	14.6	16
Нижн. рыбка	176.7*	2(400x12)	96	4	27	69	2560	8.2	21,6	24

\* - См. пространственный расчет.

Нач. отдела Балчев  
 Г. И. Л. пр. Макарова  
 Рыбкин В. М.  
 Прохоров А.  
 Матвейко  
 Матвейко  
 Матвейко  
 Матвейко

1062/4 13К	РК 1976	Серия 3.501-103
Ил. N 83378		Выпуск лист 4 13К

Копия АИСТ Свирля  
Формат 22Г

Нач. отдела  
 Глинка Л. П.  
 Зам. начальника  
 Рок. Боченко  
 Прораб  
 Цыганкин

Вяземский  
 Макарова  
 Вершинин  
 Оганеско  
 Шевелев  
 Сидоров

ДИПРОТРАНСПОРТ  
 Москва

Элементы проезжей части	Наименование усилий в элементах	Вид линий влияния и положение нагрузки	Коэффициент искаженности	Длина участка загрузки для временной нагрузки	Длина участка загрузки для постоянной нагрузки	Площадь участка для временной нагрузки	Положение вершины $\alpha$	Площадь участка для постоянной нагрузки	Эквивалентная нагрузка (по участкам) $q_{экв}$ (Т/лн)	Коэффициент перегрузки $\eta$	Динамический коэффициент $(1+\mu)$	Равномерно-распределенная нагрузка от собственного веса с учетом коэффициента перегрузки $q_{св} \cdot \eta$ (Т/лн)	Усилие от временной нагрузки	Усилие от постоянной нагрузки	Суммарное усилие
				$L$ (м)	$L_1$ (м)	$\omega$ (м)		$\omega$ (м)							
Рыбки в узле ВВ	Продольное усилие в нижней рылке		-	22,00	66,0	-2,77	-	-7,72	7,00	1,142	1,2	1,35	-180,2	3,5	-176,7
				10,43		-4,24			11,30						
				10,18		-3,90			11,83						
				22,00		-2,58			7,00						
Продольное усилие в верхней рылке		-	27,72	66,0	-3,60	-	-7,72	8,80	1,142	1,2	1,35	-115,6	-3,5	-119,1	
			5,04		-1,72			13,37							
			27,78		-3,34			8,84							
Продольная балка в панели В5-В6	Вертикальный момент в середине продольной балки		-	7,3	66,0	-3,13	-	-	12,60	1,279	1,482	1,35	-74,6	-5,0	-79,6
	Продольное усилие соответствующее моменту в середине продольной балки		-	7,3	66,0	-3,79	-	-15,43	12,60	1,279	1,482	3,08	-91,00	-47,5	-138,5
Поперечная балка в узле В2	Вертикальный момент $M_{верт.}$		1,027	17,09	66,0	-5,16	0,356	-5,16	10,07	1,249	1,383	1,35	-91,02	-7	-98,02
				4,38		-0,09			7,00						
	Продольная сила $N$		-	17,09	66,0	1,47	-	4,32	10,07	1,249	1,383	1,35	31,59	5,8	37,39
				4,38		0,50			7,00						
Горизонтальный момент в верхнем листе поперечной балки $M_{вгл.}$		-	17,09	66,0	-0,046	-	-0,16	10,07	1,249	1,383	1,35	-1,0	-0,22	-1,22	
			4,38		-0,018			7,00							
Горизонтальный момент в нижнем листе поперечной балки $M_{нгл.}$		-	17,09	66,0	-0,272	-	-0,99	10,07	1,249	1,383	1,35	-1,57	-0,34	-1,91	
			4,38		-0,11			7,00							

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Линия влияния продольных усилий и моментов в продольных и поперечных балках, а так же продольное усилие от постоянной нагрузки в продольной балке получены по пространственному расчету, выполненному по программе СК для ЭЗСМ-4.
2. Знак "-" в моменте соответствует растяжению в нижней фибре.

1062/4 14

ТК  
1976

Пространственный расчет  
проезжей части.

Серия  
3.501-103

Выпуск  
4

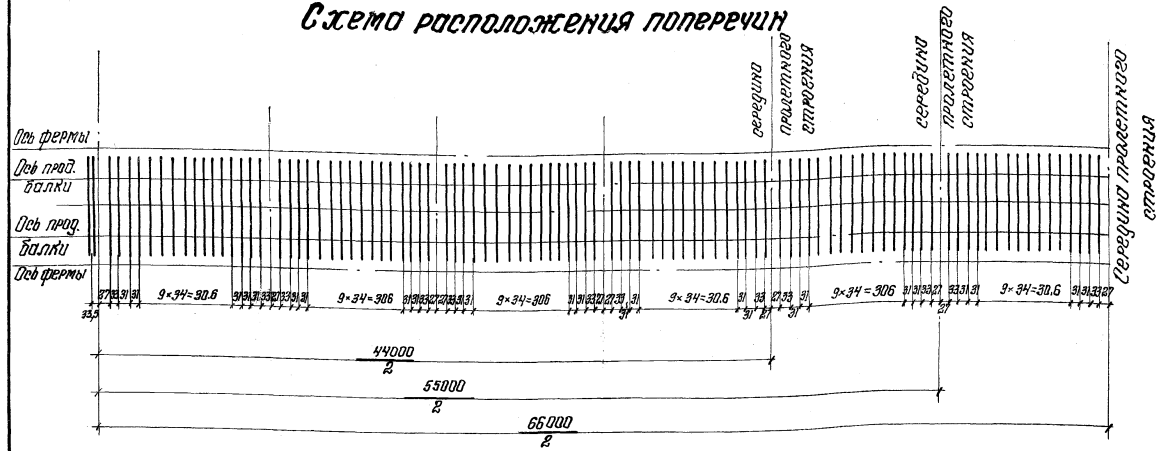
Лист  
14

Изм. № 0164

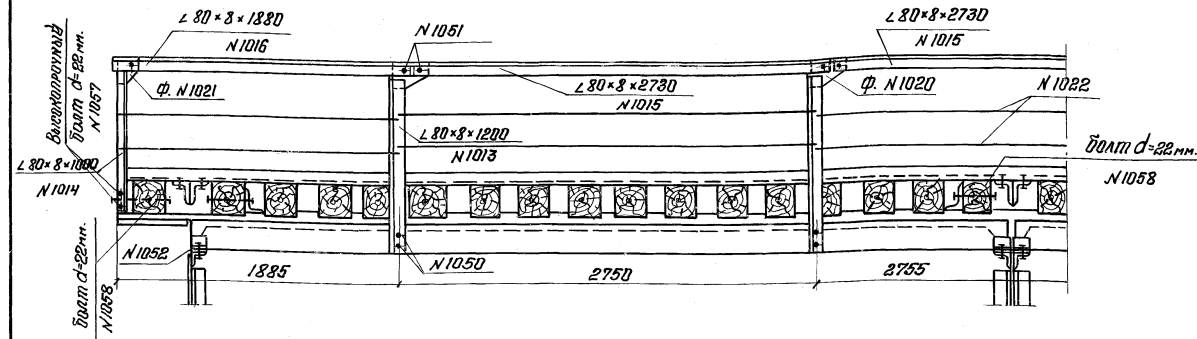
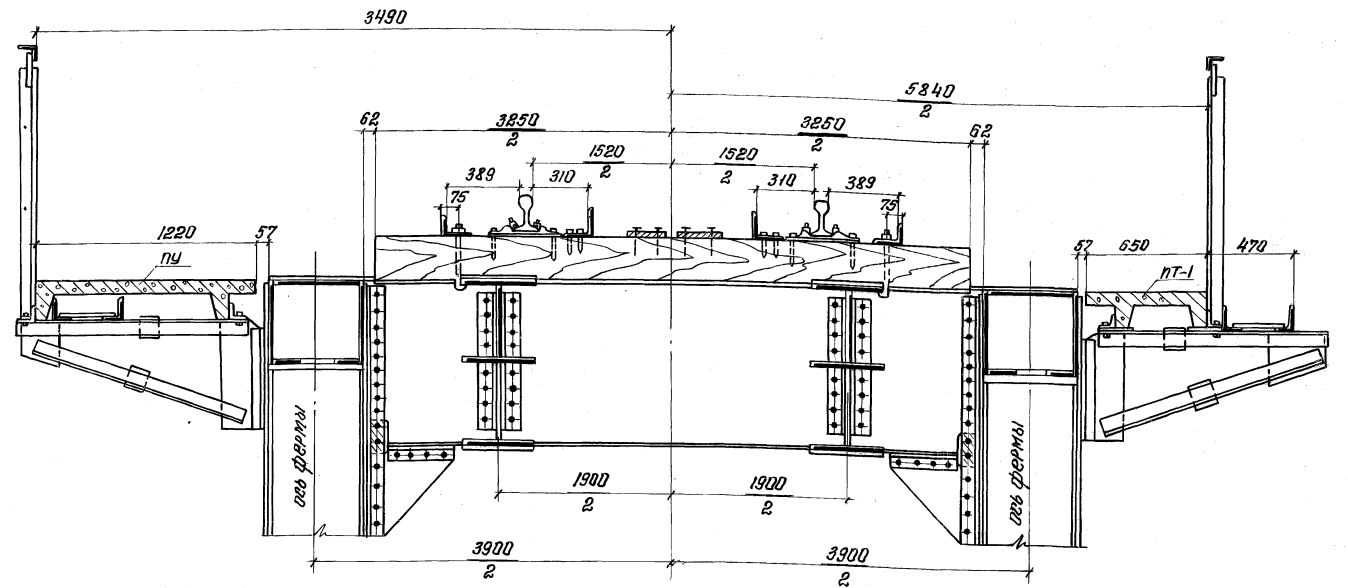
Коп. листу Сверил Мещеряков

ФОРМАТ 22Г

Схема расположения поперечин

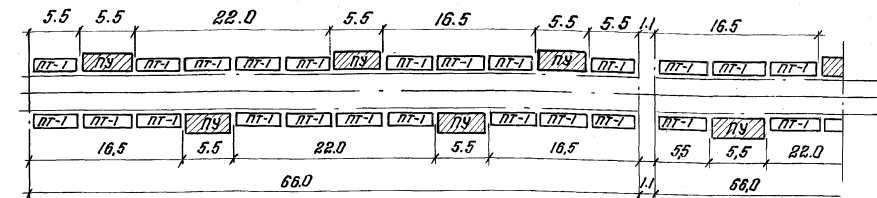


Поперечное сечение мостового полотна

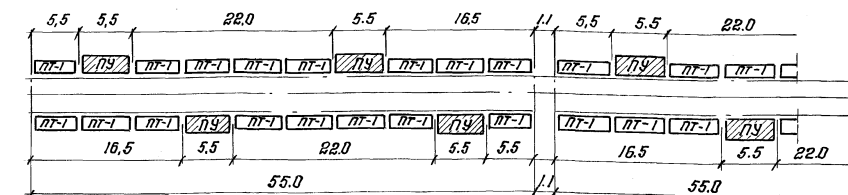


Схемы раскладки плит тротуаров и удерживац

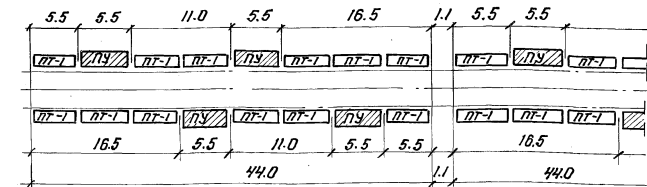
пролетное строение  $l=66,0$  м.



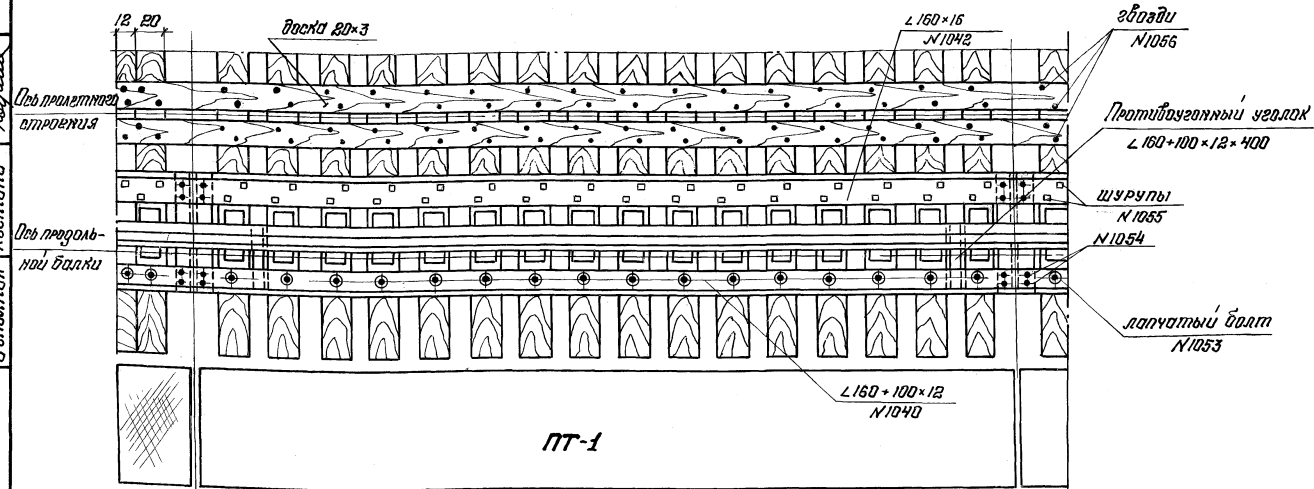
пролетное строение  $l=55,0$  м.



пролетное строение  $l=44,0$  м.



План мостового полотна  
(консоли, короба, перила не показаны)



Иванов	Васильев	Михайлов	Петров	Сидоров	Трофимов	Харьков
Иванов	Васильев	Михайлов	Петров	Сидоров	Трофимов	Харьков
Иванов	Васильев	Михайлов	Петров	Сидоров	Трофимов	Харьков

1062/4 15

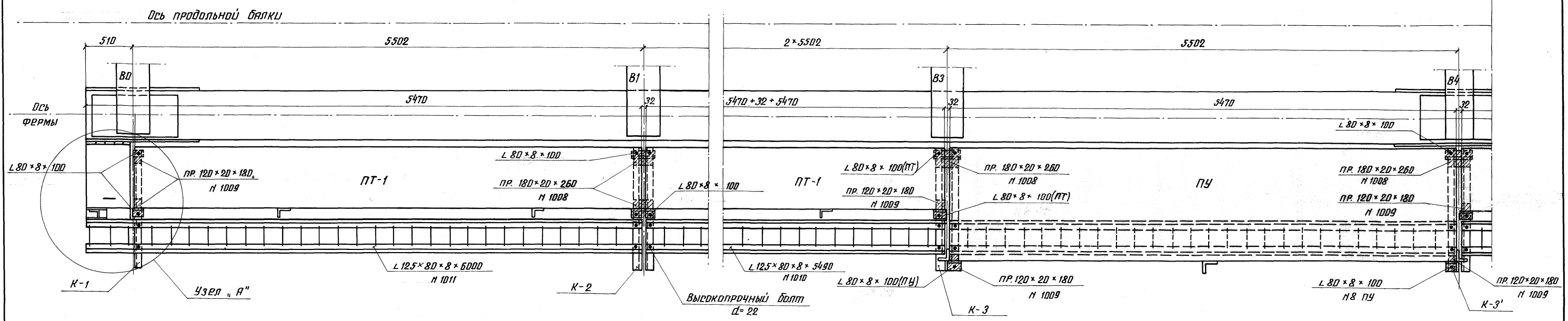
ТК  
1976

Мостовое полотно на деревянных поперечинах  
Общий вид

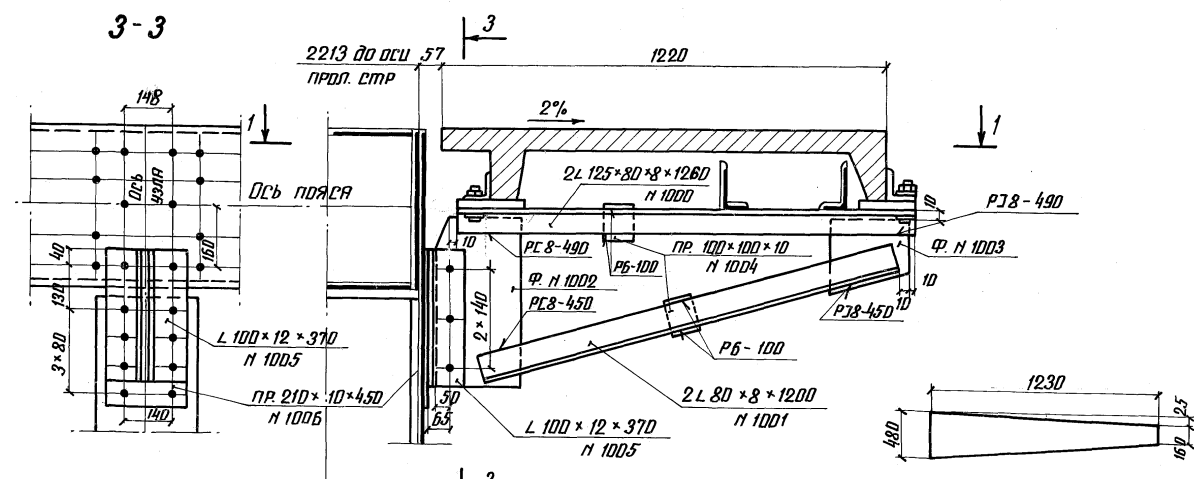
Серия  
3.501-103  
Лист  
4/15

Числ. и 816/2

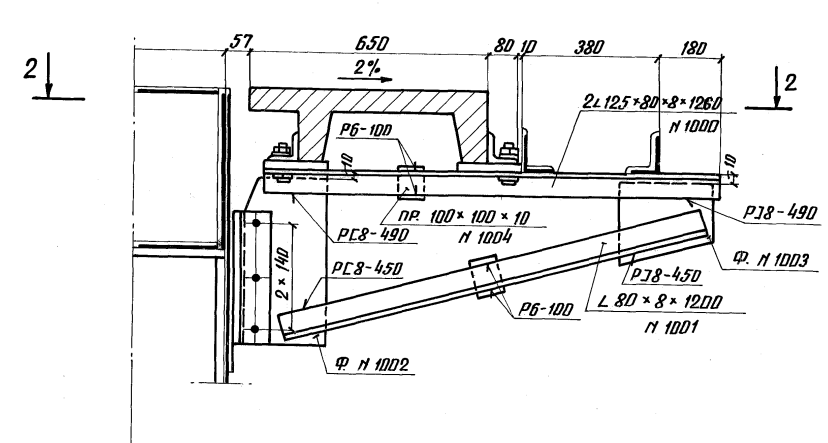
Копир. лист Сверх. Копия Формат 22Г



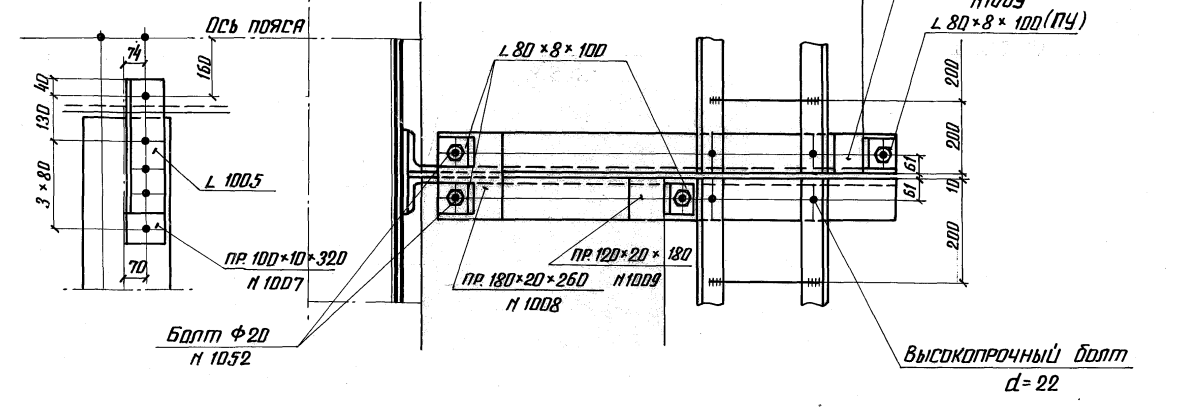
Консоль К-3 (К-3')



Консоль К-2



Узел ВД



Фасонки прикрепления поручней

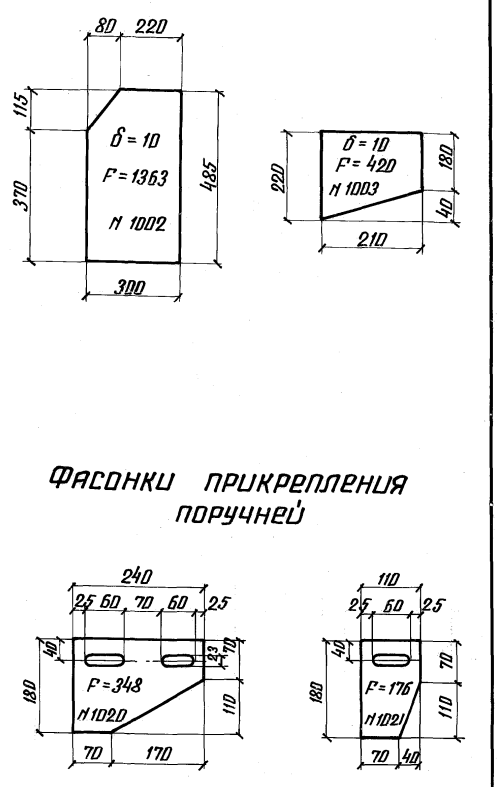
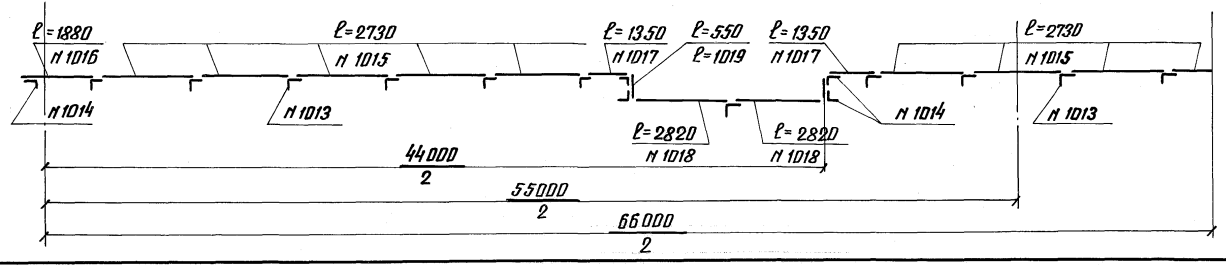


Схема разбивки поручней протурард и убежищ



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Консоль К-1 в отличие от консоли К-2 состоит из 1L Н 1000 и 1L Н 1001.
2. Узел „А“ см. лист Н17

Гипротрансмост Москва  
 Нач. отдела Валуев  
 Гл. инж. пр.-та Макарова  
 Рук. бригады Верещин  
 Проектир Падьянов  
 Чертежник Костина

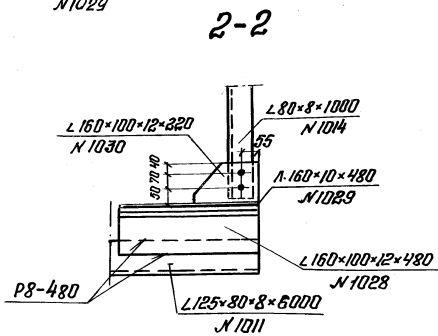
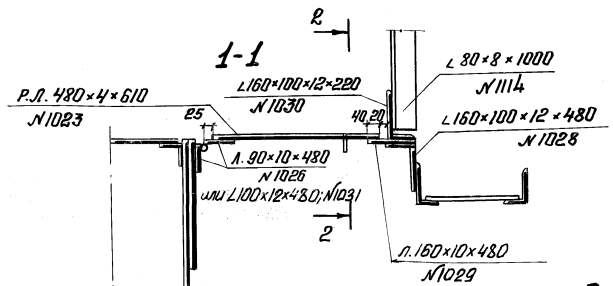
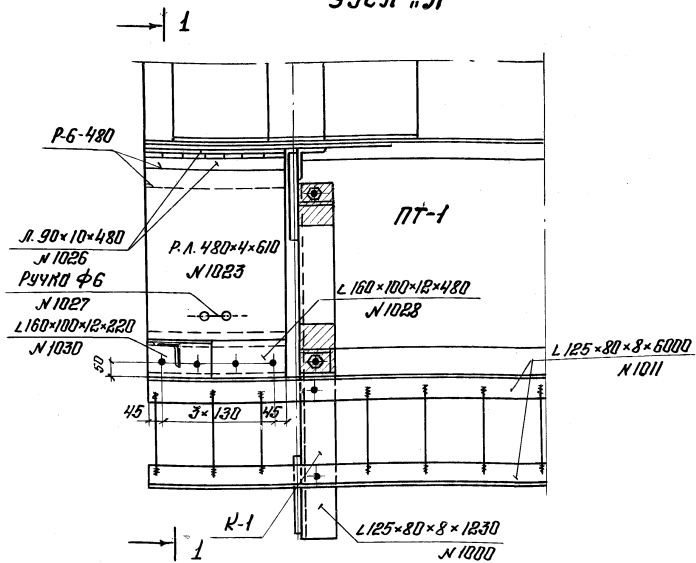
1062/4 16

ТК  
1976

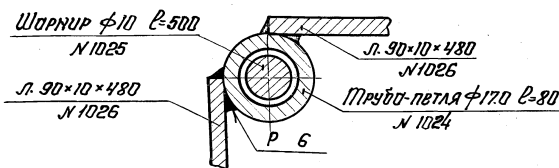
Мостовое полотно на деревянных поперечинах.  
Протурарные консоли.

Серия  
3.501-103  
Выпуск 4  
Лист 16

Узел "А"

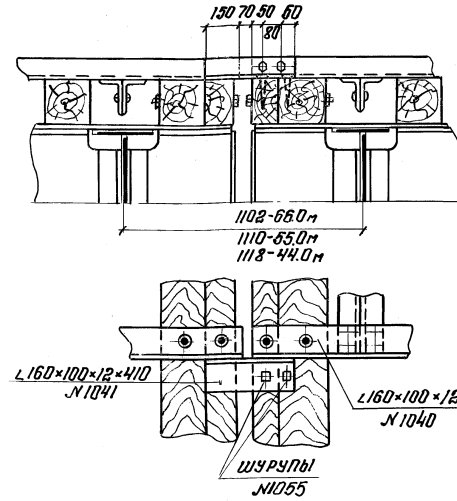


Деталь крепления рифленого листа

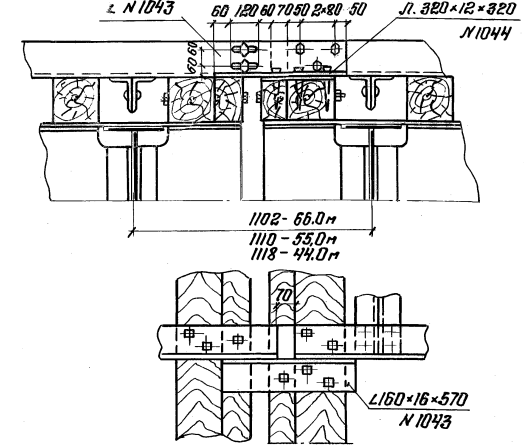


Шарнирное прикрепленье рифленого листа N1023 на консоли протизора употребляется только в местах расположения листницы для выпуска с матового полотна на верхний стотродный ход.  
В местах, где выпуска нет, рифленый лист приваривается к листу N1023 и Л. N1031.

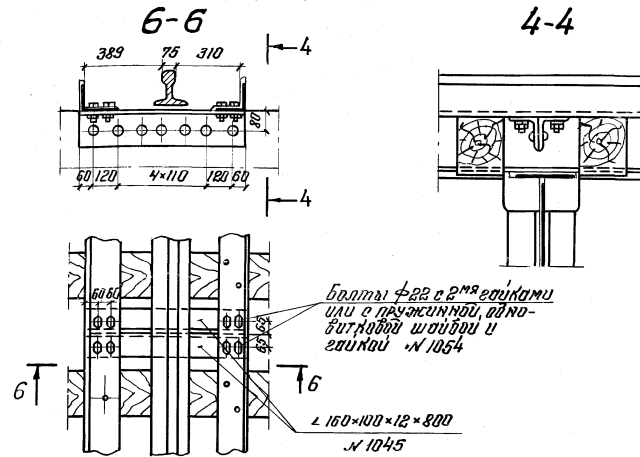
Стык охранного угла подвешным концом пролетного строения



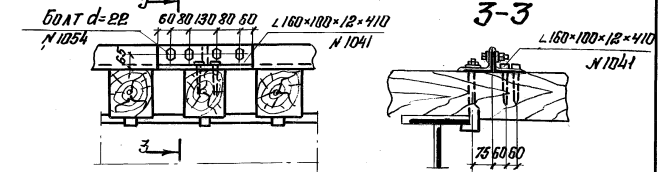
Стык контругла подвешным концом пролетного строения



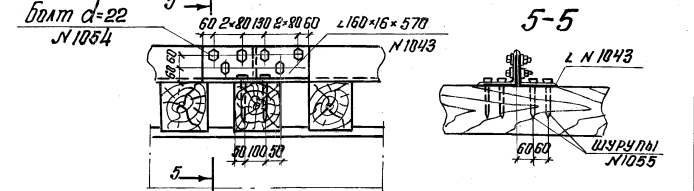
Подвесной мостик под поперечной балкой



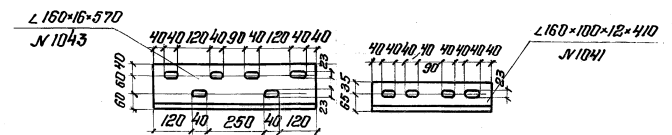
Стык охранного угла в пролете



Стык контругла в пролете



Примечания:

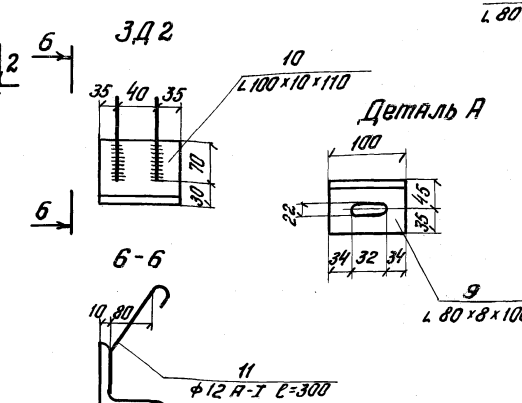
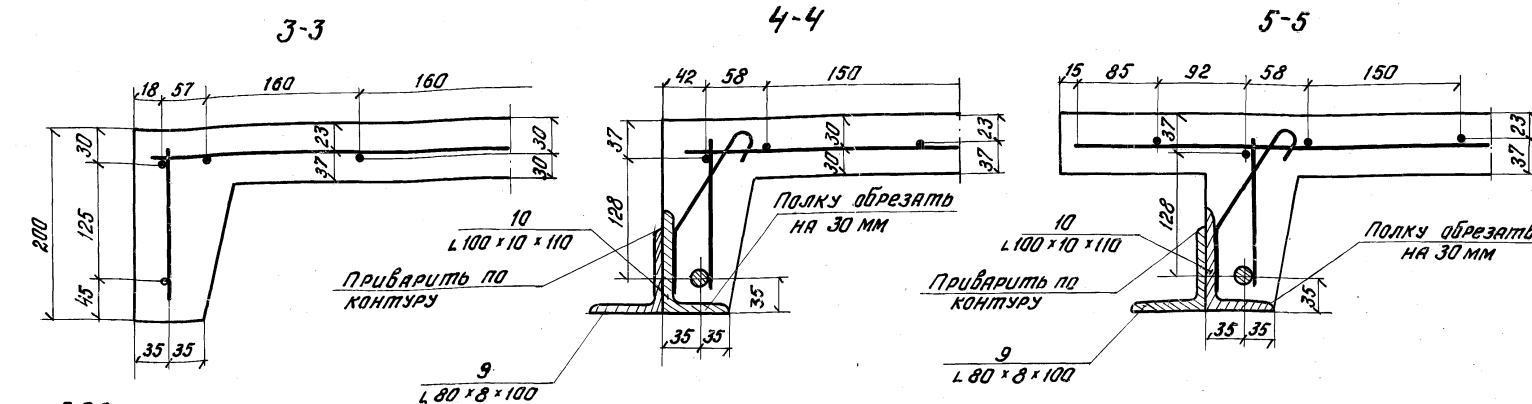
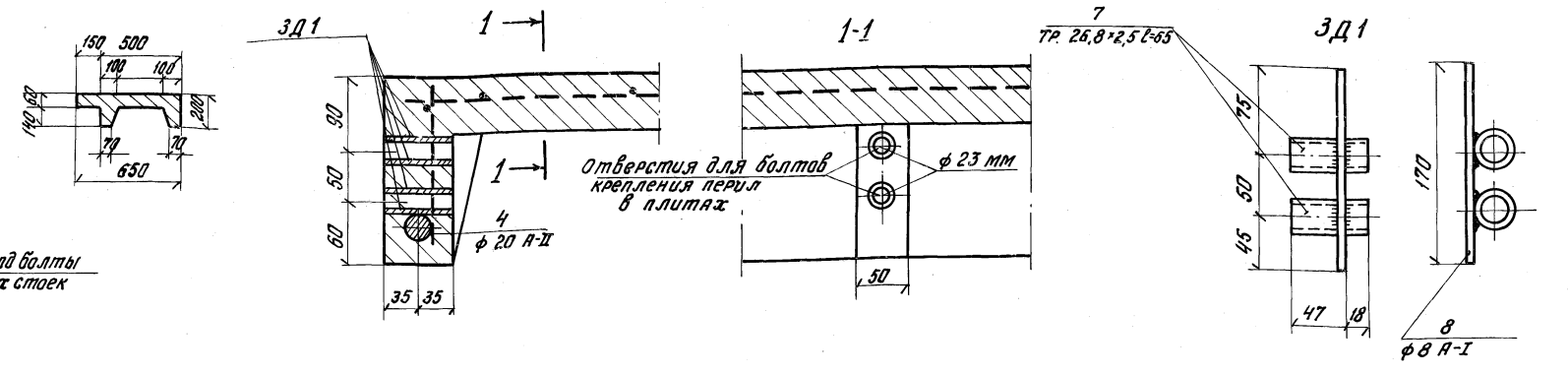
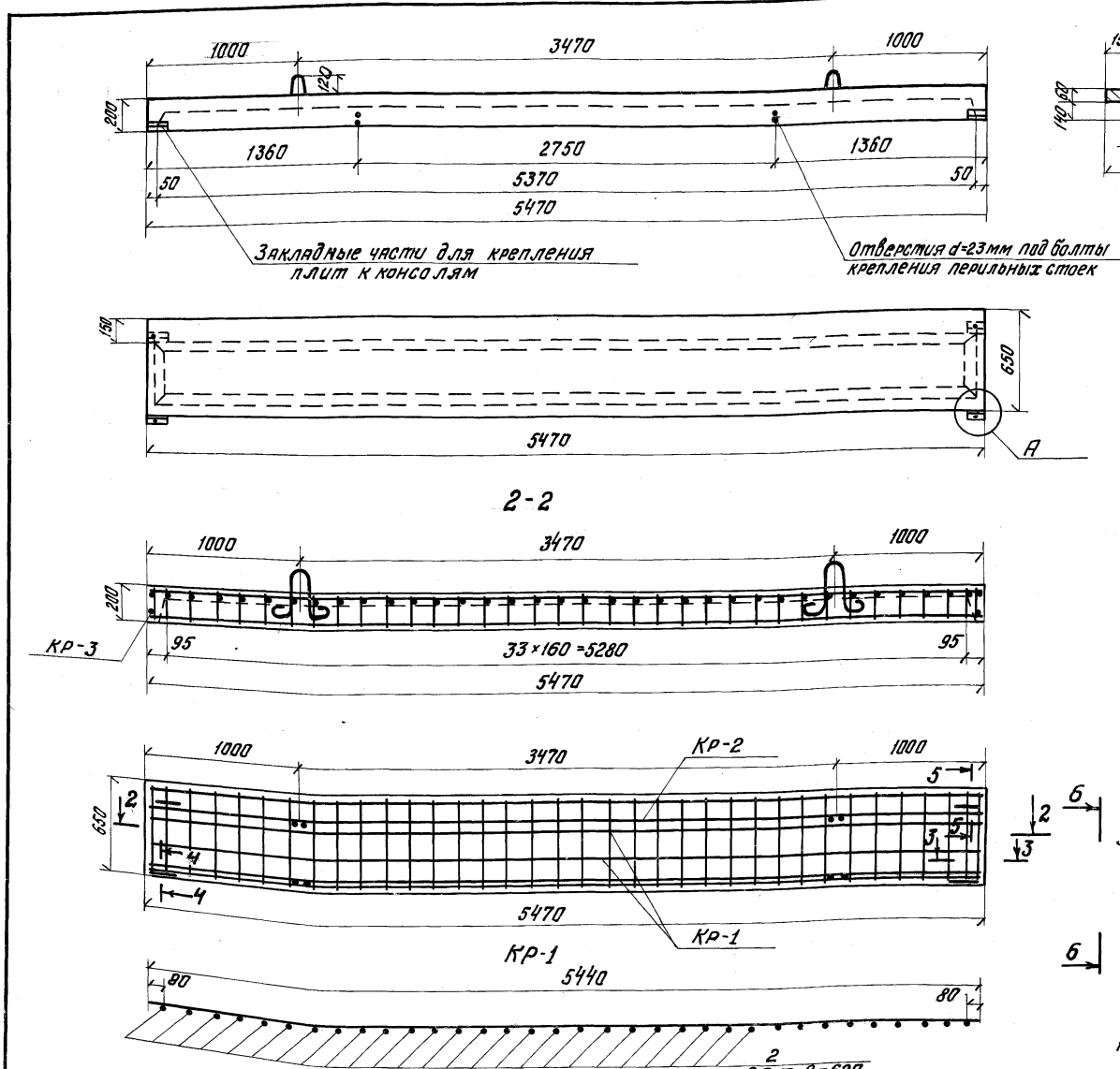


ТК  
1976

Матовое полотно на деревянных поперечинах. Детали.  
Верх 3.501-103  
Выпуск 4 Лист 17

Инв. N 81644

Исполнитель	Валент
Эк. или тех. проект	Михайлов
Руководитель	Варшан
Проверка	Варшан
Утверждение	Варшан
Гипротракторострой	Масло



Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия		Закладные изделия		Итого всего						
	Арматурная сталь		Арматурная сталь								
	Класс А-I	Класс А-II	Профильная сталь	Класс А-I							
ПТ-1	100	9,1	19,1	26,9	39	6,6	0,4	5,7	0,3	16,9	62,9

Марка стали арматуры: блок

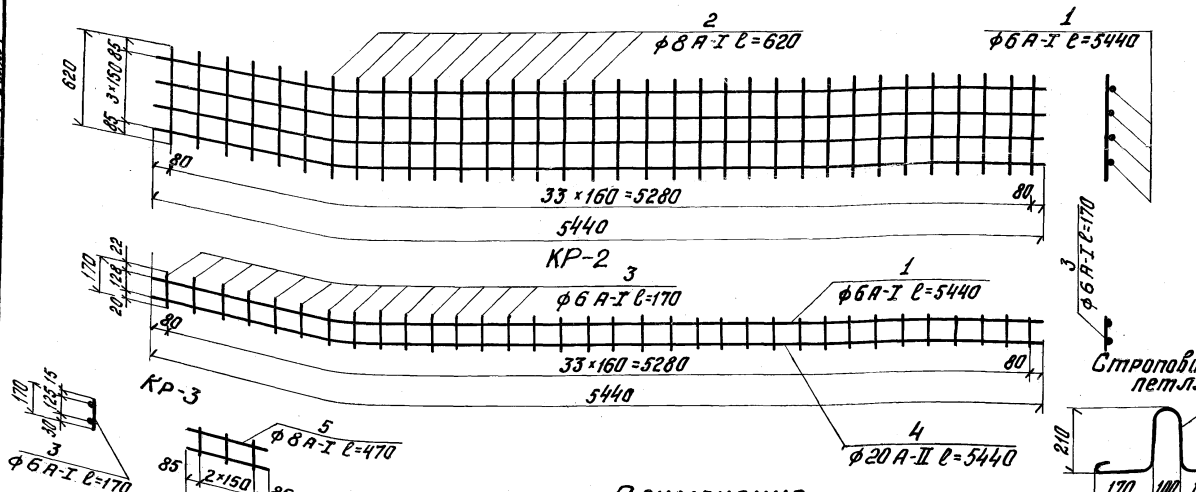
Вид исполнения по 4	Обычное исполнение			Северное исполнение		
	Класс арматуры	Марка стали	Номер ГОСТ	Класс арматуры	Марка стали	Номер ГОСТ
4	А-II	ВСт5сп2	ГОСТ 380-71	А-II (А-III)	10ГТ (25Г2С)	4/ИТУ-1-94-70 (ГОСТ 5058-68)
1, 2, 3, 5, 6, 8, 11	А-I	ВСт3сп2	ГОСТ 380-71	А-I	ВСт3сп2	ГОСТ 380-71

Ведомость стержней на один элемент, кг

Марка КР-Б	№ поз.	Эскиз или сечение	$\phi$ мм	Длина мм	Кол.
КР-1	1	—	6 А-I	5440	4
КР-1	2	—	8 А-I	620	34
КР-2	3	—	6 А-I	170	68
КР-2	1	—	6 А-I	5440	2
КР-2	4	—	20 А-II	5440	2
КР-3	5	—	8 А-I	470	4
КР-3	3	—	6 А-I	170	6
	6	—	12 А-I	1010	4
3Д1	7	—	Тр 26,8	65	4
3Д1	8	—	8 А-I	170	2
	9	—	180x8	100	4
3Д2	10	—	L 100x10	110	4
3Д2	11	—	12 А-I	300	8

Таблица объемов

Марка бетона	Объем бетона м <sup>3</sup>	Масса металла кг	Монтаж. масса т	Количество блоков		
				$L=66$ м	$L=55$ м	$L=44$ м
М 300	0,35	62,9	0,92	19	16	12
М 300 (север. исполн.)						



Примечание. Применение сварных сеток или каркасов для арматуры из стали 25Г2С не допускается.

ГИПРОТРАНССПИТ  
Москва

ТК  
1976

Мостовое полотно.  
Плита тротуаров ПТ-1

1062/4 18  
Серия 3.501-103  
Выпуск 4 Лист 18

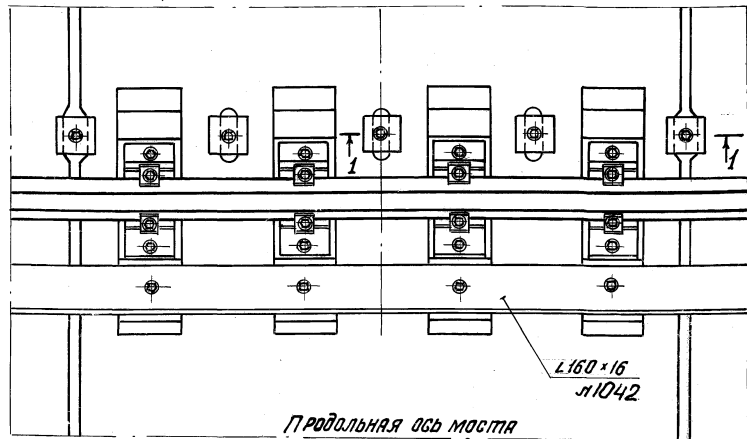
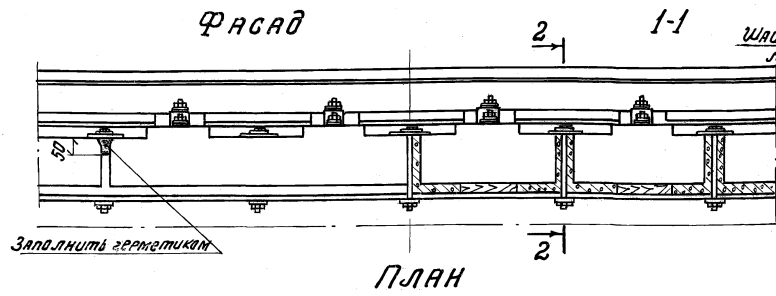
Копир. Шидиш Оверин Кирилл. Формат 22Г



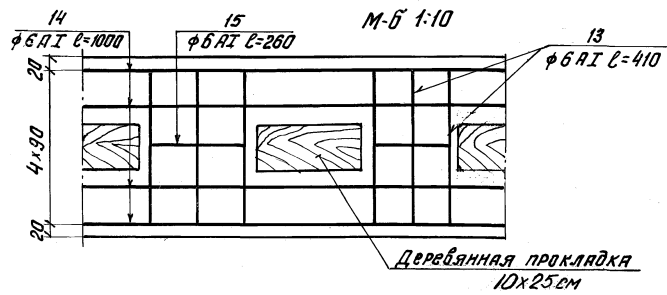




Крепление безбалластной плиты к продольным балкам

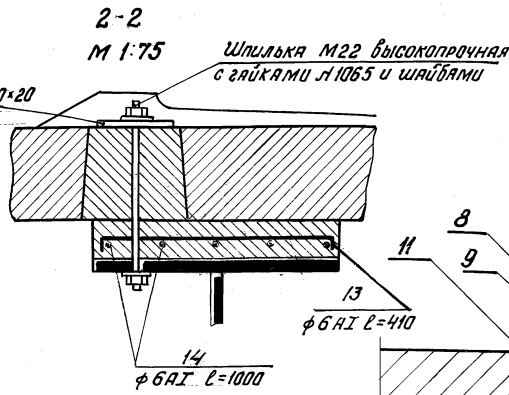


Деталь армирования цементно-песчаного слоя



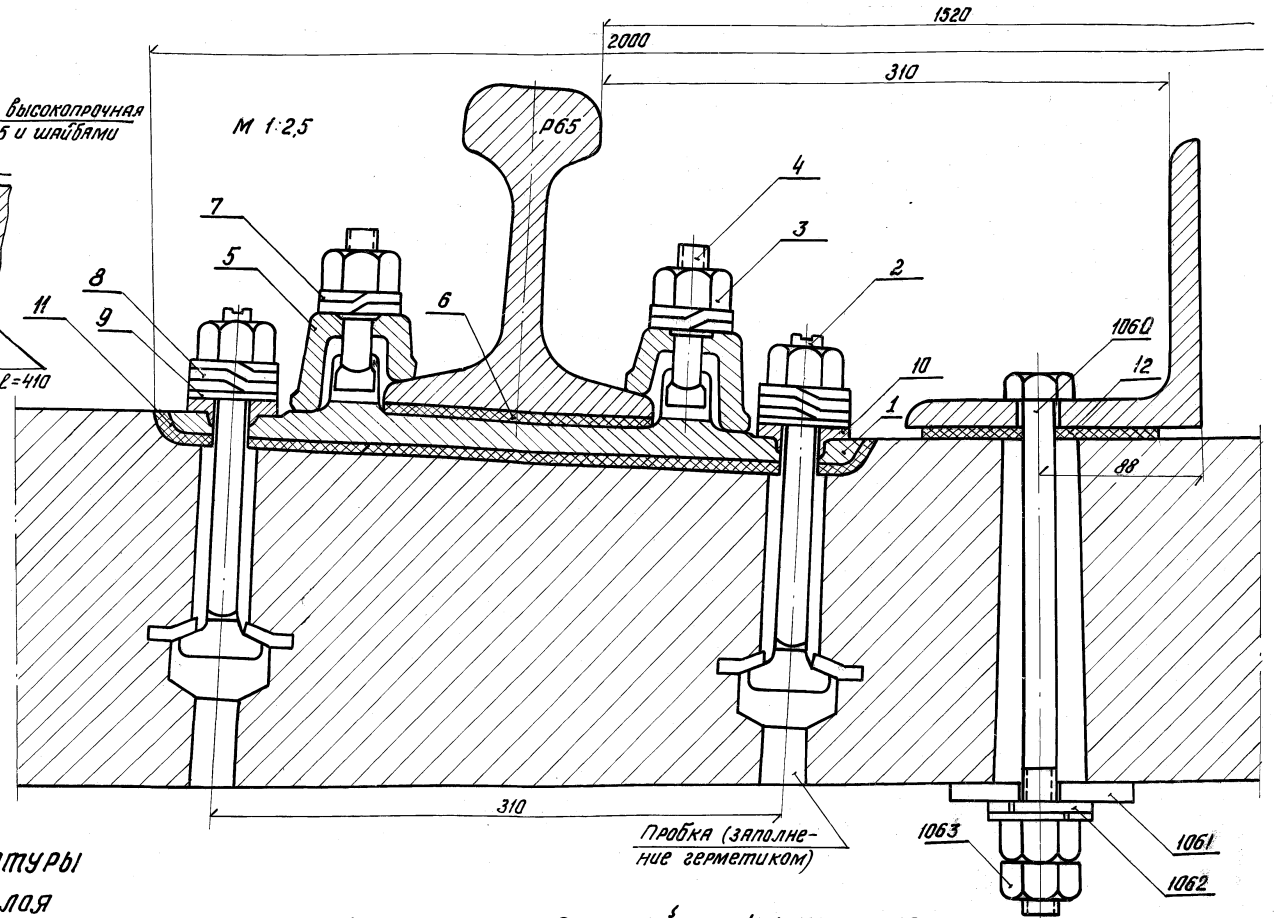
ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Верхнее строение пути принято по чертежам ПЛБ ЦП МПС Л 0470м-002-00.
2. Стыки контруголков по длине пролетного строения - сварные. Подвижной стык контруголков у подвижных опорных частей пролетных строений устраивать между опорными площадками рельсов, посередине, вне пределов стыков плит.
3. Материал деревянных прокладок - прессованная древесина, бук, дуб, ясень.



Спецификация арматуры цементно-песчаного слоя

Поз.	Эскиз	Материал	φ мм	Длина мм	Кол.	Общ. длина м
13		Вст3 ст2	6 АІ	410	4	1,64
14		—	6 АІ	1000	4	4,00
15		—	6 АІ	260	4	0,96
Расход арматуры на 1 м слоя кг						1,46
Всего арматуры на пролетное строение L=44 м						131
Всего арматуры на пролетное строение L=55 м						163
Всего арматуры на пролетное строение L=66 м						195



Спецификация деталей на 1 скрепление

Вид скрепления	Лин. поз.	Наименование	Обозначен.	Кол-во шт.	Масса кг.		Материал
					1 шт.	Общая	
Рельсовые скрепления	1	Прокладка	КБ-65	1	6,5	6,5	Сталь по МРТУ 32ЦЛ-365
	2	Болт закладной М22x165	Гост 16017-70	2	0,5	1,0	Ст. 4-3 Гост 380-71
	3	Гайка М22	Гост 3915-70	4	0,13	0,52	Сталь по Гост 6422-52
	4	Болт клеммный М22x75	Гост 16016-70	2	0,26	0,52	Сталь по 4МТУ 5136-55
	5	Клемма промежуточная	341/ЦЛ-62	2	0,66	1,32	Ст. 4-3 по Гост 380-71
	6	Прокладка под рельс	ЛР-55	1	0,2	0,2	Хордонит
	7	Шпилька пружинная безшайбковая	ШП-99-69	2	0,1	0,2	Сталь по Гост 7529-55
	8	Шпилька пружинная резьбовая	—	2	0,14	0,28	Сталь по Гост 7529-55
	9	Шпилька плоская	ШП-138-71	2	0,04	0,08	Ст. 3-3 Гост 380-71
	10	Втулка изолирующая КВ-1-22	—	2	0,02	0,04	Текстолит
	11	Прокладка под подкладку	—	1	0,42	0,42	Резина ЛЖ-220
Крепление контруголка	12	Прокладка φ 130	—	1	0,2	0,2	Гофрированная резина
	1060	Болт М22 x 280	Гост 7796-70	1	0,9	0,9	Ст. 4-3 по Гост 380-71
	1061	Шпилька 100 x 100 x 10	—	1	0,8	0,8	Ст. 3-3 Гост 380-71
	1062	Шпилька пружинная	—	1	0,09	0,09	Сталь по Гост 7529-55
1063	Гайка М22	Гост 3915-70	2	0,08	0,16	Сталь по Гост 6422-52	

Гипропроект  
Москва

ТК  
1976

Мостовое полотно на железобетонных безбалластных плитах. Детали.

1062/4 21

Серия 3.501-103  
Волжск Лист 4 21

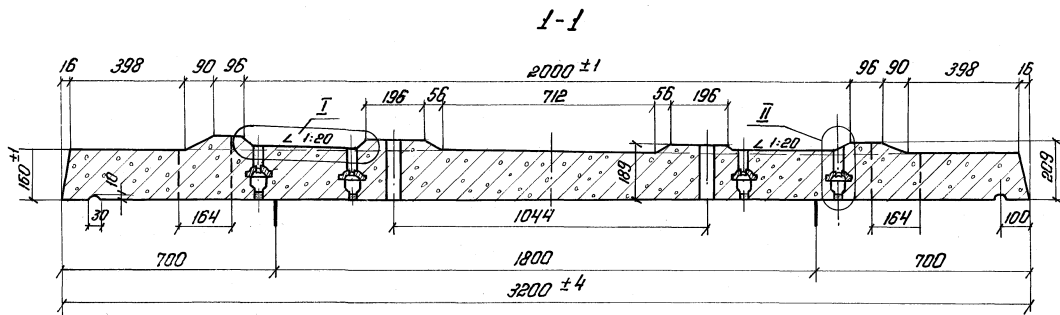
Изм. № 81648

Кол. Листов

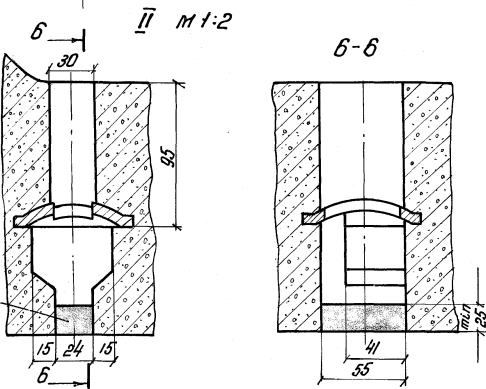
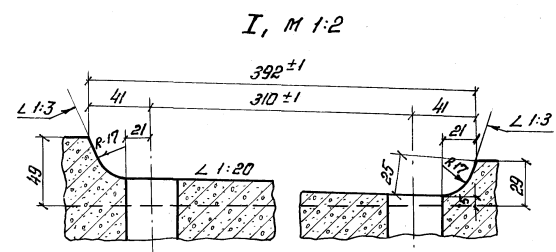
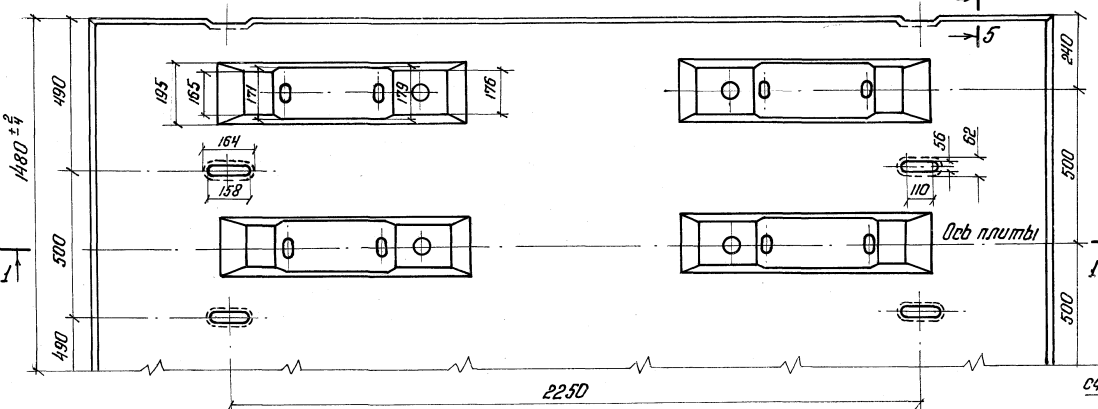
Сверил Кирьян

Формат 22Г



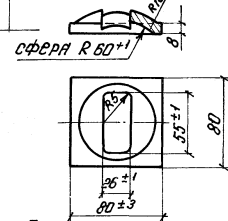


ПЛАН



Заполнение герметиком

Закладная часть



Ст. 15ХСНД  
Масса закладной части - 0,3 кг  
Кол-во на блок - 12 шт  
Общая масса - 3,6 кг

Ведомость стержней на один элемент

Поз.	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	Кол-во частей	Общая длина м
1		16 А II	3150	26	81,9
2		16 А II	1950	8	11,7
3		10 А II	1950	38	53,5
4		10 А II	3150	12	37,8
5		10 А II	430	12	5,2
6		6 А I	650	198	128,7
7		20 А I	1080	4	4,3

Марка сталей арматуры

№ поз.	Обычное исполнение			Северное исполнение		
	Класс арматуры	Марка стали	Номер ГОСТа	Класс арматуры	Марка стали	Номер ГОСТа
1,2,3,4,5	А II	В Ст. 5сп. 2	ГОСТ 380-71	А II (А III)	10 ГТ (25 Г2С)	4МТУ-1-944-70 (ГОСТ 5053-65)
6,7	А I	В Ст. 3 сп. 2	ГОСТ 380-71	А I	В Ст. 3 сп. 2	ГОСТ 380-71

Таблица объемов

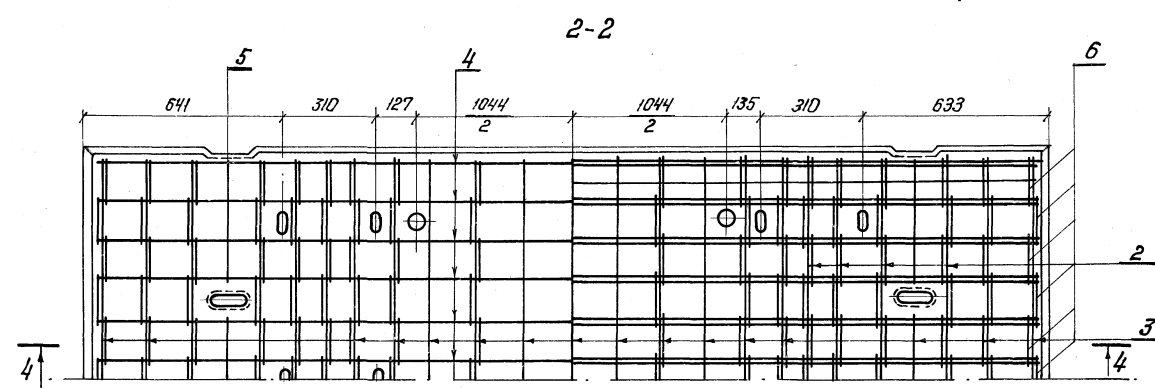
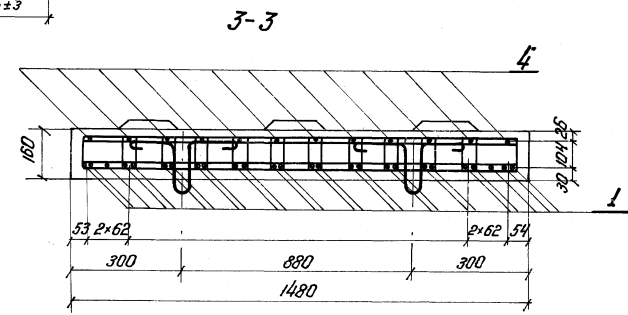
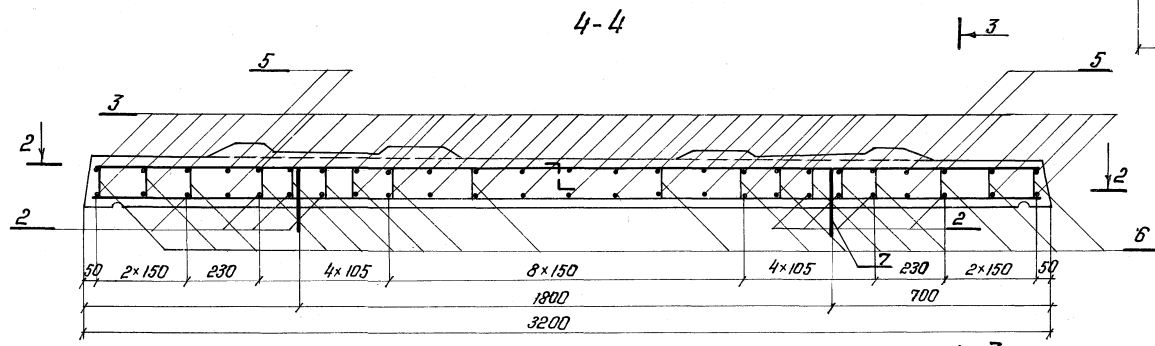
Марка бетона	На элемент			Количество блоков		
	Объем бетона м³	Масса металла кг	Монтажная масса т	φ=66 м	φ=55 м	φ=44 м
М-400 Мрз-300	0,76	247	1,9	10	8	6

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия					Закладные изделия		Всего	
	Арматурная сталь					Профильная сталь	Арматурная сталь		
	Класс А I	Класс А II	Итого						Класс
БПЧ-4	28,6	10,6	39,2	61,1	143,2	204,3	243,5	3,6	247,1

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Стропобочные петли поз. № 7 обрезать на заводе после распалубки блоков.
- Применение сварных сеток или каркасов для арматуры из стали 25Г2С не допускается.



Инв. отдел  
Ст. инж. пр-та  
Инж. Бугаев  
Проектировщик  
Шолохова  
Инж. А.С. Шолохова

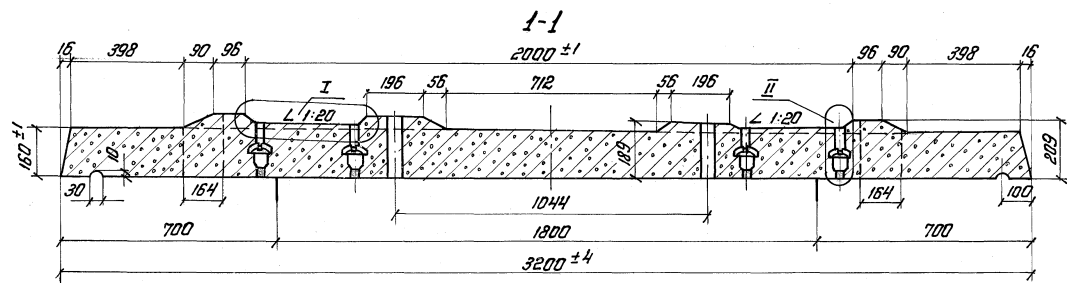
ГИПРОТРАНСЛОСТ  
МОСКВА

Ш.Н. 81630

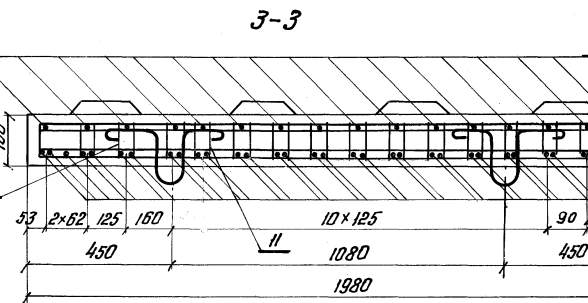
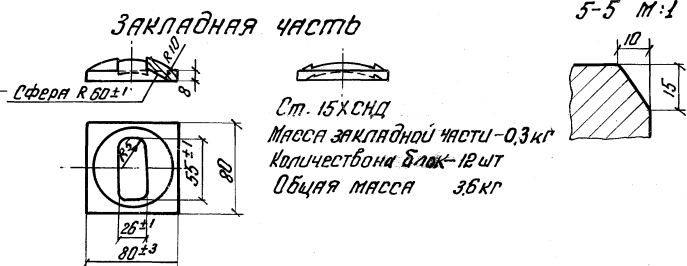
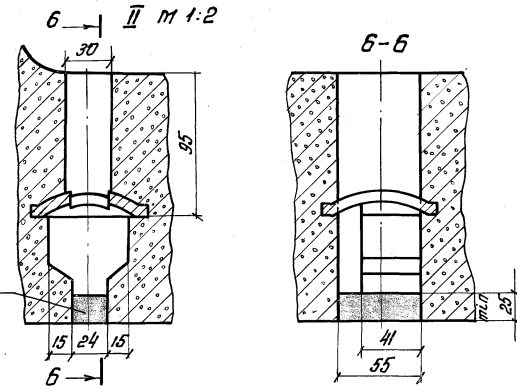
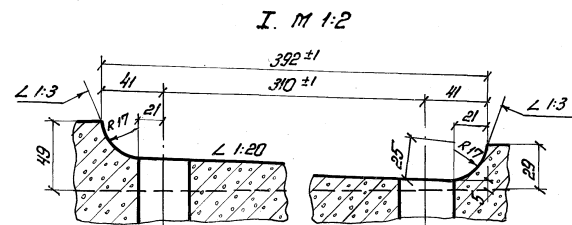
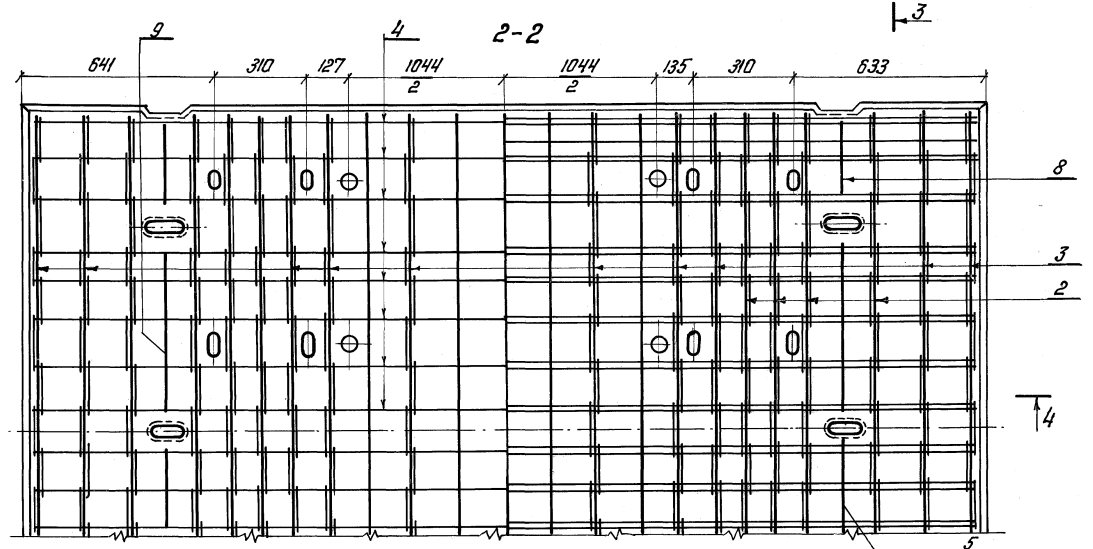
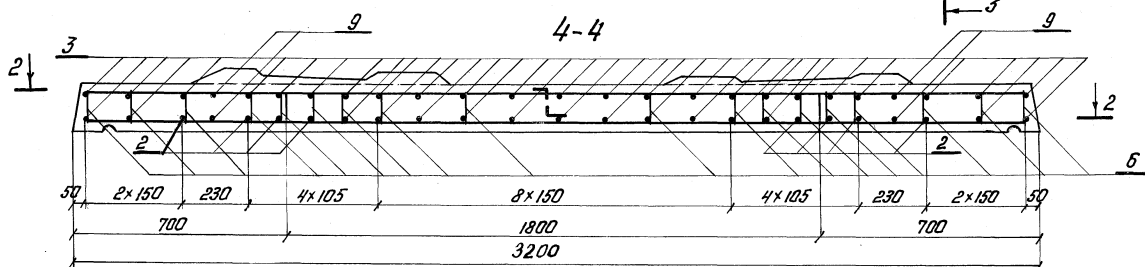
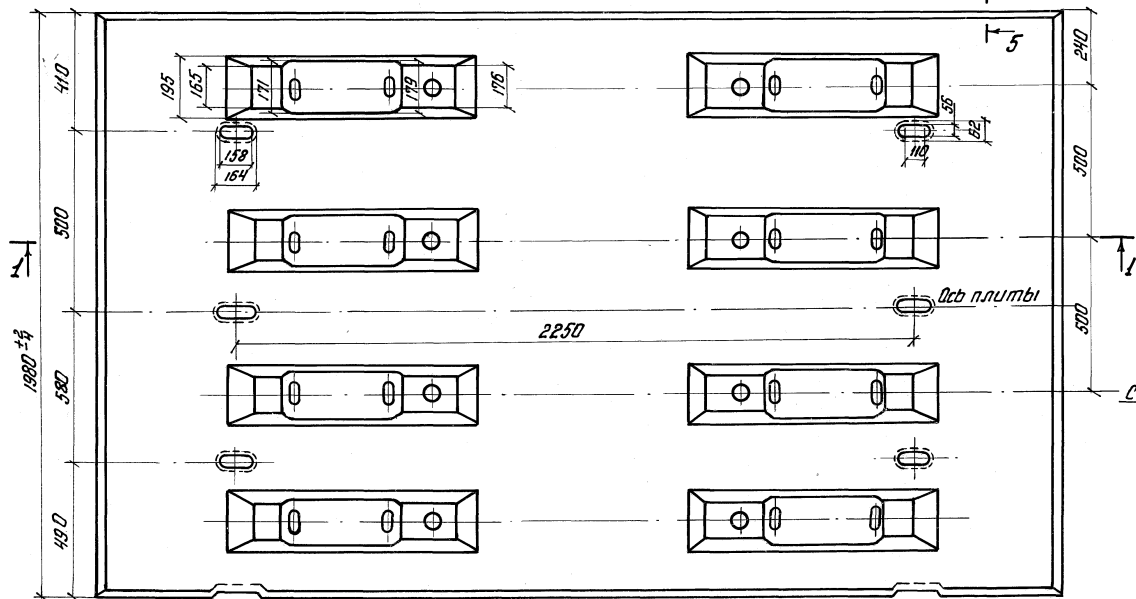
ТК  
1976

Мостовое полотно на железобетонных плитах.  
Плита проезда БПЧ-4.  
Опалубочный и арматурный чертеж

Серия  
3.501-103  
Лист  
4  
23



ПЛАН



Ведомость стержней на один элемент

Поз.	Эскиз или сечение	φ мм	Длина мм	кол.	Общая длина м
1	—	16 А II	3150	34	107,1
2	—	16 А II	1950	8	15,6
3	—	10 А II	1950	38	74,1
4	—	10 А II	3150	16	50,4
5	—	10 А II	430	8	3,4
8	—	10 А II	330	4	1,3
9	—	10 А II	530	4	2,1
6		6 А I	650	234	152,1
10		6 А I	720	18	13,0
11		6 А I	580	18	10,4
7		20 А I	1080	4	4,3

Марка сталей арматуры

Вид исполнения / позиции	Обычное исполнение			Северное исполнение		
	Класс арматуры	Марка стали	Номер ГОСТа	Класс арматуры	Марка стали	Номер ГОСТа
1, 2, 3	А II	ВСт.5 сп2	ГОСТ 380-71	А II	10ГТ	4МТУ-1-944-70
4, 5, 8, 9	А II	ВСт.5 сп2	ГОСТ 380-71	А II (А III)	(25 ГРС)	(ГОСТ 5058-65)
6, 7, 10, 11	А I	ВСт.3 сп2	ГОСТ 380-71	А I	ВСт.3 сп2	ГОСТ 380-71

Таблица объемов

Марка бетона	На элемент		Количество блоков			
	Объем бетона м³	Масса металла кг	Монтажная масса т	ℓ=66 м шт	ℓ=55 м шт	ℓ=44 м шт
М 400 Мрз 300	1,03	329	2,6	2	2	2

Выборка стали на один элемент, кг

Марка элемента	Арматурные изделия			Закладные изделия		Всего				
	Арматурная сталь			Профильная сталь	Арматурная сталь					
	Класс А I	Класс А II	Итого							
	φ мм	φ мм	φ мм	δ-8	φ мм					
БП2У-4	39,0	10,6	49,6	81,5	193,9	275,4	324,9	3,6	3,6	328,5

Примечания:

- Стробоочные петли позиции №7 обрезать на заводе после распалубки блоков.
- Применение сварных сеток или каркасов для арматуры из стали 25 ГРС не допускается.

Исполнитель: [Signature]  
 Проверил: [Signature]  
 Инж. [Signature]  
 В.И. [Signature]  
 М.И. [Signature]  
 Л.И. [Signature]  
 А.И. [Signature]  
 В.И. [Signature]  
 М.И. [Signature]  
 Л.И. [Signature]  
 А.И. [Signature]

ГИПРОТРАНСПОС  
 Москва

ЦНВ. № 81651

ТК  
 1976

Мостовое полотно на железобетонных плитах.  
 Плита проезда БП2У-4  
 Опалубочный и арматурный чертеж.

1062/4 24

Серия  
 3.501-103  
 Выпуск 4 Лист 24



**Технология изготовления плит.**

1. При изготовлении плит необходимо соблюдать временным условиям при применении безбалластного мостового полотна на железобетонных плитах, на асфальтобетонных, железобетонных, металлических мостах, утвержденных главным управлением пути МПС 17 июля 1974г.
2. Изготовление плит должно производиться в металлургических формах, в полужесткой березняк поверхности брусков.
3. Металлургические формы изготавливать по проекту Ленинград - трамвайного 1972г. Проект металлургических форм с привязкой для изготовления плитных опорных железобетонных плит (длиной 2,08, 1,98, 1,58, 1,48м) безбалластного мостового полотна в стандартных мостах (наименования НИИ мостов), Шифр 1358.
4. Плиты должны покрываться гидроизоляционным слоем до их укладки на пролетное строение, желательно на стороне изготовления плит (прежде приобретения бетоном прочности не менее 70% проектной).
5. Гидроизоляционный слой должен наноситься на чистую сухую поверхность. Покрытие должно быть на верхнюю и боковые продольные (вплоть до края) поверхности плит, нижняя поверхность плиты вплоть до краевых поверхностей пролетов, исключаящей сцепления и зоны между бетонными опорами для размещения опорных балок рельсовых креплений и балок крепления контр-рейлок, а также поверхность опорных для чистовых железобетонных опорных балок.
6. Для устройства гидроизоляционного покрытия применяется состав на основе эпоксиэпоксидной смолы ЭД-6 или ЭД-5 с добавлением дибутил-фталата в качестве пластификатора, оцетона и толуола - растворителей и полиэтил-поливинил-оптеридителя, в соотношении 100-15-5-10-15 (по весу).
7. Опорная для размещения опорных железобетонных балок рельсовых креплений должна закрываться на глубину 3-4см пробкой из томолякового ершетики для исключения попадания цементно-песчаного раствора подложки.
8. Для упора головок опорных балок рельсовых креплений в плитах при изготовлении должны делаться опорные шпильки.
9. Поверхность плит в пределах зон опорных напоях продольных балок должна иметь строго заданную толщину 16см, что обеспечивается применением шаблонов при изготовлении плит.

Работы по укладке ж.б. плит безбалластного мостового полотна производятся в следующей последовательности:

- I. Укладка ж.б. плит.
- 1.1. На верхние пояса продольных балок по всем балкам укладываются деревянные прокладки и по всей длине верхних поясов продольных балок ортажные сетки. Сетки должны располагаться по всей ширине пояса (с соответствующим защитного слоя раствора 2см) и примерно посередине высоты прокладок. В местах расположения деревянных прокладок в сетках устраиваются соответствующие вырезы. Над поперечными балками сетки прерываются.

1. Деревянные прокладки укладываются толщиной не менее 4см и не более 7см под форму рельсового подкладочного (примерно через 0,5 м). Прокладки можно выложить из нескольких толщин.
- 1.2. Толщина деревянных прокладок под плитой определяется приклеиванием плиты и верху прокладочных балок. Размер прокладок 10х25см. Для изготовления деревянных прокладок в зависимости от типа краев, могут использоваться: преобладающая древесина, брус, брус, ясень.
- 1.3. При укладке поперечных балок (за исключением рыбок) в целях оптимизации работ защиты рекомендуется использовать герметик-шпательный 9П-00-10 и покрываться противодымной мастикой М579.
- 1.4. Укладка железобетонных плит мостового полотна может производиться звеньями рельсовым путем при помощи канальной или арельсового ж.б. краев, а также опломбированного краев.
- 1.5. При укладке рельсового пути на плитах, последний укладывается на прокладочных подвешенной упряжке (толщиной 14мм). При укладке опорных прокладок (толщиной 6мм) их требуется 2штучки на каждом направлении (общая толщина 12мм), причем нижняя прокладка в этом случае обрезается. Упряжка для укладки балок рельсовых креплений предварительно заготавливается отдельно ПЗК. Столбовые подложки изготавливать стандартные.
- 1.6. На железобетонных звеньях мостового полотна проверяется и при необходимости выполняется путь в плане и профиле. В зависимости от производства поперечной подвешенной и подвешенной соответствующим плит. Поперечная подвешенная и подвешенная плиты может производиться специальными приспособлениями НИИ мостов. Для устройства безвзаимных зазоров в опорных плит на деревянные прокладки применяются металлургические пластины или фирменные прокладки равных толщин.
- 1.7. Плиты крепятся к балкам выскопрочными шпильками, которые затачиваются на чулке 8т.

**II. Устройства цементно-песчаного слоя между плитами и балками.**

- 2.1. Устраивается деревянная опалубка для подложки цементно-песчаного раствора. Все неплотности опалубки тщательно заделываются.
- 2.2. Снимается часть выскопрочных шпильки в местах снятия опалубки опорной в верхних поясах балок закрываются деревянными пробками.
- 2.3. В пространство между плитой и верхними поясами балок наносится цементно-песчаный раствор марки не ниже 200 в водоцементным отношением 0,6 при подвижности раствора в пределах 4-5см. Для приготовления раствора должен применяться цемент, отвечающий требованиям ГОСТ 10178-82\*. Марка раствора по морозостойкости должна быть не ниже бетонной соответствующей. Раствор подается через съёмные опоры в плитах. Поддача раствора через одно отверстие производится по тем паркам он подается в соседних отверстиях плиты.

- Уплотнение раствора производится специальным вибратором с маяком наконечником.
- 2.4. Над поперечными балками цементно-песчаная подложка прерывается.
  - 2.5. Сразу после нанесения раствора устанавливаются на место выскопрочные шпильки, соответствующие диаметру или размеру отверстия, расположенным металл от сцепления в бетоном. Выскопрочные шпильки устанавливаются снизу через соответствующие отверстия в поясе балок и далее через слой раствора.
  - Деревянные пробки из опорных предварительно вынимаются. Под выскопрочные шпильки устанавливаются шпильки размером 140х140 мм по длине плит и 140х200мм в ширину между плитами.
  - 2.6. Устанавленные шпильки на время твердения раствора затачиваются на чулке 8т. После приобретения раствором достаточной прочности не менее 100кг/см<sup>2</sup> выскопрочные шпильки затачиваются до проектного уровня 20т.

**III. Порядок выполнения поперечных швов.**

- 3.1. После затяжки всех выскопрочных шпилек на расчетное усилие производится заполнение поперечных швов между плитами. Швы заполняются мастикой товарной марки ММ-05 или МБ-05. Цементно-песчаным раствором швы не заполнять. Порядок работ для открытия движения в зимнее время. В случае, если работы по подложке цементно-песчаного раствора и заполнению поперечных швов (этапы II и III) производят на холодное время года, движение по мосту может быть открыто до подложки цементно-песчаного раствора. При этом плиты, устанавленные на деревянные прокладки, закрепляются выскопрочными шпильками и чулком 8т. Все работы по подложке цементно-песчаного раствора между плитами и поясами балок и заполнению поперечных швов производится в теплое время года не позднее, чем через 6-8 месяцев после открытия движения, в промежуток между поездками. Полости между плитами и верхними поясами балок продуваются ежжатым воздухом и при необходимости напорной водой. Затем производится подложка цементно-песчаного раствора все работы ведутся в том же порядке, как по этапам II и III. Во время твердения раствора (в течение не менее 4-5 суток) производится контроль и соответствующая обработка подложки выскопрочных шпилек (не реже двух раз в сутки) для поддержания заданного предварительного натяжения 8т.

Гипермаркет Москва	История	Меню
	Услуги	Контакты
	О нас	Новости
	Вопросы и ответы	Политика
	Условия	Юридическая информация

1062/4 25

ТК 1976	Технология изготовления и порядок укладки железобетонных плит мостов	Дата
		3.501-103
		Лист
		4

Ив. №1652

Копия: Маму, Свирин, Шабуров, Фортан 22г.



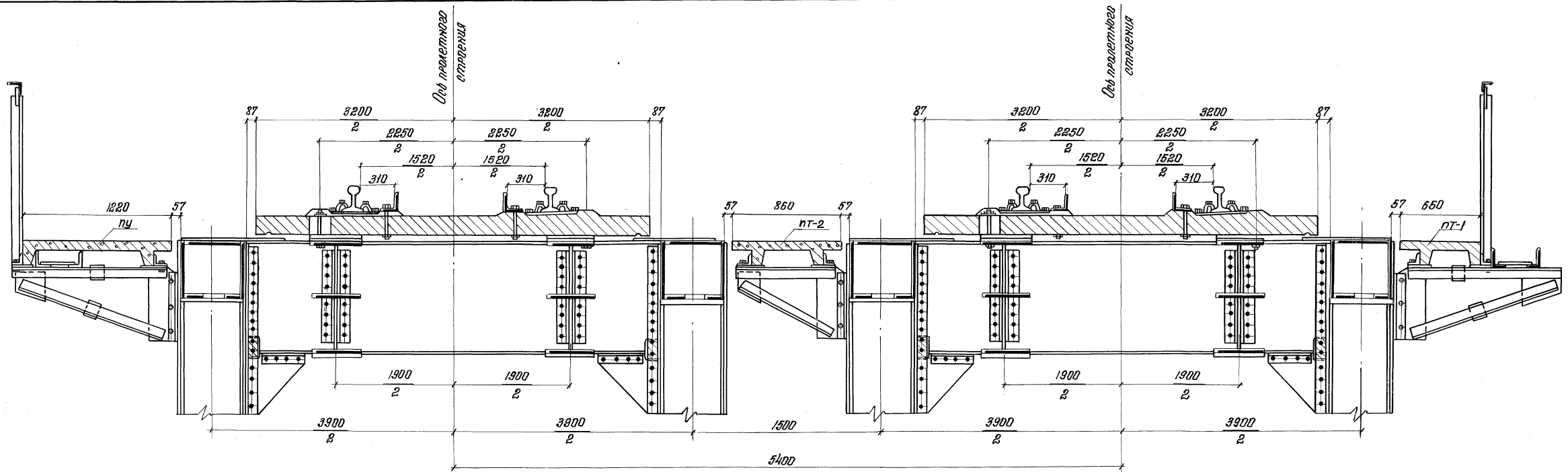
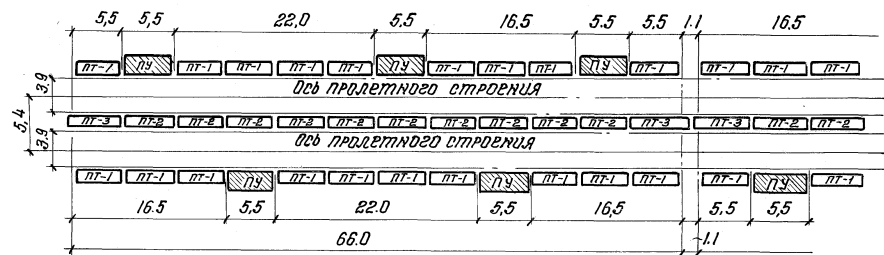
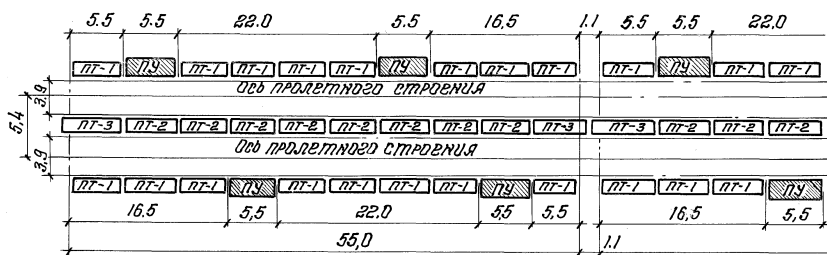


Схема раскладки плит тротуаров и удержив.



Пролетное строение  $l=55,0$  м.

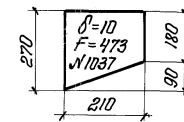
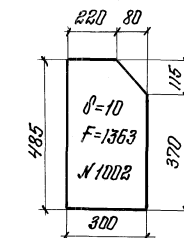
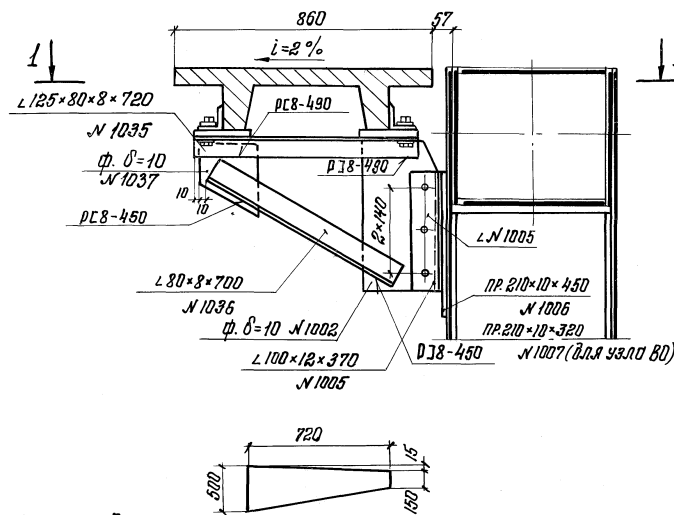


Пролетное строение  $l=44,0$  м.

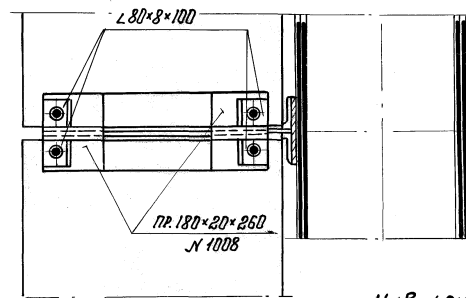


На двухпутных мостах при привязке пролетных строений должны быть уточнены состав и количество смотровых приспособлений, тротуарных консолей и плит.

Консоль междупутья



1-1

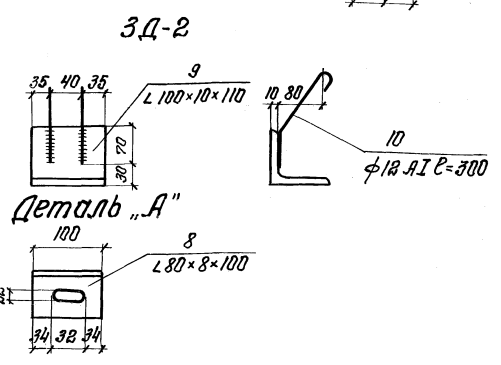
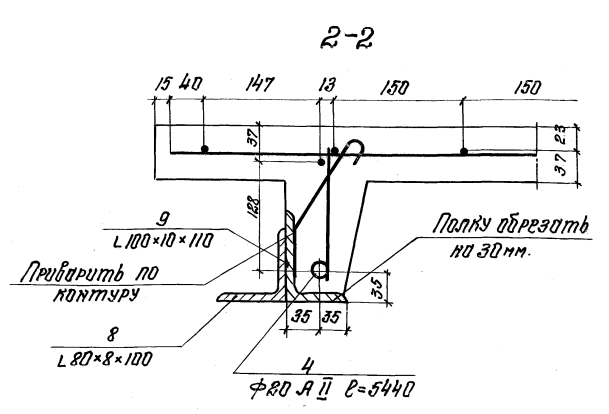
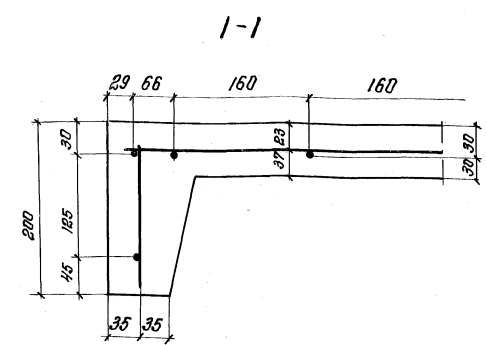
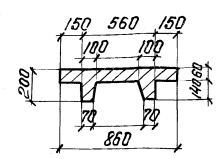
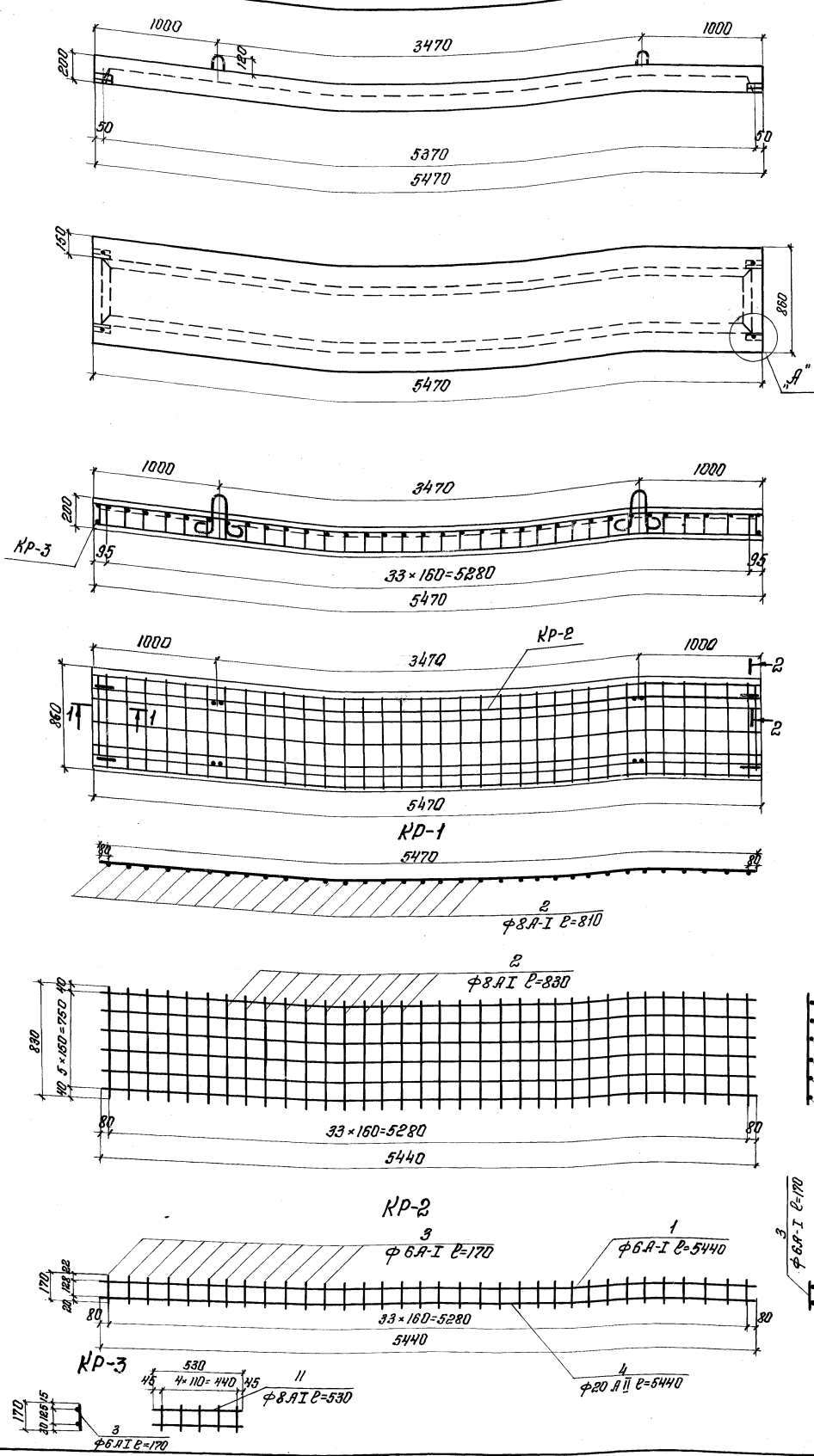


Исполнитель	М.А.А.
Проверил	М.А.А.
Утвердил	М.А.А.
Инженер-проектировщик	М.А.А.
Структурный отдел	М.А.А.
Масштаб	1:1

ТК 1976	Мостовое полотно на двухпутном мосту.	1062/4 26
		Серия 3.501-103
Выпуск 4	Лист 26	

И.В. № 81553

1. Проектная организация  
 2. Конструктор  
 3. Инженер  
 4. Машинист  
 5. Проверщик  
 6. Главный инженер



Видоразрез стальной арматуры

Марка элемента	Арматурные стержни				Защитные стержни				Угол	Высота
	Арматурная сталь		Защитная сталь		Арматурная сталь		Защитная сталь			
	Класс А I	Класс А II	Класс А I	Класс А II	Класс А I	Класс А II	Угол	Высота		
ПТ-2	12,5	12,0	24,6	26,6	51,2	3,9	6,6	5,7	16,2	67,4

Марка стальной арматуры бетона

№ поз.	Вид арматуры	Обычные стержни			Специальные стержни		
		Класс арматуры	Марка бетона	Номер ГОСТ	Класс арматуры	Марка бетона	Номер ГОСТ
4	А II	Вет. 50п2	Гост 380-71	А II (А III)	10 ГТ (25 Г2С)	4 МТЗ-1-944-70 (Гост 3028-65)	
1, 2, 3, 5, 10, 11	А I	В Ст. 30п2	Гост 380-71	А I	Вет. 30п2	Гост 380-71	

Видоразрез стержней на стальной элемент

Марка бетона	№ поз.	Элементы	φ	Длина	Кол-во
М300	1	—	6 А I	5440	6
	2	—	8 А I	330	34
	3	—	6 А I	170	68
	4	—	6 А I	5440	2
	5	—	20 А II	5440	2
	6	—	8 А I	530	4
	7	—	6 А I	170	10
	8	—	12 А I	1010	4
	9	—	L 80x8	100	4
	10	—	L 100x10	110	4

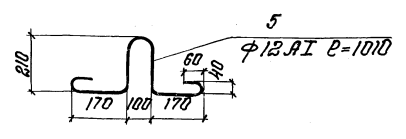
Матрица сечения

Марка бетона	Объем бетона	Масса металла	Масса жести	Кол-во стержней		
				φ=66 м	φ=55 м	φ=44 м
М300	0,42	67,4	1,1	10	8	6

Примечание

Применяются стержни сечением 10 мм и 12 мм для арматуры из бетона В5Г2С не допускается.

Строподоузные петли



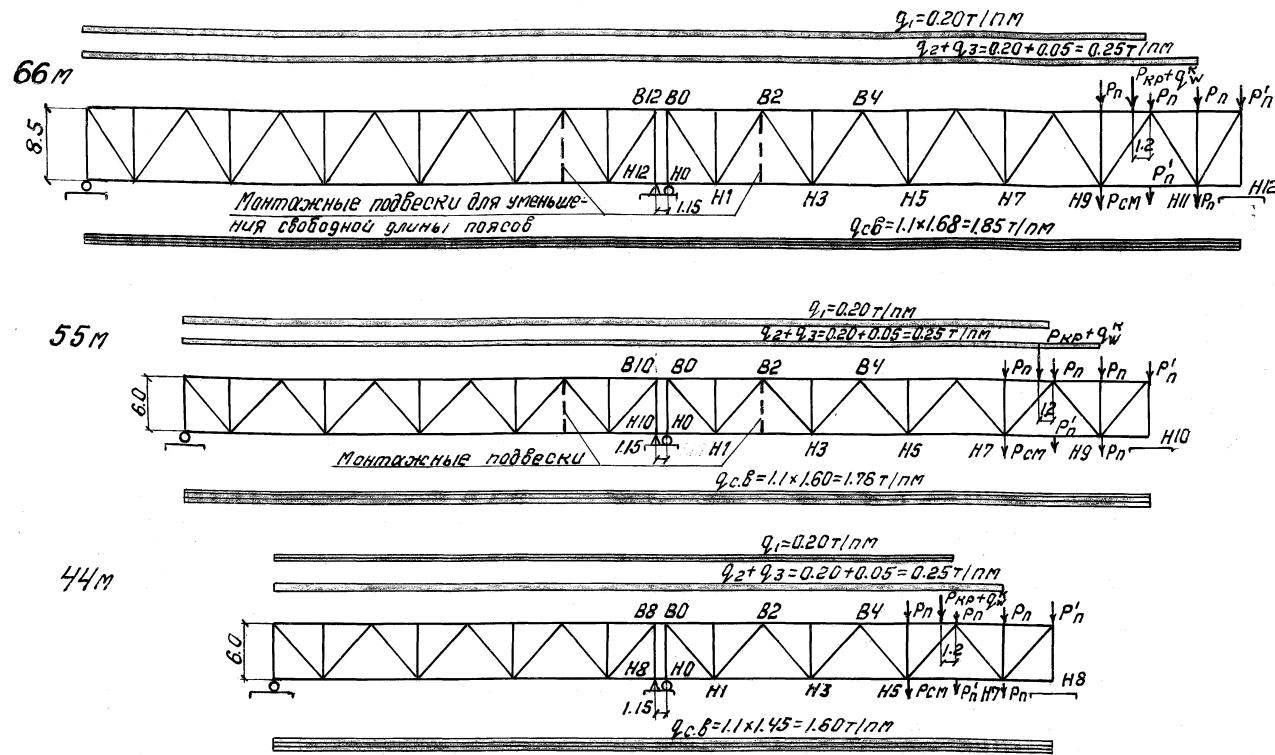
1062/4 27

ТК 1976	Монтажные работы на объектах строительства. Плановые мероприятия. ПТ-2	Всего	4
		Лист	27

Копия: 1 шт. Взята: 10/10/76 Формат: А4



## Схемы монтажа пролётных стропиль



### Расчетные монтажные нагрузки (на одну ферму)

Пролёт м	Собственный вес металла прол. стр. 1.1 × Q <sub>св</sub> т/л.м	Подкрановый путь Q <sub>1</sub>	Временный путь подачи элементов Q <sub>2</sub>	Производственные нагрузки, временные проходы Q <sub>3</sub>	Кран УМК-1 (на портале) P <sub>кр</sub>	Нижняя створчатая тележка P <sub>см</sub>	Сборочные подмости P <sub>п</sub>	Ветровая нагрузка (50 км/ч)		
								на нижний пояс Q <sub>н</sub> <sup>в</sup>	на верхний пояс Q <sub>в</sub> <sup>в</sup>	на сборочный край Q <sub>к</sub> <sup>в</sup>
66.0	1.85	0.20	0.20	0.05	12	1.0	1.5	0.120	0.137	2
55.0	1.76							0.090	0.107	
44.0	1.60									

### Усилия при навесной сборке

Элементы	66.0 м			55.0 м			44.0 м		
	Усилие от ветровой нагрузки	Усилие от монтажных нагрузок	Расчетное усилие	Усилие от ветровой нагрузки	Усилие от монтажных нагрузок	Расчетное усилие	Усилие от ветровой нагрузки	Усилие от монтажных нагрузок	Расчетное усилие
Верхние соединительные элементы	732	79	811	722	43	765	452	28	480
80-82	604	70	674	572	38	610	338	23	361
82-84	415	48	463	358	23	381	178	8	186
Нижние соединительные элементы	-732	-69	-801	-722	-36	-758	-452	-23	-475
Н0-Н1	-714	-62	-776	-695	-32	-727	-432	-20	-452
Н1-Н3	-508	-51	-559	-460	-25	-485	-253	-15	-268

### Прогиб конца консоли

Пролет м	Узел	Расчетный прогиб * см	Уменьшение прогиба * см	Суммарный прогиб см
66	Н12	-73	—	-73
55	Н10	-67	+9	-58
44	Н8	-37	+13	-24

\* Расчетный прогиб подсчитан по программе РПС для БЗСМ-4.  
 \*\* Уменьшение прогиба вызвано укорочением верхнего соединительного элемента, принятого одинаковым с пролётным стропильем 66.0 м.

## Нижние и верхние соединительные элементы

Пролет	Расчетное сечение	Состав сечения	F <sub>бр</sub>	Ослабление		F <sub>нт</sub>	Расчетные усилия	Напряжения [R=2370]	M	Болты	
				п	ΔF					Требуется	Дано
66.0 м	По оси узла Н0	2 ф. 450×12	108.0	8	24	84.0			0.33	51	52
		2 н.н. 450×10	90.0	8	20	70.0		23		24	
		4 б.н. 400×10	160.0	8	40	120.0		40		40	
						274.0	-801	2920			
	По оси узла В0	г.н. 450×16	72.0	—	—	45.0*			0.33	15	15
		2 ф. 450×12	108.0	6	18	90.0				54	60
		2 н.н. 440×10	88.0	6	15	73.0				24.1	26
						130.0			43	46	
						337.0	811	2410			
	По соединительным накладкам узла Н0	2 н.н. 530×10	106.0	10	25	81.0			0.33	47	54
		2 н.н. 410×10	82.0	8	20	62.0				40	40
		4 б.н. 400×10	160.0	8	40	120.0				5.5	6
					22.8	2	6	16.8			
					287.8	-801	2800				
По соединительным накладкам узла В0	г.н. 450×10	45.0	—	—	45.0			0.33	15	15	
	2 н.н. 550×16	176.0	10	40	136.0				45	48	
	4 б.н. 400×10	160.0	8	40	120.0				40	40	
					22.8	2	6	16.8			
					317.8	811	2550				
55.0 м	По оси узла Н0	2 ф. 450×12	108.0	8	24	84.0			0.33	51	52
		2 н.н. 450×10	90.0	8	20	70.0				23.1	24
		4 б.н. 400×10	160.0	8	40	120.0				40	40
						274.0	-758	2770			
	По оси узла В0	г.н. 450×16	72.0	—	—	45.0*			0.33	15	15
		2 ф. 450×12	108.0	6	18	90.0				54	64
		2 н.н. 440×10	88.0	6	15	73.0				24.1	26
						130.0			43	44	
						337.0	765	2270			
	По соединительным накладкам узла Н0	2 н.н. 450×10	90.0	8	20	70.0			0.33	44	48
		2 н.н. 410×10	82.0	8	20	62.0				40	40
		4 б.н. 400×10	160.0	8	40	120.0				5.5	6
					22.8	2	6	16.8			
					268.8	-758	2810				
По соединительным накладкам узла В0	г.н. 450×10	45.0	—	—	45.0			0.33	15	15	
	2 н.н. 450×16	144.0	8	32	112.0				37	40	
	4 б.н. 400×10	160.0	8	40	120.0				40	40	
					22.8	2	6	16.8			
					293.8	765	2500				
44.0 м	По оси узла Н0 и В0	2 ф. 450×12	108.0	8	24	84.0			0.33	51	52
		2 н.н. 450×10	90.0	8	20	70.0				23.1	24
		2 б.н. 400×10	80.0	8	20	60.0				20	24
						214.0	480	2250			
	По соединительным накладкам узла Н0	2 н.н. 350×12	84.0	6	18	66.0			0.33	22	32
		2 б.н. 400×16	128.0	8	32	96.0				32	42
						162.0	-475	2930			
	По соединительным накладкам узла В0	г.н. 450×10	45.0	—	—	36.2*			0.33	12	12
		2 н.н. 450×12	108.0	8	24	84.0				28	40
		2 б.н. 400×10	80.0	8	20	60.0				20	24
						197.0	480	2440			

\* В расчет введена площадь, соответствующая поставленному количеству болтов.

1062/4 29K

ТК  
1976

Навесная сборка  
Расчет

Серия  
3.501-103  
Выпуск 4 Лист 29K

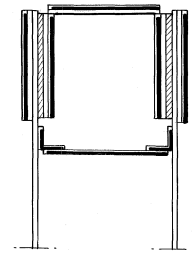
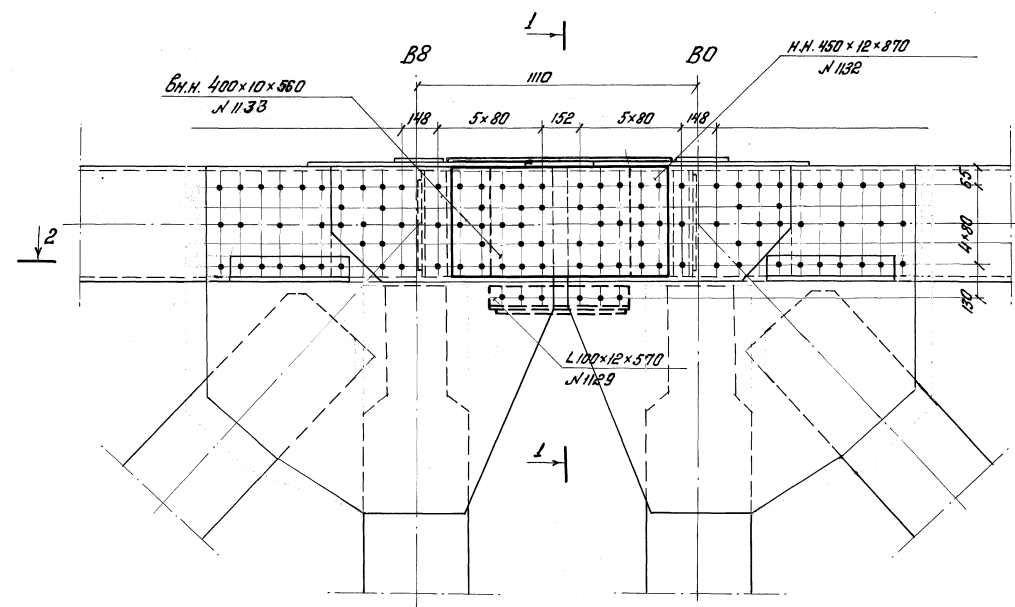
Копировал: *Алексей Свешников* Формат 22Г

Гипротрансмосст  
 Москва  
 Инж.-проект. Валуев  
 Инж.-проект. Макарова  
 Инж.-проект. Беркутин  
 Инж.-проект. Мухомов  
 Инж.-проект. Мухомов  
 Инж.-проект. Мухомов  
 Инж.-проект. Мухомов

ГИПРОТРАНССПЕКТ Москва	Инженер	М.И. Сидоров
	Структурный инженер	М.И. Сидоров
	Инженер-проектировщик	М.И. Сидоров
	Инженер-проектировщик	М.И. Сидоров

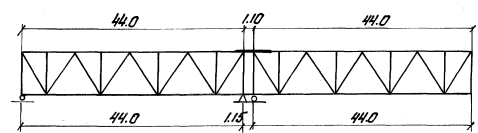
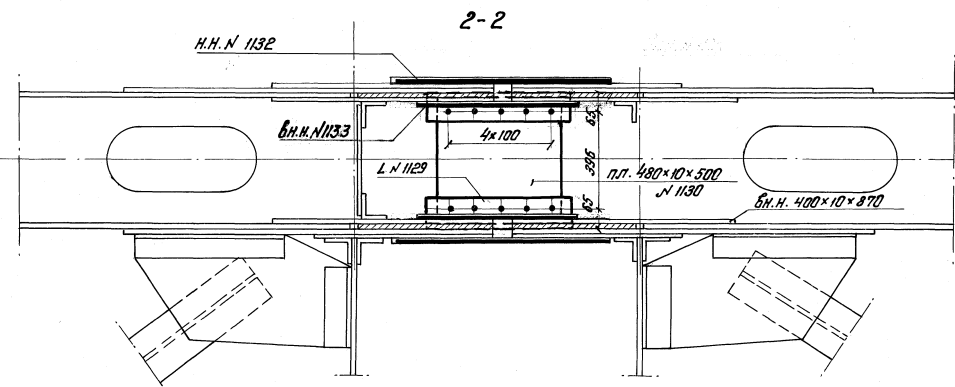
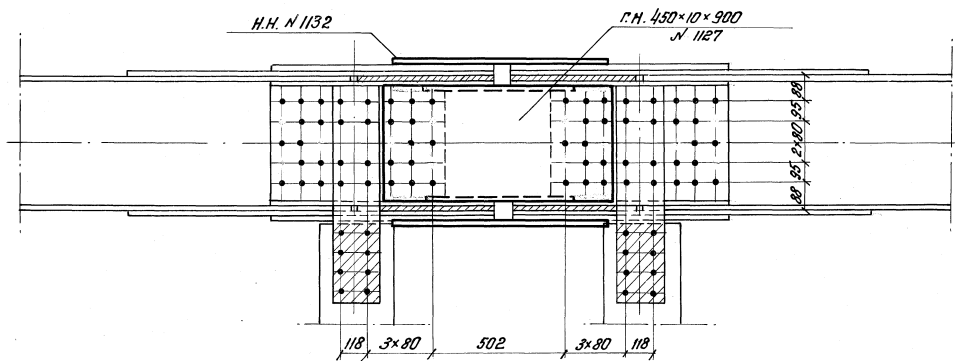
**В8 - В8**

- 2 н.н. 450 × 12 × 870 № 1132
- 2 б.н.н. 400 × 10 × 560 № 1133
- г.н. 450 × 10 × 900 № 1127
- 2 л. 100 × 12 × 570 № 1129
- пл. 480 × 10 × 500 № 1130



**Общие указания по монтажу и демонтажу соединительных элементов.**

1. Накладки верхних соединительных элементов № 1132, 1126 и горизонтальная наклейка № 1127 монтируются на укрепительной сборке с элементами В8-В8 анкерного пролета.
2. После установки элемента В0-В2 консольного пролета все отверстия соединительных накладок заполняются высокопрочными болтами, которые затягиваются на полное расчетное усилие.
3. После окончания небесного монтажа производится поддомкрачивание конца консольного пролета на полную величину упругого прогиба и до обеспечения полной разгрузки соединительных элементов.
4. Затем производится демонтаж верхних соединительных элементов в следующей последовательности:
  - а) снимаются болты, прикрепляющие планки № 1130, горизонтальную наклейку № 1127 и наклейки № 1132, 1126;
  - б) снимаются наклейки № 1132, 1126, горизонтальная наклейка № 1127, уголки № 1129 и планка № 1130;
  - в) в зазлах В8 и В0 устанавливаются диафрагмы, А' и В'.
  - г) концы зазлов В8 и В0 заполняются высокопрочными болтами, которые затягиваются на полное усилие;
  - д) все операции по пп. а, б, г производятся последовательно по каждой ветви, сначала в одной, затем в другой ферме.



1062/4 30к

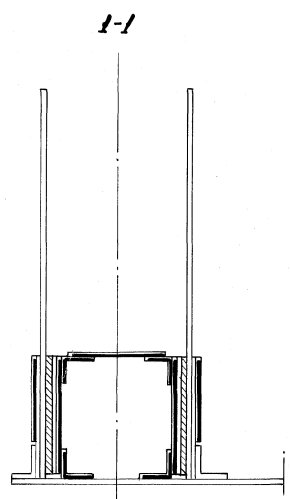
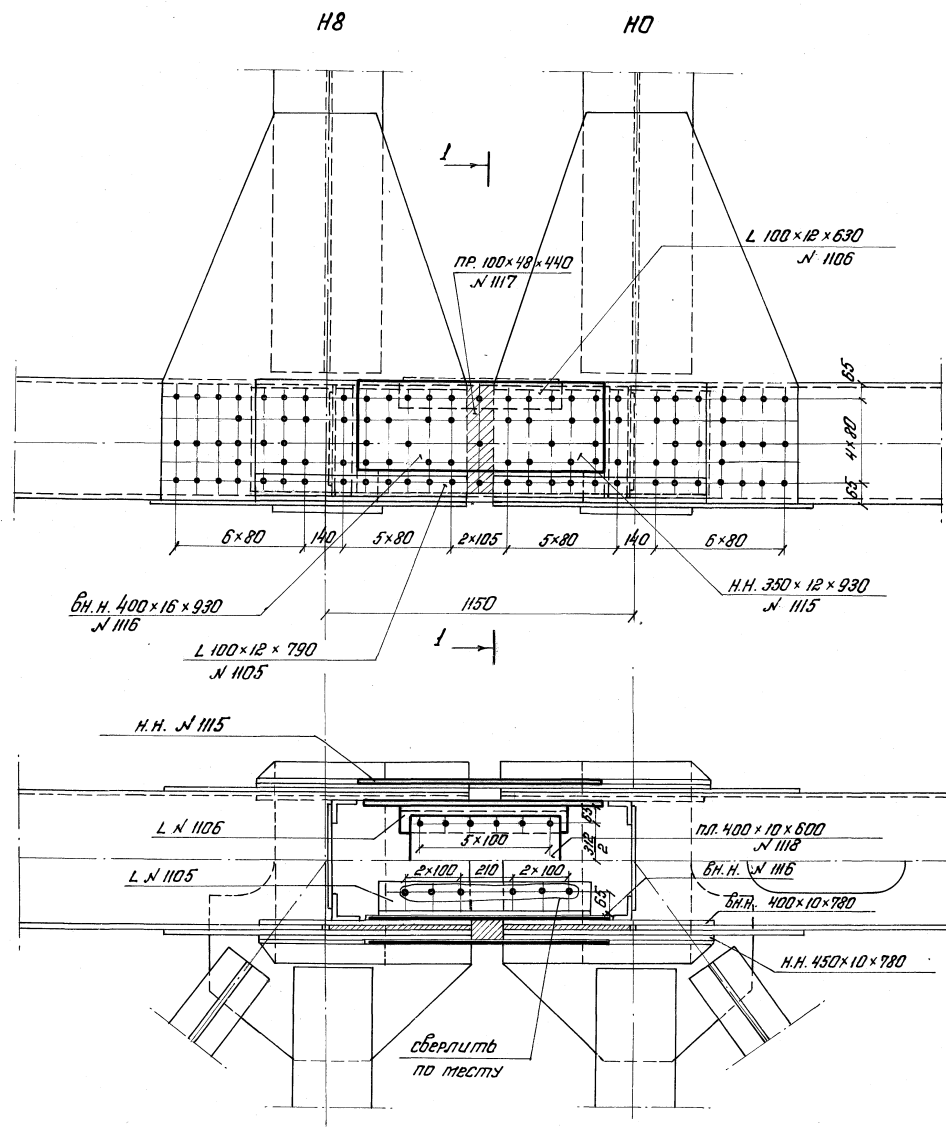
ГК  
1976

Навесная сборка  
Верхние соединительные элементы  
пролетного строения l = 44.0 м

Серия  
3.501-103  
Выпуск  
4 Лист  
30к

Инд. № 83380

ГИПРОПРОЕКТОСТРОИТ  
 Москва  
 Инж. отдел  
 С. И. Мих.  
 В. И. Зуб.  
 А. К. Боровой  
 Г. И. Гурьев  
 И. В. Сидор  
 И. В. Сидор  
 И. В. Сидор  
 И. В. Сидор  
 И. В. Сидор



**НО-Н8**

2 б.н.н. 350 × 12 × 930	№ 1115
2 б.н.н. 400 × 16 × 930	№ 1116
2 пр. 100 × 48 × 440	№ 1117
2 Л 100 × 12 × 790	№ 1105
2 Л 100 × 12 × 630	№ 1106
пл. 400 × 10 × 600	№ 1118

**Общие указания по монтажу и демонтажу нижних соединительных элементов.**

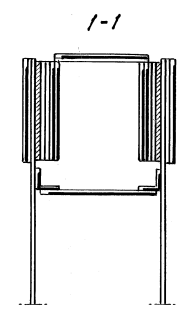
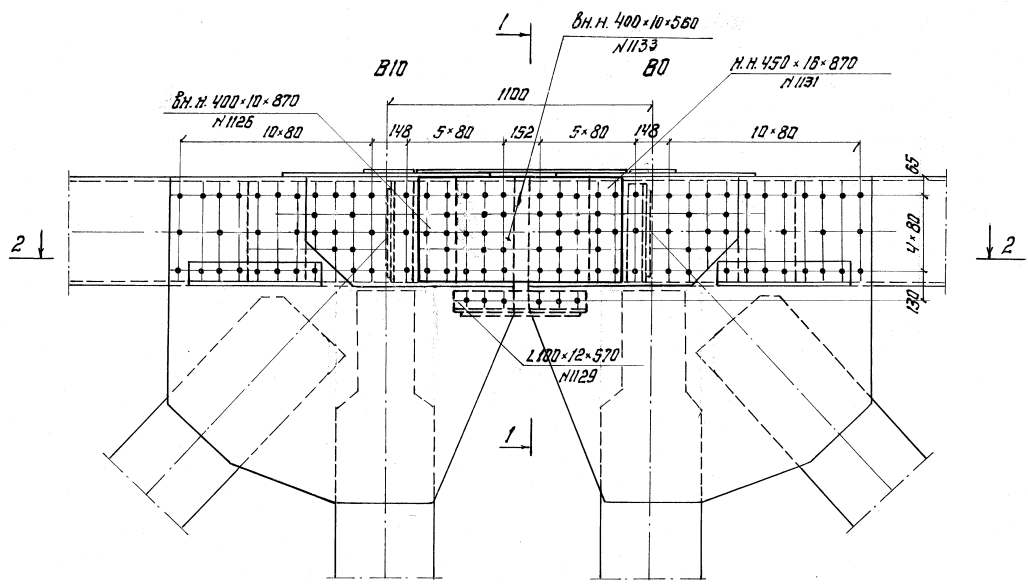
1. Накладки нижних соединительных элементов № 1115, 1116 монтируются на укрепительной сборке с элементом №8-№8 анкерного пролета.
2. До начала сборки консольного пролета под узел Н8 устанавливаются постоянные опорные части. Затем устанавливается элемент нижнего пояса Н0-Н1 консольного пролета с узловыми фаяснками и накладками узла Н0, а также диафрагма "М" по центру узла.
3. Все отверстия соединительных накладок и узла Н0 заполняются высокопрочными болтами, которые затягиваются на полное расчетное усилие. Под узел Н0 устанавливаются постоянные опорные части.
4. Демонтаж нижних соединительных элементов производится после демонтажа верхних соединительных элементов.  
 Последовательность демонтажа следующая:  
 а) снимаются болты, прикрепляющие накладку № 1115, 1116, планку № 1118 и шпильки № 1106.  
 б) снимаются накладки № 1115, 1116, прокладка № 1117, планка № 1118, уголки № 1105, 1106.  
 в) в узлах Н8 и Н0 устанавливаются торцевые диафрагмы.  
 г) концы узлов Н8 и Н0 заполняются высокопрочными болтами.  
 5. Все опоры по п.п. а, б, в, г, производятся последовательно по каждой ветви, сначала в одной, затем в другой ферме.

1062/4 31к

ТК  
1976

Навесная сборка.  
Нижние соединительные элементы  
пролетного строения L=44.0 м

Серия	
3.501-103	
Выпуск	Лист
4	31к

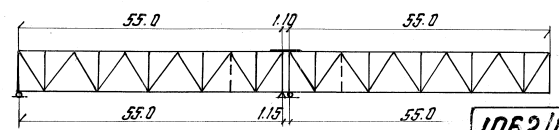
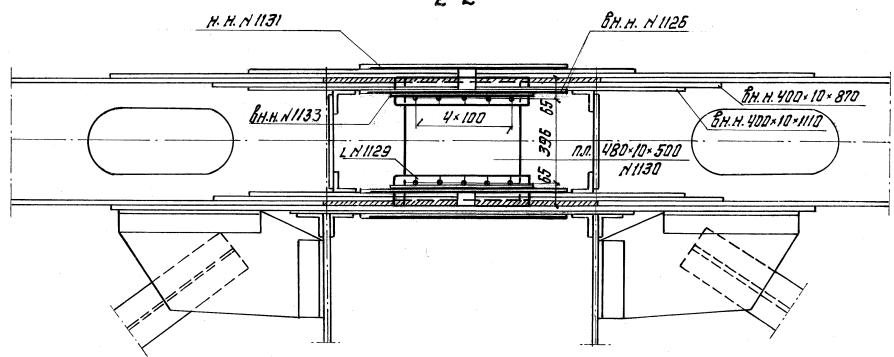
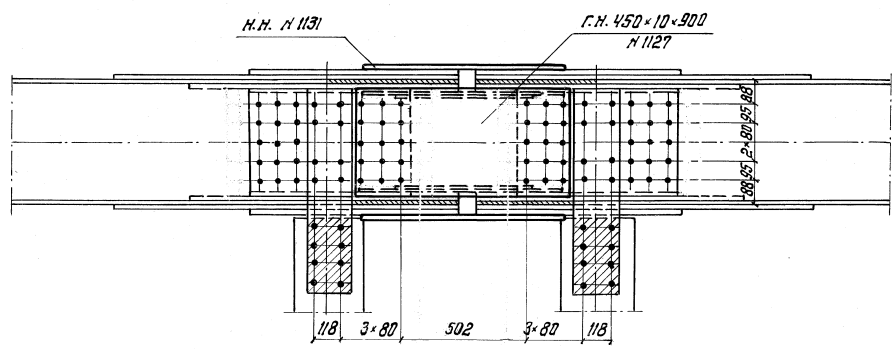


**В0 - В10**

2 В.Н. 450*15*870	N1131
2 В.Н. 400*10*870	N1125
Г.Н. 450*10*900	N1127
2 Л. 100*12*570	N1129
П.Л. 480*10*500	N1130
2 В.Н. 400*10*560	N1133

**Общие указания по монтажу и демонтажу верхних соединительных элементов**

1. Накладки верхних соединительных элементов N1131, 1125 и горизонтальная наклейка N1127 монтируются на укрепительной сборке с элементами В8-В10 анкерного прелекта.
2. После установки элемента В0-В2 консольного прелекта все отверстия соединительных накладок закрываются высокопрочными болтами, которые затягиваются на полное расчетное усилие.
3. После окончания набежного монтажа производится подбивка концы консольного прелекта на полную величину упругого прогиба и до обеспечения полной разгрузки соединительных элементов.
4. Затем производится демонтаж верхних соединительных элементов в следующей последовательности:
  - а) снимаются болты, прикрепляющие планку N1130, горизонтальную наклейку N1127 и наклейки N1131, 1125;
  - б) снимаются наклейки N1131, 1125, горизонтальная наклейка N1127, углы N1129 и планка N1130;
  - в) в узлах В10 и В0 устанавливаются диафрагмы, А и В;
  - г) концы узлов В10 и В0 закрываются высокопрочными болтами, которые затягиваются на полное усилие;
  - д) все операции по п.п. а, б, г производятся последовательно по каждой бетбы, сначала в одной, затем в другой ферме.



1062/4 32к

ТК 1976	Набежная сборка. Верхние соединительные элементы прелектового строения В-55.0 м.	Серия 3.501-103 Выпуск 4	Лист 32 к
------------	--	--------------------------------	--------------

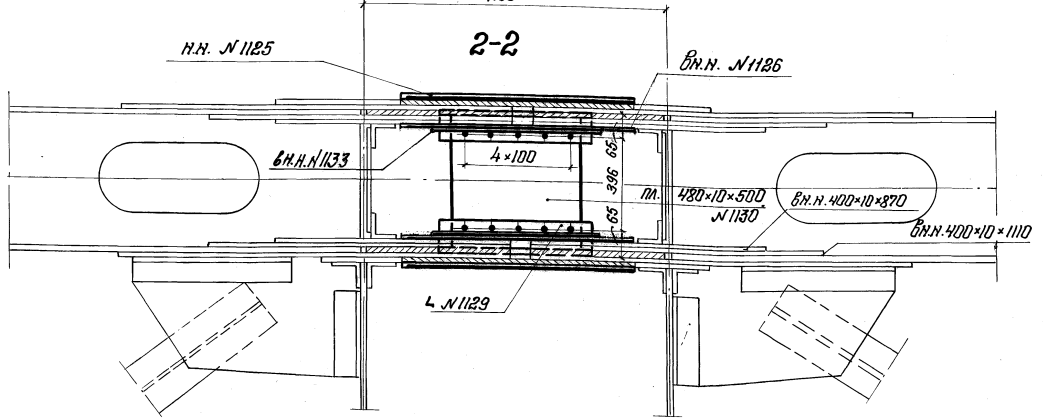
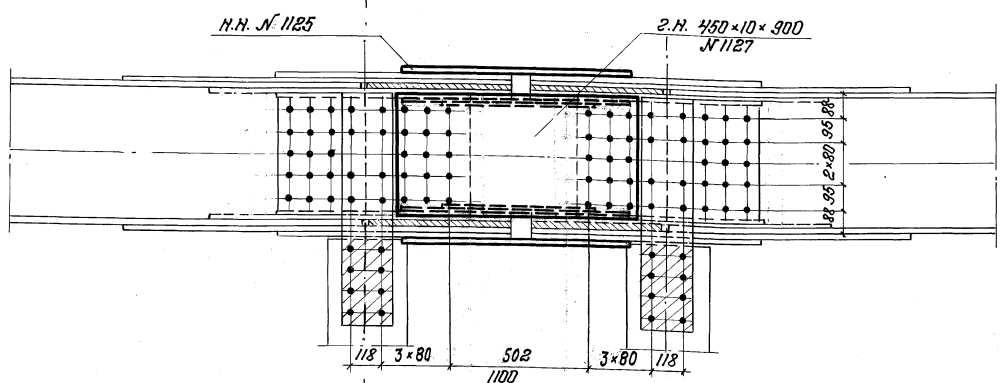
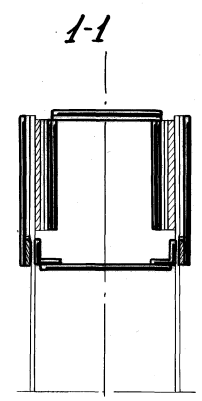
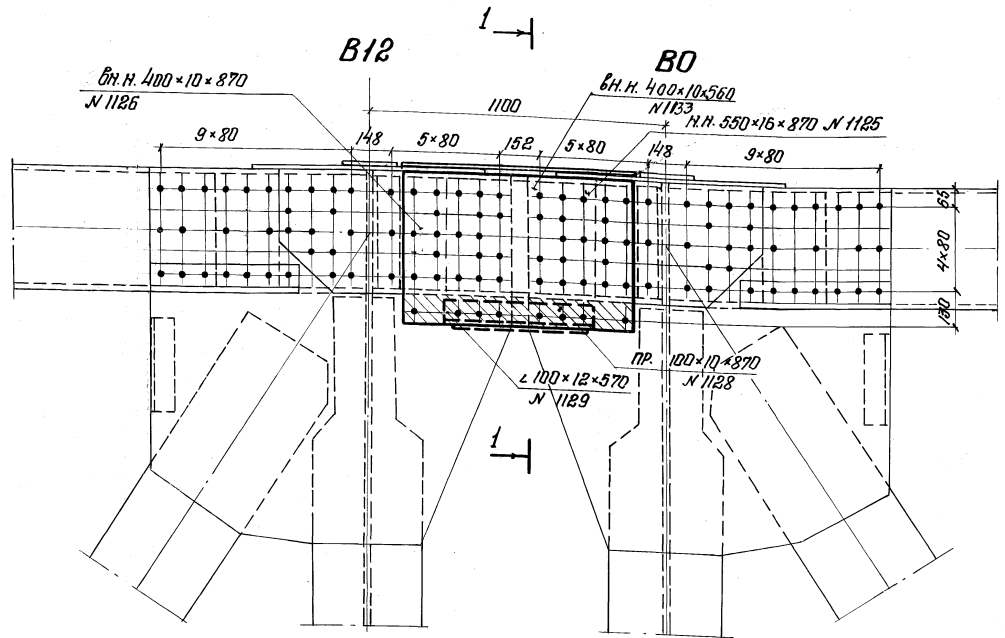
Инд. N 83382

Гипротраст Москва

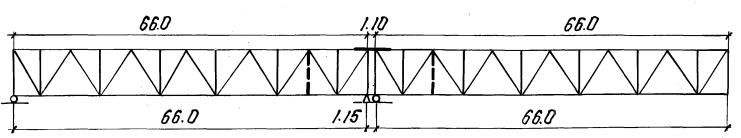




- В0-В12**
- 2 б.н. н. 400×10×560 №1133
  - 2 б.н. н. 550×16×870 №1125
  - 2 б.н. н. 400×10×870 №1126
  - 2 н. 450×10×900 №1127
  - 2 пр. 100×10×870 №1128
  - 2 л. 100×12×570 №1129
  - пл. 480×10×500 №1130



- Общие указания по монтажу и демонтажу верхних соединительных элементов.
1. Настилку верхних соединительных элементов №1125, 1126; прокладку №1128 и горизонтальную настилку №1127 монтируются на закрепительный опорке с элементом В10-В12 следующим образом:
    - а) устанавливается балка, прикрепляемому планку №1130, горизонтальную настилку №1127 и настилку №1125, 1126.
    - б) устанавливается настилку №1125, 1126, горизонтальную настилку №1127, укладку №1129 и планку №1130.
    - в) в узлах В12 и В0 устанавливаются опорки, типа «А», «В».
    - г) настилы узлов В12 и В0 устанавливаются в соответствии с балками, которые устанавливаются на полные шпильки.
    - д) все операции по п.п. а, б, в-производятся последовательно по каждому узлу, начиная с одного, затем с другого ферме.
  2. После установки элементов В0-В2 консольного пролета все оставшиеся соединительные настилы устанавливаются в соответствии с балками, которые устанавливаются на полные шпильки.
  3. После окончания монтажа производится поддомкратывание каждой консольного пролета на полную величину укладку прокладку и до завершения полной раскраски соединительных элементов.
  4. Затем производится демонтаж верхних соединительных элементов в следующей последовательности:
    - а) снимается балка, прикрепляемому планку №1130, горизонтальную настилку №1127 и настилку №1125, 1126.
    - б) снимается настилку №1125, 1126, горизонтальную настилку №1127, укладку №1129 и планку №1130.
    - в) в узлах В12 и В0 устанавливаются опорки, типа «А», «В».
    - г) настилы узлов В12 и В0 устанавливаются в соответствии с балками, которые устанавливаются на полные шпильки.
    - д) все операции по п.п. а, б, в-производятся последовательно по каждому узлу, начиная с одного, затем с другого ферме.



Выполнил: В.А.А. / Проверил: В.А.А. / Утвердил: В.А.А. / Проект: В.А.А. / Конструктор: В.А.А. /

Гипотеза / Москва

ТК 1976

Навесная опорка. Верхние соединительные элементы пролетного устройства L=66,0 м.

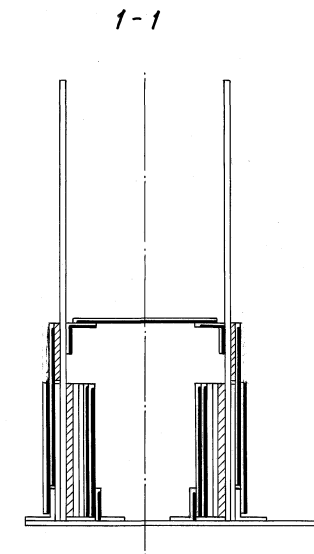
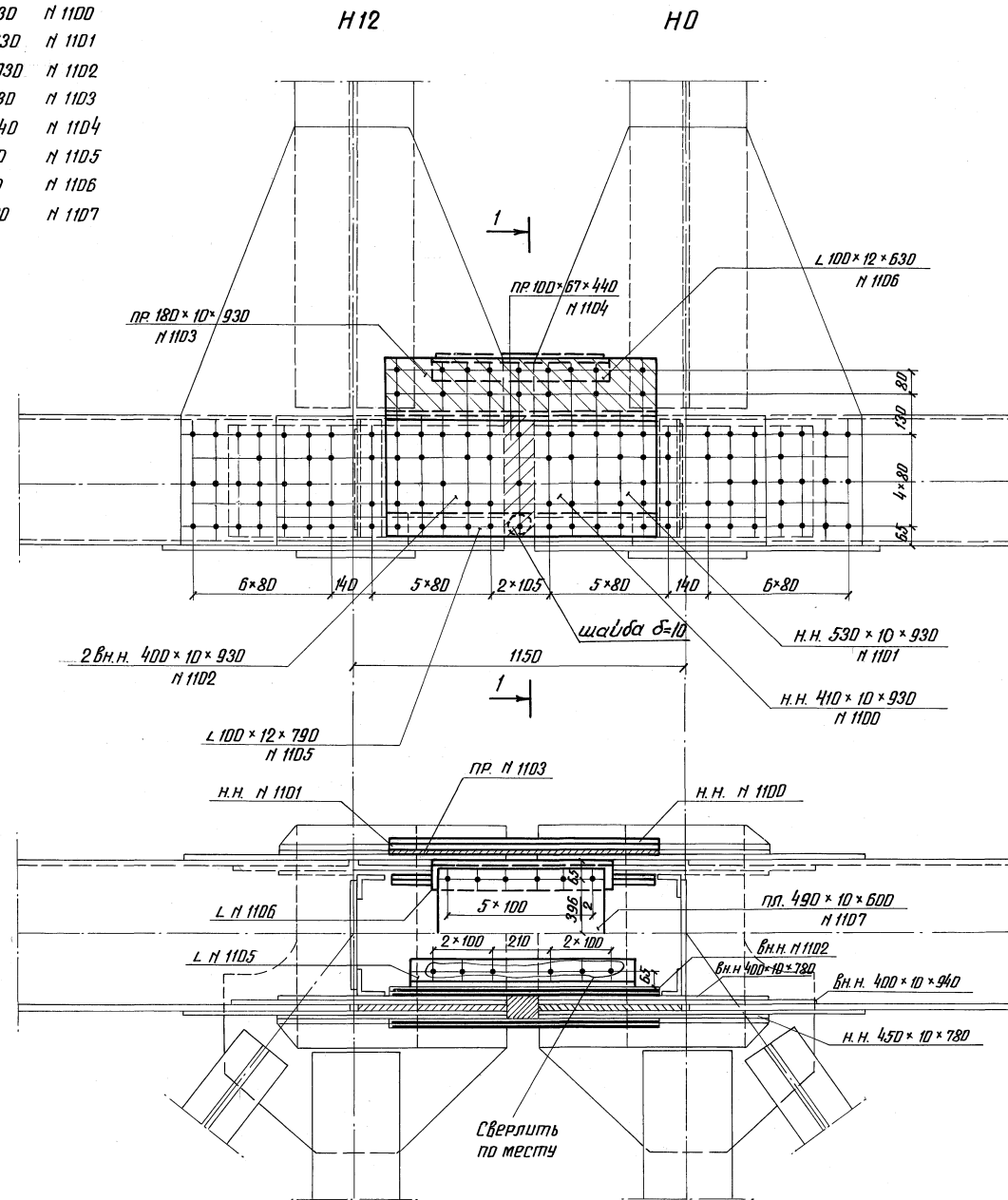
1062/4 34к  
Серия 3.501-103  
Выпуск 4 лист 34к

Инд. №83384

1/2/1976

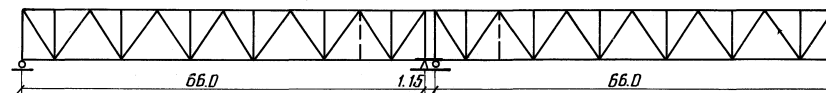
HD - H12

- 2 н.н. 410 × 10 × 930 н 1100
- 2 н.н. 530 × 10 × 930 н 1101
- 4 б.н.н. 400 × 10 × 930 н 1102
- 2 пр. 180 × 10 × 930 н 1103
- 2 пр. 100 × 67 × 440 н 1104
- 2 л. 100 × 12 × 790 н 1105
- 2 л. 100 × 12 × 630 н 1106
- пл. 490 × 10 × 600 н 1107



Общие указания по монтажу и демонтажу  
нижних соединительных элементов

1. Накладки нижних соединительных элементов н н 1100, 1101, 1102, прокладки н н 1103, 1104 монтируются на укрепительной сборке с элементом H11-H12 анкерного пролета.
2. До начала сборки консольного пролета под узел H12 устанавливаются постоянные опорные части. Затем устанавливается элемент нижнего пояса HD-H1 консольного пролета с узловыми фасонками и накладками узла HD, а также с диафрагмой „М“ по центру узла.
3. Все отверстия соединительных накладок и узла HD заполняются высокопрочными болтами, которые затягиваются на полное расчетное усилие. Под узел HD устанавливаются постоянные опорные части.
4. Демонтаж нижних соединительных элементов производится после демонтажа верхних соединительных элементов.  
Последовательность демонтажа следующая:
  - а) снимаются болты, прикрепляющие накладку н н 1100, 1101, 1102, планку н 1107 и л 1105 и л 1106.
  - б) снимаются наклейки н н 1100, 1101, 1102, прокладки н н 1103, 1104, л 1105, л 1106, планка н 1107.
  - в) в узлах H12 и HD устанавливаются торцевые диафрагмы.
  - г) концы узлов H12 и HD заполняются высокопрочными болтами.
5. Все операции по п.п. а, б, в, г производятся последовательно по каждой ветви, сначала в одной, затем в другой ферме.



Гипротрансмосм Москва	Нач. отдела	Валиев	Маслов
	Тех. инж. пр.-пр.	Манакова	Маслов
	Рис. бригады	Верещин	Маслов
	Проектир	Манакова	Маслов
	Установил	Верещин	Маслов

1062/4 35к

ТК  
1976

Навесная сборка.  
Нижние соединительные элементы  
пролетного строения  $l=66.0$ м

Серия	3.501-103
Выпуск	4
Лист	35к

№№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м²	Масса пог. м или кв. м	Общая масса кг
			Толщина	Ширина	Длина				
<b>Пролётное строение e=66.0 м</b>									
<b>§ II Набесная сборка</b>									
<b>„А“ Нижние соединительные элементы</b>									
1100	Наружные накладки	15ХСНД	10	410	930	4	3.72	39.25	146.0
1101	То же	"	10	530	930	4	3.72	41.61	154.8
1102	Внутренние накладки	"	10	400	930	8	7.44	31.40	233.6
1103	Прокладки	"	10	180	930	4	3.72	14.13	52.6
1104	То же	"	67	100	440	4	1.76	52.60	92.6
1105	Уголки нижние	"	12	100+100	790	4	3.16	17.90	56.6
1106	То же верхние	"	12	100+100	630	4	2.52	17.90	45.1
1107	Планки	"	10	490	600	2	1.20	38.47	46.2
<b>Итого</b>								<b>828</b>	
<b>„Б“ Верхние соединительные элементы</b>									
1125	Наружные накладки	15ХСНД	16	550	870	4	3.48	69.08	240.4
1126	Внутренние накладки	"	10	400	870	4	3.48	31.40	109.3
1127	Горизонтальные накладки	"	10	450	900	2	1.80	35.33	63.6
1128	Прокладки	"	10	100	870	4	3.48	7.85	27.3
1124	Уголки нижние	"	12	100+100	570	4	2.28	17.90	40.8
1130	Планки	"	10	480	500	2	1.00	37.68	37.7
1133	Внутренние накладки	"	10	400	560	4	2.24	31.40	70.4
<b>Итого</b>								<b>600</b>	
<b>Всего</b>								<b>1428</b>	
<b>Пролётное строение e=55.0 м</b>									
<b>§ II Набесная сборка</b>									
<b>„А“ Нижние соединительные элементы</b>									
1110	Наружные накладки	15ХСНД	10	410	930	4	3.72	39.25	146.0
1111	То же	"	10	450	930	4	3.72	35.33	131.4
1112	Прокладки	"	10	100	930	4	3.72	7.85	29.2
1104	То же	"	67	100	440	4	1.76	52.60	92.6
1105	Уголки нижние	"	12	100+100	790	4	3.16	17.90	56.6
1106	То же верхние	"	12	100+100	630	4	2.52	17.90	45.1
1107	Планки	"	10	490	600	2	1.20	38.47	46.2
1102	Внутренние накладки	"	10	400	930	8	7.44	31.40	233.6
<b>Итого</b>								<b>781</b>	
<b>„Б“ Верхние соединительные элементы</b>									
1131	Наружные накладки	15ХСНД	16	450	870	4	3.48	56.52	196.7
1126	Внутренние накладки	"	10	400	870	4	3.48	31.40	109.3
1127	Горизонтальные накладки	"	10	450	900	2	1.80	35.33	63.6
1129	Уголки нижние	"	12	100+100	570	4	2.28	17.90	40.8
1130	Планки	"	10	480	500	2	1.00	37.68	37.7
1133	Внутренние накладки	"	10	400	560	4	2.24	31.40	70.4
<b>Итого</b>								<b>519</b>	
<b>Всего</b>								<b>1300</b>	

№№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м²	Масса пог. м или кв. м	Общая масса кг
			Толщина	Ширина	Длина				
<b>Пролётное строение e=44.0 м</b>									
<b>§ II Набесная сборка</b>									
<b>„А“ Нижние соединительные элементы</b>									
1115	Наружные накладки	15ХСНД	12	350	930	4	3.72	32.97	122.6
1116	Внутренние накладки	"	16	400	930	4	3.72	50.24	186.9
1117	Прокладки	"	48	100	440	4	1.76	37.68	66.3
1105	Уголки нижние	"	12	100+100	790	4	3.16	17.90	56.6
1106	То же верхние	"	12	100+100	630	4	2.52	17.90	45.1
1118	Планки	"	10	400	600	2	1.20	31.40	37.7
<b>Итого</b>								<b>515</b>	
<b>„Б“ Верхние соединительные элементы</b>									
1132	Наружные накладки	15ХСНД	12	450	870	4	3.48	42.39	147.5
1133	Внутренние накладки	"	10	400	560	4	2.24	31.40	70.4
1127	Горизонтальный лист	"	10	450	900	2	1.80	35.33	63.6
1129	Уголки нижние	"	12	100+100	570	4	2.28	17.90	40.8
1130	Планки	"	10	480	500	2	1.00	37.68	37.7
<b>Итого</b>								<b>360</b>	
<b>Всего</b>								<b>875</b>	

Проектант: В. В. В. / Проверил: М. М. М. / Утвердил: А. А. А.  
 Инж. В. В. В. / Инж. М. М. М. / Инж. А. А. А.  
 С. С. С. / Д. Д. Д. / К. К. К. / Л. Л. Л. / З. З. З. / И. И. И. / Ф. Ф. Ф. / Х. Х. Х. / Ц. Ц. Ц. / Ч. Ч. Ч. / Ш. Ш. Ш. / Щ. Щ. Щ. / Ъ. Ъ. Ъ. / Ы. Ы. Ы. / Э. Э. Э. / Ю. Ю. Ю. / Я. Я. Я.

ПИЛОТ-МАШИНИСТ  
 Москва

ТК  
1976

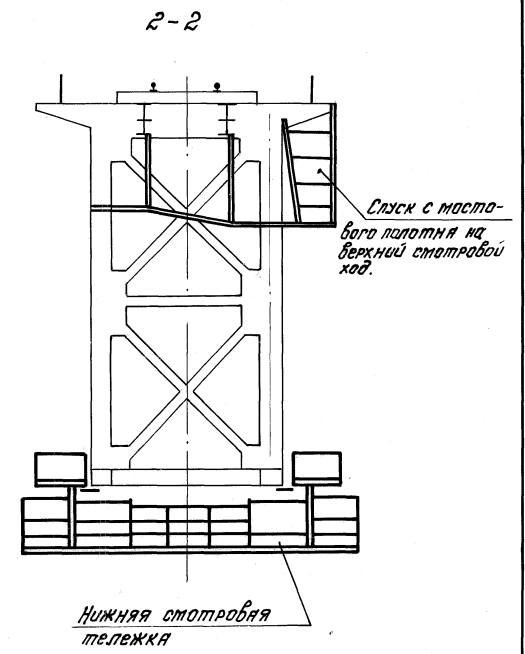
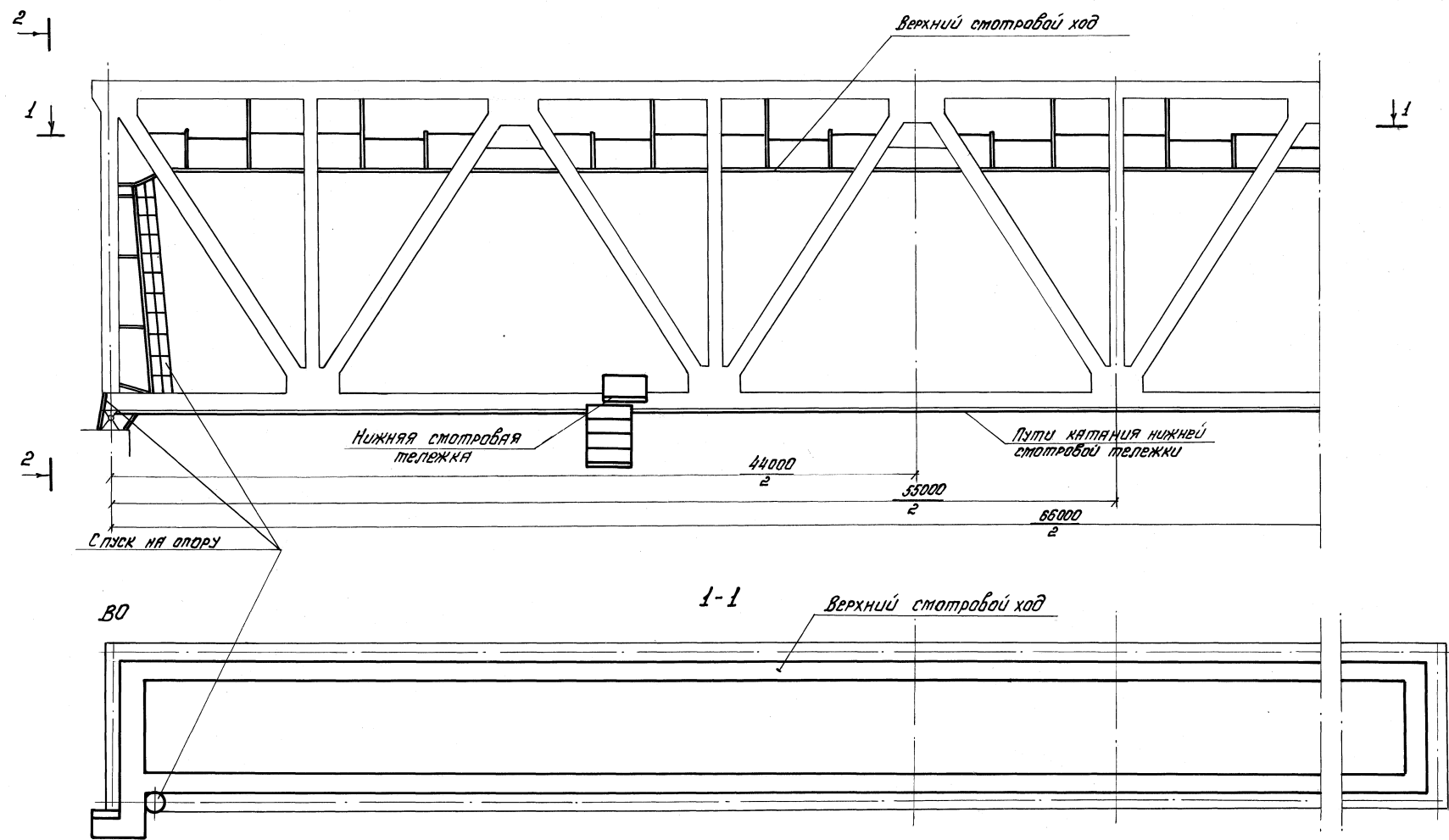
Набесная сборка  
 Спецификация металла  
 Выпуск 4

1062/4 36

Серия  
 Выпуск 4 / Лист 36

Инв. № 81663

Копировал: А. А. А. / Сверил: М. М. М. / Формат 22Г



В12=56 м  
В10=55 м  
В8=44 м

№ п.п.	Наименование	Кол.	l=44 м	l=55 м	l=66 м
			масса кг	масса кг	масса кг
1	Смотровая тележка по нижнему поясу	1	1505	1505	1505
2	Пути катания смотровой тележки	—	2108	2644	3182
3	Спуск с мостового полотна на верхний смотровой ход	1	204	204	204
4	Верхний смотровой ход	1	4485	5523	6561
5	Спуск на опору	1	432	432	549
6	Механизмы нижней смотровой тележки	—	313	313	313
Итого			9047	10621	12314

Проектная организация: **ГИПРОТРАНСМОСТ**  
 Москва  
 Исполнитель: **Масков**  
 Проверил: **Масков**  
 Утвердил: **Масков**  
 Дата: **1976**

1062/4 37

ТК  
1976

Смотровые приспособления.  
Общий вид.

Серия  
3.501-103  
Выпуск лист  
4 37

Инд. № 81664

Схема пролетного строения  $l=66.0$  м

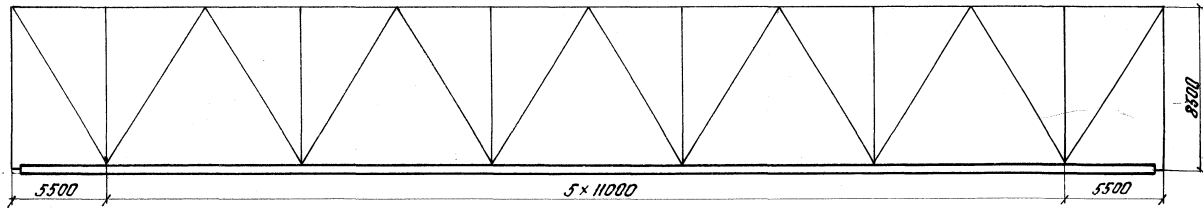


Схема пролетного строения  $l=55.0$  м

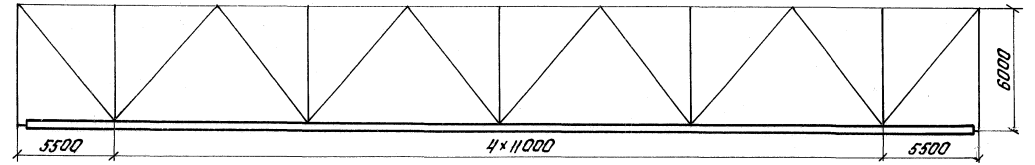


Схема пролетного строения  $l=44.0$  м

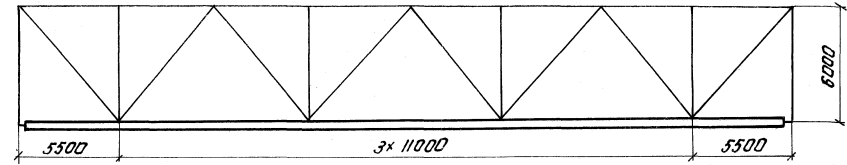
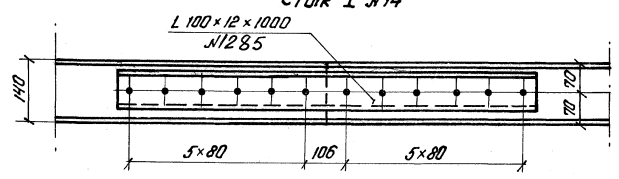
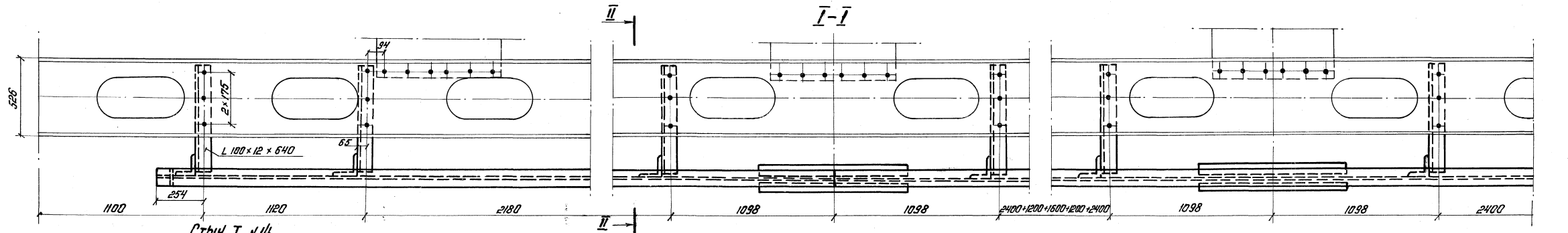
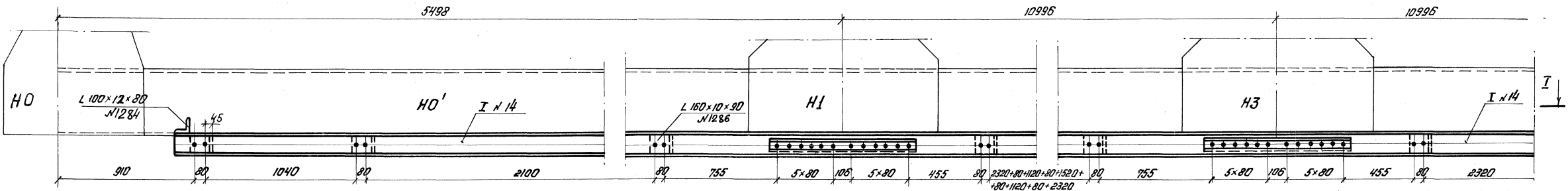
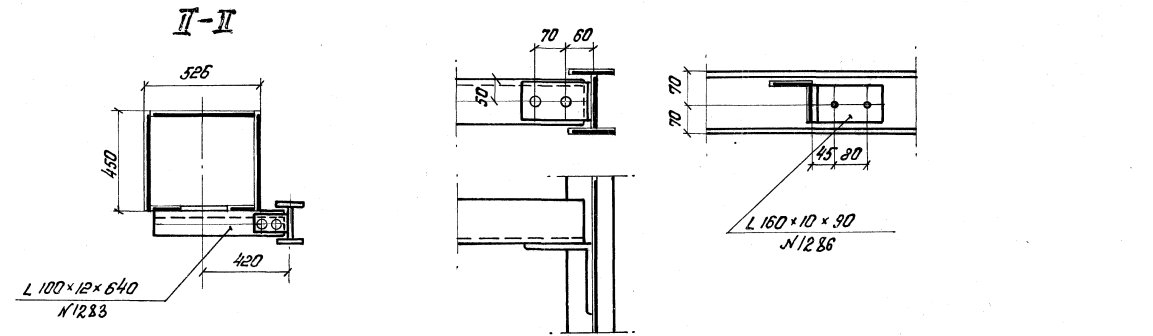
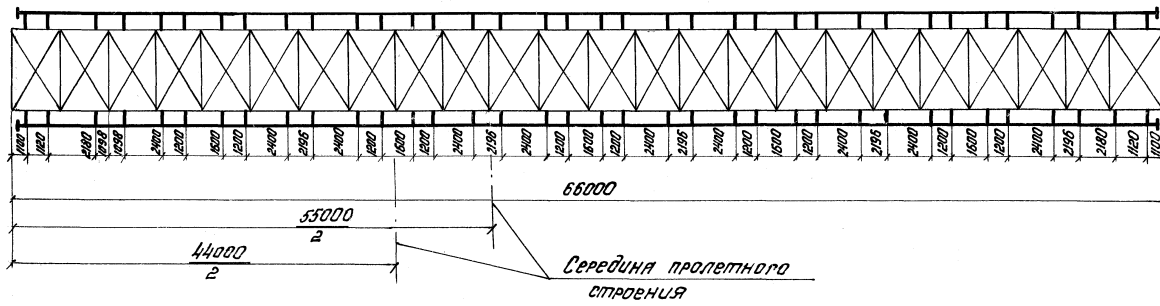


Схема расположения путей катания по нижнему поясу



Разрез по стыку

Выступающие полки уголка  
обрезать до 50 мм

Гипотеза  
Масля

Имя отчество  
Л. И. И. И.

Владелец  
Л. И. И. И.

Масштаб  
1:100

Инженер  
Л. И. И. И.

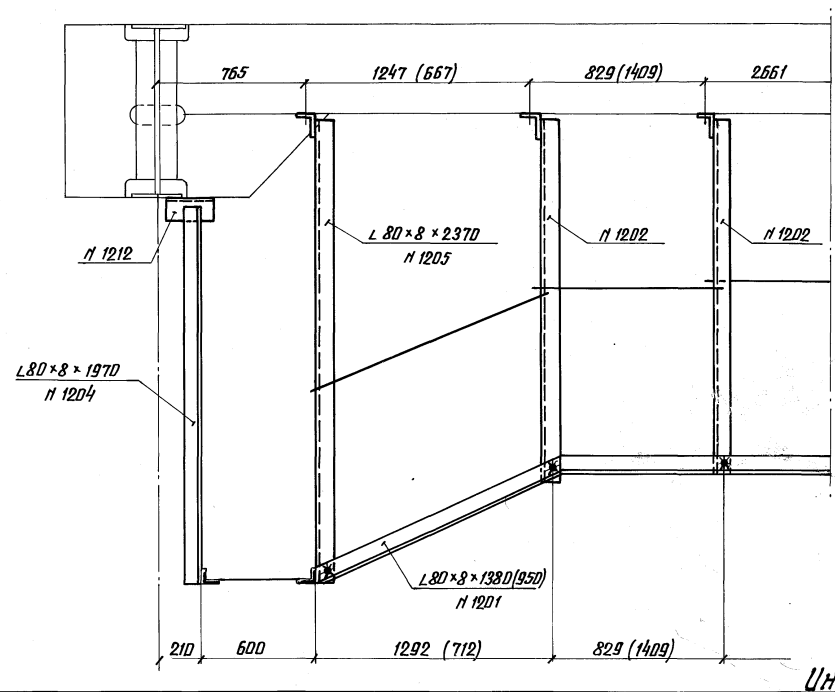
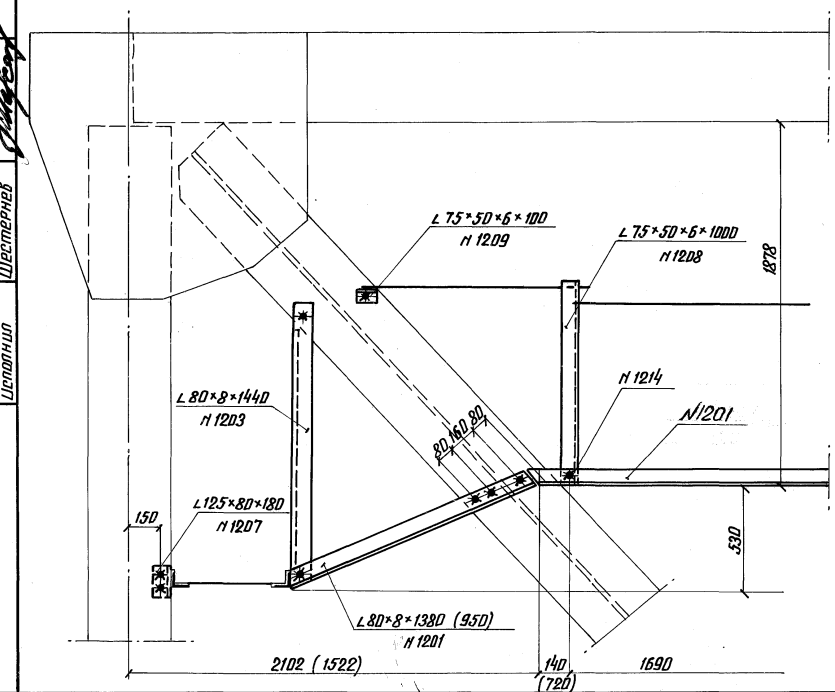
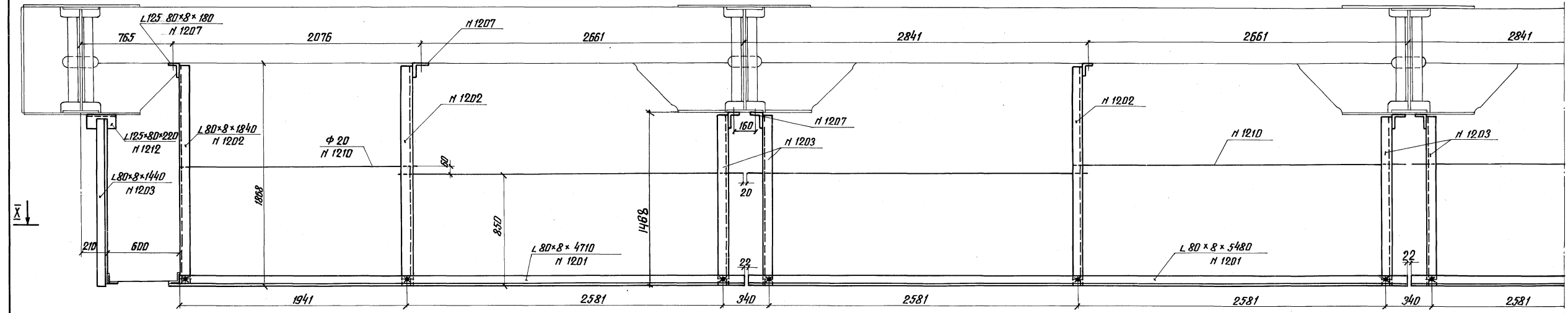
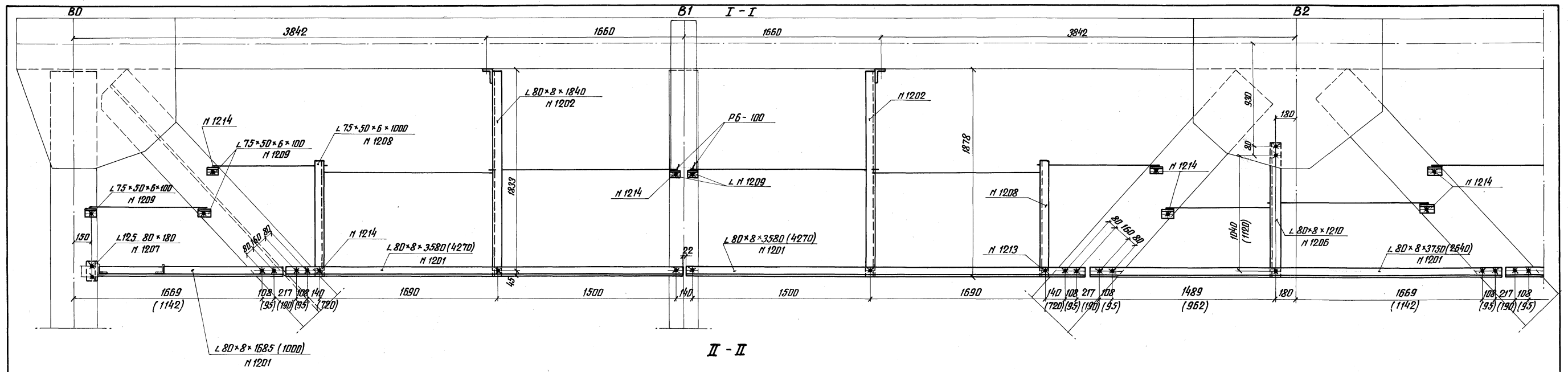
Проверил  
Л. И. И. И.

Утвердил  
Л. И. И. И.

ТК  
1976

Смотровые приспособления.  
Пути катания нижней  
стоповой тележки.

1062/4 38  
Серия  
3.501-103  
Выпуск  
4  
Лист  
38



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Места схода с мостового полотна и спуска на опоры устанавливаются при привязке типового проекта.
2. Установка высокопрочных болтов смотровых приспособлений разрешается с очисткой соприкасающихся поверхностей металлическими щетками.
3. Данный лист рассматривать совместно с листами №№ 40; 41; 42;
4. Размеры в скобках даны для пролетного строения  $L_p = 66$  м.

Генпроектировщик  
Москва

Нач. отдела  
Инж. пр.-ра  
Рук. проектом  
Проектировщик  
Исполнитель

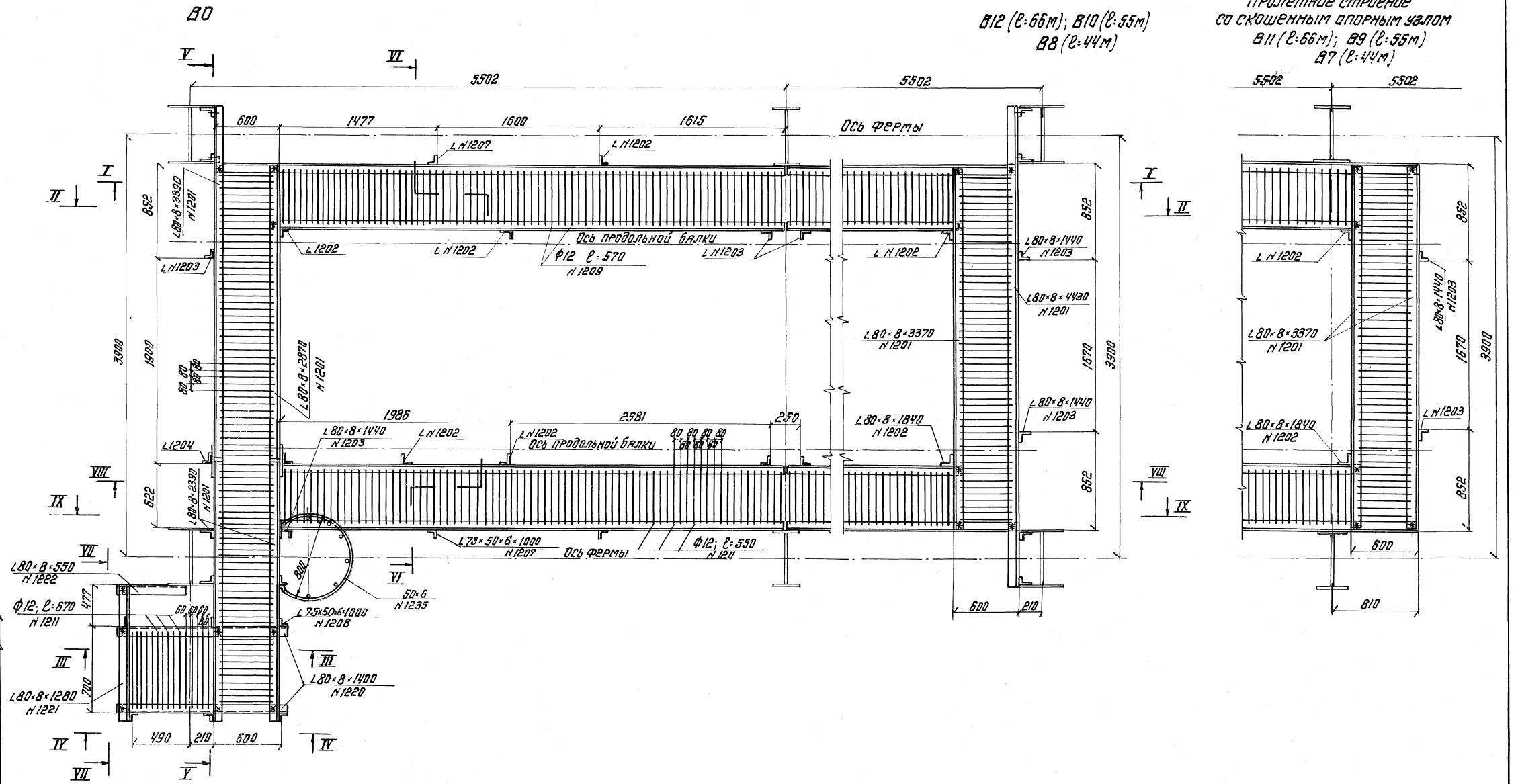
Воплев  
Максимова  
Вершинин  
Щестернев

Исполнитель  
Исполнитель  
Исполнитель

ТК 1976	Серия 3.501-103 Выпуск лист 4 39	1062/4 39
		Смотровые приспособления. Верхний смотровой ход.

Инв. № 81668

Пролетное строение  
со скошенным опорным узлом  
В12 (ℓ: 55м); В10 (ℓ: 55м)  
В11 (ℓ: 55м); В9 (ℓ: 55м)  
В8 (ℓ: 44м)



Исполнитель: [Signature]  
 Проверено: [Signature]  
 Проект: [Signature]  
 Конструкция: [Signature]  
 Механика: [Signature]  
 Теплотехника: [Signature]  
 Санитарно-гигиенические требования: [Signature]  
 Противопожарная защита: [Signature]  
 Электротехника: [Signature]  
 Радиотехника: [Signature]  
 Акустика: [Signature]  
 Специальные требования: [Signature]

1062/4 40

TK  
1976

Статорные приспособления.  
Верхний смотровой ход.  
ПЛАН.

Серия  
3.501-103  
Выпуск  
4  
Лист  
40

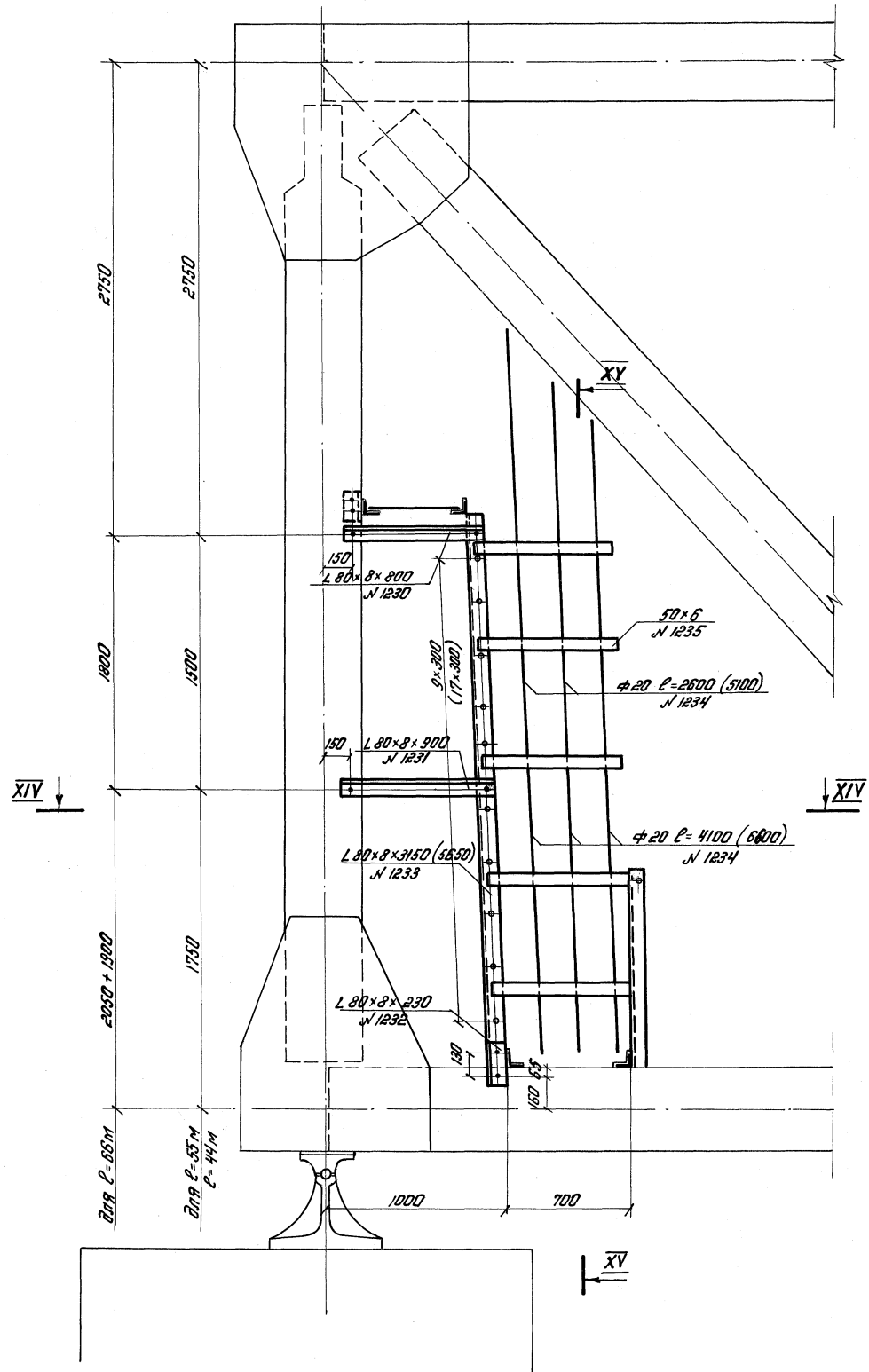
Уд. № 81667





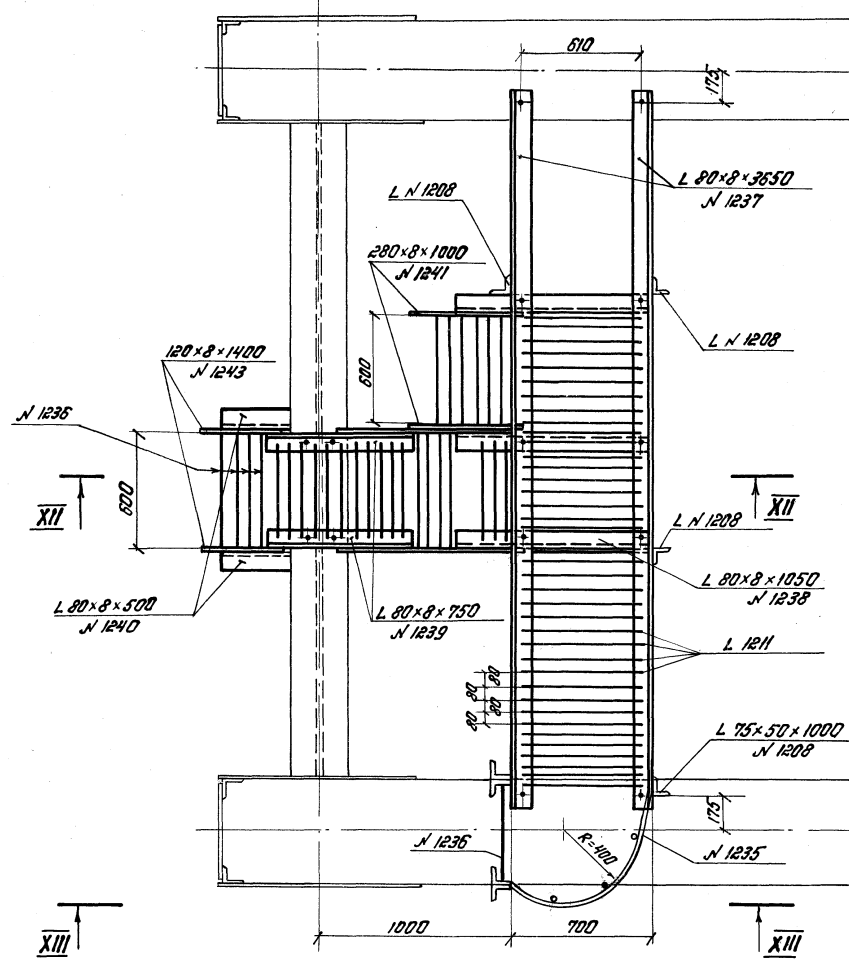
XIII - XIII

BO

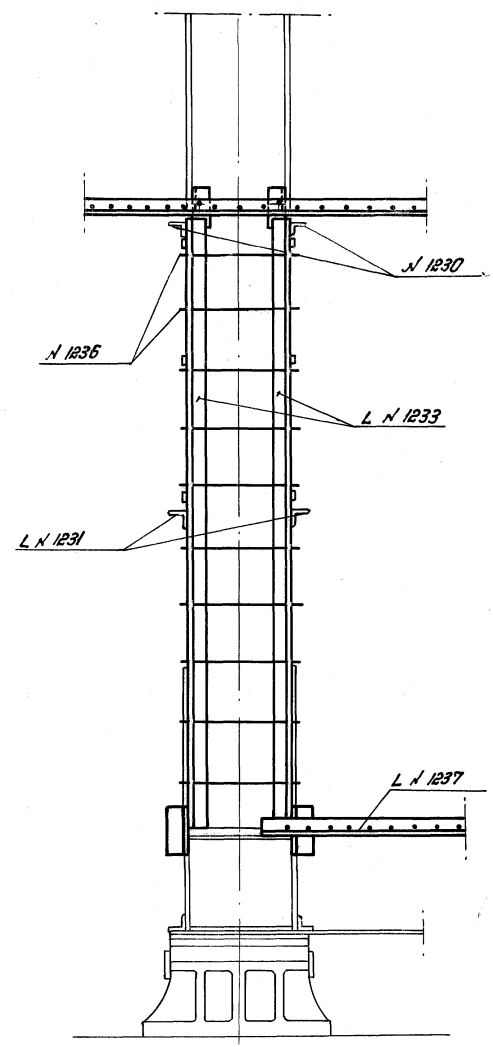


XIV - XIV

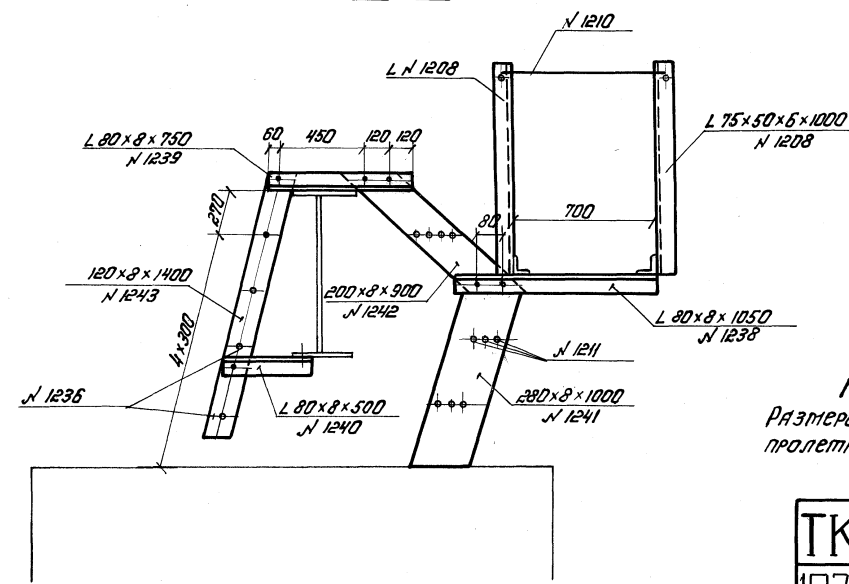
HO



XV - XV



XII - XII



Примечание.  
Размеры в скобках даны для  
пролетного строения  $l=66$  м.

Мин. отдела	Власов	Михайлов
Ин. инж. пр. пр.	Михайлов	Ильин
Инж. Бухарин	Костина	Козырева
Инж. Гурьян	Вершин	Ильин

ГИПРОТРАНСМОСТ  
г. Москва

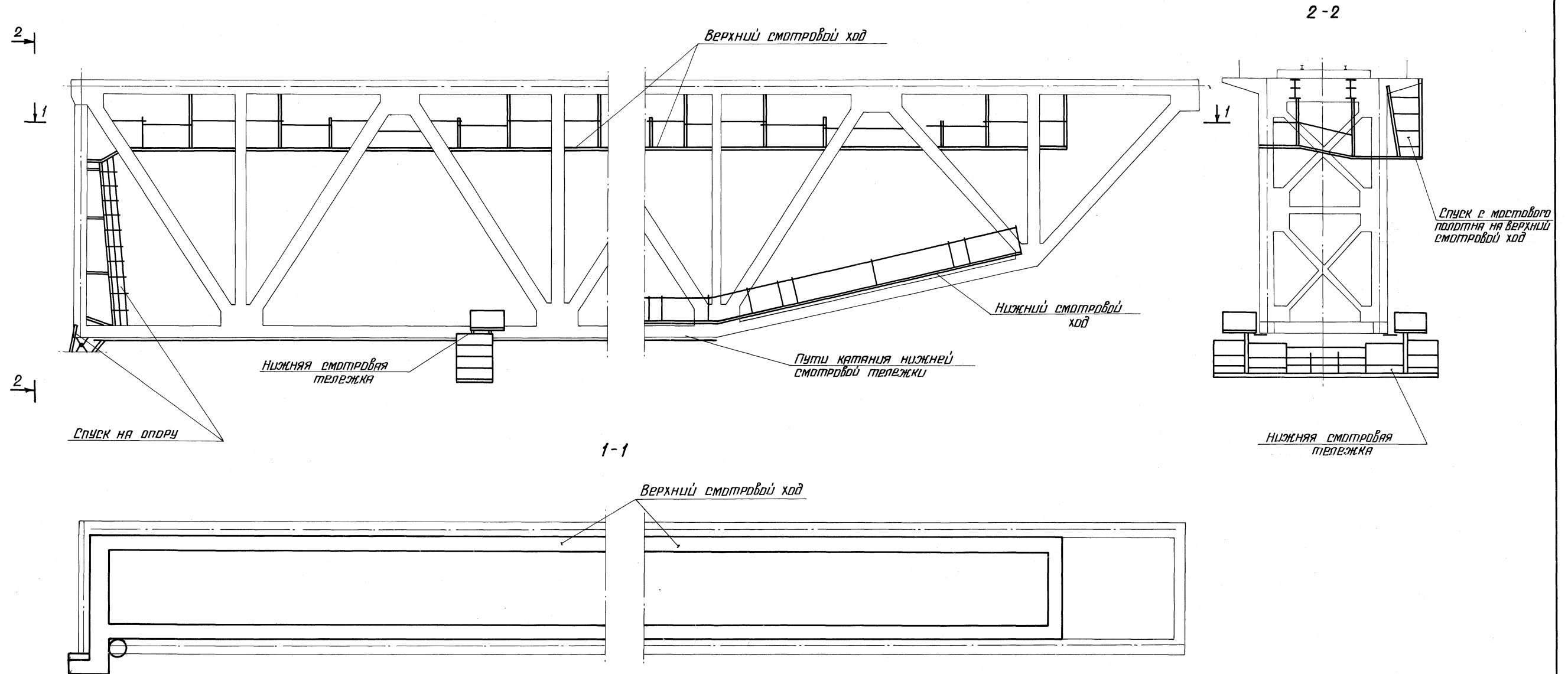
ТК  
1976

Статорные приспособления.  
Спуск на опоры.

1062/4 42

Серия  
3.501-103  
Выпуск Лист  
4 42

ИЧБ. N 81569



п.п.	Наименование	Кол.	ℓ=44 м	ℓ=55 м	ℓ=66 м
			МАССА кг	МАССА кг	МАССА кг
1	Смотровая тележка по нижнему поясу	1	1505	1505	1505
2	Пути катания смотровой тележки	—	1803	2340	2340
3	Спуск с мостового полотна на верхний смотровой ход	1	204	204	204
4	Верхний смотровой ход	1	4022	5062	6100
5	Нижний смотровой ход	1	—	—	1251
6	Спуск на опору	1	432	432	549
7	Механизмы нижней смотровой тележки	—	313	313	313
Итого			8279	9856	12262

Нач. отдела  
 Гл. инж. пр-та  
 Рук. бригады  
 Проверил  
 Установил  
 В. В. В.  
 М. М. М.  
 Н. Н. Н.  
 П. П. П.  
 С. С. С.  
 Т. Т. Т.  
 У. У. У.  
 Ф. Ф. Ф.  
 Ц. Ц. Ц.  
 Ч. Ч. Ч.  
 Ш. Ш. Ш.  
 Щ. Щ. Щ.  
 Э. Э. Э.  
 Ю. Ю. Ю.  
 Я. Я. Я.  
 Гипротрансмоскба

ТК  
1976

Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Смотровые приспособления. Общий вид

1062/4 43

Серия 3.501-103  
Выпуск 4 Лист 43

Схема пролетного строения  $\ell=66\text{ м}$

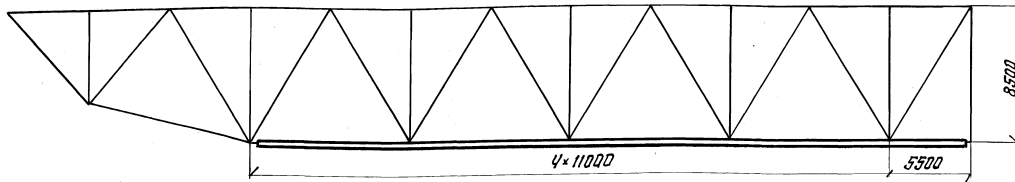


Схема пролетного строения  $\ell=55\text{ м}$

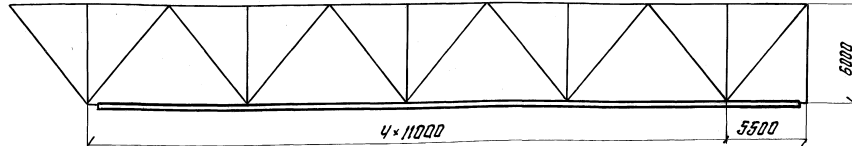


Схема расположения консолей путей катания по нижнему поясу

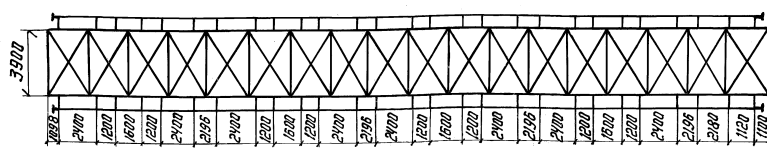


Схема пролетного строения  $\ell=44\text{ м}$

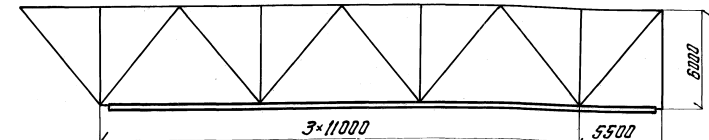
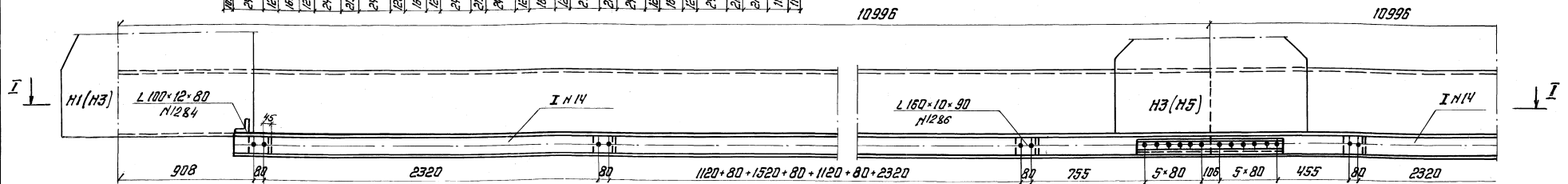
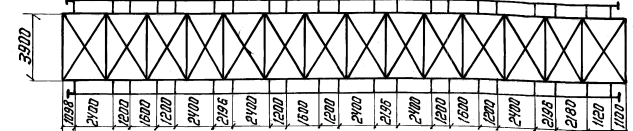
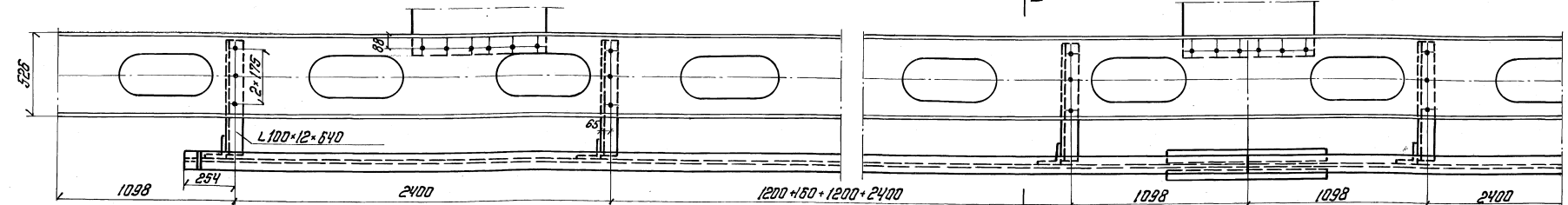


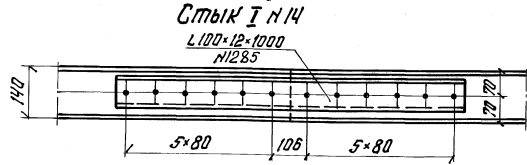
Схема расположения консолей путей катания по нижнему поясу



I-I



II-II

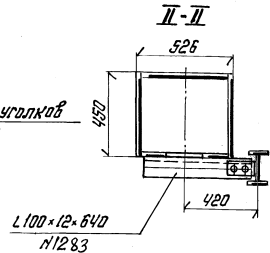


Стык I14

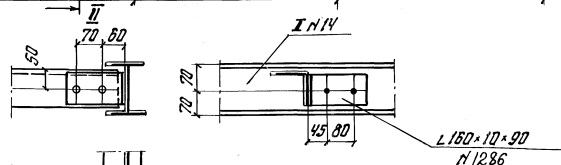
Разрез по стыку



Выступающие полки уголков  
обрезать до 50 мм



L100x12x640  
N1283



L160x10x90  
N1286

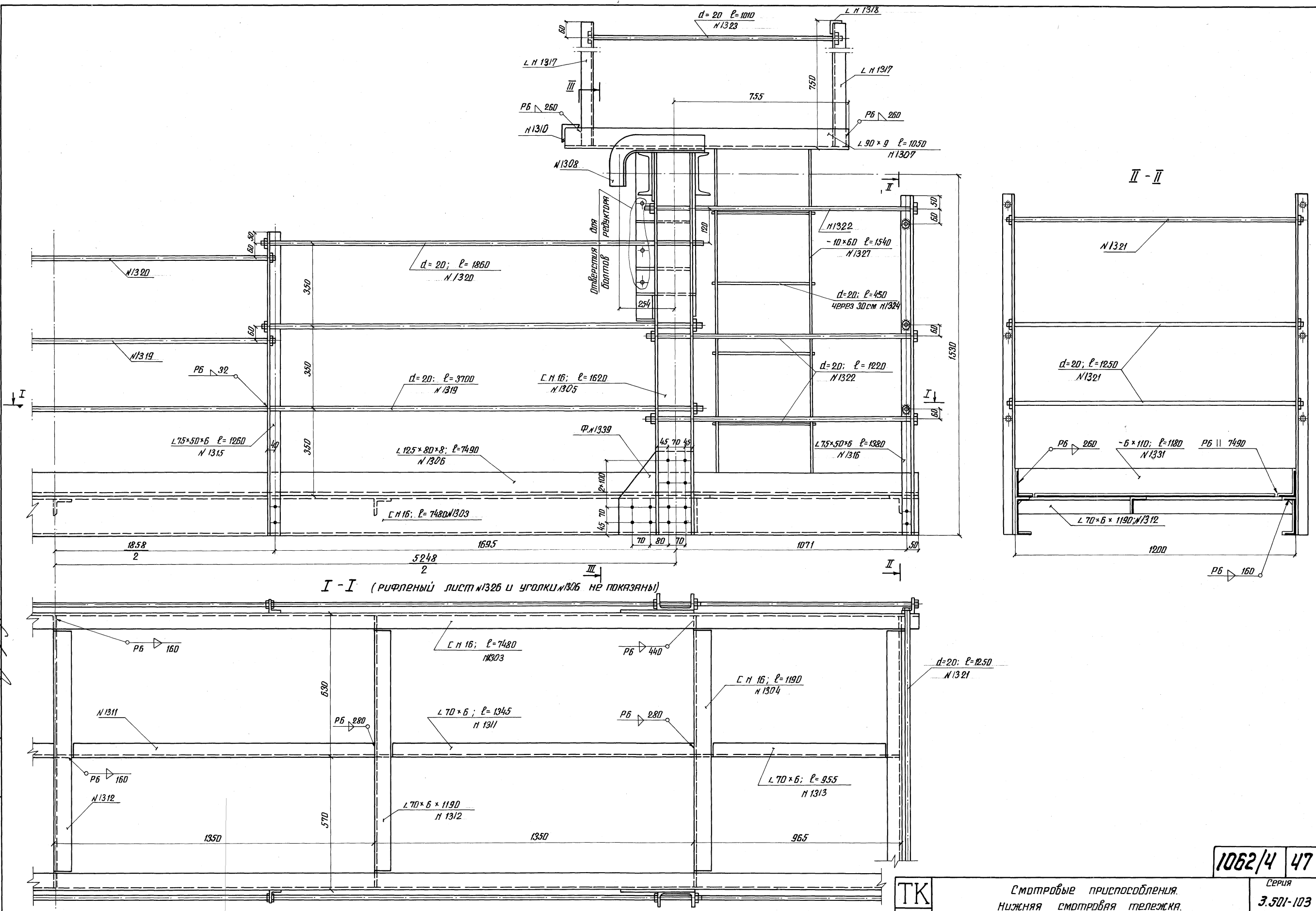
1062/4 44

ТК 1976	Пролетное строение со скосенным опорным узлом. Строительные приспособления. Пути катания нижней смотровой тележки.	Серия 3.501-103
		Выпуск 4

Гипротрансформат  
Москва







I - I (рифленый лист №1326 и уголки №1306 не показаны)

ГИПРОТРАНСПОСМ МОСКВА	Исполнитель	Шерстнев
	Проверил	Костина
	Рук. бригады	Вершин
	Ст. инж. пр-та	Мачава
Исполнитель	Шерстнев	Машинист
Проверил	Костина	Аверин
Рук. бригады	Вершин	Аверин
Ст. инж. пр-та	Мачава	Машинист

ТК  
1976

Смотровые приспособления.  
Нижняя смотровая тележка.  
Металлоконструкция.

1062/4 47

Серия  
3.501-103  
Выпуск 4  
Лист 47

Унв. н 81674





№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м²	Масса пог. м или кг. м.	Общая масса кг
			толщина	ширина или площ. F в см²	длина				
<b>§ 13. НИЖНЯЯ СМОТРОБНАЯ ТЕЛЕЖКА</b>									
1301	Швеллер верхний	15 х 84 (16А)	С.п.18	1320	2	2.64			
1302	То же	"	С.п.18	870	2	1.74			
						4.38	16.3	71.4	
1303	Швеллер тележки	15 х 84 (16А)	С.п.16	7490	2	14.98			
1304	То же	"	С.п.16	1190	2	2.38			
1305	Стойки тележки	"	С.п.16	1620	4	6.48			
						23.84	14.2	338.5	
1306	Уголки тележки	16Д	8	125*80	7490	2	14.98	12.5	
1307	Уголки площадки	"	9	90*90	1050	4	4.2	12.2	
1308	Предварительные уголки	"	8	80*80	610	4	2.44		
1309	Уголки крепления стреманки	"	8	80*80	60	4	0.12		
						2.56	9.65	24.7	
1310	Предварительные уголки	8Ст.3сп2	6	70*70	760	2	1.52		
1311	Уголки настилка	"	6	70*70	1345	4	5.38		
1312	То же	"	6	70*70	1190	5	5.95		
1313	То же	"	6	70*70	955	2	1.91		
1314	Коротыш крепления	"	6	70*70	100	2	0.20		
						14.96	6.39	95.6	
1315	Стойки перил	8Ст.3сп2	6	75*50	1260	4	5.04		
1316	То же	"	6	75*50	1380	4	5.52		
						10.56	5.69	60.1	
1317	Стойки перил площадки	8Ст.3сп2	5	50*50	730	4	2.92		
1318	Поручень перил	"	5	50*50	600	2	1.20		
						4.12	3.77	15.5	
1319	Перильное заполнение	Ст.3сп	σ=20		3700	4	14.80		
1320	То же	"	"		1880	10	18.80		
1321	То же	"	"		1250	6	7.50		
1322	То же	"	"		1220	12	14.64		
1323	То же	"	"		1010	2	2.02		
1324	Прутки стреманки	8Ст.3сп5	"		450	8	3.60		
1325	Прутки хода	"	"		480	18	8.64		
						70.00	2.466	172.6	
1326	Рулевный лист тележки	Ст.0-2	4	1030	7490	1	7.49	33.4	
1327	Тетива стреманки	16Д	10	60	1540	4	6.16	4.71	
1328	Лист вертикальный	"	8	280	645	2	1.29	29.0	
1329	Лист горизонтальный	"	8	280	450	2	0.90		
						2.20	17.58	38.7	
1330	Лист вертикальный	16Д	8	160	520	2	1.04	10.05	
1331	То же	"	6	110	1180	2	2.36	5.18	
1332	Соединительные планки	"	6	220	300	2	0.60	10.36	
1333	Ребра вертикальные	"	6	100	653	4	2.61	6.2	
1334	Лист вертикальный	"	6	100	550	4	2.20		
1335	Лист горизонтальный	"	6	100	495	2	0.99		

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м²	Масса пог. м или кг. м.	Общая масса кг
			толщина	ширина или площ. F в см²	длина				
1336	Ребра	16Д	6	100	158	10	1.60		
							7.40	4.71	
1337	Прокладка	16Д	6	60	70	4	0.14	34.9	
1338	Фасонка рамы	"	6	F=1630		4	0.652	0.4	
1339	То же	"	6	F=965		4	0.386		
1340	То же	"	6	F=450		4	0.18		
1341	Ребра	"	6	F=60		10	0.06		
							1.276	47.1	
1342	Фасонка	16Д	6	140	270	4	1.08	6.59	
1343	Болты монтажные	8Ст.3сп4	M16		50	88		0.1095	
1344	Гайки для н 19-23	"	M20			68		0.0645	
1345	Гайки монтажные	"	M16			88		0.0335	
1346	Шайбы	"	M16			88		0.0134	
								7.1	
								9.6	
								4.4	
								2.9	
								1.2	
Итого								1483	
1.5% на сварные швы								22	
Всего								1505	

Институт ВНИИТЭ  
 Служба тех. информации  
 Моск. обл. Серпухов  
 Пр. Ленина, 10  
 Учен. центр  
 Серпухов

TK  
1976

Спецификация металла.  
 Нижняя смотровая тележка.

1062/4 (49)  
 Серия 3.501-103  
 Выпуск Лист 4 (49)

Инд. № 81676

Копировано в И.И. Серпухов