ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИНВЕНТАРНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЛИНОЙ 12 И 18 м ИЗ ПРОКАТНЫХ И СВАРНЫХ БАЛОК ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ ПОД КОЛЕЮ 750 мм (С ВАРИАНТОМ В СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Серия

ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ИНВЕНТАРНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ДЛИНОЙ 12 И 18 м ИЗ ПРОКАТНЫХ И СВАРНЫХ БАЛОК ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ МОСТОВ ПОД КОЛЕЮ 750 мм (С ВАРИАНТОМ В СЕВЕРНОМ ИСПОЛНЕНИИ)

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

7886 КМ

Разработаны ГПИ Ленпроектстальконструкция

Директор института М.Б. Солодарь

Главный инженер Ю.С. Лишнин

Начальник отдела С.В. Стихин

Главный инженер проекта С.В. Стихин

С о д е р ж а н и е

Обозначение	Наименование	Стр.
7886 черт.00КМ,л.1÷3	Пояснительная записка.	3÷5
черт.01КМ,л.1;2	Расчётный лист.	6; 7
черт.02КМ	Пролётное строение L= 12 м.	8
	Общий вид. Езда на брусьях.	
черт.03КМ	Пролётное строение L= 18 м.	9
	Общий вид. Езда на брусьях.	
черт.04КМ	Костовое полотно. Детали.	10
черт.05КМ	Костовое полотно. Площадка-убежище и	11
	настил при деревянных опорах.	
черт.06КМ	Пролётное строение L= 12 м.	12
	Схема металлоконструкций.	
черт.07КМ,л.1;2	Пролётное строение L= 12 м.	13; 14
	Марка Б1.	
черт.08КМ	Пролётное строение L= 12 м. Детали.	15
черт.09КМ	Пролётное строение L= 12 м.	16
	Спецификация металла.	
черт.10КМ	Пролётное строение L= 18 м.	17
	Схема металлоконструкций.	
черт.11КМ,л.1÷3	Пролётное строение L= 18 м.	18÷20
	Марки Б2 ; Б3 ; Б4.	
черт.12КМ	Пролётное строение L= 18 м. Детали.	21
черт.13КМ	Пролётное строение L= 18 м.	22
	Спецификации металла.	
черт.14КМ	Заводской стык главных балок.	23
черт.15КМ	Пролётные строения L= 12 м и L= 18 м.	24
	Схемы металлоконструкций.	
черт.16КМ,л.1÷3	Пролётное строение L= 18 м.	25÷27
	Марки Б1 и Б2.	
черт.17КМ,л.1;2	Пролётное строение L= 12 м.	28; 29
	Марка Б3.	
черт.18КМ	Пролётные строения L= 12 м и L= 18 м.	30
	Спецификации металла./Северное исполнение/	

Обозначение	Наименование	Стр.
7886 черт.19КМ	Пролётные строения L= 12 м и L= 18 м.	31
	Спецификации металла./Обычное исполнение/	
черт.20КМ	Опорные части.	32
черт.21КМ	Схемы погрузки блоков пролётных строений	33
	на автомобильный и железнодорожный	
	транспорт.	
черт.22КМ	Монтаж пролётных строений надвижкой.	34
черт.23КМ	Монтажный стык прокатных балок при	35
	надвижке пролётных строений.	
черт.24КМ	Монтажный стык сварных балок при	36
	надвижке пролётных строений,	
черт.25КМ	Монтаж пролётных строений с помощью	37
	крана на суходоле.	

I. Введение.

I.I. Типовые конструкции "Пролетные строения инвентарные металлические длиной I2 и I8 метров из прокатных и сварных балок для мостов железных дорог под колею 750 мм" выполнены в соответсвии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1982 г. (п.У.I.I.6) и по заданию ведущей проектной организации Гипролестранс, утвержденному заместителем Министра лесной, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности СССР.

I.2. В настоящем проекте разработаны рабочие чертежи металлоконструкций пролетных строений с ездой поверху и верхнего строения мостового полотна из дерева для условий эксплуатации в климатических зонах с расчетной температурой выше минус 40°С, а также в климатической зоне "А" с температурой от минус 40°С до минус 50°С.

I.3. Пролетные строения полной длиной I2 и I8 метров предназначены для мостовых переходов лесовозных железных дорог узкой колеи через овраги и средние водотоки, на которых по гидрологическому режиму или по конструктивным особенностям они необходимы.

I.4. В соответствии с утвержденным заданием на проектирование в рабочих чертежах выполнена некоторая унификация по применяемым профилям проката и толщинам листа.

I.5. Рабочий проект пролетных строений разработан из условий изготовления конструкций на специализированных заводах.

2. Нормативные документы.

2.I. СНиП П-Д.7-62* "Мосты и трубы. Нормы проектирования".

2.2. Технические условия проектирования железнодорожные, автодорожных и городских мостов и труб. СН 200-62.

2.3. СНиП Ш-I8-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции".

2.4. Ш-43-75 "Правила производства и приемки работ. Мосты и трубы".

2.5. Инструкция по проектированию железных дорог колеи 750 мм. СН 25I-78.

2.6. СНиП П-28-73* "Защита стальных конструкций от коррозии".

2.7. Инструкция по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов. ВСН I88-78.

2.8. Указания по проектированию, изготовлению, монтажу и приемке стальных конструкций железнодорожных, автодорожных и городских мостов, предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур (северное исполнение). ВСН I45-68.

3. Расчетные нагрузки.

3.I. Расчетная временная нагрузка от подвижного состава принята в виде нагрузки Л4 по СН 25I-78.

3.2. Нагрузка от толпы на тротуарах 2,94кПА (300 кг/м^2).

3.3. Ветровая нагрузка принята как для постоянных мостов, в соответствии с СН 25I-78.

3.4. Допускаемый вертикальный прогиб от нормативной подвижной временной нагрузки принят равным $\frac{I}{600}$ согласно рекомендаций ЦНИИС (письмо № 53II24/76 от 23.05.72).

4. Конструкция верхнего строения пути.

4.I. Проезжая часть пролетных строений разработана с укладкой рельса на брусья сечением 200 х240 мм по ГОСТ 8486-66**. Мостовые брусья врубаются на глубину в 0,5÷3 см. согласно п.9.5 СНиП Ш-43-75.

4.2. В случае установки пролетных строений на деревянные опоры, между рельсами устраивается досчатый настил с завалкой щебнем длиной по 2,5 м в обе стороны от оси опоры.

4.3. На проезжей части предусматривается возможность устройства площадки-убежища, служащей также для размещения противопожарного инвентаря, располагаемой через каждые 50 м по п.5.27 СН 25I-78.

4.4. Конструктивные решения верхнего строения проезжей части в составе настила тротуаров, охранного бруса, перильных ограждений, приняты аналогично типовому проекту 3.50I-60, вып.П "Деревянные мосты для лесовозных железных дорог с колеей 750 мм".

4.5. Крепление поперечных мостовых брусьев к верхним поясам балок осуществляется с помощью специальных лапчатых болтов.

5. Конструкция пролетных строений.

5.I. Конструкции пролетных строений из прокатных балок разработаны согласно задания для обычных условий (с расчетной температурой выше минус 40°С).

5.I.I. Основные несущие конструкции выполняются из прокатных двутавровых балок по ГОСТ 8239-72.

5.I.2. Главные балки образованы из двух прокатных двутавров, расставленных по вертикали между собой на расстояние, равное высоте своего профиля, и соединенных между собой шпонками из того же двутаврового сечения.

5.I.3. Две главные балки, расположенные на расстоянии I500 мм соединены между собой решетчатыми поперечными диафрагмами и двумя горизонтальными фермами в уровнях соответственно чуть ниже и выше верхних и нижних кромок главных балок.

5.I.4. Все соединения для этого варианта в основном выполняются на болтах нормальной точности диаметром М22 с постановкой контргаек и частично на заводской сварке.

5.2. Конструкции пролетных строений из сварных балок разработаны согласно задания для северных условий (с расчетной температурой от минус 40°С до минус 50°С).

5.2.I. В северном исполнении основные несущие конструкции пролетных строений выполняются из сварных балок двутаврового сечения.

5.2.2. Две главные балки, расположенные на расстоянии I500 мм, соединены между собой сплошностенчатыми поперечными диафрагмами, сплошным листом по верхним поясам и решеткой по нижним поясам в районе крайних отсеков балок.

5.2.3. Диафрагмы выполнены из сварного двутавра с креплением к стенкам главных балок через торцевые заглушки на болтах нормальной точности диаметром М22 с постановкой контргаек.

5.2.4. Элементы решетки по нижним поясам балок соединяются также на болтах нормальной точности М22 с постановкой контргаек. Все остальные заводские соединения сварные.

5.3. Конструкции пролетных строений из сварных балок, разработанные для северных условий могут быть рекомендованы и для обычных условий, при соответствующем назначении марок сталей и электродов, указанных в разделе I0 настоящей пояснительной записки.

5.4. Опорные части для всех вариантов пролетных строений – тангенциальные, сварные.

Директор	Солодарь.		
Гл.инж.	Плишкин;		
Нач.отд.	Стихин		
Гл.инж.пр.	Стихин		
Бригадир	Немировская		
Проверил			
Исполнил	Стихин		

7886 00 КМ

Железнодорожные мосты под колею 750мм из прокатных и сварных балок. Пролетные строения L=18м; L=12м. Пояснительная записка.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

6. Изготовление конструкций.

6.I. Изготовление и приемка конструкций должна выполняться в соответствии со СНиП III-I8-75, разделы I, и IX; СНиП III-43-75, а также ВСН I45-68.

6.2. Сверление отверстий в стенках главных балок, торцевых заглушках диафрагм, решетке и других элементах следует производить по кондукторам, обеспечивающим необходимую точность расположения отверстий.

6.3. Поясные швы главных балок должны выполняться автоматической сваркой по технологии, обеспечивающей полный провар основного металла.

6.4. Угловые швы прикрепления горизонтального листа к верхним поясам главных балок должны выполняться автоматической сваркой под слоем флюса.

6.5. Швы приварки вертикальных ребер к стенкам главных балок, а также элементов поперечных диафрагм должны выполняться полуавтоматической сваркой.

6.6. Швы приварки вертикальных ребер к поясам главных балок, фасонок и прокладок горизонтальных связей выполняются ручной сваркой.

6.7. Форма обработки сварных стыков элементов пролетных строений должны выполняться в соответствии с ГОСТ 87I3-79.

6.8. Сварные соединения элементов пролетных строений и опорных частей должны быть обработаны в соответствии с ВСН I88-78.

7. Транспортировка пролетных строений.

Транспортировка пролетных строений к месту строительства моста осуществляется поблочно (при максимальной длине блока I2 м) автомобилем с роспуском или железнодорожным транспортом на четырехосной платформе.

8. Соображения по монтажу.

8.I. Монтаж металлических конструкций пролетных строений должен производиться по специально разработанному проекту производства работ и в соответствии со СНиП III-43-75.

8.2. Пролетные строения могут монтироваться следующими способами:

- на суходоле автокраном грузоподъемностью I0 тс и выше,
- автомобильным или гусеничным краном грузоподъемностью I0 тс и выше с временной насыпи, которая отсыпается бульдозером или самосвалом. При этом пропуск воды должен быть обеспечен в соседних пролетах,
- сборкой на берегу с последующей накаткой без промежуточных опор. Для этой цели пролетные строения по концам имеют отверстия для организации стыка, объединяющего соседние пролетные строения,
- в зимнее время может оказаться более рациональна установка блоков пролетных строений со льда краном.

8.3. Для образования временного стыка надвигаемых пролетных строений по концам балок предусмотрены отверстия, которые могут и не выполняться в том случае, если заранее определено, что монтаж надвижкой осуществляться не будет.

8.4. При монтаже надвижкой в проекте производства работ следует предусмотреть порядок разборки временных стыков и установки пролетного строения на опорные части.

8.5. При поддомкрачивании пролетных строений домкраты должны располагаться под поясами главных балок вблизи опорных сечений.

8.6. Для монтажа пролетных строений в зависимости от веса блока и принятого способа монтажа можно использовать краны К-I6I, К-252, МКГ-20, Э-80I и другие.

9. Окраска металлоконструкций.

9.I. Очистка, грунтовка и окраска стальных конструкций должна выполняться в соответствии с требованиями СНиП III-I8-75, СНиП II-28-73, дополнений к СНиП II-28-73, СНиП III-43-75.

9.2. Перед грунтовкой покрываемые поверхности стальных конструкций необходимо тщательно очистить от ржавчины, окалины, жирных пятен и других загрязнений, а также от влаги, снега, льда. Очистку следует производить преимущественно механизированным способом.

9.3. Грунтовку стальных конструкций выполнять в два слоя: один слой - на заводе-изготовителе и один - на монтажной площадке.

9.4. Окраску стальных конструкций выполнять в два слоя:

- по грунту ХС-0I0 по ГОСТ 9355-8I или ФЛ-03К по ГОСТ 9I09-8I перхлорвиниловыми эмалями ХВ-II0 по ГОСТ I8374-79 в 2 слоя или ХВ-II00 по ГОСТ 6993-79 в три слоя.
- по грунту ЭП-057 по ТУ 6-I0-III7-75 перхлорвиниловыми эмалями ХВ-II00 по ГОСТ 6993-79 в три слоя или ХВ-I25 серебристая по ГОСТ I0I44-74* в три слоя.

9.5. Окраску следует выполнять при температуре воздуха не ниже +I0°С.

I0. Материалы.

I0.I. Для варианта пролетных строений из прокатных балок, материал всех металлоконструкций, кроме оговоренных, - сталь углеродистая марки I6Д по ГОСТ 67I3-75*.

I0.2. Для варианта пролетных строений из сварных балок (северное исполнение) материал всех металлоконструкций, кроме оговоренных, - сталь низколегированная конструкционная для мостостроения марки I5ХСНД-2 по ГОСТ 67I3-75*.

I0.3. Для варианта пролетных строений из сварных балок (обычное исполнение), материал всех металлоконструкций, кроме оговоренных, - сталь низколегированная конструкционная для мостостроения марки I5ХСНД по ГОСТ 67I3-75*.

I0.4. Материал опорных частей: для обычного исполнения - сталь марки I5ХСНД по ГОСТ 67I3-75*, для северного исполнения - сталь марки I5ХСНД-2 по ГОСТ 67I3-75*.

I0.5. Материал болтов нормальной точности для обычного исполнения - сталь марки Ст30 по ГОСТ I050-74**, для северного исполнения - сталь марки 09Г2-6 по ГОСТ I928I-73.

I0.6. Сварочная проволока для автоматической и полуавтоматической сварки принимается: для обычного исполнения - марки Св-08ГА (для катета до 7 мм включительно - Св-08А) по ГОСТ 2246-70*, для северного исполнения - марки Св-I0НМА по ГОСТ 2246-70*.

I0.7. Для обычного исполнения флюсы для автоматической сварки принимать марок АН348-А или ОСЦ-45, для полуавтоматической сварки - АН348-АМ по ГОСТ 9087-8I.

I0.8. Для северного исполнения флюсы для автоматической сварки принимать марки АН-47, для полуавтоматической сварки - АН-348АП по ГОСТ 9087-8I.

I0.9. Для ручной сварки применять электроды для обычного исполнения - типа Э46А, для северного исполнения - типа Э50А по ГОСТ 9467-75.

I0.I0. Лесоматериал для элементов проезжей части - сосна или другие хвойные породы, удовлетворяющие требованиям ГОСТ 8486-66** (для пиленого леса) и по качеству отвечающие дополнительным требованиям СНиП II-25-80.

Влажность древесины должна быть для пиломатериалов - не более 20%.

I0.II. Все деревянные элементы пролетных строений, кроме настила тротуаров и перил, подлежит обязательному антисептированию по способу пропитки в горяче-холодных ваннах маслянистыми антисептиками. В местах, удаленных от пропиточных цехов, при использовании в дело древесины с начальной влажностью свыше 40%, антисептирование допускается производить пастами с последующим гидроизоляционным покрытием.

I0.I2. Металлоизделия для скрепления деревянных элементов (болты, штыри, скобы и т.п.) выполняются из стали марки ВСт3сп4 по гост 380-7I** гвозди - по ГОСТ 4028-63**.

Технико-экономические показатели на I пролетное строение из сварных балок (северное исполнение)

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Пролетное строение	
			L = I2 м	L = I8 м
I.	Металлоконструкции пролетных строений	т	4,760	9,I55
	в том числе стали:			
	I5ХСНД-2	т	4,569	9,009
	I5ХСНД	"	0,I9I	0,I46
2.	Метизы	т	0,II3	0,326
	в том числе:			
	болты М22 сталь 09Г2-6	т	0,070	0,203
	гайки М22 сталь 40х	"	0,037	0,I05
	шайбы Ст5сп2	"	0,006	0,0I8
3	Опорные части из стали I5ХСНД	т	0,244	0,260
Итого на пролетное строение		т	5,II7	9,74I
4.	Лесоматериал верхнего строения пути (пиленый лес)	$м^3$	7,300	II,6I0
5.	Гвозди и метизы	кг	I24,000	205,000

Технико-экономические показатели на I пролетное строение из прокатных балок

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Пролетное строение	
			L = I2 м	L = I8 м
I.	Металлоконструкции пролетных строений	т	5,750	II,338
	в том числе стали:			
	I6Д	т	5,750	II,338
2.	Метизы	т	0,64I	I,247
	в том числе:			
	Болты М22 сталь 30	т	0,357	0,7II
	гайки М22 сталь 40х	"	0,I56	0,3I5
	шайбы Ст5сп2	"	0,I28	0,22I
3.	Опорные части из стали I5ХСНД	"	0,244	0,260
Итого на пролетное строение		т	6,635	I2,845
4.	Лесоматериал верхнего строения пути (пиленый лес)	$м^3$	7,300	II,6I0
5.	Гвозди и метизы	кг	I24,000	205,000

Технико-экономические показатели на I пролетное строение из сварных балок (обычное исполнение)

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Пролетное строение	
			L = I2 м	L = I8 м
I.	Металлоконструкции пролетных строений	т	4,760	9,I55
	в том числе стали:			
	I5ХСНД	т	3,042	6,697
	I6Д	"	I,7I8	2,458
2.	Метизы	т	0,II3	0,326
	в том числе:			
	болты М22 сталь 30	т	0,070	0,203
	гайки М22 сталь 40х	"	0,037	0,I05
	шайбы Ст5сп2	"	0,006	0,0I8
3.	Опорные части из стали I5ХСНД	т	0,244	0,260
Итого пролетное строение		т	5,II7	9,74I
4.	Лесоматериал верхнего строения пути (пиленый лес)	$м^3$	7,300	II,6I0
5.	Гвозди и метизы	кг	I24,000	205,000

Условные обозначения

- линия симметрии
- отверстие под болт
- болт нормальной точности
- высокопрочный болт
- временный болт
- видимый заводской сварной шов
- невидимый заводской сварной шов

Основные расчетные данные.

Металлические пролетные строения полной длиной 12 и 18м под лесовозные железные дороги колеи 750мм из прокатных балок рассчитаны на основании следующих нормативных материалов: „Технические указания по проектированию железных дорог колеи 750мм" СН 251-78, СНиП II-Д.7-62 „Мосты и трубы. Нормы проектирования", СН 200-62.

Материалы конструкций.

Проезжая часть из древесины хвойных пород по СНиП II-25-80.
Расчетные сопротивления древесины R=16МПа (160кг/см²).
Конструкции пролетных строений разработаны для района при t° наружного воздуха до -40°С.
Материал конструкций - сталь 16Д по ГОСТ 6713-75.*
Расчетные сопротивления стали 16Д: а) при действии осевых сил R_o = 190МПа (1900кг/см²); б) при изгибе $R_и$ = 200МПа (2000кг/см²).

Прогиб.

Допускаемый относительный прогиб от нормативной временной нагрузки от подвижного состава Л4 равен 1/600L.

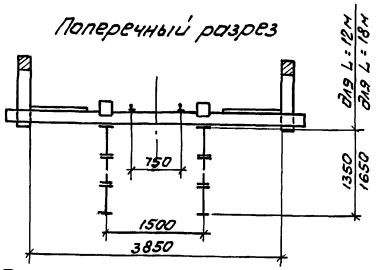
Нагрузки:

Постоянные нагрузки $\frac{кН}{м}\left(\frac{т}{м}\right)$

Пролеты	Нормат.	Расчет.
11.6	4.6 (0,47)	5.3 (0,54)
17.6	5.5 (0,56)	6.3 (0,64)

Нормативные временные вертикальные нагрузки:
1) от подвижного состава Л4;
2) от толпы 2943 Па (300 $\frac{кгс}{м^2}$)

Поперечный разрез

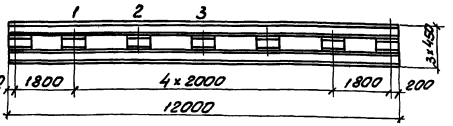


Поперечины проезжей части.

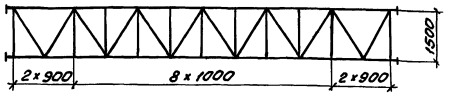
Сечение	Mрасч.	Qрасч.	Эскиз сечения	W	Sотс	σ	τ
	кН,м(тм)	кН (т)		см³	см³	МПа(кг/см²)	МПа(кг/см²)
Середина пролета	17,17 (1,75)	—	20, 24	1600	—	10,7 (109)	—
На опоре	4,17 (0,425)	45,81 (4,67)	17, 24	1156	867	3,6 (37)	1,70 (17,2)

Схемы пролетных строений (безраскосных ферм).

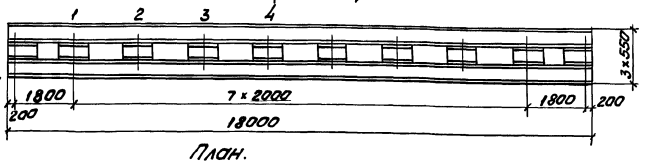
Фасад (L = 12м).



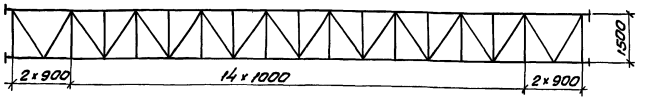
План.



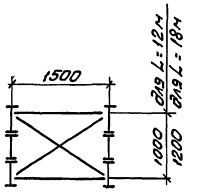
Фасад (L = 18м).



План.



Поперечный разрез (без проезжей части).



Расчетные нормальные усилия и поперечные силы в поясах фермы.

NN точек	Пролет Lр=11,6м		Пролет Lр=17,6м	
	Nр, кН(т)	Qр, кН(т)	Nр, кН(т)	Qр, кН(т)
1	535,0 (54,5)	234,5 (23,9)	610,0 (62,2)	344,3 (35,1)
2	884,0 (90,1)	155,0 (15,8)	1126,0 (114,8)	270,0 (27,5)
3	1003,0 (102,2)	89,3 (9,1)	1476,0 (150,5)	204,0 (20,8)
4	—	—	1642,0 (167,4)	138,3 (14,1)

Расчетные опорные реакции.

Пролет м	Расчетная опорная реакция от Л4, кН (т)	Расчетная опорная реакция от пост. нагр. кН (т)	Суммарная расчет. опорная реакция кН (т)
11,6	286,5 (29,2)	30,7 (3,13)	317,2 (32,33)
17,6	361,0 (36,8)	55,2 (5,63)	416,2 (42,43)

Суммарные напряжения в поясах безраскосных ферм.

NN точек	Пролет Lр=11,6м		Пролет Lр=17,6м	
	Сечение	Σσ, МПа(кг/см²)	Сечение	Σσ, МПа(кг/см²)
1	I 45	131,5 (1340)	I 55	112,0 (1140)
2	—"—	160,0 (1630)	—"—	152,0 (1550)
3	—"—	160,0 (1630)	—"—	178,0 (1810)
4	—"—	—	—"—	184,4 (1880)

Прогиб в середине пролета от временной нагрузки.

NN п/п	Наименование	Пролет Lр=11,6м			Пролет Lр=17,6м		
		Сечение	f см	f/l	Сечение	f см	f/l
1	Л4	I N45 / I N45	1,66	1/702	I N55 / I N55	1,75	1/1005

Поперечные и горизонтальные связи.

Пролет	Наименование элемента	Эскиз	Состав сечен.	Fбр	$\frac{r_x}{r_y}$	$\frac{l_x}{l_y}$	$\frac{\lambda_x}{\lambda_y}$	φ	φFбр	N	σ
				см²	см	см			см²	кН/т	МПа/кг/см²
Lр=11,6м	Раскос поперечных связей	x y y x	L 90×7	12,3	3,49/1,78	—/180	—/101	0,553	6,8	45,1/4,6	66,3/676
	Крайний раскос горизон. связей	—"—	—"—	—"—	3,49/1,78	171/137	49/77	0,705	8,67	43,2/4,4	49,7/507
Lр=17,6м	Раскос поперечных связей	—"—	—"—	—"—	3,49/1,78	—/192	—/108	0,504	6,2	78,5/8,0	126,5/1290
	Крайний раскос горизон. связей	—"—	—"—	—"—	3,49/1,78	171/137	49/77	0,705	8,67	69,7/7,1	80,3/819

Директор	Солодарь		
Гл.инж.	Плишкин		
Нач.отд.	Стихин		
Гл.инж.пр.	Стихин		
Бригадир	Немировская		
Проверил	Немировская		
Исполнил	Голанд		

7886 01КМ

Железнодорожные мосты под колею 750мм из прокатных и сварных балок.
Пролетные строения L=12м; L=18м.
Расчетный лист.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Основные расчетные данные.

Металлические пролетные строения полной длиной 12 и 18 м под лесовозные железные дороги колеи 750 мм из сварных балок рассчитаны на основании следующих нормативных материалов „Технические указания по проектированию железных дорог колеи 750 мм" СН 251-78, СНиП II-D.1-62 „Мосты и трубы. Нормы проектирования", СН200-62.

Материалы конструкций.

Проезжая часть из древесины хвойных пород по СНиП II-25-80. Расчетное сопротивление древесины R=16МПа (160кг/см²).

Конструкции пролетных строений разработаны:

1. Для районов при t° наружного воздуха до -40°С, материал конструкций 15ХСНД по ГОСТ 6713-75*.

г. Для северной климатической зоны (зона „А") с температурой наружного воздуха от -40°С до -50°С, материал конструкций - 15ХСНД-2 для листового проката и 15ХСНД для уголкового проката по ГОСТ 6713-75*.

Расчетные сопротивления стали 15ХСНД и 15ХСНД-2;

а) при действии осевых сил R_o =270МПа (2700кг/см²);

б) при изгибе R_u =280МПа (2800 кг/см²)

Прогиб

Допускаемый относительный прогиб от нормативной временной нагрузки от подвижного состава Л4 равен 1/600.

Нагрузки:

Постоянные нагрузки $\frac{кН}{м}$ $(\frac{т}{м})$

Пролеты	Нормат.	Расчет.
11.6	4.2 (0.43)	4.9 (0.50)
17.6	4.9 (0.50)	5.6 (0.58)

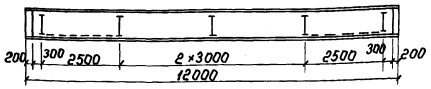
Нормативные временные вертикальны нагрузки:

1) от подвижного состава Л4;

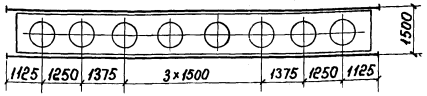
г) от толпы 2943Па (300 $\frac{кгс}{м^2}$)

Схемы пролетных строений

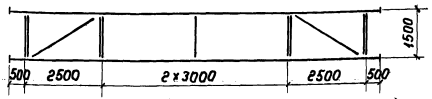
Разрез (L = 12м)



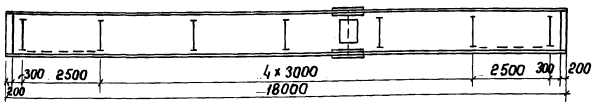
План



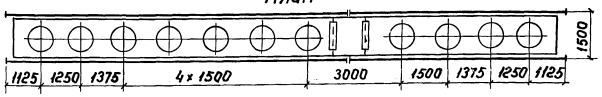
Связи по нижним поясам балок.



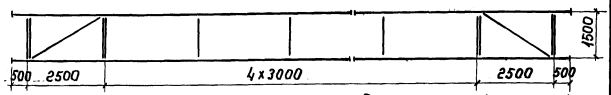
Разрез (L = 18м)



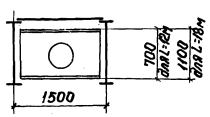
План



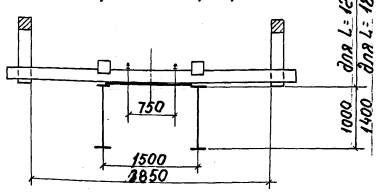
Связи по нижним поясам балок.



Поперечный разрез (без проезжей части)



Поперечный разрез



Поперечины проезжей части

Сечение	Mрасч. кНм(тсм)	Qрасч. кН (т)	Эскиз сечения	W см³	Sотс см³	σ МПа (кг/см²)	τ МПа (кг/см²)
Середина пролета	17.17 (1.75)	—	17 / 24	1156	—	14.8 (151)	—
На опоре	4.17 (0.425)	45.81 (4.67)	17 / 24	1156	867	3.6 (37)	1.7 (17.2)

Изгибающие моменты в главных балках $\frac{кНм}{(тм)}$

Сечение	Пролет L = 11.6м: От пост. нагрузки	От врем. нагрузки	Расчет. изг. мом.	Пролет L = 17.6м: От пост. нагрузки	От времен. нагрузки	Расчет. изг. мом.
Середина пролета	83.4 (8.5)	827 (84.3)	910.4 (92.8)	243.3 (24.8)	1589.2 (162.0)	1832 (186.8)

Расчетные опорные реакции.

Пролет м	Расчет. опорная реакция от Л4 кН (т)	Расчет. опорная реакция от пост. нагр. кН (т)	Суммарная опорная реакция кН (т)
11.6	286.5 (29.2)	29.4 (3.00)	315.9 (32.20)
17.6	361.0 (36.8)	51.2 (5.22)	412.2 (42.02)

Суммарные напряжения в главных балках.

Сечение	Пролет L = 11.6м: Состав сечения	Σσ МПа кг/см²	Пролет L = 17.6м: Состав сечения	Σσ МПа кг/см²
Середина пролета	ВП-220×10 ВЛ-980×10 НП-220×10	245 / 2500	ВП-250×12 ВЛ-1380×10 НП-250×12	253 / 2580

Прогиб в середине пролета от временной нагрузки.

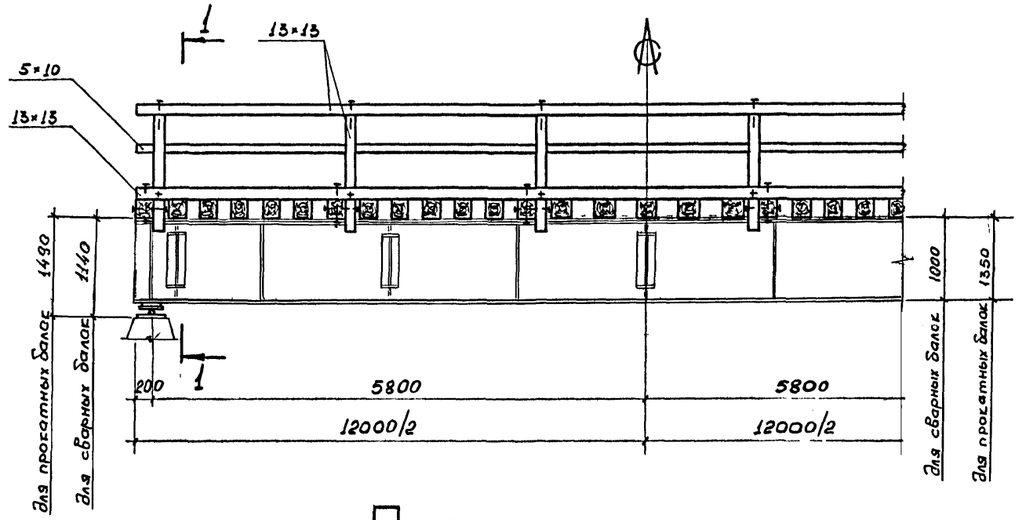
N п/п	Тип нагрузки	Пролет L = 11.6м: Сечение	f, см	f/l	Пролет L = 17.6м: Сечение	f, см	f/l
1	Л4	ВП-220×10 ВЛ-980×10 НП-220×10	1.61	1/720	ВП-250×12 ВЛ-1380×10 НП-250×12	2.75	1/640

Поперечные и горизонтальные связи

Пролет	Наименование элемента	Эскиз	Сечение	Fбр см²	$\frac{\tau_x}{\tau_y}$	l см	λ	φ	N кН(т)	σ МПа (кг/см²)
L = 11.6м	Горизонтал. связевой лист	155	S=6 ребро -90×6 шаг 1.5м	16.2	2.71	150	55	0.77	10.2 / 1.04	8.3 / 85
	Поперечные связи		-220×10 -680×10 -220×10	конструктивно						
L = 17.6м	Горизонтал. связевой лист	155	S=6 ребро -90×6 шаг 1.5м	16.2	2.71	150	55	0.77	10.2 / 1.04	8.3 / 85
	Поперечные связи		-220×10 -1080×10 -220×10	конструктивно						

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Фасад



План

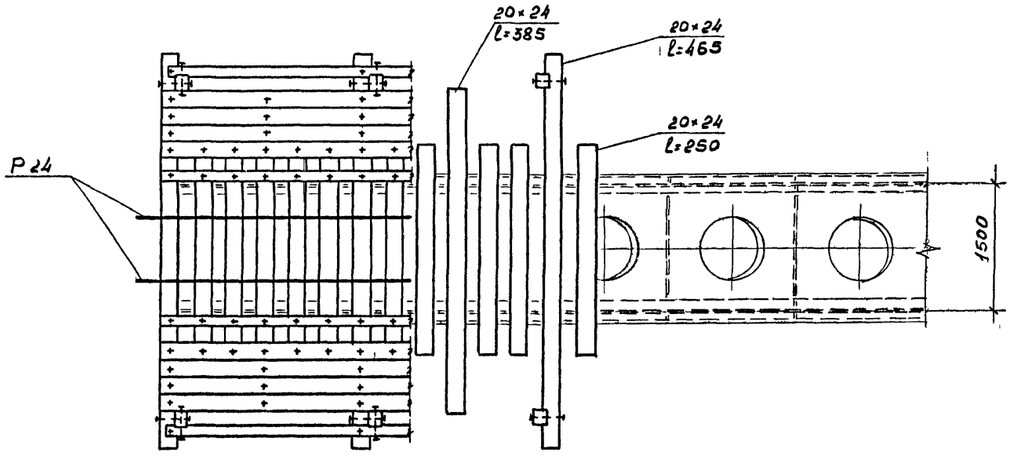
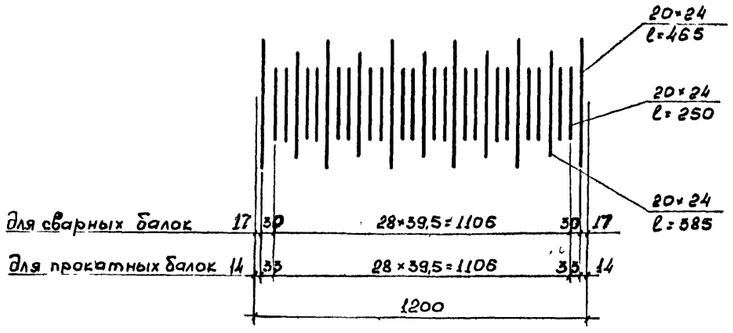
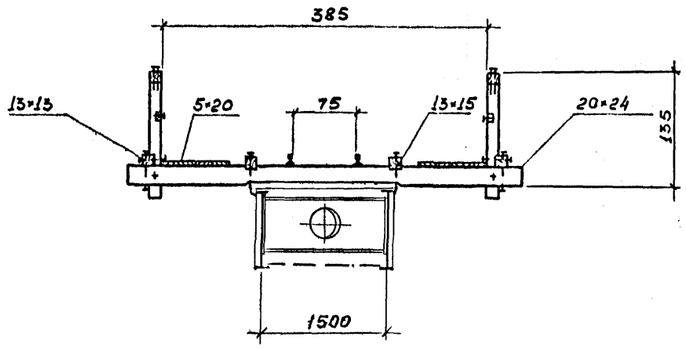


Схема укладки брусьев



1-1



Спецификация лесоматериалов

Наименование элементов	Сортамент	Сечение см.	Длина см.	Кол-во шт.	Объем м³
Поручень перил	пиленый лес	13×13	1200	2	0,41
Заполнение —"—	—"—	13×10	1200	2	0,12
Стойка —"—	—"—	13×13	115	12	0,27
Настил тротуаров	—"—	15×20	1200	8	0,96
Охранный брус	—"—	15×15	1200	2	0,47
Поперечина длинная	—"—	20×24	465	6	1,34
—"— средняя	—"—	20×24	385	5	0,92
—"— короткая	—"—	20×24	250	20	2,40
нижний брус перил	—"—	15×13	1200	2	0,41
			Итого:		7,3

Спецификация металлоизделий

Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Вес кг	Примеч.
Гвозди	4	100	24	0,24	
—"—	5	150	128	2,97	
—"—	7	225	24	1,63	
Болт с гайкой и шайб.	ф16	500	20	16,10	
—"—	ф16	400	24	23,10	
Болт карчатый с гайкой	ф20	430	62	80,30	
			Итого:	124,34	

1. Размеры элементов из дерева даны в см, металлоизделий - в мм.
2. Детали мостового полотна см. на черт. 04,05 КМ.

Директор	Солодарь		
Гл инж	Плишкин		
Нач отд	Стихин		
Гл инж пр	Стихин		
Бригадир	Немировская		
Проверил	Пастух		
Исполнил	Серегина		

78136 02КМ

Железнодорожные мосты под колею 750мм из прокатных и сварных балок. Пролетное строение L=12 м. Общий вид. Езда на брусьях.

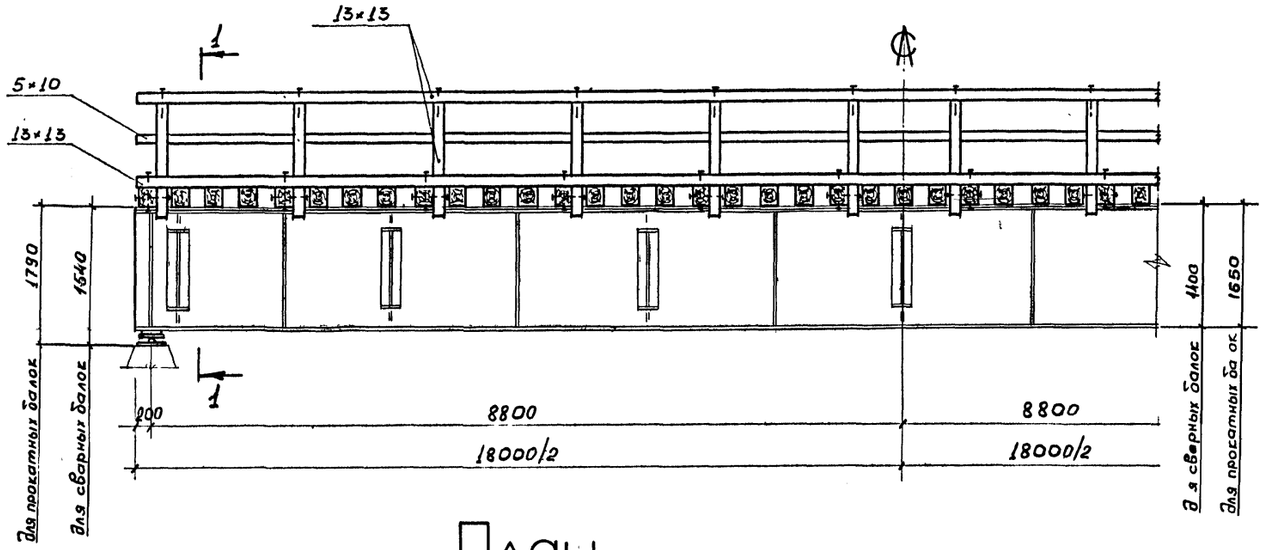
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

4379
4380

Фасад



План

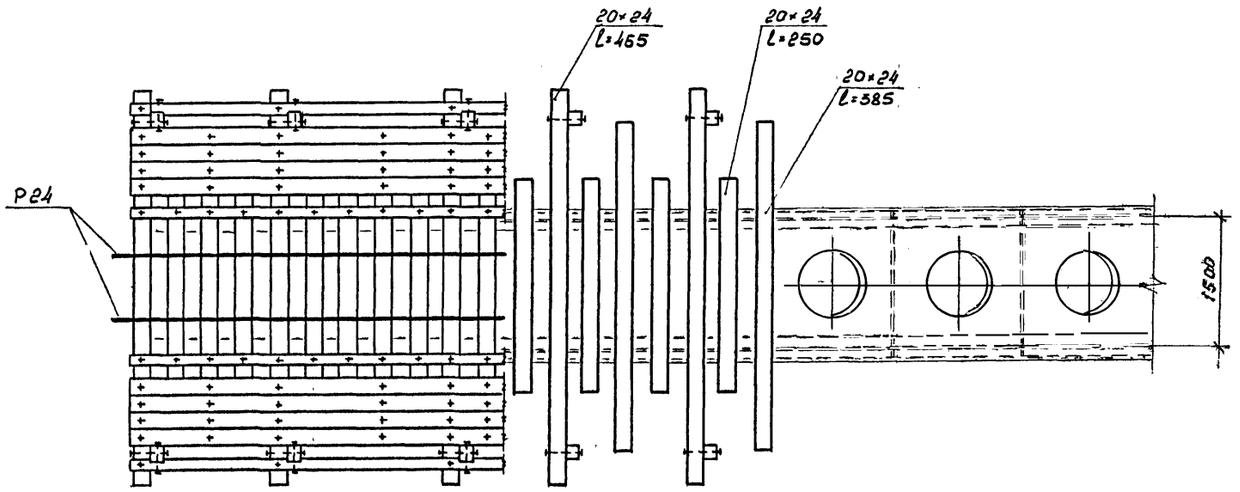
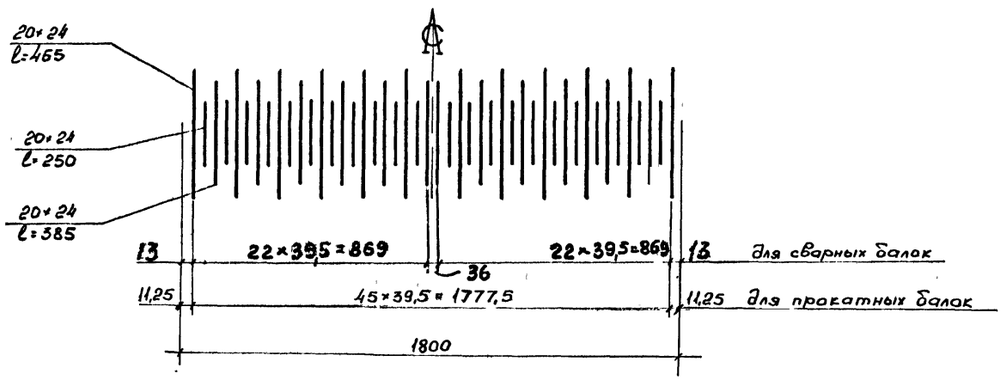
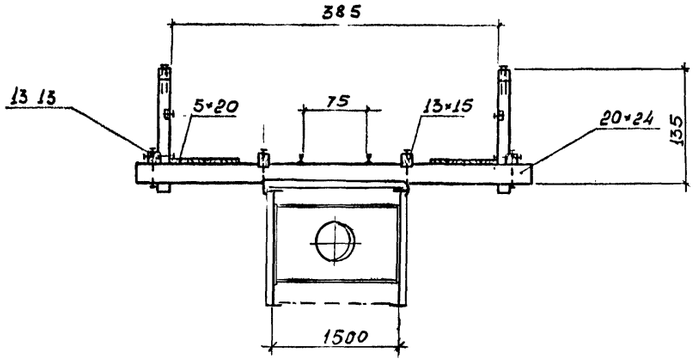


Схема укладки брусьев



1-1



Спецификация лесоматериалов

Наименование элементов	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт	Объем м³
Поручень перил	пиленый лес	13×13	1800	2	0,60
Заполнение —"—	———"———	5×10	1800	2	0,18
Стойка —"—	———"———	13×13	135	24	0,55
Настил тротуаров	———"———	5×20	1800	8	1,44
Охранный брус	———"———	13×15	1800	2	0,70
Поперечина длинная	———"———	20×24	465	12	2,68
—"— средняя	———"———	20×24	385	12	2,22
—"— короткая	———"———	20×24	250	22	2,64
Нижний брус перил	———"———	13×13	1800	2	0,60
				Итого:	11,61

Спецификация металлоизделий

Наименование	Сечение мм	Длина мм	Кол-во шт.	Вес кг	Примеч.
Гвозди	4	100	50	0,50	
———"———	5	150	236	5,47	
———"———	7	225	50	3,40	
Болт М16 стайкой нижн.	ф16	500	35	28,20	
———"———	ф16	400	50	48,15	
Болт лапчатый	ф20	430	92	119,20	
			Итого:	204,92	

1 Размеры элементов из дерева даны в см, металлоизделий - в мм.

2 Детали мостового полотна см. на черт. 04, 05 КМ.

Директор	Солодарь		
Гл.инж.	Плишкин		
Нач.отд.	Стихин		
Гл.инж.пр.	Стихин		
Бригадир	Немировская		
Проверил	Пастух		
Исполнил	Серегина		

7886 0.3КМ

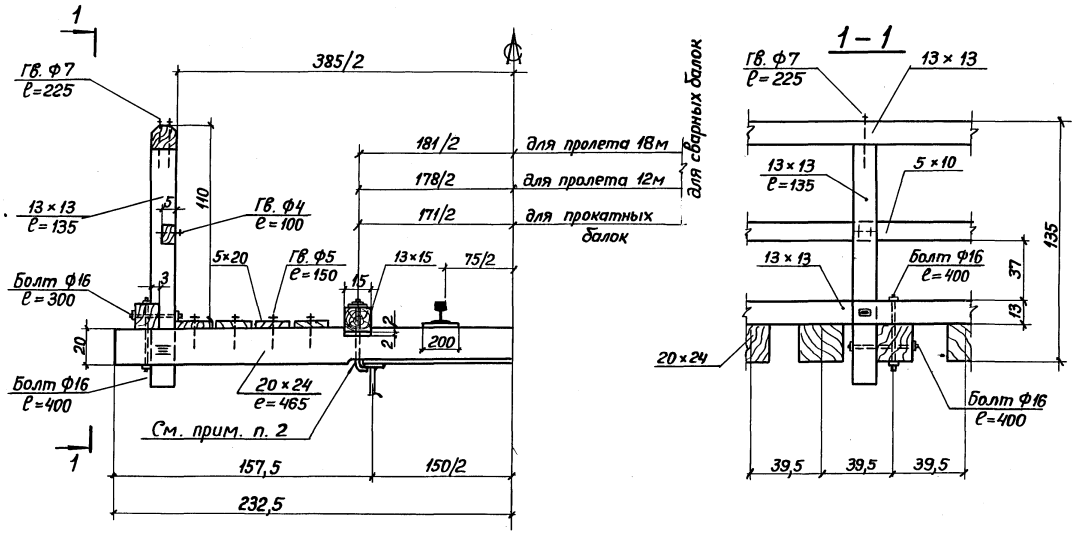
Железнодорожные мосты под колею 750мм из прокатных и сварных балок. Пролетное строение L=18м. Общий вид. Езда на брусьях.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

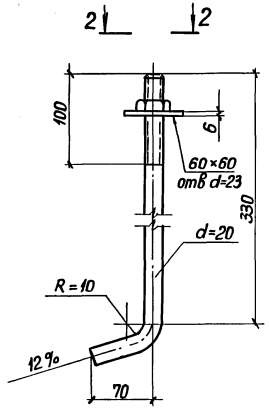
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Поперечины из брусьев

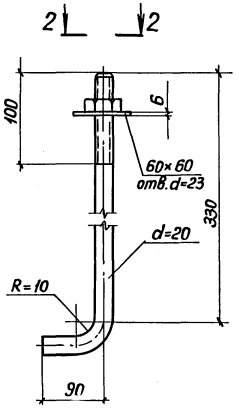


Лапчатые болты

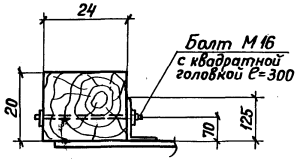
для прокатных балок

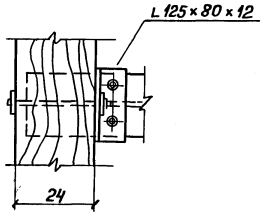


для сварных балок

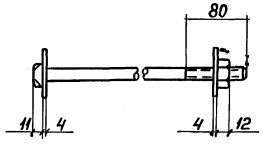


Крепление к противо-угонному уголку





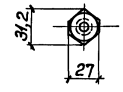
Болт М16 с квадратной головкой



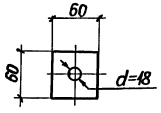
Головка



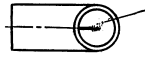
Гайка



Шайба



2-2



насечка – указатель положения конца лапчатого болта, на установленном болте должна быть направлена в сторону пути.

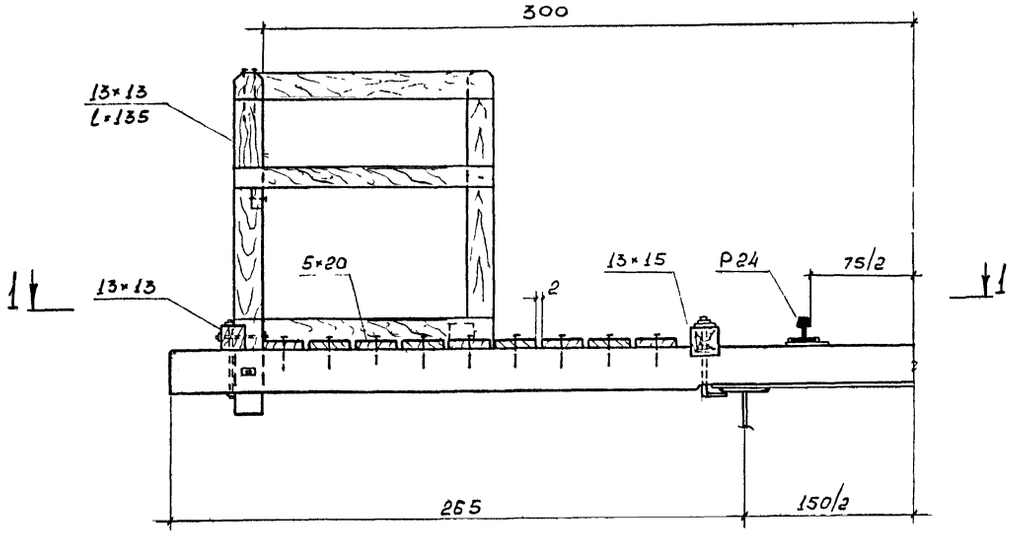
1. Размеры элементов из дерева даны в см, металлоизделий – в мм.
2. Врубки – по СНиП III-43-75 п. 9,5

Директор	Солодарь		7886		04КМ
Гл. инж.	Плишкин		Железнодорожные мосты под камею 750тн из прокатных и сварных балок. Мостовое полотно. Детали.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд	Стихин			Р	1	1
Гл. инж. пр	Стихин			Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Бригадир	Немировская					
Проверил	Пастух					
Исполнил	Серегина					

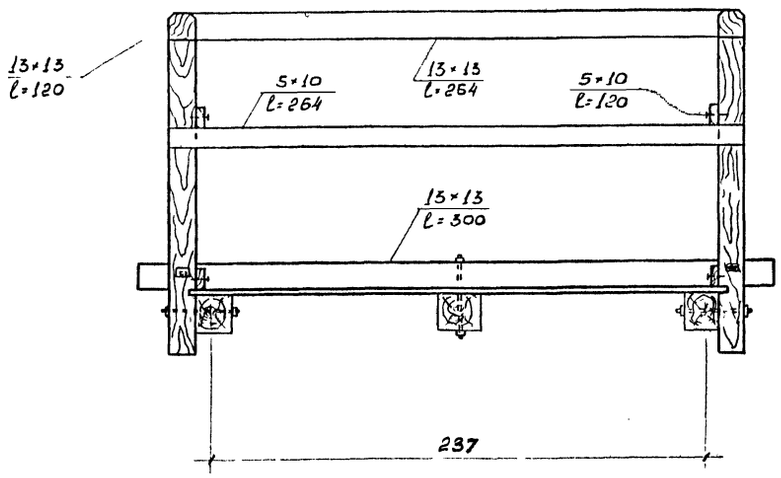
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Площадка-убежище

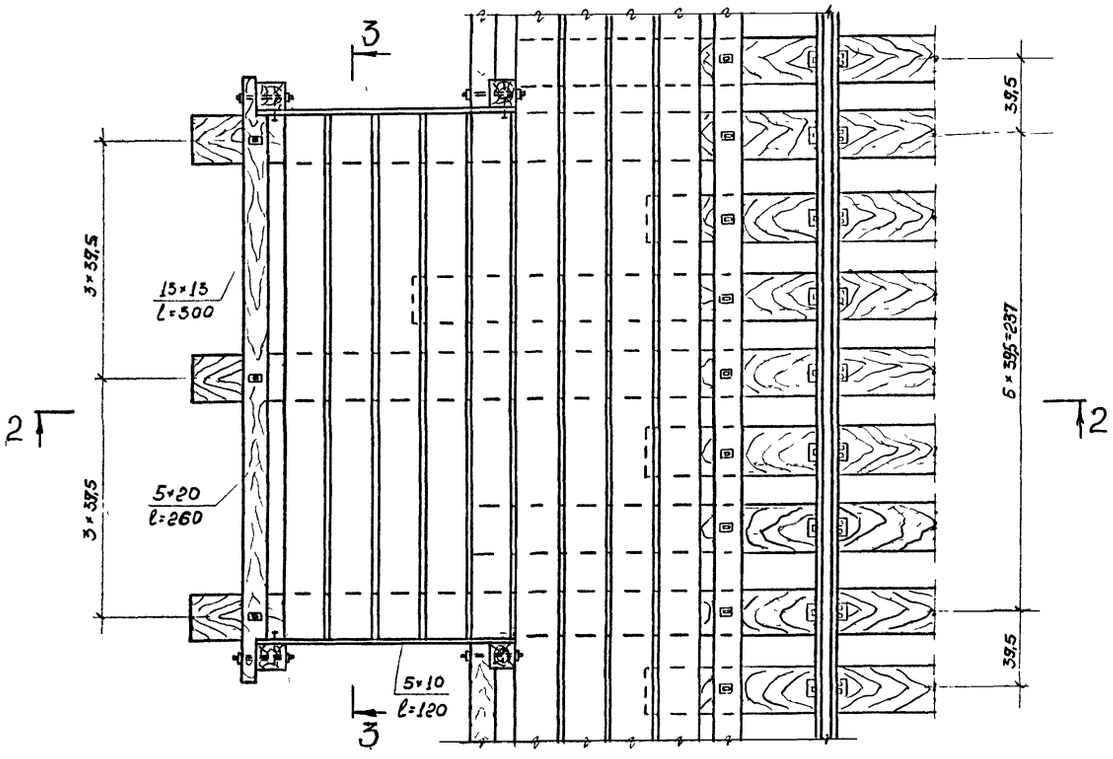
2-2



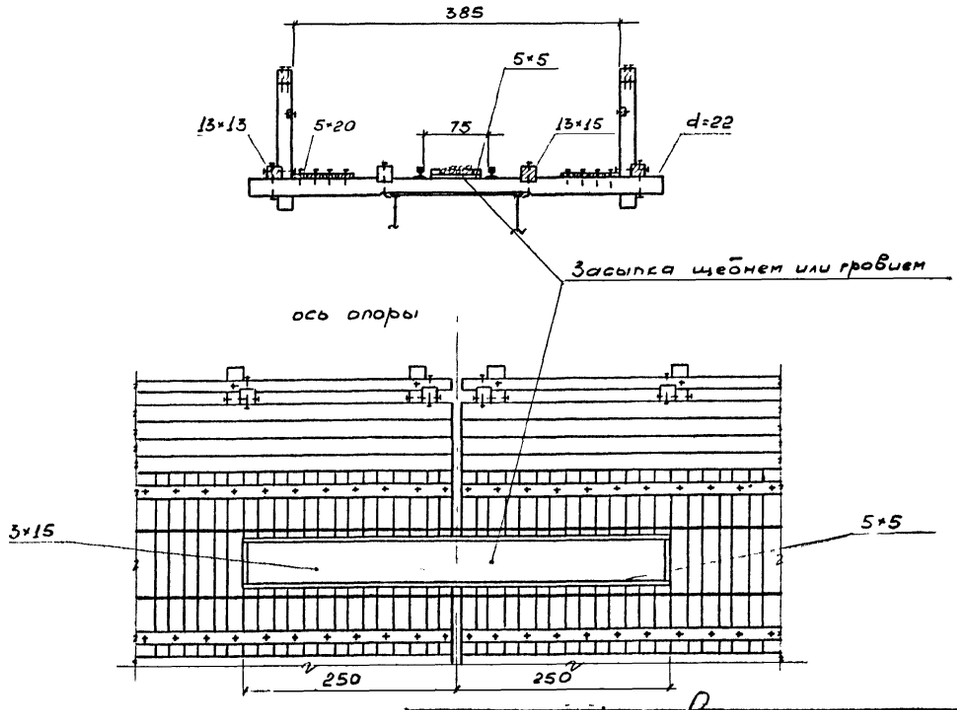
3-3



1-1



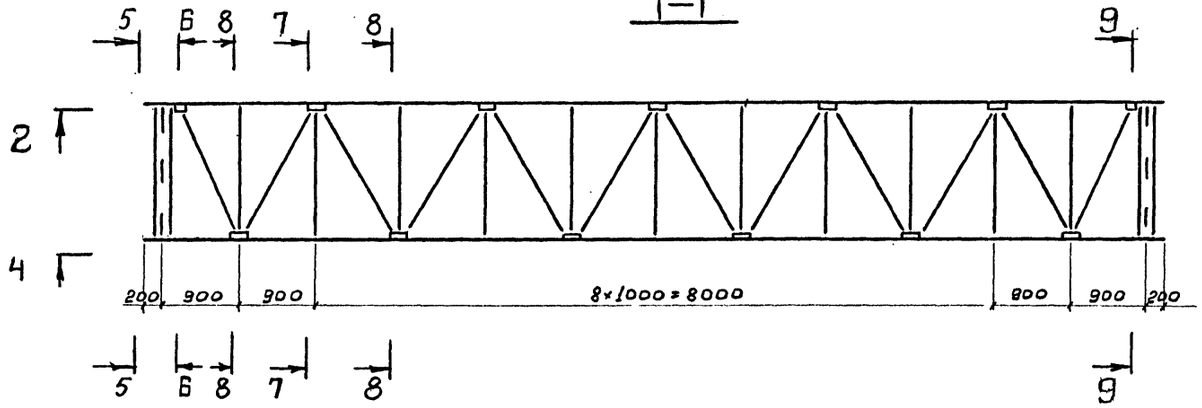
Настил между рельсами при деревянных опорах



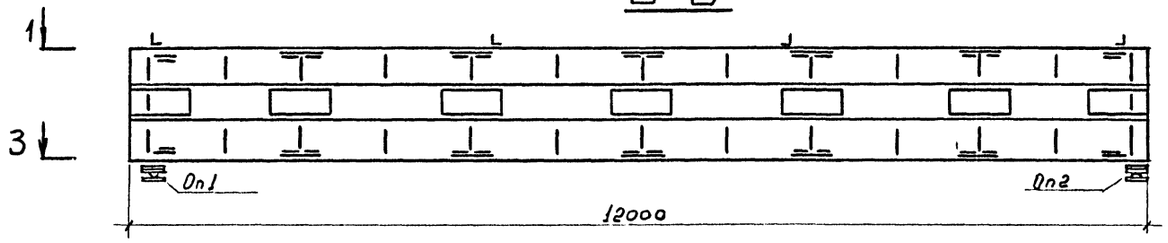
Директор	Сокольский		7886	05 КМ		
Гл инж	Плишкин		Железнодорожные мосты под колею 750 мм из прокатных и сварных балок. Мостовое полотно Площадка-убежище и настил при деревянных опорах	Стадия	Лист	Листов
Нач отд	Стихин			Р	1	1
Гл инж пр	Стихин			Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Бригадир	Немировская					
Проверил	Пастух					
Исполнил	Серегина					

Инв № подл | Подпись и дата | Взам инв №

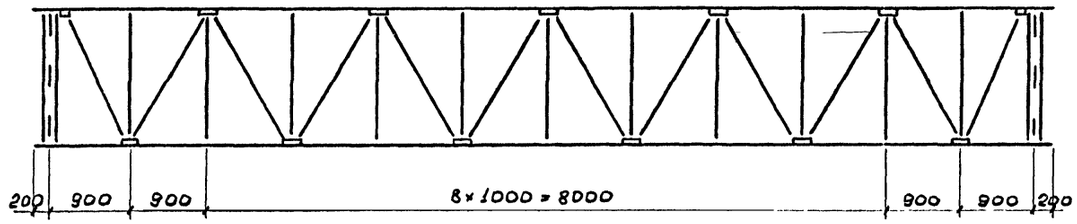
1-1



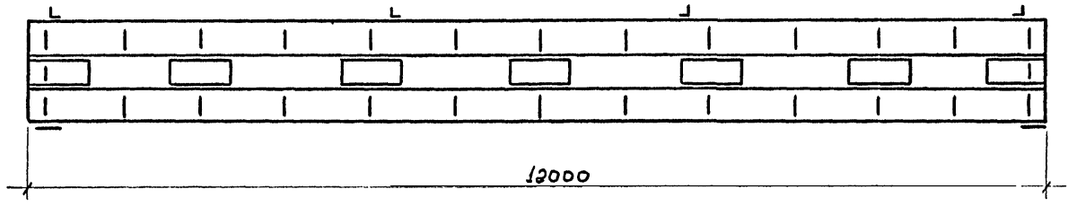
2-2



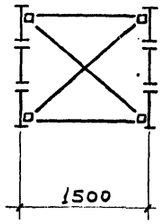
3-3



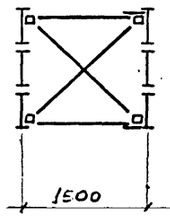
4-4



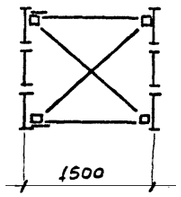
5-5



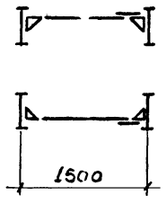
6-6



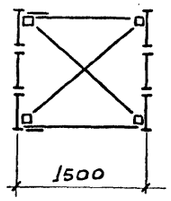
7-7



8-8



9-9



Ведомость монтажных элементов

Марка	Наименование	Кол-во	Масса кг	
			одного эл-та	всех
Б1	Пролетное строение	1	5750	5750
Оп1	Опорная часть неподвижн.	2	63	126
Оп2	Опорная часть подвижная	2	59	118

Директор	Солодарь	
Гл.инж.	Плишкин	
Нач.отд.	Стихин	
Гл.инж.пр.	Стихин	
Бригадир	Немировская	
Проверил	Пастух	
Исполнил	Серегина	

7886 ОВКМ

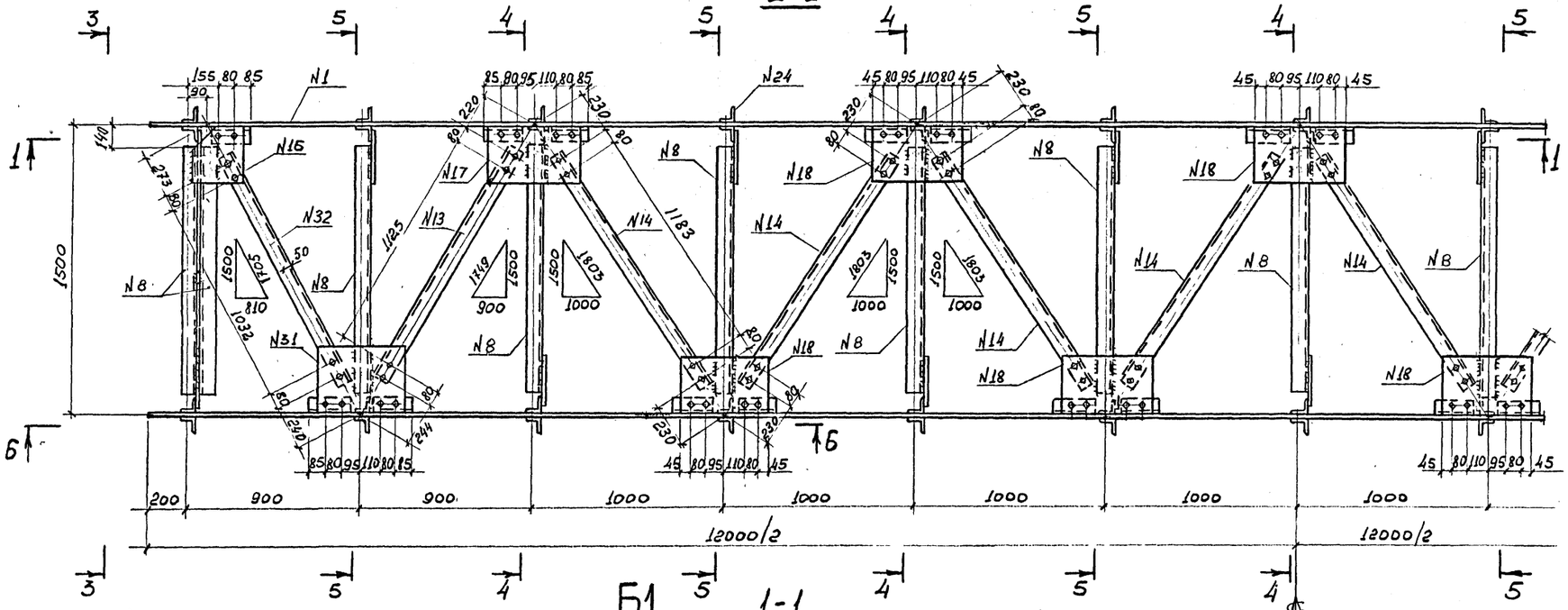
Железнодорожные мосты под колею 750мм из прокатных балок.
Пролетное строение L=12м.
Схема конструкций.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

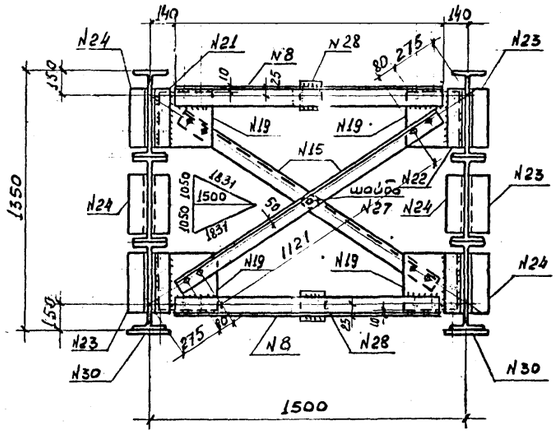
Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

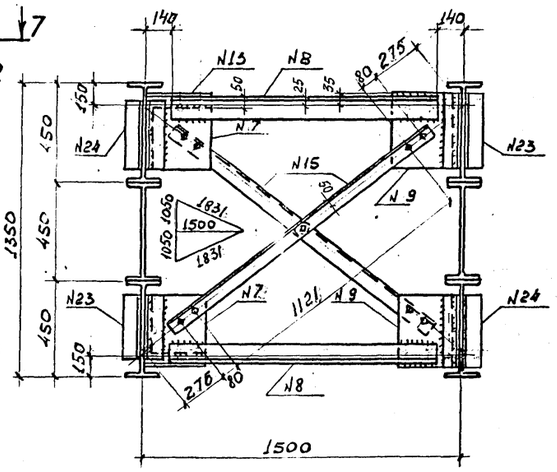
2-2



3-3

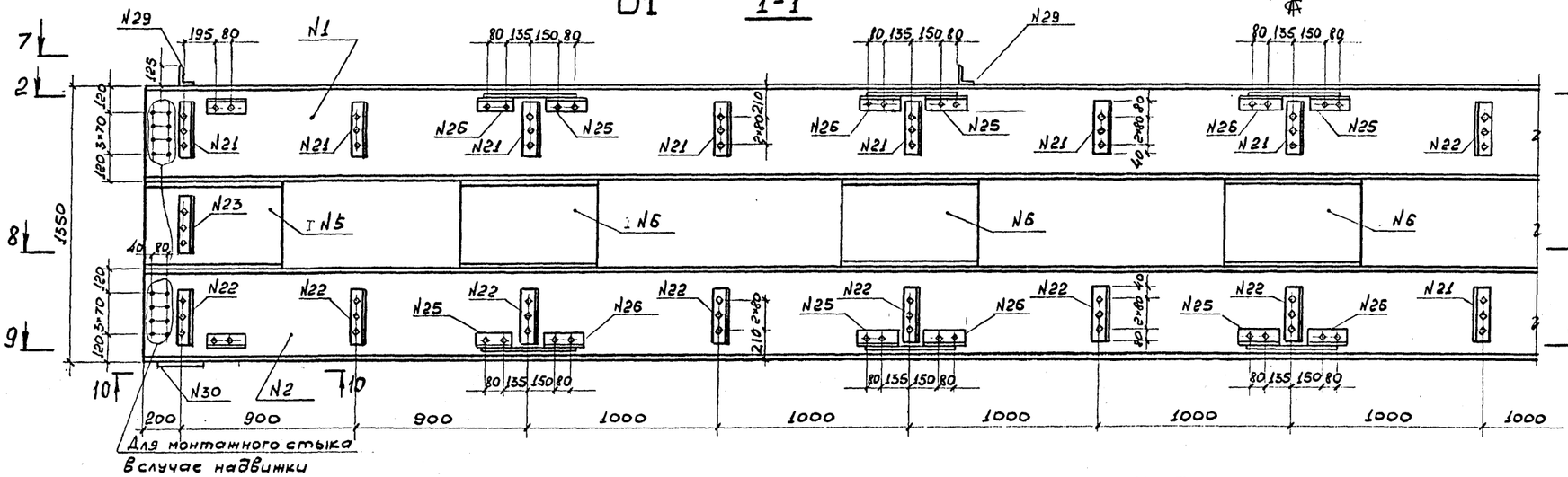


4-4

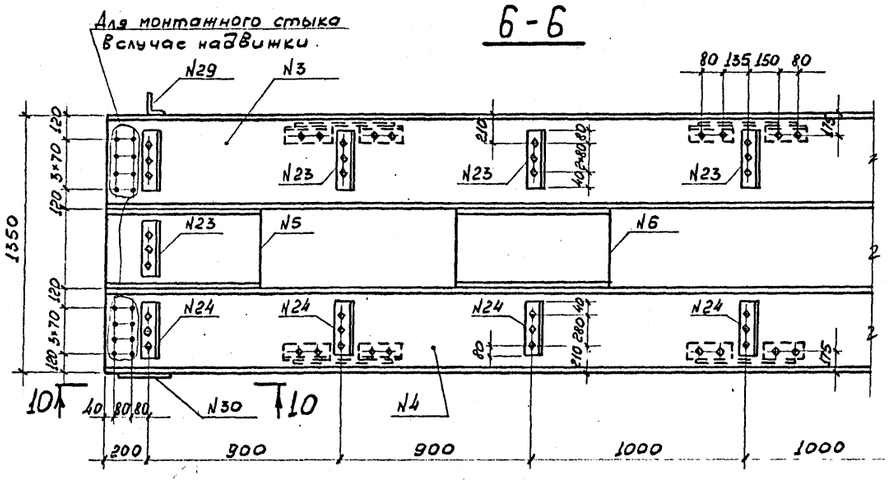


Б1

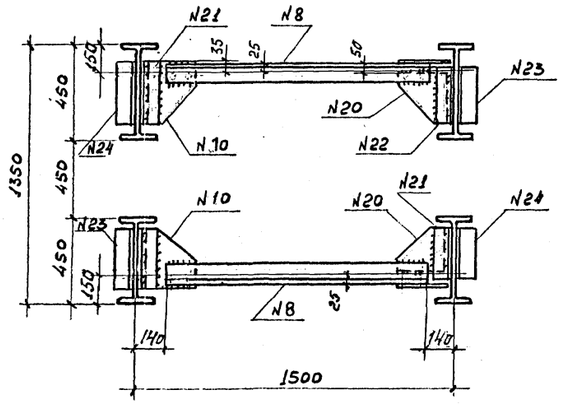
1-1



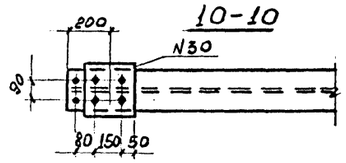
6-6



5-5



10-10



1. Отв. d=23мм под болты нормальной точности М22.
2. Швы h=6мм.
3. Неоговоренные обрезы 45мм.
4. Спецификация металла на черт. 13КМ.

Директор	Солодарь		
Гл.инж.	Плишкин		
Нач.отд.	Стихин		
Гл.инж.пр.	Стихин		
Бригадир	Немировская		
Проверил	Пастух		
Исполнил	Серегина		

7826 07КМ

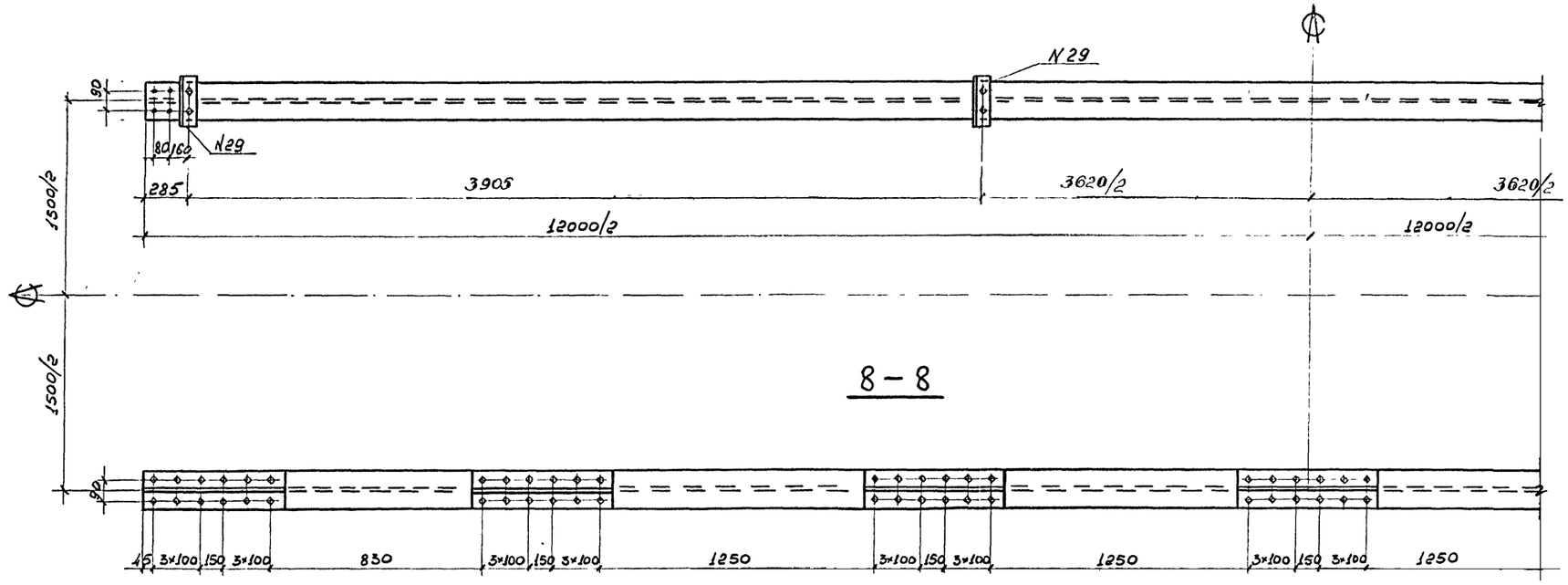
Железнодорожные мосты под колею 750мм из прокатных балок. Пролетное строение L=12м. Марка Б1.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОГИТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

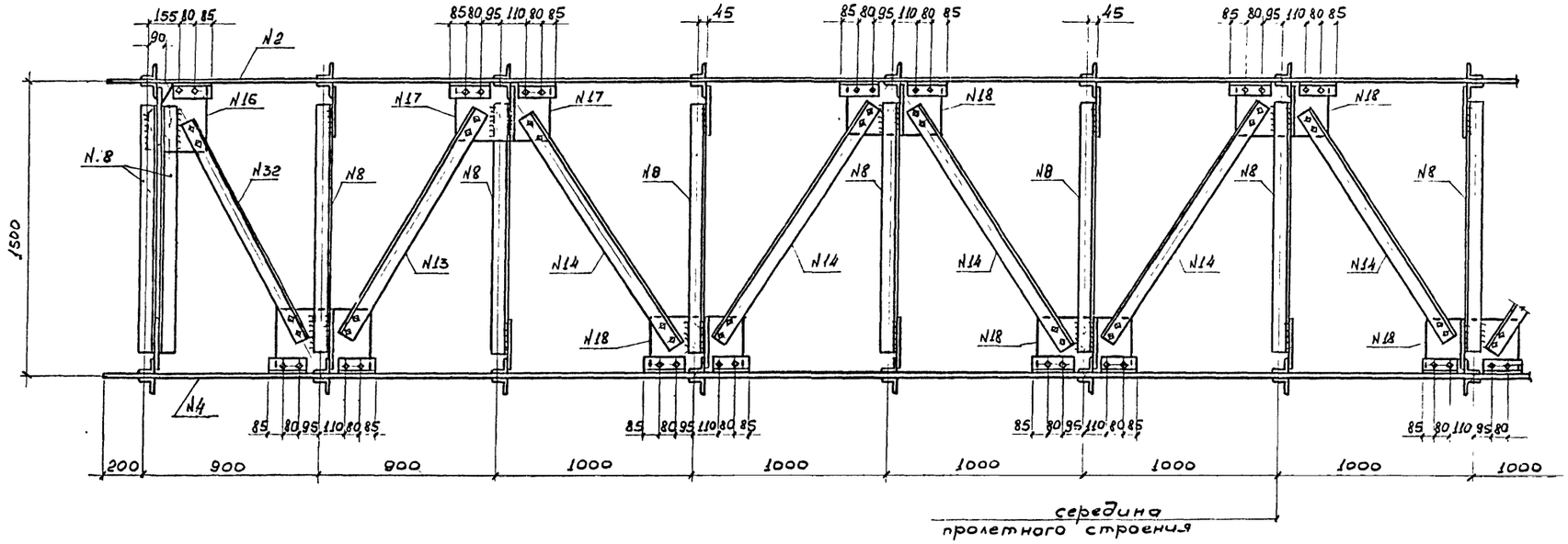
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

7–7



8–8

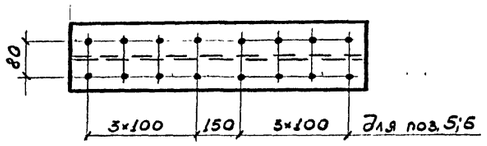
9–9



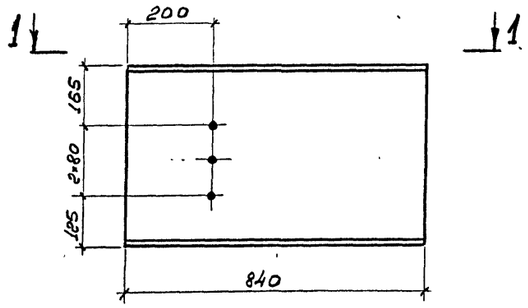
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

4379

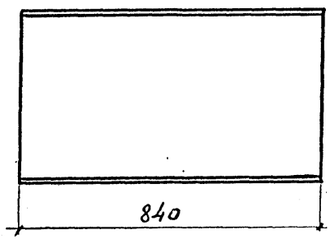
1–1



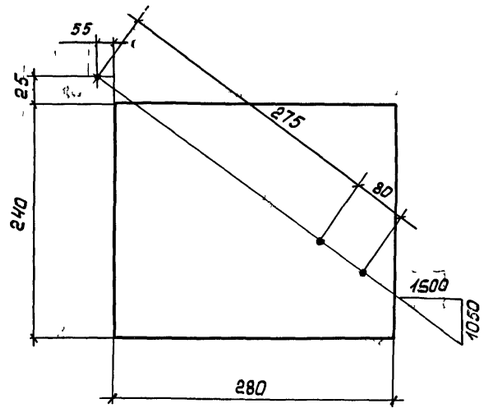
Дет. 5



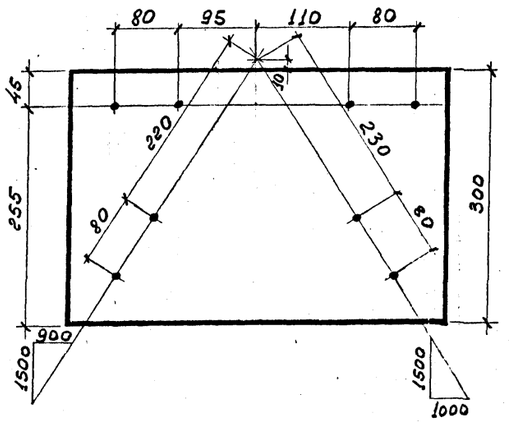
Дет. 6



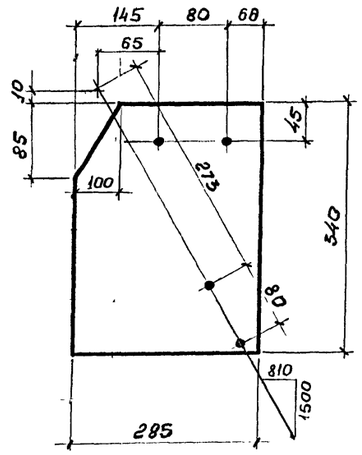
Дет. 7



Дет. 17

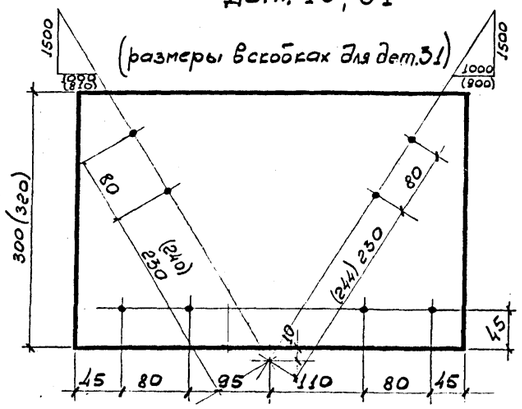


Дет. 16



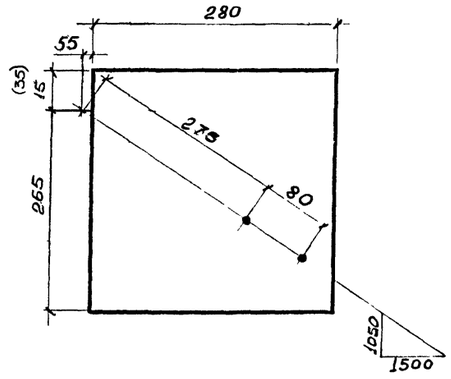
Дет. 18; 31

(размеры в скобках для дет.31)



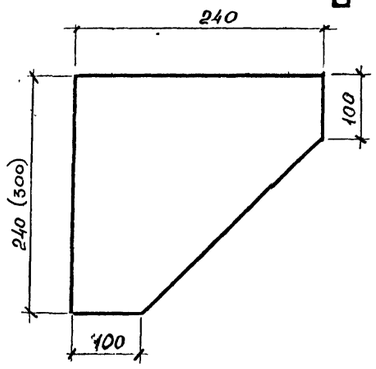
Дет. 19; 9

(размеры в скобках для дет.9)

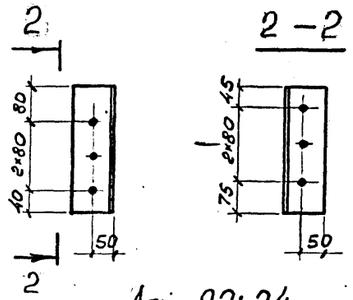


Дет. 20; 10

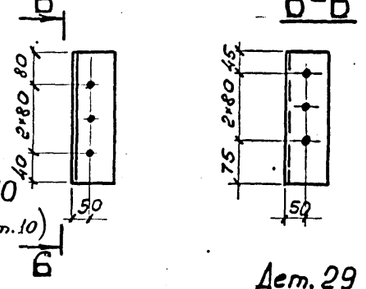
(размеры в скобках для дет.10)



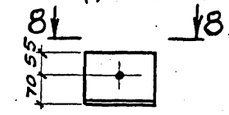
Дет. 21; 23



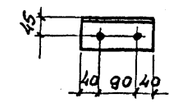
Дет. 22; 24



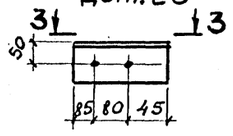
Дет. 29



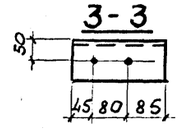
8–8



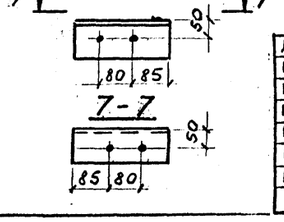
Дет. 25



3–3



Дет. 26



1. Отв. d=23мм под болты нормальной точности М22
2. Неоговоренные обрезы 45мм.
3. Спецификация металла на черт. 09КМ.

Директор	Солодарь		
Гл.инж.	Плишкин		
Нач.отд.	Стихин		
Гл.инж.пр.	Стихин		
Бригадир	Немировская		
Проверил	Пастух		
Исполнил	Серегина		

7886 09КМ

Железнодорожные мосты под колею 750мм из прокатных балок. Пролетное строение. L=12м. Детали

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Спецификация металла на 1 пролетное строение

Обычное исполнение – сталь 16Д по ГОСТ 6713-75*

Марка	NN дет.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг: одной дет.	Масса, кг: всех дет.	Марки	Применение
Б1	1	I 45	12000	1	798	798	5750	
	2	I 45	12000	1	798	798		
	3	I 45	12000	1	798	798		
	4	I 45	12000	1	798	798		
	5	I 45	840	4	55,9	224		
	6	I 45	840	10	55,9	559		
	7	– 240×8	280	10	4,2	42		
	8	L 90×7	1220	28	11,8	330		
	9	–268×8	280	10	4,7	47		
	10	–240×8	300	12	4,5	54		
	11							
	12							
	13	L 90×7	1375	4	13.3	53		
	14	L 90×7	1433	16	13.8	221		
	15	L 90×7	1371	14	13.2	185		
	16	– 285×8	340	4	6.0	24		
	17	– 300×8	455	4	8.6	35		
	18	– 300×8	455	14	8.6	121		
	19	– 280×8	280	8	5.1	41		
	20	– 240×8	240	12	3.6	43		
	21	L 90×7	280	26	2.7	70		
	22	L 90×7	280	26	2.7	70		
	23	L 90×7	280	30	2.7	81		
	24	L 90×7	280	30	2.7	81		
	25	L 90×7	210	28	2.0	56		
	26	L 90×7	210	28	2.0	56		
	27	– 80×8	90	7	0.45	3		
	28	– 90×8	110	4	1.0	4		
	29	L125×80×10	170	8	2,6	21		
	30	– 200×20	250	4	7.85	31		
	31	– 320×8	455	4	9.0	36		
	32	L 90×7	1282	4	12.4	50		
	Сварные швы					20		

Ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб

NN дет	Наименование	ГОСТ	Материал	Длина болта мм	Пролетное строение L=12м: К-во	Пролетное строение L=12м: Масса кг
1	Болт М22×105.56.30.016	7798-70*	Сталь 30	105	448	171
2	Болт М22×80.56.30.016	7798-70*	сталь 30	80	568	186
3	Гайка М22.4.40Х.016	5915-70*	сталь 40Х		2032	156
4	Шайба 22.01.019	11371-78	Ст 5сп2		1136	28
5	Шайба 22.02	10906-78	—"—		896	100
	Всего:					641
	В том числе стали 30					357
	стали 40Х					156
	Ст 5сп2					128

1. Общие требования к материалу конструкций см. в пояснительной записке черт. 00 КМ.
2. Работать совместно с черт. 07 КМ.

Директор	Солодарь	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд	Стихин	
Гл. инж. пр	Стихин	
Бригадир	Немировская	
Проверил	Пастух	
Исполнил	Калинина	

7876 09 КМ

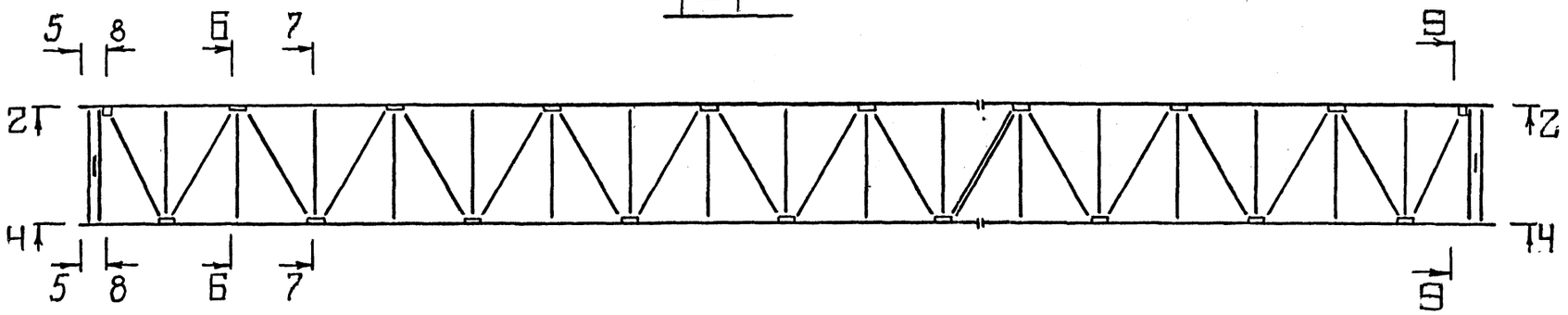
Железнодорожные тесты под колею 750 мм из прокатных балок. Пролетное строение L=12 м. Спецификация металла.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

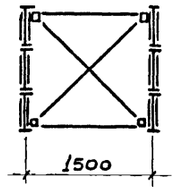
Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

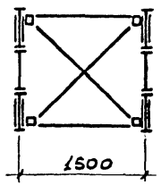
1-1



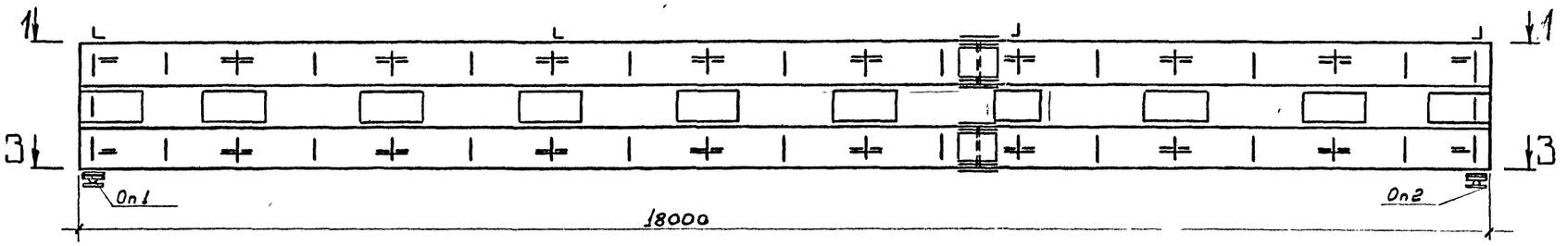
5-5



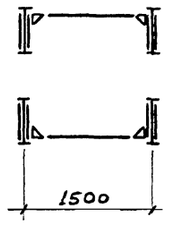
6-6



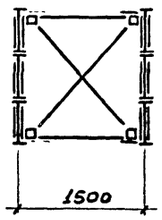
2-2



7-7

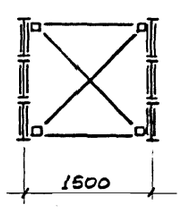


8-8

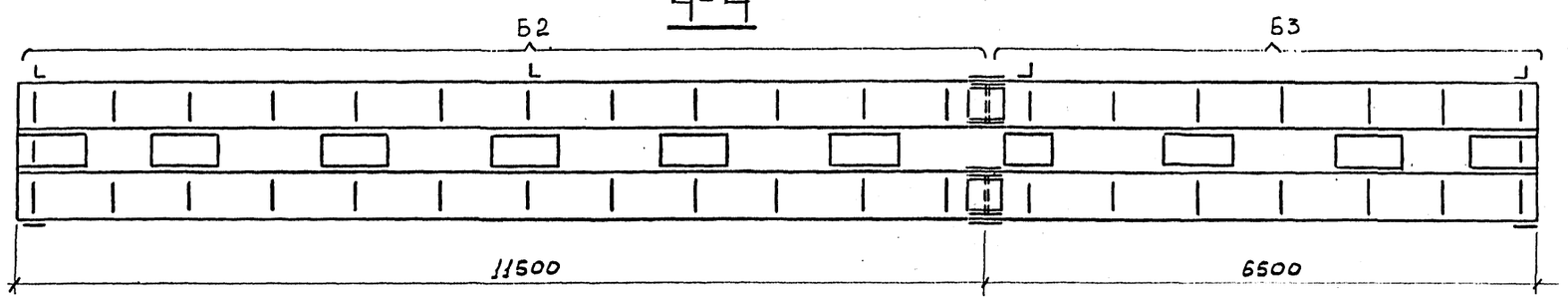


3-3

9-9



4-4



Ведомость монтажных элементов

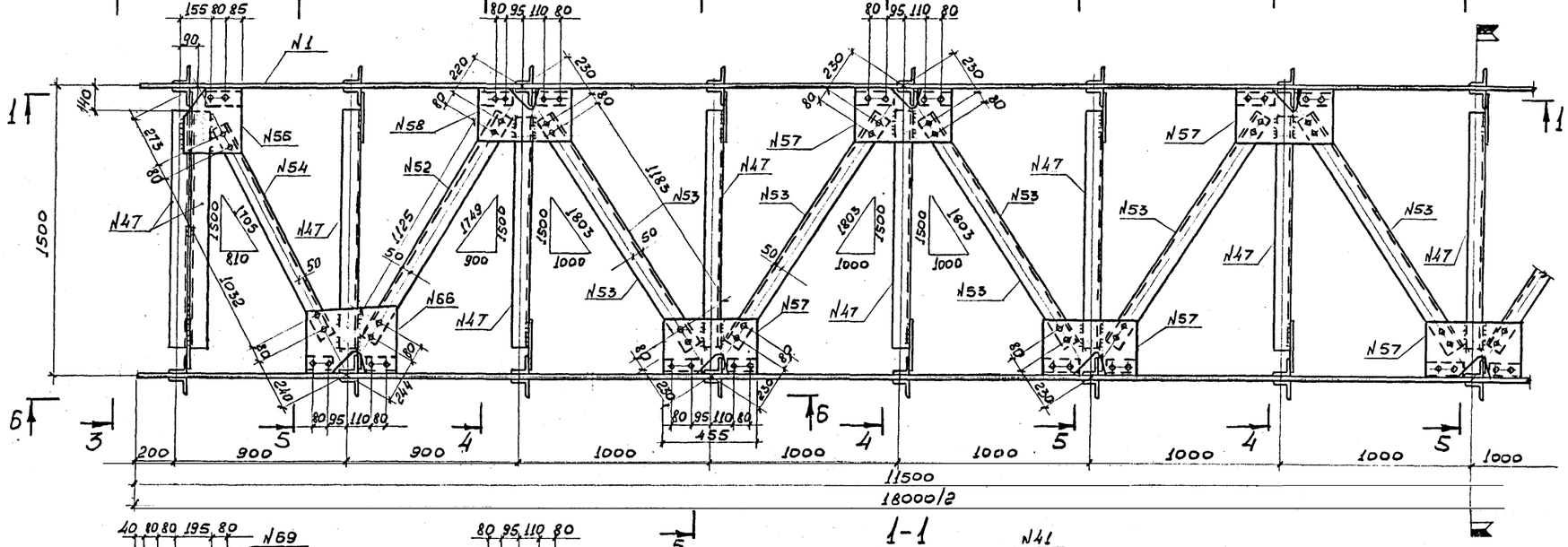
Марка	Наименование	К-во	Масса кг	
			одного эл-та	всех
Б2	Пролетное строение	1	7250	7250
Б3	——— " ———	1	4060	4060
Б4	Связь	1	28	28
Оп1	Опорная часть неподвижн.	2	67	134
Оп2	Опорная часть подвижная	2	63	126

Директор	Солодарь		7886 10 КМ
Гл.инж.	Плишкин		
Нач.отд.	Стихин		
Гл.инж.пр.	Стихин		Железнодорожные мосты под колею 750мм из прокатных балок. Пролетное строение L=18м Схема металлоконструкций
Бригадир	Немировская		Стадия Р; Лист 1; Листов 1
Проверил	Пастух		Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Исполнил	Сбягина		

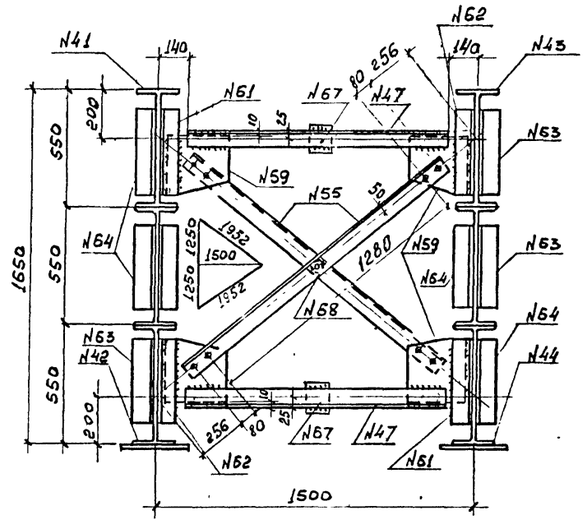
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Б2

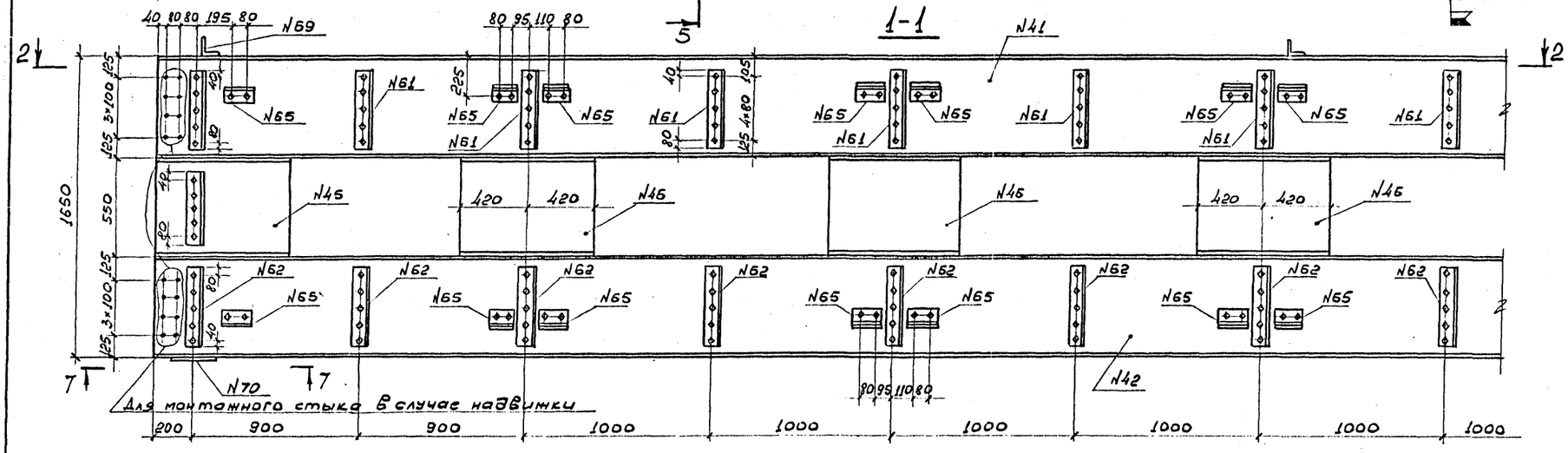
2-2



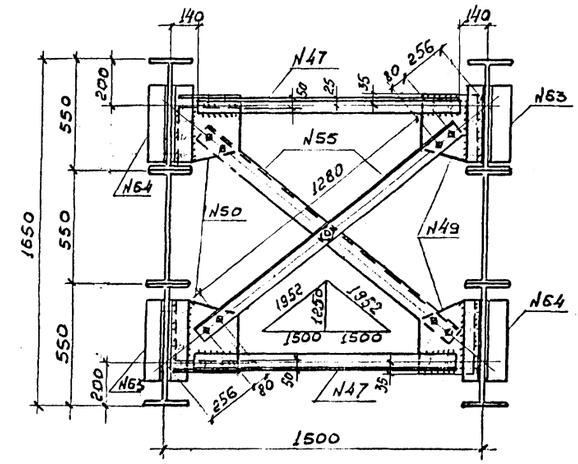
3-3



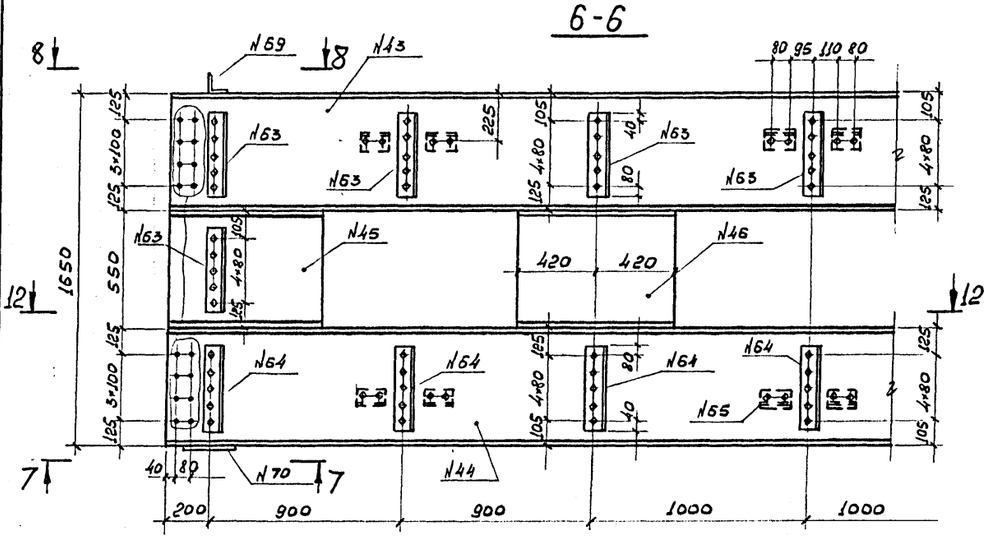
1-1



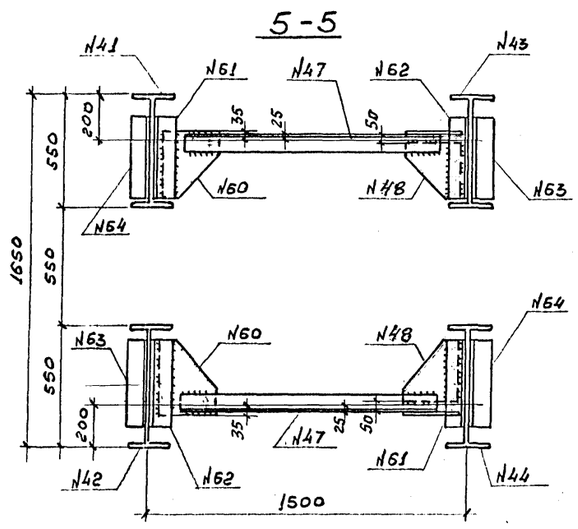
4-4



6-6



5-5



1. Отверстия d=23 мм под болты нормальной точности М22.
2. Швы h=6 мм
3. Неоговоренные обрезы 45 мм
4. Спецификация металла на чертеже 13 КМ

Директор	Солодарь		
Гл.инж.	Плишкин		
Нач.отд.	Стихин		
Гл.инж.пр.	Стихин		
Бригадир	Немировская		
Проверил	Пастух		
Исполнил	Серегина		

7886 · 11 КМ

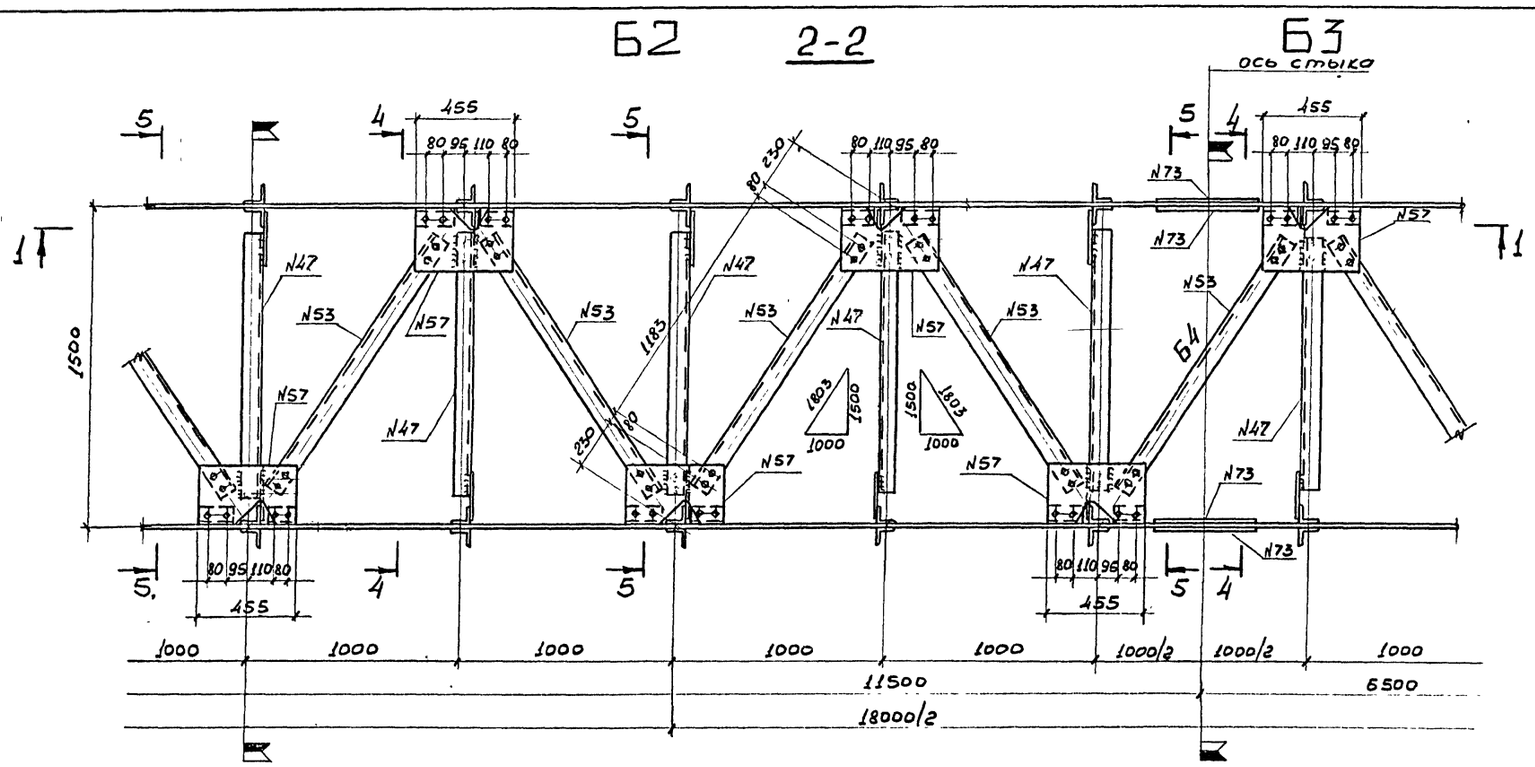
Железнодорожные мосты под колею 750 мм из прокатных балок. Пролетное строение L=18 м. Марки Б2, Б3, Б4

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

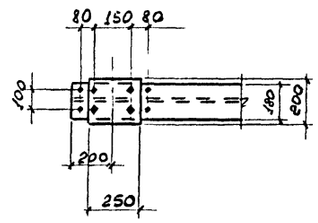
Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

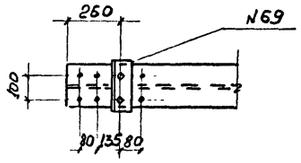
2-2



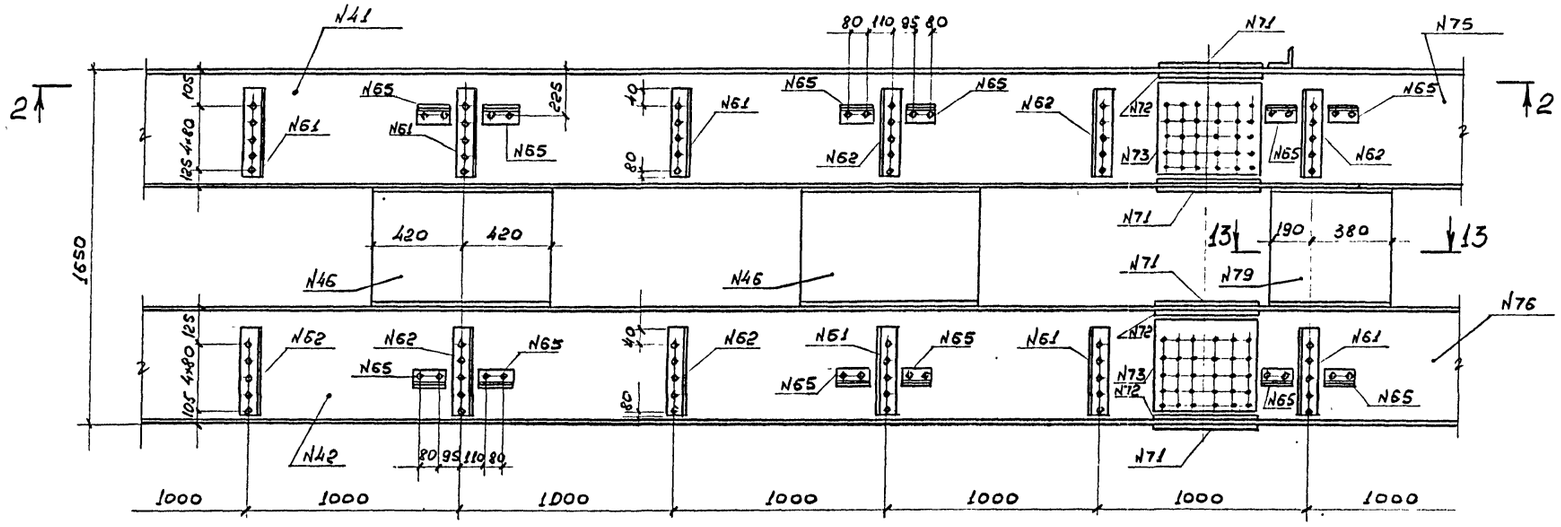
7-7



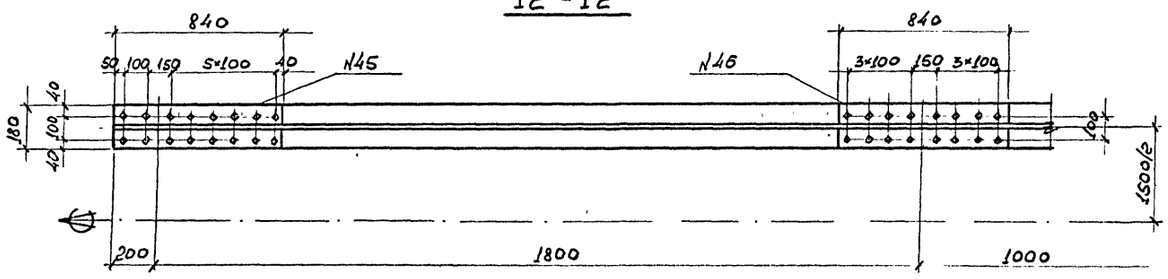
8-8



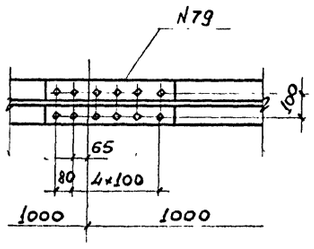
1-1



12-12

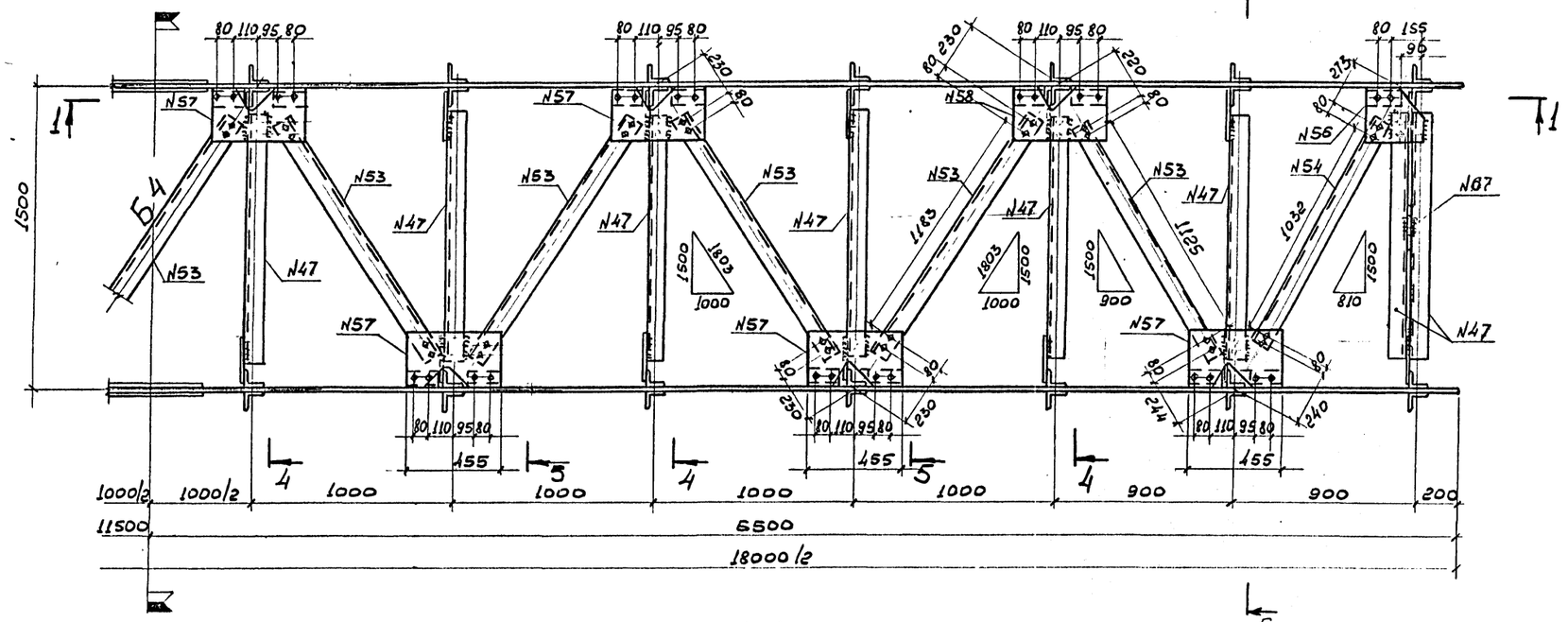


13-13

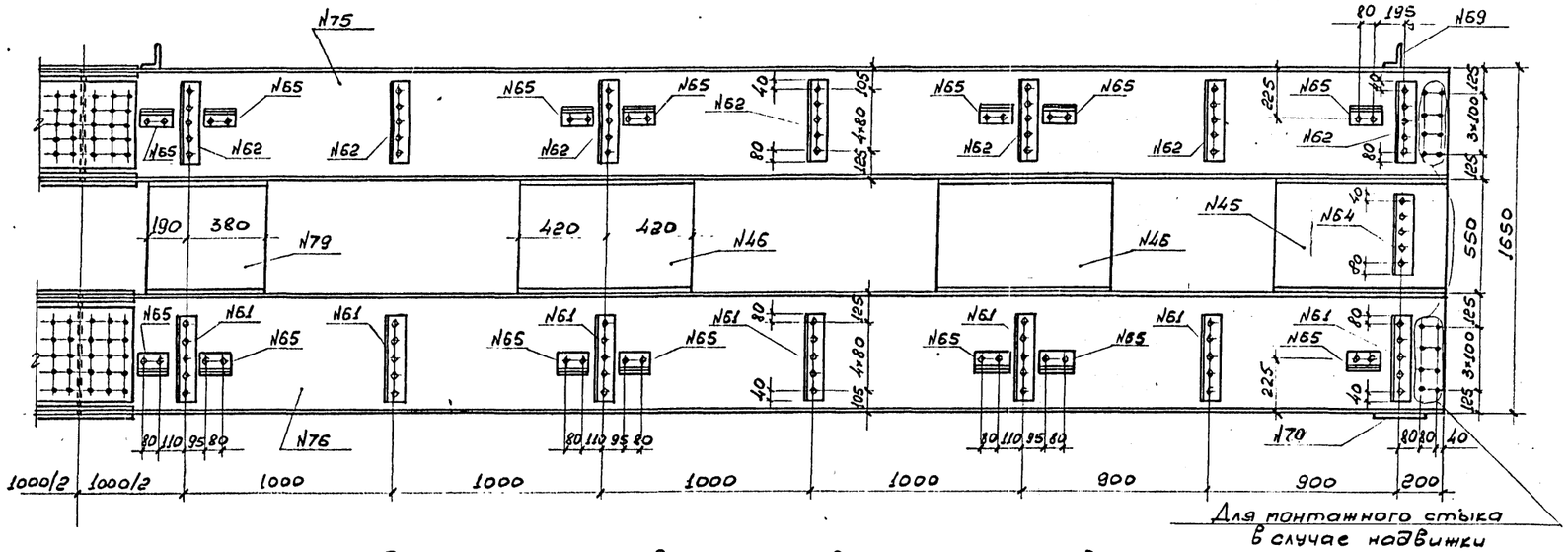


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Б3 2-2

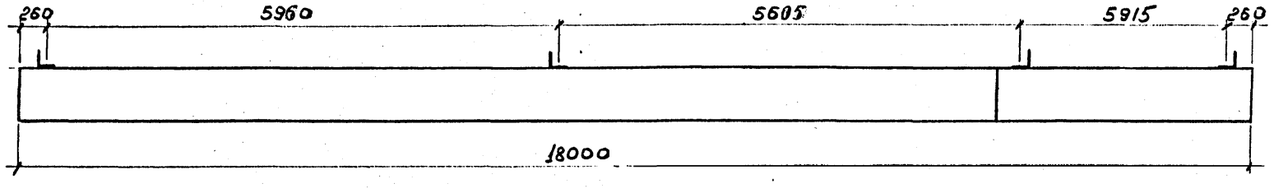


1-1

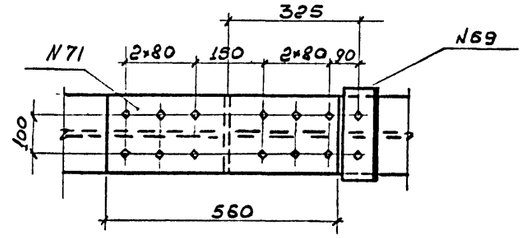


Для монтажного стыка в случае надвижки

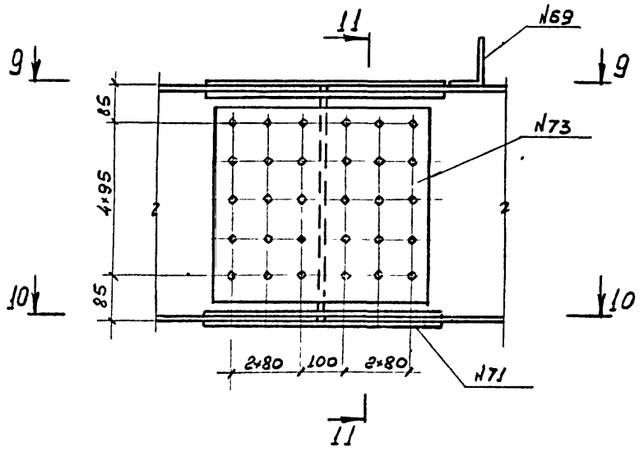
Схема расстановки противоугонных уголков



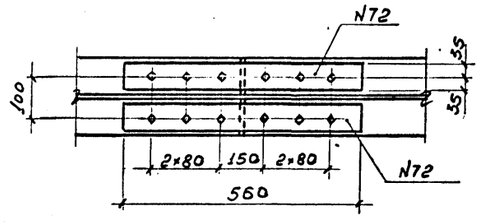
9-9



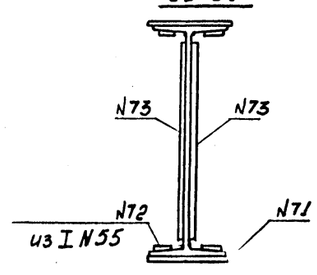
Стык главных балок



10-10

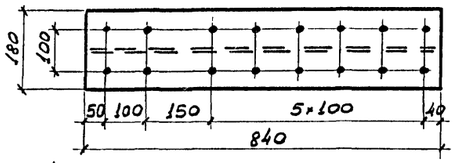


11-11

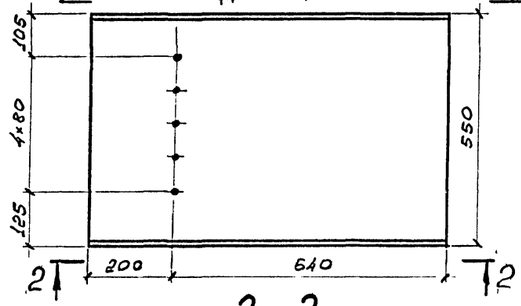


Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

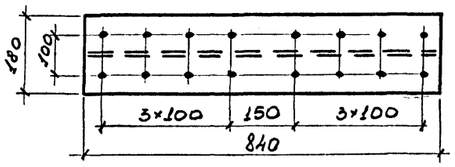
1–1



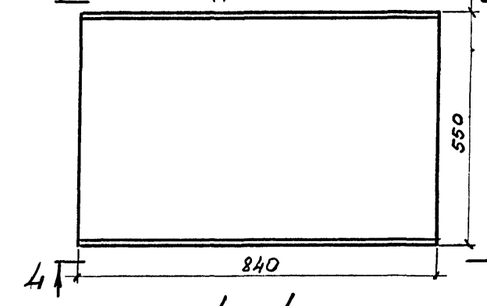
Дет. 45



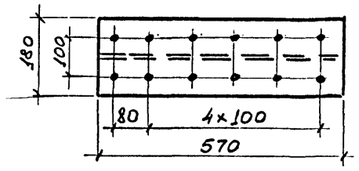
3–3



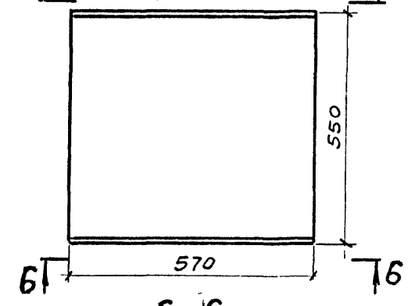
Дет.46



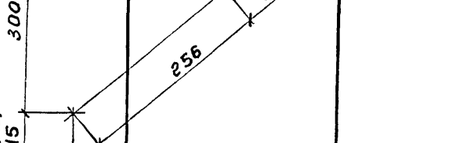
5–5



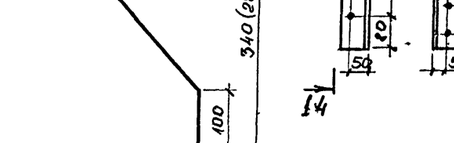
Дет.79



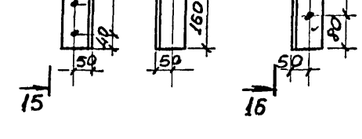
2–2



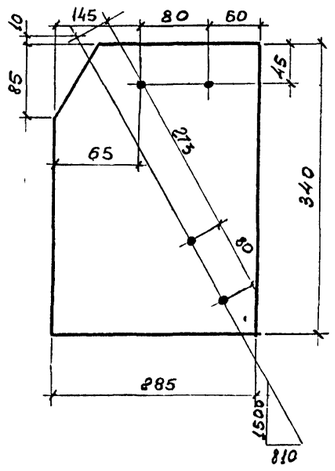
4–4



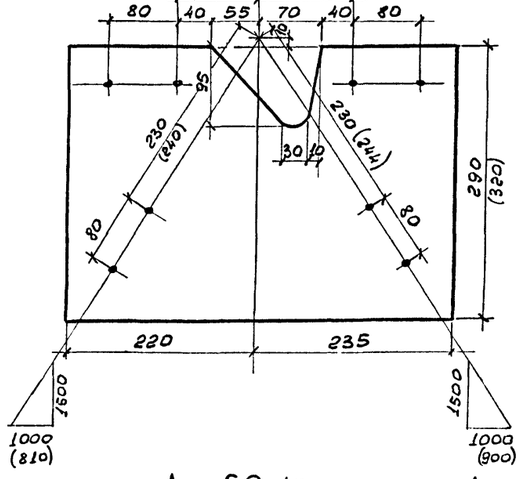
6–6



Дет. 56



Дет. 57; 66 (разм. в скобках)



Дет. 58

Дет. 59; 49 (размеры в скобках для дет 49)

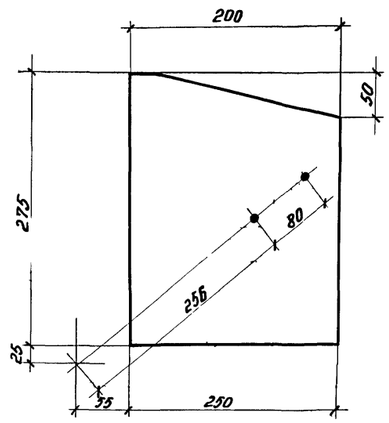
Дет. 60; 48 (размеры в скобках для дет 48)

Дет. 61

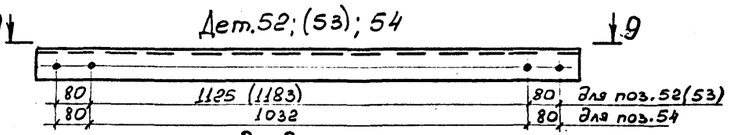
Дет. 62

Дет. 64

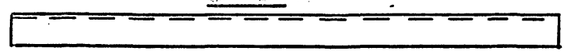
Дет. 50



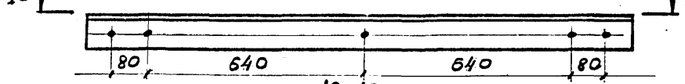
Дет. 52; (53); 54



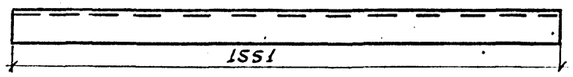
9–9



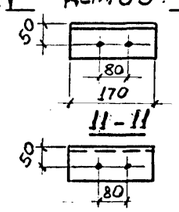
Дет. 55



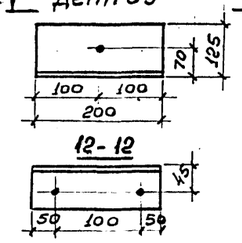
10–10



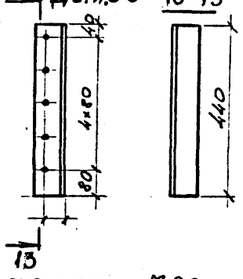
Дет. 65



Дет. 69



Дет. 63



1. Отв. d=23мм под болты нормальной точности М22.
2. Неоговоренные обрезы 45мм.
3. Спецификация металла на черт. 13 КМ

Директор	Солодарь.		
Гл.инж.	Плишкин,		
Нач.отд.	Стихин		
Гл.инж.пр.	Стихин		
Бригадир	Немировская		
Проверил	Пастух		
Исполнил	Серегина		

7886 12 КМ

Железнодорожные мосты под колею 750мм из прокатных балок.
Пролетное строение L=18м.
Детали.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Спецификация металла на 1 пролетное строение.

Обычное исполнение - сталь 16Д по ГОСТ 6713-75*

Марка	N дет.	Сечение	Длина мм	Кол-во шт	Масса кг 1 дет.	Масса кг всех	Масса кг марки	Примечан.
Б2	41	I 55	11495	1	1064	1064	7250	
	42	I 55	11495	1	1064	1064		
	43	I 55	11495	1	1064	1064		
	44	I 55	11495	1	1064	1064		
	45	I 55	820	2	76	152		
	46	I 55	840	10	77,8	778		
	47	L 90×7	1220	28	11,8	330		
	48	-240×8	280	10	4,2	42		
	49	-250×8	335	10	5,3	53		
	50	-250×8	275	10	4,3	43		
	52	L 90×7	1375	2	13,3	27		
	53	L 90×7	1433	18	13,8	248		
	54	L 90×7	1282	2	12,4	25		
	55	L 90×7	1530	12	15,0	180		
	56	-285×8	340	2	6,0	12		
	57	-290×8	455	18	8,3	149		
	58	-300×8	455	2	8,6	17		
	59	-250×8	315	4	5,0	20		
	60	-240×8	340	10	5,1	51		
	61	L 90×7	440	24	4,2	101		
	62	L 90×7	440	24	4,2	101		
	63	L 90×7	440	25	4,2	105		
	64	L 90×7	440	25	4,2	105		
	65	L 90×7	170	44	1,6	70		
	66	-320×8	455	2	9,2	18		
	67	-90×8	110	2	1,0	2		
	68	-80×8	90	6	0,45	3		
	69	L 125×80×10	200	4	3,1	12		
	70	-200×20	250	2	7,85	16		
	71	-180×10	560	8	7,9	63		
	72	из I 55 -70	560	16	4,5	72		
	73	-470×10	510	8	18,8	150		
		сварные	швы			49		

Обычное исполнение - сталь 16Д по ГОСТ 6713-75*

Марка	N дет	Сечение	Длина мм	Кол-во шт	Масса кг 1 дет.	Масса кг всех	Масса кг марки	Примеч.
Б3	45	I 55	840	2	77,8	156	4060	
	46	I 55	840	4	77,8	311		
	47	L 90×7	1220	18	11,8	212		
	48	-240×8	280	6	4,2	25		
	49	-250×8	335	6	5,3	32		
	50	-250×8	275	6	4,3	26		
	51							
	52	L 90×7	1375	2	13,3	27		
	53	L 90×7	1433	8	13,8	110		
	54	L 90×7	1282	2	12,4	25		
	55	L 90×7	1530	8	15,0	120		
	56	-285×8	340	2	6,0	12		
	57	-290×8	455	8	8,3	64		
	58	-300×8	455	2	8,6	17		
	59	-250×8	315	4	5,0	20		
	60	-240×8	340	6	5,1	31		
	61	L 90×7	440	14	4,2	60		
	62	L 90×7	440	14	4,2	60		
	63	L 90×7	440	15	4,2	63		
	64	L 90×7	440	15	4,2	63		
	65	L 90×7	170	28	1,6	45		
	66	-320×8	455	2	9,2	18		
	67	-90×8	110	2	1,0	2		
	68	-80×8	90	6	0,45	3		
	69	L 125×80×10	200	4	3,1	12		
	70	-200×20	250	2	7,85	16		
	75	I 55	6495	1	601	601		
	76	I 55	6495	1	601	601		
	77	I 55	6495	1	601	601		
	78	I 55	6495	1	601	601		
	79	I 55	570	2	53	106		
		сварные	швы			20		
Б4	53	L 90×7	1433	2	13,8	28	28	

Ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб.

Наименование	ГОСТ	Материал	Длина болта мм	Пролетное строение L=18м к-во	Пролетное строение L=18м Масса кг
Болт М22×105,56,30.016	7798-70*	сталь 30	105	720	275
Болт М22×80,56,30,016	7798-70*	сталь 30	80	1336	436
Гайка М22.4.40Х.016	5915-70*	сталь 40х		4112	315
Шайба 22.01.019	11371-78	Ст 5		2862	70
Шайба 22.02	10906-78			1250	150
Всего:					1247
В том числе стали 30					711
стали 40х					315
Ст 5					221

Ведомость отправочных марок на одно пролетное строение

Марка	Кол-во шт	Масса кг одной марки	Масса кг всех марок
Б2	1	7250	7250
Б3	1	4060	4060
Б4	2	14	28
Всего:			11338

1. Общие требования к материалу конструкций см. в пояснительной записке черт. 00КМ
2. Работать совместно с черт. 11КМ

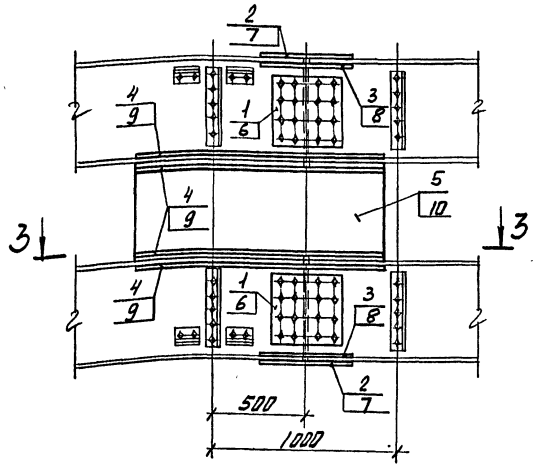
Директор	Солодарь		7886 13КМ
Гл. инж.	Плишкин		
Нач. отд.	Стихин		
Гл. инж. пр.	Стихин		Железнодорожные мосты под колею 750 мм из прокатных балок. Пролетное строение L=18м. Спецификация металла
Бригадир	Нетировская		
Проверил	Пастух		
Исполнил	Серегина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

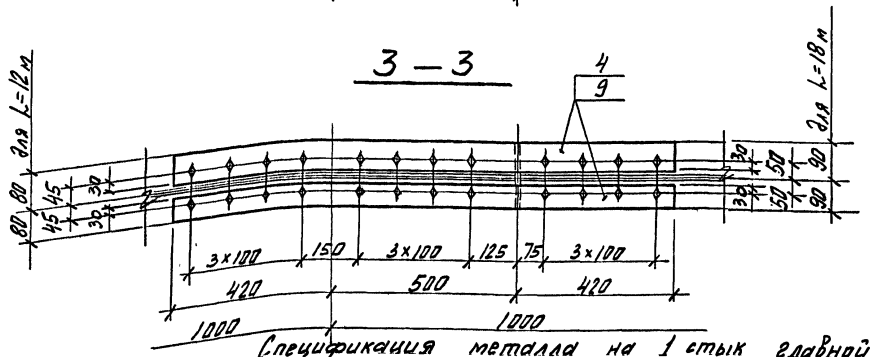
Ленгосстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

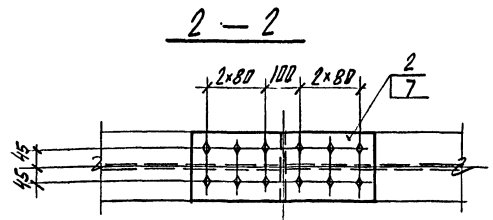
Расположение заводского стыка главной балки



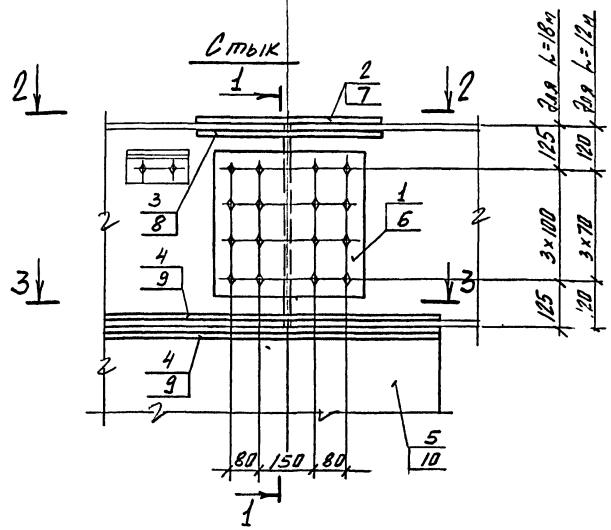
3 — 3



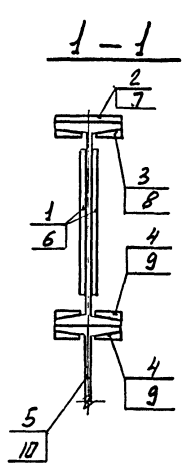
2 — 2



Стык



1 — 1



Спецификация металла на 1 стык главной балки

Пролет	КП поз	Наименование позиции	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во	Вес, кг: 1 шт	Вес, кг: Всех	Вес стыка, кг	ГОСТ	Материалы
L=18 м	1	Вертик. накладка	390×6	400	4	7,0	28,0	327	19903-74*	Сталь 16Д
	2	Накладка	180×10	520	2	7,0	14,0		—"—	
	3	Накладка из полки I55	70	520	4	4,3	17,2		—"—	
	4	Накладка из полки I55	70	1340	8	11,2	89,6		19903-74*	
		Болт М22×110.56.30.016		110	48	0,415	19,9		7798-70*	Сталь 30
		Болт М22×80.56.30.016		80	56	0,326	18,3		7798-70*	
		Гайка М22.4.40Х.016			208	0,077	16,0		5915-70*	Сталь 40Х
		Шайба 22.01.019			104	0,024	2,5		11371-78	Ст5сп2
	5	I55		1340	1	121,7	121,7		8239-72	Сталь 16Д
L=12 м	6	Верт. накладка	300×6	400	4	7,0	28,0	271	19903-74*	Сталь 16Д
	7	Накладка	160×10	520	2	6,1	12,2		19903-74*	
	8	Накладка из полки I45	65	520	4	3,5	14,0		8239-72	
	9	Накладка из полки I45	65	1340	8	9,5	76,0		8239-72	
		Болт М22×100.56.30.016		100	48	0,386	18,5		7798-70*	Сталь 30
		Болт М22×70.56.30.016		70	56	0,296	16,5		7798-70*	
		Гайка М22.4.40Х.016			208	0,077	16,0		5915-70*	Сталь 40Х
		Шайба 22.01.019			104	0,024	2,5		11371-78	Ст5сп2
	10	I45		1340	1	87,0	87,0		8239-72	Сталь 16Д

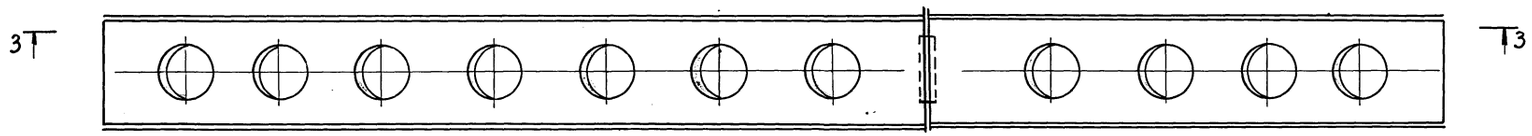
1. Стык разработан на случай отсутствия прокатных балок длиной 12 м. При этом поз. N 46 на 14КМ и N 6 на 10КМ заменяются поз. N 5 и 10.
2. Все дыры d=23 мм под болты М22.
3. Неоговоренные обрезы 45 мм.

Директор	Солодарь		7886		14 КМ
Гл.инж.	Плишкин		Железнодорожные мосты под колею 750мм из прокатных балок.		
Нач.отд.	Стихин		Пролетные строения L=18м; L=12м Заводской стык главных балок.	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 1
Гл.инж.пр.	Стихин			Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Бригадир	Немировская				
Проверил	Акимов				
Исполнил	Маркова				

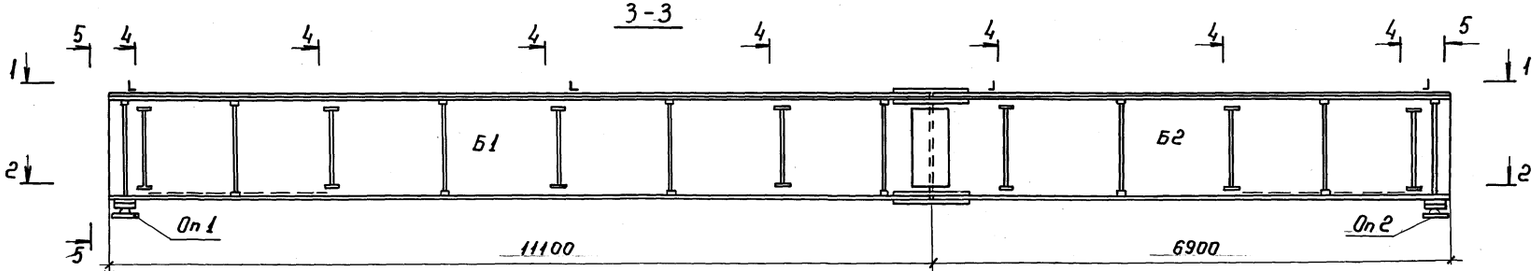
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Пролетное строение $L = 18.0$ м.

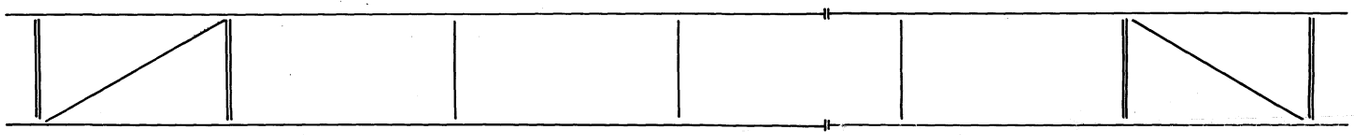
1-1



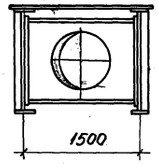
3-3



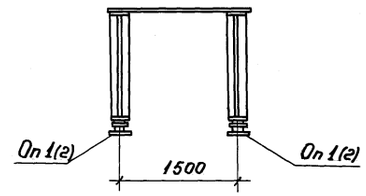
2-2



4-4

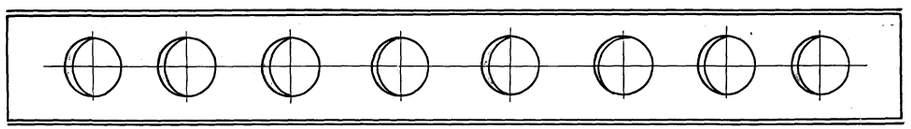


5-5

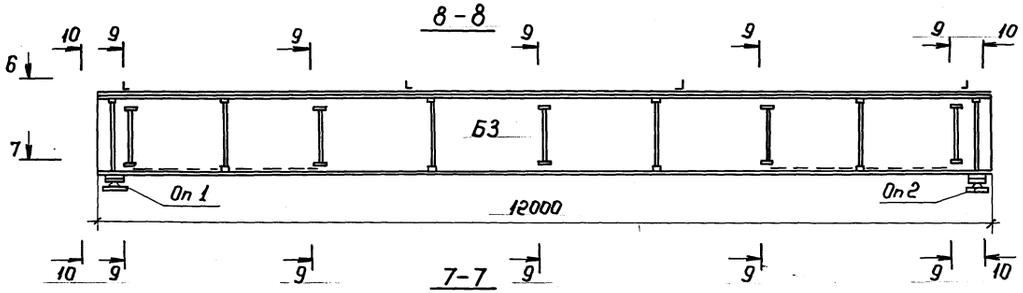


Пролетное строение $L = 12.0$ м

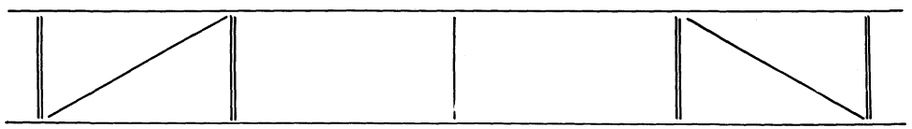
6-6



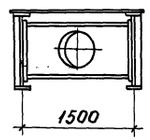
8-8



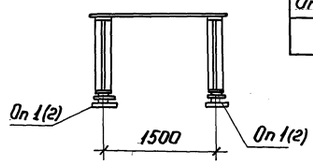
7-7



9-9



10-10

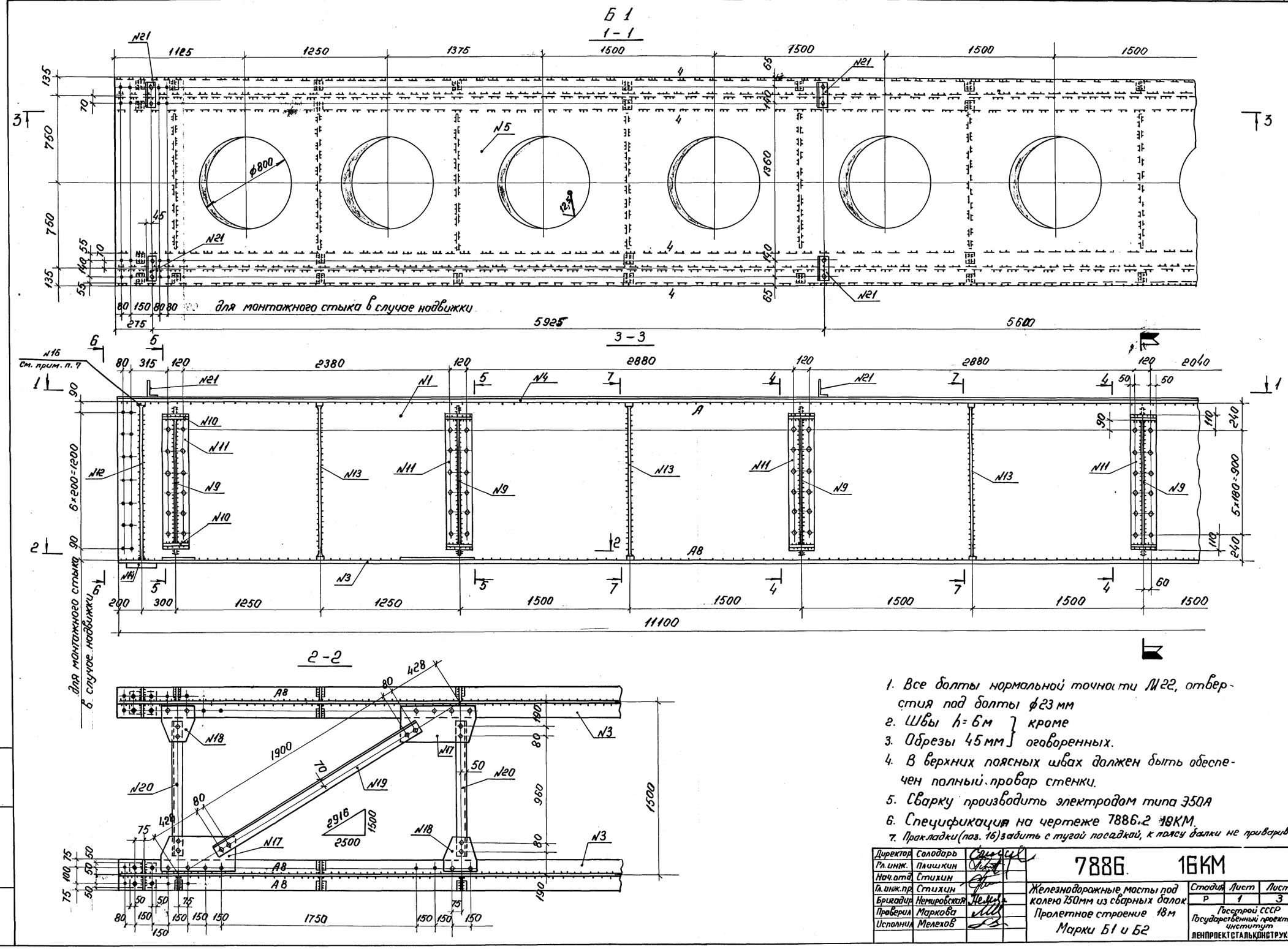


Ведомость монтажных элементов

Марка	Наименование	Пролетное строение $L = 18$ м			Пролетное строение $L = 12$ м		
		К-во	Масса, кг одного эл-та	Масса, кг всех	К-во	Масса, кг одного эл-та	Масса, кг всех
Б1	Блок пролетного строения	1	5680	5680	—	—	—
Б2	—— " ——	1	3475	3475	—	—	—
Б3	—— " ——	—	—	—	1	4760	4760
Оп 1	Опорная часть неподвижная	2	67	134	2	63	126
Оп 2	Опорная часть подвижная	2	63	126	2	59	118

Директор	Соловарь		7886 15КМ
Гл. инж.	Плишкин		
Нач. отд.	Стихин		Железнодорожные мосты под колею 750 мм из сварных балок. Пролетные строения 12 и 18 м. Схемы металлоконструкций.
Гл. инж. пр.	Стихин		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Бригадир	Нетировская		Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Проверил	Маркова		
Исполнил	Мелехов		

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



1. Все болты нормальной точности М22, отверстия под болты ф23 мм
2. Швы h=6м } кроме
3. Обрезы 45мм } оговоренных.
4. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар стенки.
5. Сварку производить электродом типа Э50А
6. Спецификация на чертеже 7886.2 16КМ.
7. Прокладки (поз. 16) забить с тугой посадкой, к поясу балки не приваривать.

Директор	Солодарь		7886. 16КМ
Гл. инж.	Плишкин		
Нач. отд.	Стихин		Железнодорожные мосты под колею 750мм из сварных балок. Пролетное строение 18м. Марки Б1 и Б2
Гл. инж. пр.	Стихин		
Бригадир	Немировская		
Проверил	Маркова		
Исполнил	Мелехов		

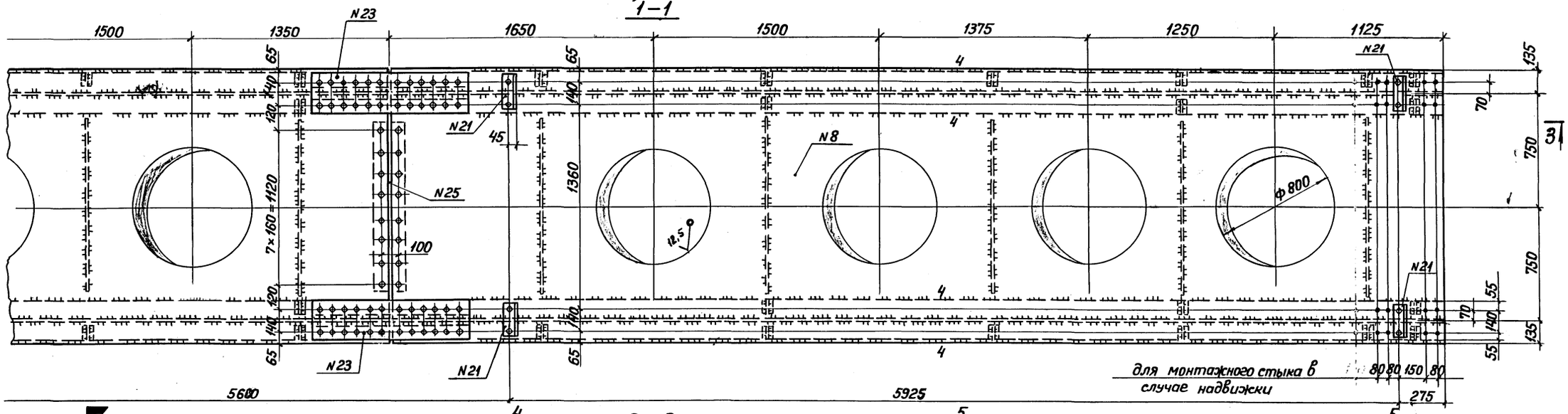
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

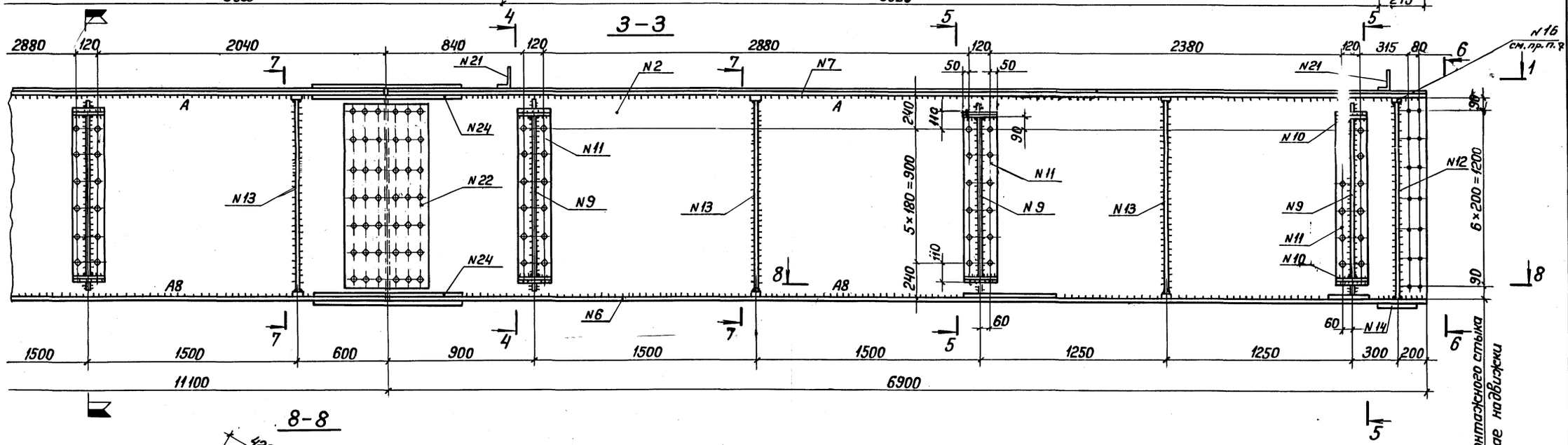
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Б1; Б2

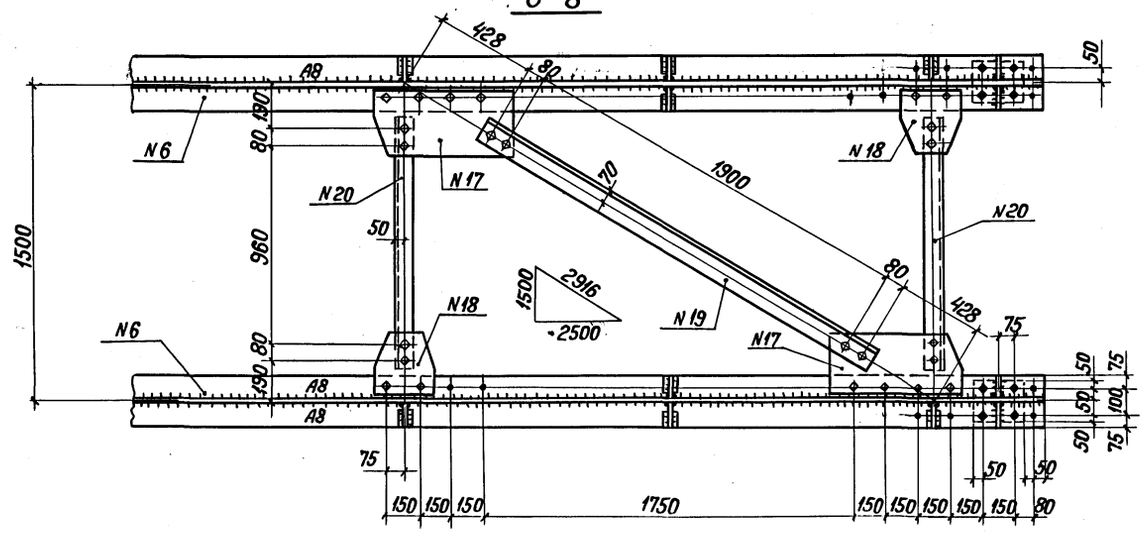
1–1



3–3

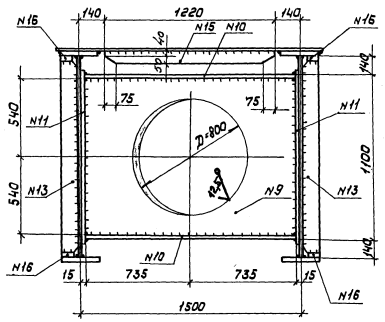


8–8

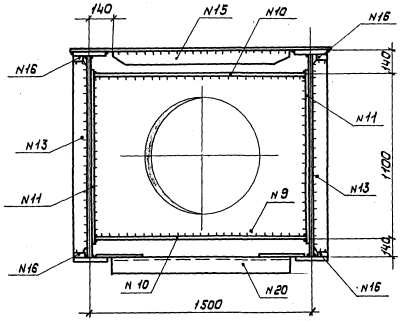


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

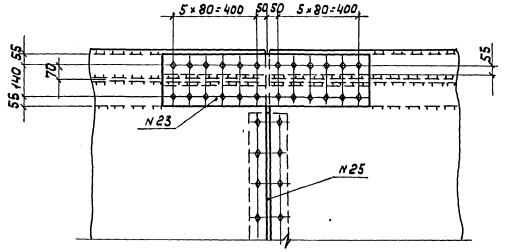
4 - 4



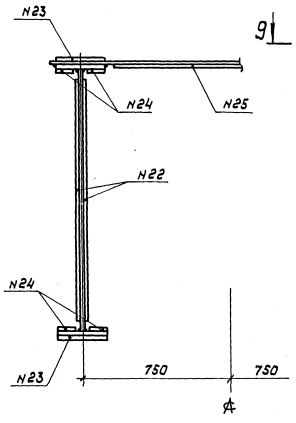
5 - 5



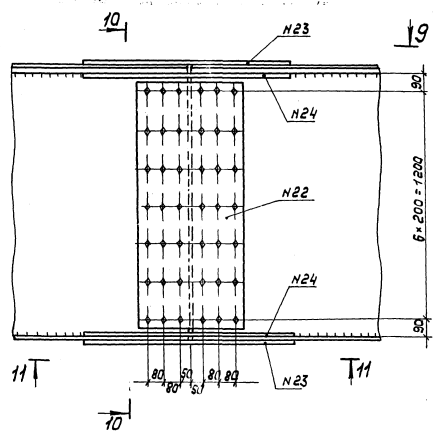
9 - 9



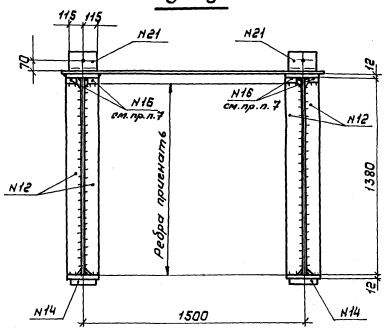
10 - 10



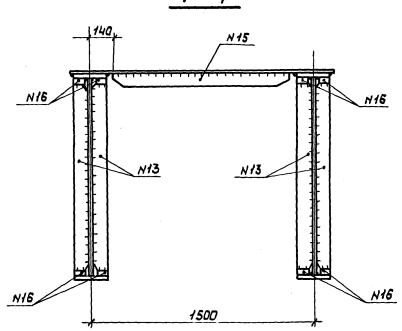
Монтажный стык балок



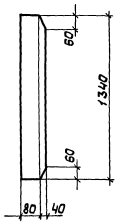
6 - 6



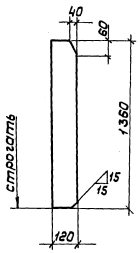
7 - 7



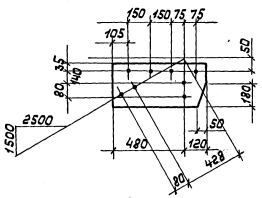
Деталь N13



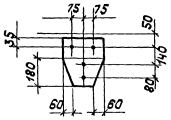
Деталь N12



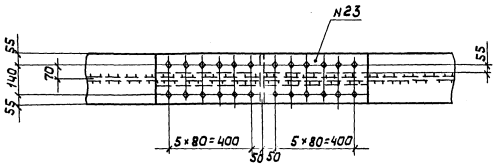
Деталь N17



Деталь N18



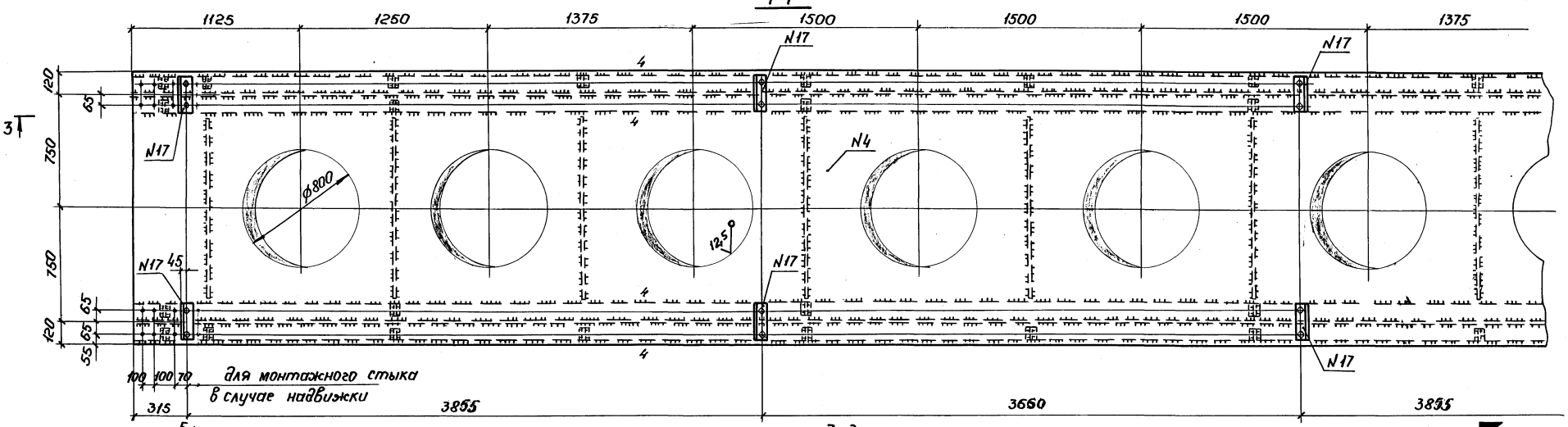
11 - 11



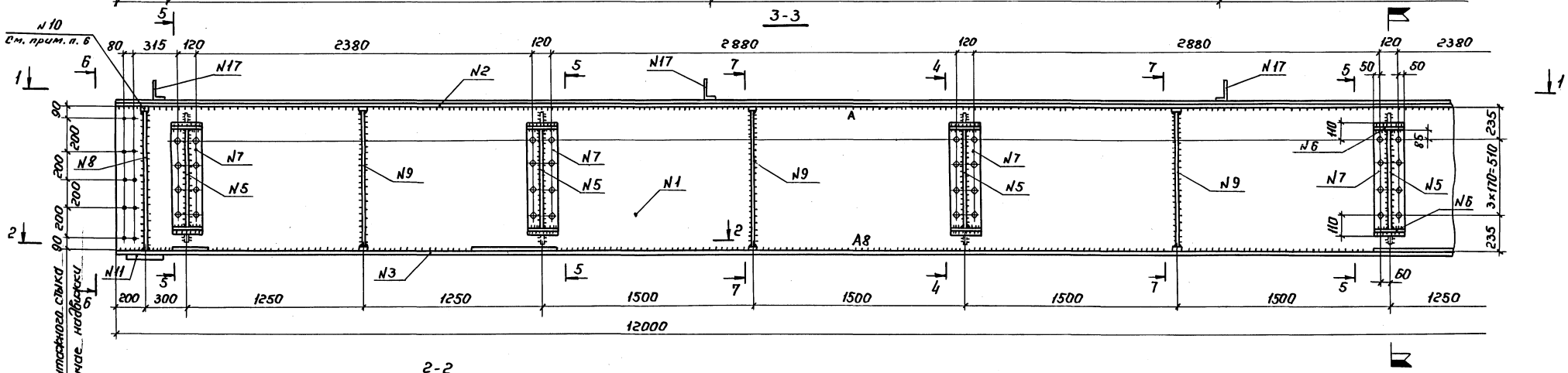
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Б3

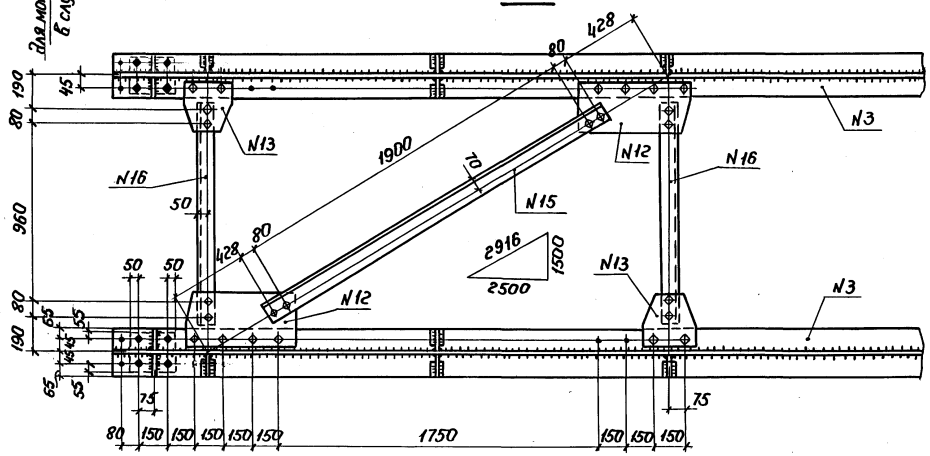
1-1



3-3



2-2



Для монтажного стыка
В случае надвижки

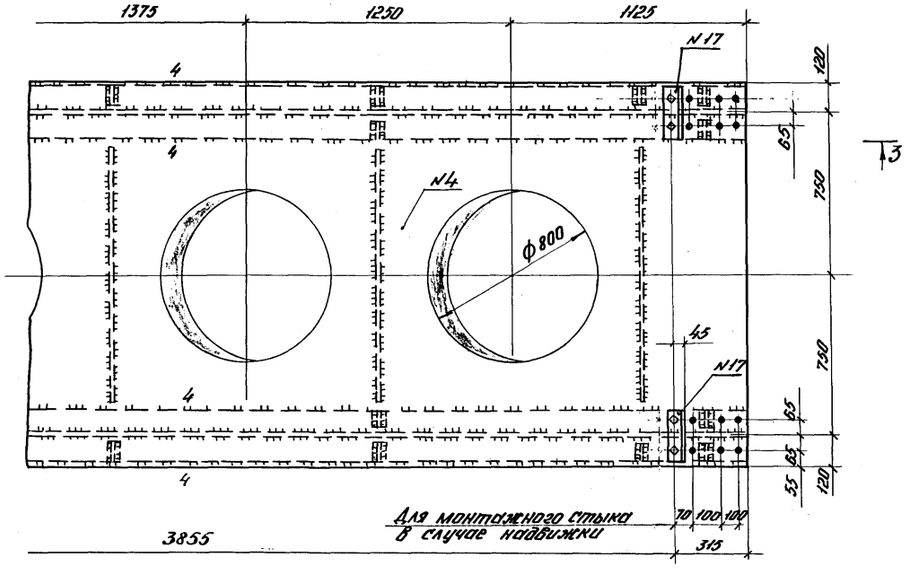
1. Все болты нормальной точности М22, отверстия по болты ф 23 мм.
2. Швы h=6 мм. } кроме
3. Обрезы 45 мм. } оговоренных.
4. В верхних поясных швах должен быть обеспечен полный провар.
5. Сварку производить электродом типа Э50А.
6. Прокладки (поз. „10") забить с тугой посадкой, к поясу прокладки не приваривать.
7. Спецификация на чертеже 7886 18КМ.

Директор	Солодарь		7886 17КМ
Гл. инж.	Плишкин		
Нач. отд	Стихин		Железнодорожные мосты под колею 750мм из сварных балок. Пролетное строение 12 м. Марка Б3.
Гл. инж. пр.	Стихин		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Бригадир	Немировская		Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ
Проверил	Маркова		
Исполнил	Мелехов		

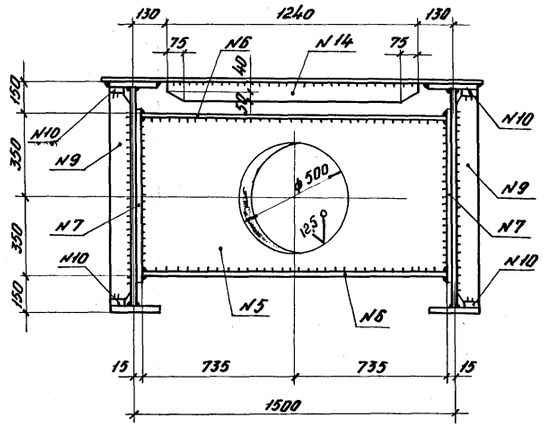
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Б3

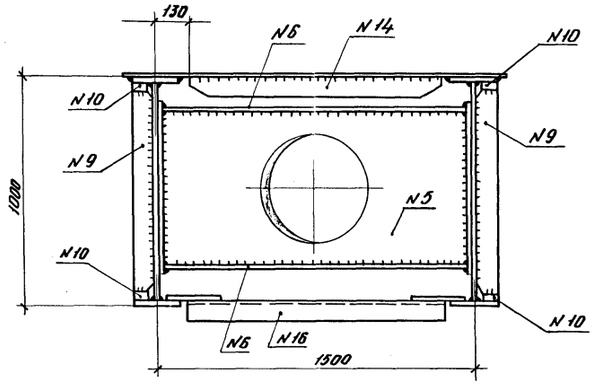
1-1



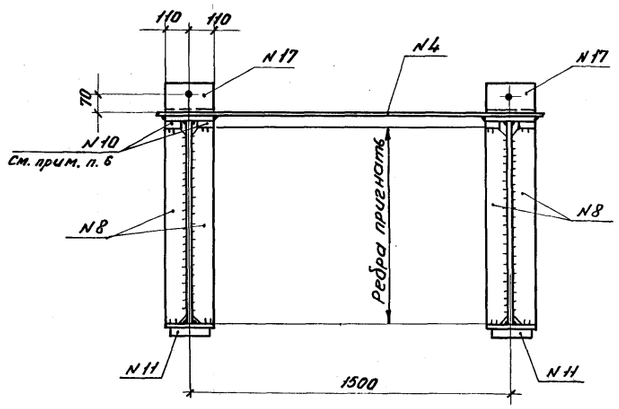
4-4



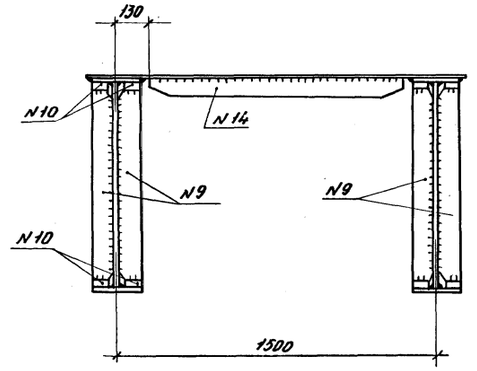
5-5

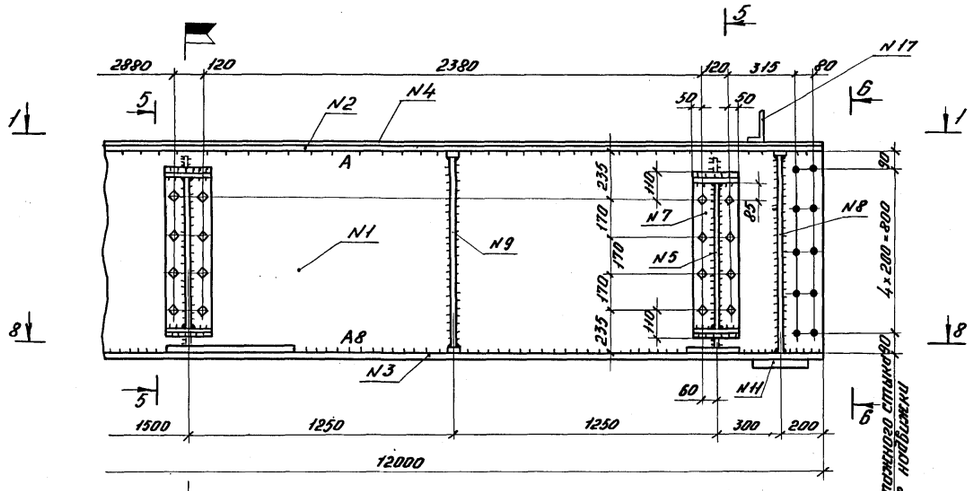


6-6

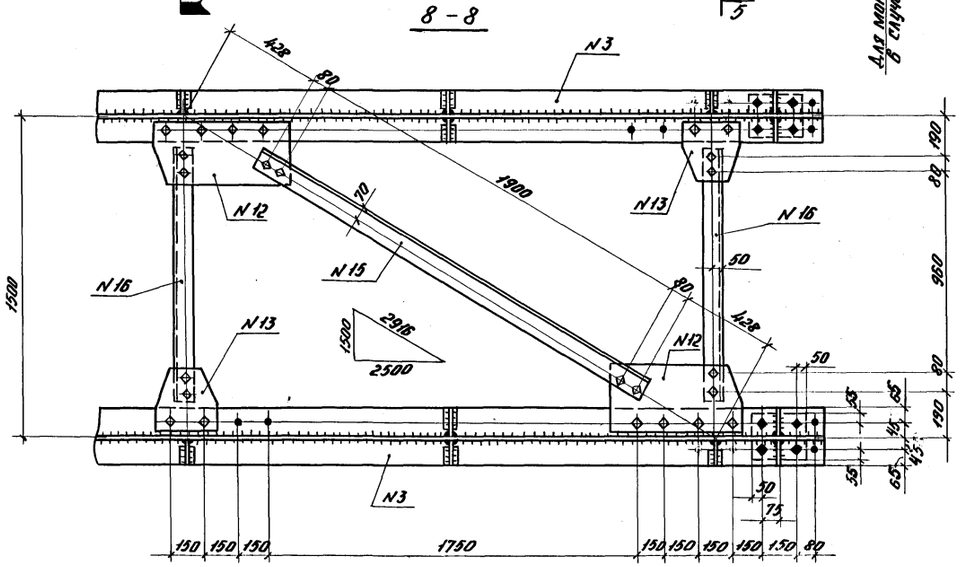


7-7

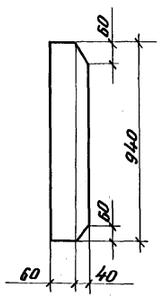




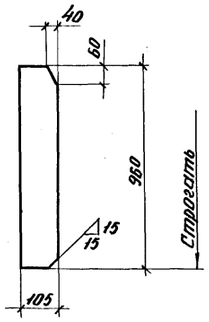
8-8



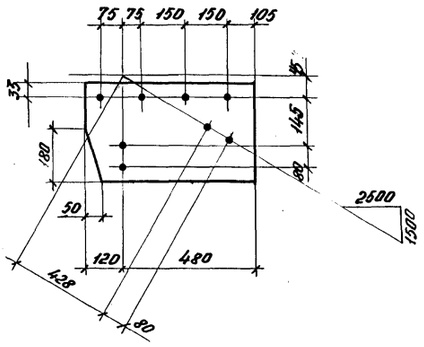
Деталь N9



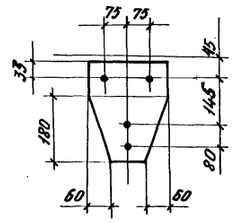
Деталь N8



Деталь N12



Деталь 13



Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

7886	17КМ	Лист 2

Спецификация. Сталь 15ХСНД-2, кроме оговоренной

Марка	N дет	Сечение	Длина мм	К-во т	К-во н	Масса, кг 1 дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
Б1	1	- 1380×10	11095	2	—	1200,0	2400	5680	
	3	- 250×12	11095	2	—	260,0	520		
	4	- 250×12	11095	2	—	260,0	520		
	5	- 1770×6	11095	1	—	570,0	570		без учета отверстий масса 920,0кг
	9	- 1080×10	1470	4	—	85,0	340		без учета отверстий масса 496,0кг
	10	- 220×10	1470	8	—	25,4	203		
	11	- 220×10	1120	8	—	19,4	155		
	12	- 120×12	1360	4	—	15,4	62		строгать
	13	- 120×10	1340	24	—	12,6	302		
	14	- 200×20	250	2	—	7,8	16		
	15	- 90×6	1220	8	—	5,2	42		
	16	- 35×20	80	48	—	0,5	24		
	17	- 300×8	600	2	—	11,3	23		
	18	- 240×8	300	2	—	4,5	9		
	19	L 125×8	2150	1	—	33,2	33		Сталь 15ХСНД
	20	L 90×7	1210	2	—	11,6	23		—"—
	21	L 125×80×12	230	4	—	4,2	17		—"—
	22	- 510×10	1290	4	—	51,6	206		
	23	- 250×10	990	4	—	19,5	78		
	24	- 110×10	990	8	—	8,5	68		
	25	- 190×8	1210	1	—	14,3	14		
		1% на сварные швы					55		
Б2	2	- 1380×10	6895	2	—	745,0	1490	3475	
	6	- 250×12	6895	2	—	163,0	326		
	7	- 250×12	6895	2	—	163,0	326		
	8	- 1770×6	6895	1	—	375,0	375		без учета отверстий масса 515,0
	9	- 1080×10	1470	3	—	85,0	255		без учета отверстий масса 372,0
	10	- 220×10	1470	6	—	25,4	152		
	11	- 220×10	1120	6	—	19,4	116		
	12	- 120×12	1360	4	—	15,4	62		строгать
	13	- 120×10	1340	14	—	12,6	176		
	14	- 200×20	250	2	—	7,8	16		
	15	- 90×6	1220	5	—	5,2	26		
	16	- 35×20	80	32	—	0,5	16		
	17	- 300×8	600	2	—	11,3	23		
	18	- 240×8	300	2	—	4,5	9		
	19	L 125×8	2150	1	—	33,2	33		Сталь 15ХСНД
	20	L 90×7	1210	2	—	11,6	23		—"—
	21	L 125×80×12	230	4	—	4,2	17		—"—
		1% на сварные швы					34		
Б3	1	- 980×10	12000	2	—	930,0	1860		
	2	- 220×10	12000	2	—	207,0	414		
	3	- 220×10	12000	2	—	207,0	414		
	4	- 1750×6	12000	1	—	790,0	790		без учета отверстий масса 990,0кг
	5	- 680×10	1470	5	—	58,5	292		без учета отверстий масса 392,0
	6	- 220×10	1470	10	—	25,4	254		
	7	- 220×10	730	10	—	12,6	126		
	8	- 105×10	960	8	—	7,9	63		строгать
	9	- 100×10	940	26	—	7,3	190		
	10	- 35×20	65	60	—	0,4	24		
	11	- 200×20	250	4	—	78	31	4760	
	12	- 303×8	600	4	—	11,3	45		
	13	- 240×8	303	4	—	4,5	18		
	14	- 90×6	1240	9	—	5,3	48		
	15	L 125×8	2150	2	—	33,2	66		Сталь 15ХСНД
	16	L 90×7	1210	4	—	11,6	46		—"—
	17	L 125×80×12	220	8	—	4,1	33		—"—
		1% на сварные швы					46		

Ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб

Наименование	ГОСТ	Материал	Длина болта мм	Пролетное строение L=120м к-во	Пролетное строение L=120м масса, кг	Пролетное строение L=120м к-во	Пролетное строение L=120м масса, кг
Болт М22×65. 56.016	7798-70*	Сталь 09Г2-6	65	300	84,0	200	56,0
Болт М22×75. 56.016	7798-70*	Сталь 09Г2-6	75	250	78,0	20	6,0
Болт М22×80. 56.016	7798-70*	Сталь 09Г2-6	80	100	32,5	—	—
Болт М22×100. 56.016	7798-70*	Сталь 09Г2-6	100	20	8,0	20	8,0
Гайка М22.4.40Х.016	5915-70*	Сталь 40Х	—	1340	105,0	480	37,0
Шайба 22.01.019	11371-78	Ст 5 сп2	—	670	18,0	240	6,0
Всего:					325,5		113,0
В том числе стали 09Г2-6					203		70
стали 40Х					105		37
Ст 5 сп2					18		6

1. Общие требования к материалу конструкций см. 6 пояснительной записке черт. 00 КМ.
2. Работать совместно с черт. 16КМ и 17КМ.

Директор	Солодов	
Гл. инж.	Лишкин	
Нач. отд.	Стишин	
Гл. инж. пр.	Стишин	
Бригадир	Нельзяробская	
Проверил	Маркова	
Исполнил	Мелехов	

7886 — 18КМ

Железнодорожные мосты под колею 750мм из сварных балок (северное исполнение). Пролетные строения 12 и 18м. Спецификации металла

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Спецификация. Сталь 15ХСНД, кроме оговоренной

Марка	N дет	Сечение	Длина мм	К-во т	К-во н	Масса, кг 1дет	Масса, кг всех	Масса, кг марки	Примечание
Б1	1	-1380×10	11095	2	—	1200,0	2400	5680	15ХСНД
	3	-250×12	11095	2	—	260,0	520		— " —
	4	-250×12	11095	2	—	260,0	520		— " —
	5	-1770×6	11095	1	—	570,0	570		без учета отверстий масса 920,0 кг
	9	-1080×10	1470	4	—	85,0	340		без учета отверстий масса 496,0 кг
	10	-220×10	1470	8	—	25,4	203		
	11	-220×10	1120	8	—	19,4	155		
	12	-120×12	1360	4	—	15,4	62		15ХСНД строгать
	13	-120×10	1340	24	—	12,6	302		15ХСНД
	14	-200×20	250	2	—	7,8	16		— " —
	15	-90×6	1220	8	—	5,2	42		
	16	-35×20	80	48	—	0,5	24		
	17	-300×8	600	2	—	11,3	23		
	18	-240×8	300	2	—	4,5	9		
	19	∟125×8	2150	1	—	33,2	33		
	20	∟90×7	1210	2	—	11,6	23		
	21	∟125×80×12	230	4	—	4,2	17		
	22	-510×10	1290	4	—	51,6	206		15ХСНД
	23	-250×10	990	4	—	19,5	78		— " —
	24	-110×10	990	8	—	8,5	68		— " —
	25	-190×8	1210	1	—	14,5	14		
			Всего				5625		
		В том числе стали				15ХСНД	4196		
			стали			16Д	1429		
		1% на сварные швы					55		
Б2	2	-1380×10	6895	2	—	745,0	1490	3475	15ХСНД
	6	-250×12	6895	2	—	163,0	326		
	7	-250×12	6895	2	—	163,0	326		
	8	-1770×6	6895	1	—	375,0	375		без учета отверстий Масса 515,0
	9	-1080×10	1470	3	—	85,0	255		без учета отверстий масса 372,0
	10	-220×10	1470	6	—	25,4	152		
	11	-220×10	1120	6	—	19,4	116		
	12	-120×12	1360	4	—	15,4	62		15ХСНД строгать
	13	-120×10	1340	14	—	12,6	176		15ХСНД
	14	-200×20	250	2	—	7,8	16		— " —
	15	-90×6	1220	5	—	5,2	26		
	16	-35×20	80	32	—	0,5	16		15ХСНД
	17	-300×8	600	2	—	11,3	23		
	18	-240×8	300	2	—	4,5	9		
	19	∟125×8	2150	1	—	33,2	33		
	20	∟90×7	1210	2	—	11,6	23		
	21	∟125×80×12	230	4	—	4,2	17		
			Всего				3441		
		В том числе стали				15ХСНД	2412		
			стали			16Д	1029		
		1% на сварные швы					34		
Б3	1	-980×10	12000	2	—	930,0	1860	4760	15ХСНД
	2	-220×10	12000	2	—	207,0	414		— " —
	3	-220×10	12000	2	—	207,0	414		— " —
	4	-1750×6	12000	1	—	790,0	790		без учета отверстий масса 990,0 кг
	5	-680×10	1470	5	—	58,5	292		без учета отверстий масса 392,0
	6	-220×10	1470	10	—	25,4	254		
	7	-220×10	730	10	—	12,6	126		
	8	-105×10	960	8	—	7,9	63		15ХСНД строгать
	9	-100×10	940	26	—	7,3	190		15ХСНД
	10	-35×20	65	60	—	0,4	24		— " —
	11	-200×20	250	4	—	78	31		15ХСНД
	12	-303×8	600	4	—	11,3	45		
	13	-240×8	303	4	—	4,5	18		
	14	-90×6	1240	9	—	5,3	48		
	15	∟125×8	2150	2	—	33,2	66		
	16	∟90×7	1210	4	—	11,6	46		
	17	∟125×80×12	220	8	—	4,1	33		
			Всего				4714		
		В том числе стали				15ХСНД	2996		
			стали			16Д	1718		
		1% на сварные швы					46		

Ведомость болтов нормальной точности, гаек и шайб.

Наименование	ГОСТ	Материал	Длина болта мм	Пролетное строение L=18,0м к-во	Пролетное строение L=18,0м масса, кг	Пролетное строение L=12,0м к-во	Пролетное строение L=12,0м масса кг
Болт М22×65 5630.016	7798-70*	Сталь 30	65	300	84,0	200	56,0
Болт М22×75 56.30.016	7798-70*	Сталь 30	75	250	78,0	20	6,0
Болт М22×80.56.30.016	7798-70*	Сталь 30	80	100	32,5	—	—
Болт М22×100.56.30.016	7798-70*	Сталь 30	100	20	8,0	20	8,0
Гайка М22 4.40 х.016	5915-70*	Сталь 40х	—	1340	105,0	480	37,0
Шайба 22.01.019	11371-78	Ст5 сп2	—	670	18,0	240	6,0
Всего:					325,5		113,0
В том числе стали 30					203		70
стали 40х					105		37
Ст5 сп2.					18		6

1 Общие требования к материалу конструкций см в пояснительной записке черт. 00КМ

2 Работать совместно с черт 16КМ и 17КМ.

3 Материал - сталь 15ХСНД и 16Д по ГОСТ 6713-75*

Директор	Солодарь	
Гл. инж.	Плишкин	
Нач. отд	Стихин	
Гл. инж. пр	Стихин	
Бригадир	Немировская	
Проверил	Серегина	
Исполнил	Мельникова	

7886 19КМ

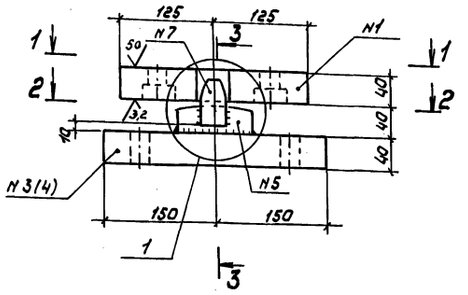
Железнодорожные мосты под колею 750мм из сварных балок обычное исполнение. Пролетные строения 12 и 18 м. Спецификации металла

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

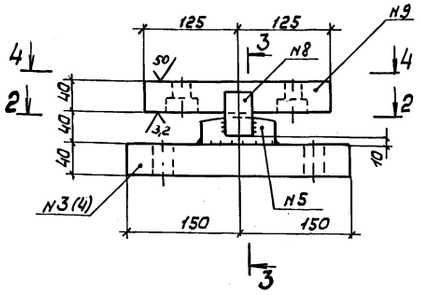
Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

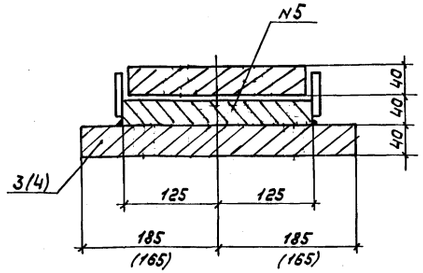
Опорная часть неподвижная ОП1



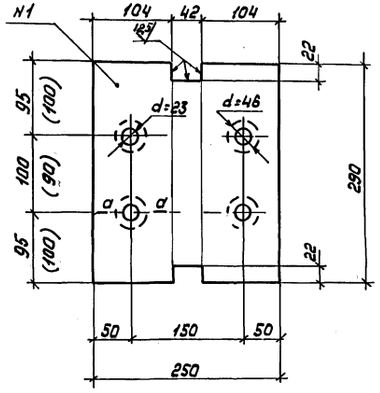
Опорная часть подвижная ОП2



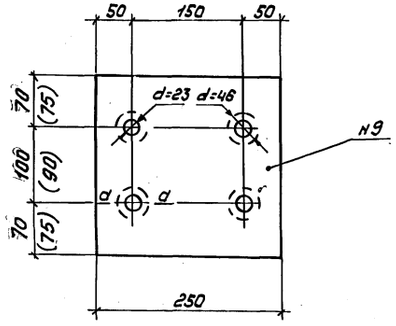
3 - 3

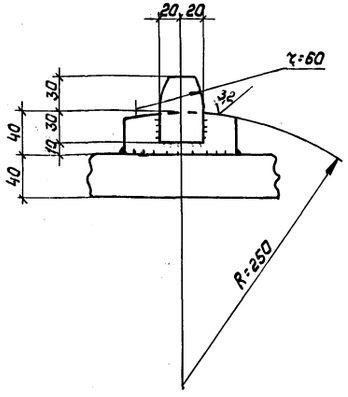


1 - 1

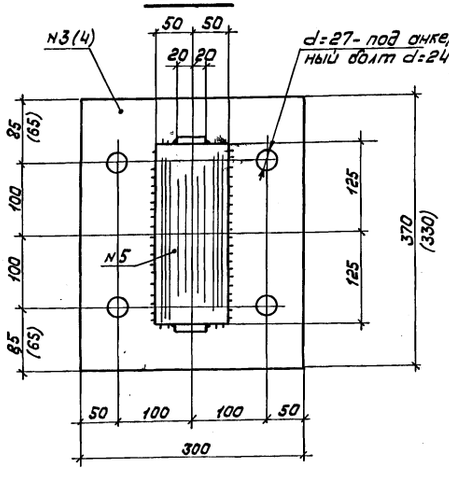


4 - 4

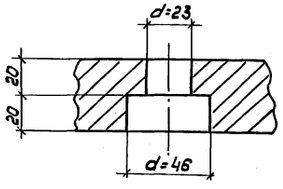




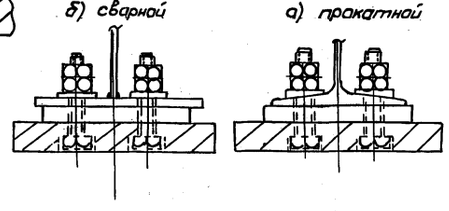
2 - 2



а - а



Крепление балок пролетного строения к опорной части



1. Номера деталей и размеры в скобках даны для пролетного строения L=12,0м.
2. Швы h=8мм.
3. Сварку производить электродом Э50А.
4. Материал конструкций:

а) для прокатных балок - сталь 15ХСНД по ГОСТ 6713-75*

б) для сварных балок - сталь 15ХСНД-2 по ГОСТ 6713-75*

Спецификация на одну опорную часть пролетного строения L=18,0м (см. прим. п. 4)

Марка	N дет.	Сечение	Длина мм	К-во	Масса, кг 1дет.	Масса, кг всех	Масса, кг мар.	Примечания
ОП1	1	– 250×40	290	1	22,8	23	67	
	3	– 300×40	370	1	35,0	35		
	5	– 100×40	250	1	7,8	8		
	7	– 40×20	60	2	0,4	1		
ОП2	3	– 300×40	370	1	35,0	35	63	
	5	– 100×40	250	1	7,8	8		
	8	– 40×20	60	2	0,4	1		
	9	– 240×40	250	1	18,8	19		

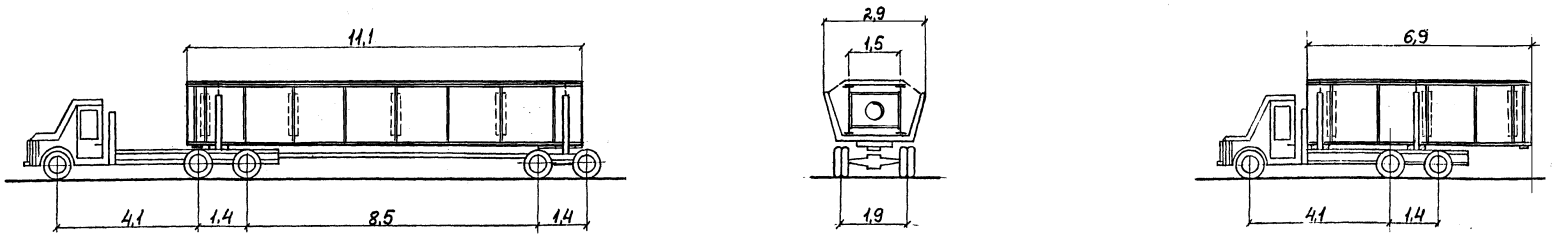
Спецификация на одну опорную часть пролетного строения L=12,0м (см. прим. п. 4)

Марка	N дет.	Сечение	Длина, мм	К-во	Масса, кг 1дет.	Масса, кг всех	Масса, кг мар.	Примечания
ОП1	1	– 250×40	290	1	22,8	23	63	
	4	– 300×40	330	1	31,0	31		
	5	– 100×40	250	1	7,8	8		
	7	– 40×20	60	2	0,4	1		
ОП2	4	– 300×40	330	1	31,0	31	59	
	5	– 100×40	250	1	7,8	8		
	8	– 40×20	60	2	0,4	1		
	9	– 240×40	250	1	18,8	19		

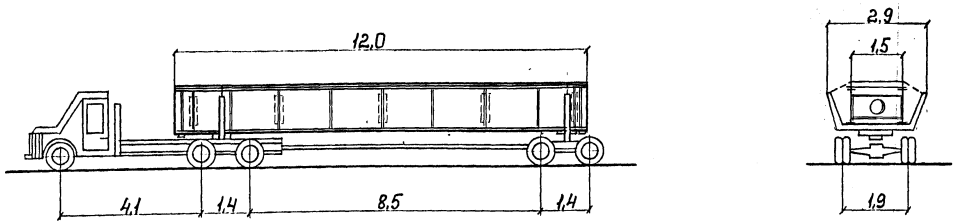
Директор	Солодарь		7886		20 КМ
Гл.инж.	Лишкин				
Нач.отд.	Стихин		Железнодорожные насты под колею 750мм из прокатных и сварных балок. Опорные части.	Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Стихин			Р	1	1
Бригадир	Немировская			Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ		
Проверил	Маркова					
Исполнил	Мелехов					

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

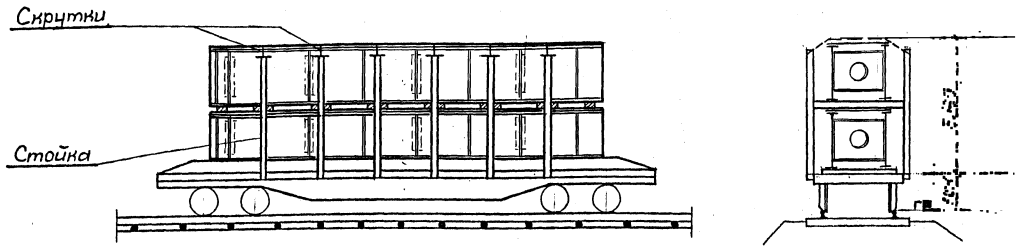
Погрузка блоков пролетного строения L= 18 м на автомашину



Погрузка блоков пролетного строения L= 12 м на автомашину



Погрузка блоков пролетного строения на 4-х осную платформу г/п 60 т



Крепление груза на ж.д. платформе производить в соответствии с Технич. условиями погрузки и крепления грузов (сборник Правила перевозок и тарифов ж.д. транспорта Союза ССР N 20.)

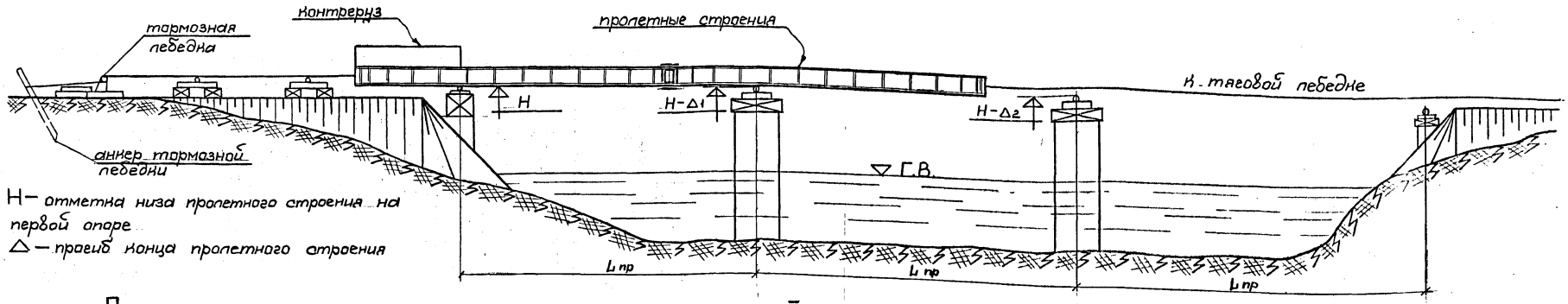
Директор	Солодарь		7886-2 21КМ
Гл.инж.	Пашкин		
Нач.отд.	Стихин		
Гл.инж.пр.	Стихин		Железнодорожные мосты под колею 750 мм из сборных блоков. Схемы погрузки блоков пролетных строений на автомобильный и железнодорожный транспорт.
Бригадир	Немировский		
Проверил	Пастух		
Исполнил	Рогавина		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

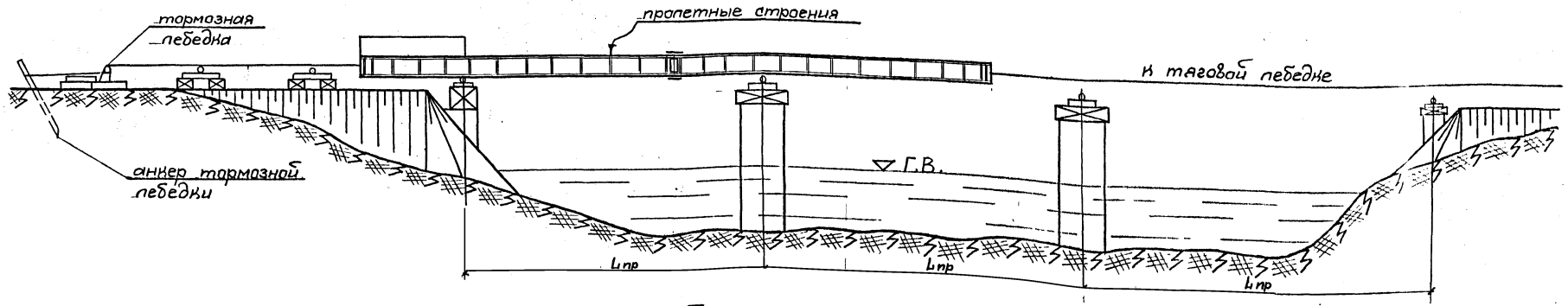
Вариант надвижки пролетных строений без подкрачивания на опорах



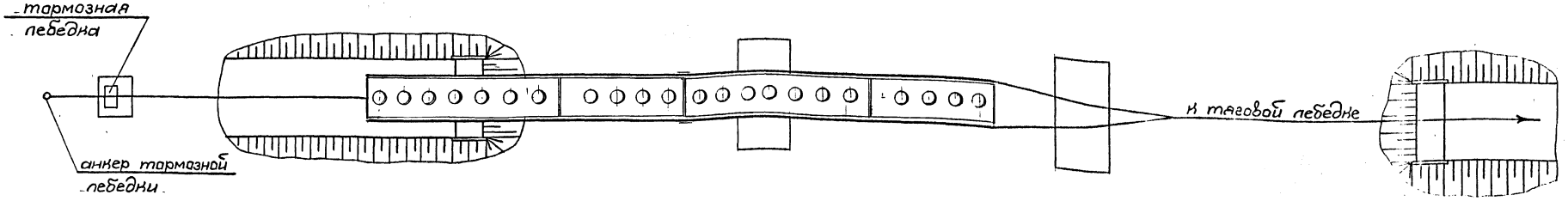
Н – отметка низа пролетного строения на первой опоре

Δ – прогиб конца пролетного строения

Вариант надвижки пролетных строений с подкрачиванием на опорах



План



1. При надвижке только двух пролетных строений на заднем конце второго пролетного строения укладывается контрегруз весом 2-3 т для $l=12$ м и 4 т для $l=18$ м

2. Допустимый вылет консоли при надвижке равен длине пролета.

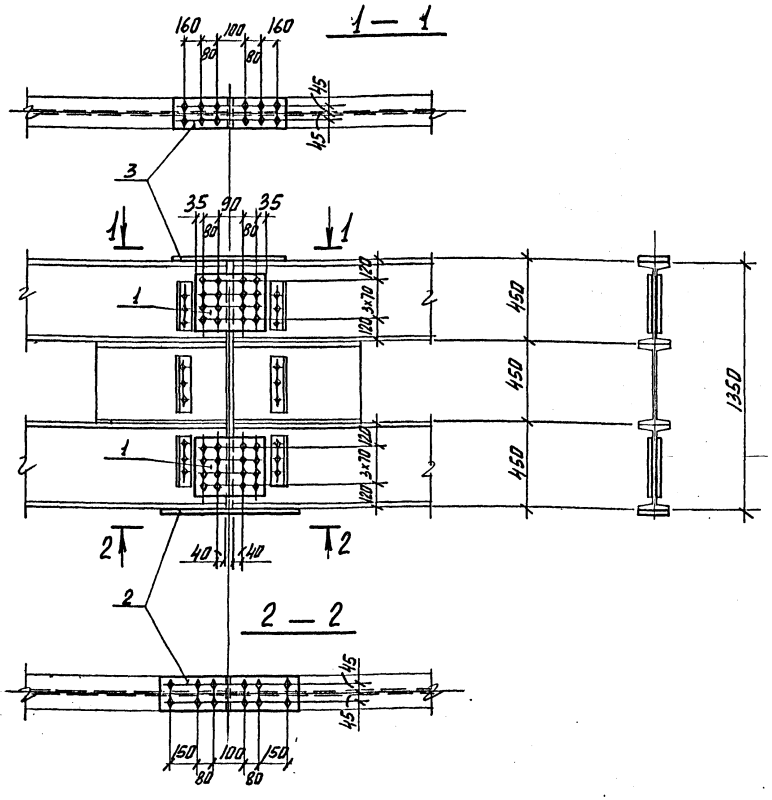
3. Максимальный прогиб консоли:

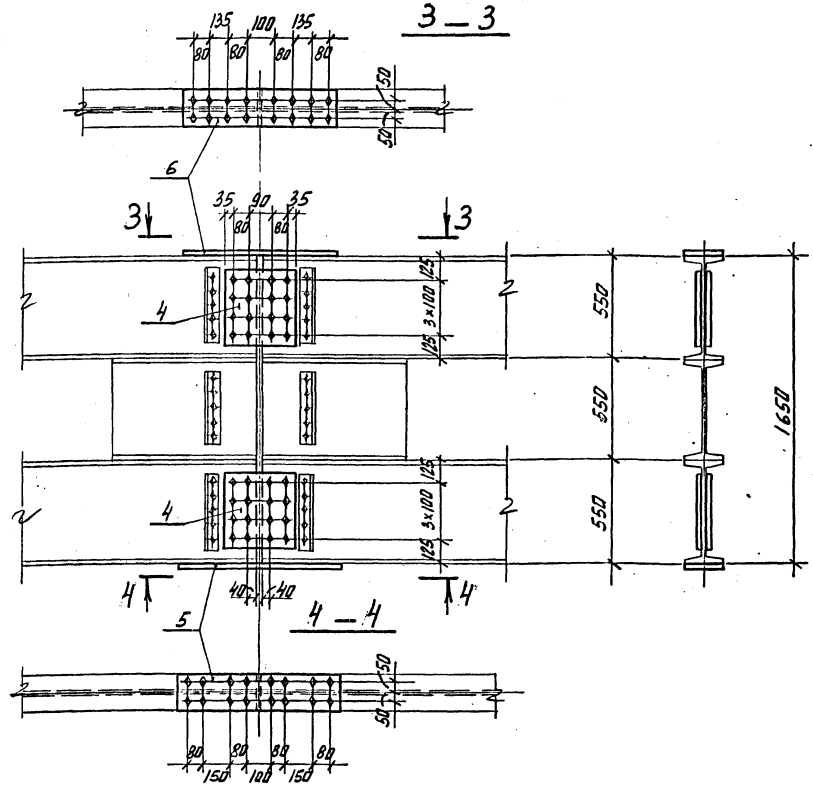
   для сварных балок при $L=12{,}0$ м – $\Delta=12$ мм; при $L=18$ м – $\Delta=29$ мм

   для прокатных балок при $L=12{,}0$ м – $\Delta=1$ мм; при $L=18{,}0$ м – $\Delta=2$ мм

Директор	Солодарь		7886		22 КМ
Гл инж	Пяшкин				
Нач отд	Стихин				
Гл инж пр	Стихин				
Бригадир	Немировец		Железнодорожные мосты под колею 750мм на прокатных и сварных балок. Монтаж пролетных строений надвижкой.	Стадия: Р	Лист: 1	Листов: 1
Проверил	Пастух				
Исполнил	Раевкина			Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №





Спецификация металла на 1 стык главной балки

Пролет	№№ поз.	Наименование позиции	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг Всех	Вес стыка, кг	ГОСТ	Материалы
L=12 м	1.	Верт. накладка	300×6	320	4	4,2	16,8	63	19903-74*	Сталь 16Д
	2	Нижн. гор. накладка	160×10	650	1	8,2	8,2		"	
	3	Верхн. гор. накладка	160×10	670	1	8,4	8,4		19903-74*	
		Болт М22×65.56.30.016		65	56	0,281	15,7		7798-70*	Сталь 30
		Гайка М22.4.40х.016			56	0,077	4,3		5915-70*	Сталь 40х
		Шайба 22.01.019			32	0,025	0,8		11371-78	Ст5 сп2
		Шайба 60×60 из полки I45			24	0,35	8,4		8239-72	Сталь 16Д
L=18 м	4	Верт. накладка	390×6	320	4	6,5	26,0	106	19903-74*	Сталь 16Д
	5	Нижн. гор. накладка	180×14	810	1	15,3	15,3		"	
	6	Верхн. гор. накладка	180×14	780	1	14,7	14,7		19903-74*	
		Болт М22×75.56.30.016		75	64	0,311	19,9		7798-70*	Сталь 30
		Гайка М22.4.40х.016			64	0,077	4,9		5915-70*	Сталь 40х
		Шайба 22.01.019			48	0,025	1,2		11371-78	Ст5 сп2
		Шайба 70×70 из полки I55			32	0,4	12,8		8239-72	Сталь 16Д

1. На время монтажа крайние противоугонные уголки и опорные плиты, мешающие образованию временного стыка между пролетными строениями, снимаются.
2. Все дыры d = 23 мм под болты М22.
3. Неоговоренные обрезы 45 мм.

Директор	Солодарь.		
Гл.инж.	Плишкин,		
Нач.отд.	Стихин		
Гл.инж.пр.	Стихин		
Бригадир	Немировская		
Проверил	Акимов		
Исполнил	Маркова		

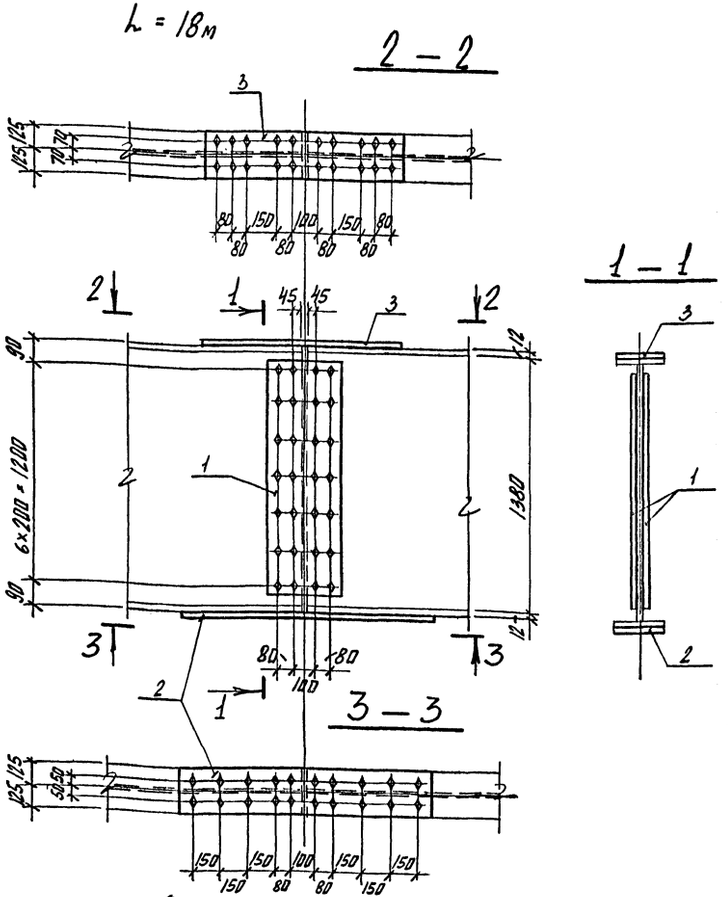
7886 23КМ

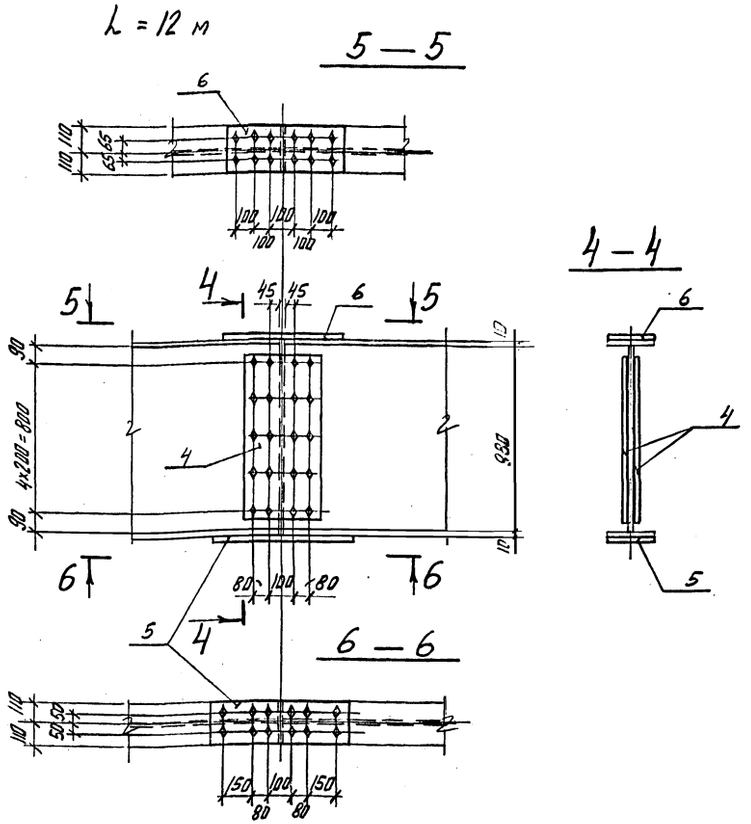
Железнодорожные мосты под колею 750 мм из прокатных балок.
Пролетные строения L=18 м; L=12 м.
Монтажный стык прокатных балок при надвижке пролетных строений.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

Госстрой СССР
Государственный проектный институт
ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв.№ подлин. | Подпись и дата | Взамен инв.№





Спецификация металла на 1 стык главной балки

Пролет	№№ поз.	Наименование позиции	Сечение, мм	Длина, мм	Кол-во	Вес, кг: 1 шт	Вес, кг: Всех	Вес стыка, кг	ГОСТ	Материалы
L = 18 м	1	Вертик. накладка	1290×6	350	2	20,7	41,4	124	19903-74*	Сталь 16Д / 15ХСНД-2 см. примеч. п. 4
	2	Нижн. гор. накладка	250×12	1250	1	28,6	28,6		19903-74*	
	3	Верхн. гор. накладка	250×12	970	1	22,1	22,1		19903-74*	
		Болт М22×70.56. 016		70	68	0,296	20,1		7798-70*	Сталь 30 см. / Сталь 09Г2-6 прим. п. 5
		Гайка М22.4.40Х.016			136	0,077	10,5		5915-70*	Сталь 40Х
		Шайба 22.01.019			68	0,024	1,6		11371-78	Ст 5 сп 2
L = 12 м	4	Вертик. накладка	890×6	350	2	14,3	28,6	70	19903-74*	Сталь 16Д / 15ХСНД-2 см. примеч. п. 4
	5	Нижн. гор. накладка	220×10	650	1	10,8	10,8		19903-74*	
	6	Верхн. гор. накладка	220×10	580	1	9,8	9,8		19903-74*	
		Болт М22×70.56. 016		70	44	0,296	13,0		7798-70*	Сталь 30 см. / Сталь 09Г2-6 прим. п. 5
		Гайка М22.4.40Х.016			88	0,077	6,8		5915-70*	Сталь 40Х
		Шайба 22.01.019			44	0,024	1,0		11371-78	Ст 5 сп 2

1. На время монтажа крайние противоугонные уголки и опорные плиты мешающие образованию временного стыка между пролетными строениями, снимаются.
2. Все дыры d=23мм под болты М22.
3. Неоговоренные обрезы 5 мм
4. Сталь 16Д – для сварных балок обычного исполнения. Сталь 15ХСНД-2 – для сварных балок северного исполнения.
5. Болты из стали 30 – для конструкций обычного исполнения, болты из стали 09Г2-6 – для северного исполнения.

Директор	Солодарь	
Гл.инж.	Плишкин	
Нач.отд.	Стихин	
Гл.инж.пр.	Стихин	
Бригадир	Немировская	
Проверил	Акимов	
Исполнил	Маркова	

7216 24КМ

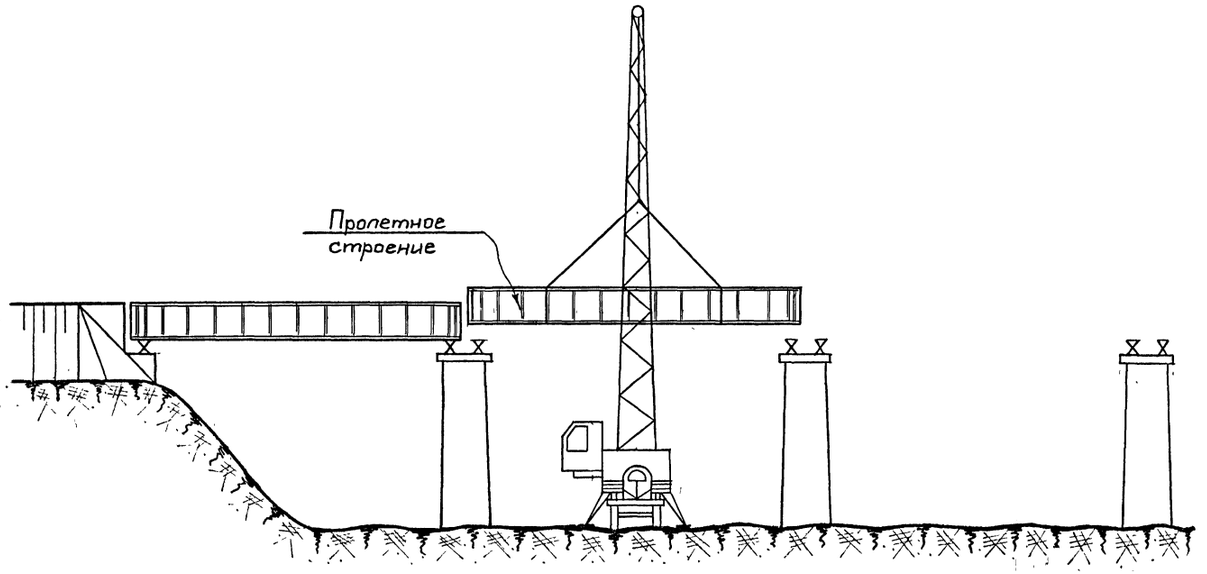
Железнодорожные мосты под колею 750мм из сварных балок. Пролетные строения L=18м; L=12м. Монтажный стык сварных балок при надвижке пролетных строений.

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

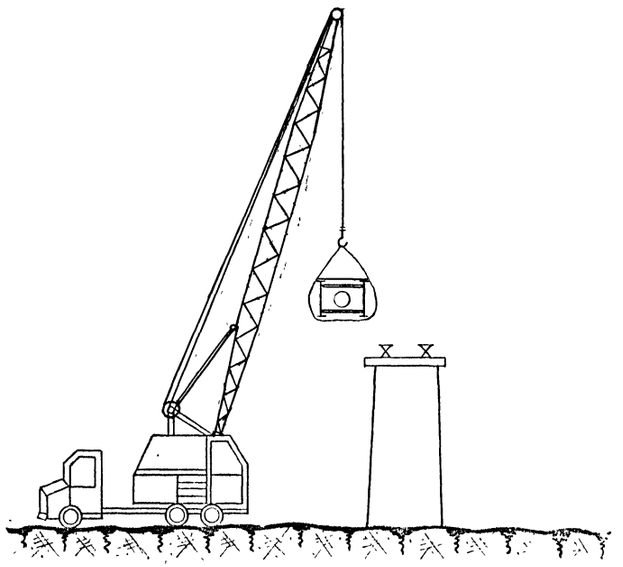
Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОГИТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

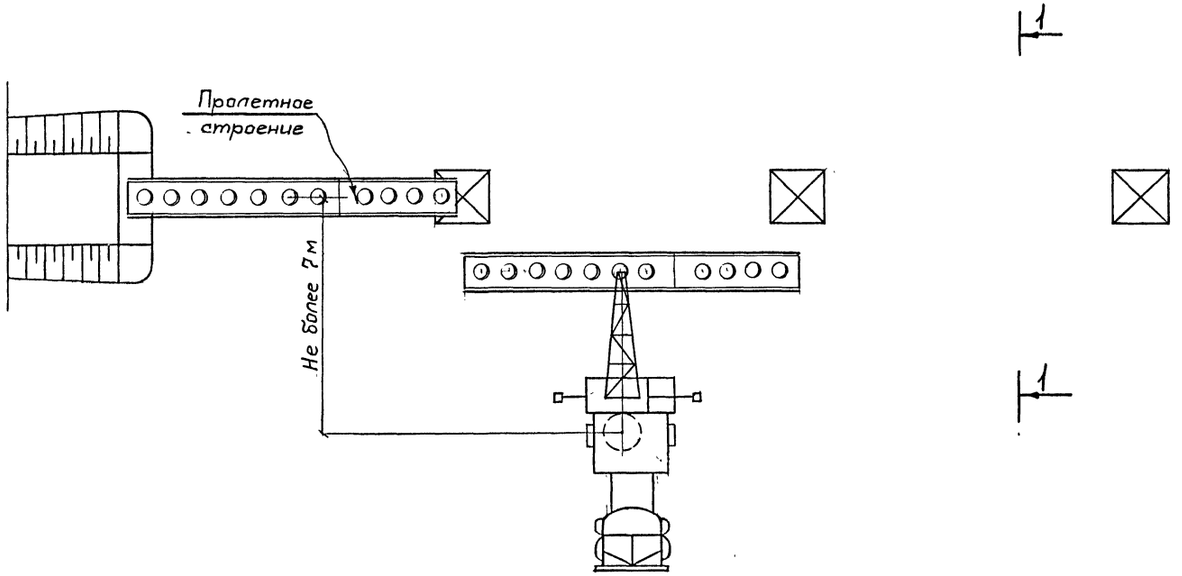
Фасад



Вид по 1-1



План



1. На настоящем листе представлена схема монтажа пролетного строения L=12 м с помощью автокрана на аутригерах, длина стрелы 18 м.

Монтаж пролетного строения L=18 м производить двумя кранами.

2. Пролетные строения и элементы ездового полотна подвозятся по суходолу на автомобилях.

Директор	Солодарь		7886		25 КМ
Гл инж	Пашкин				
Нач отд.	Стихин		Железнодорожные мосты под колею 750мм из сборных балок. Монтаж пролетных строений с помощью крана на суходоле.	Стадия	Лист	Листов
Гл инж пр	Стихин			Р	1	1
Бригадир	Немировский			Госстрой СССР Государственный проектный институт ЛЕНПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ	
Проверил	Пастух				
Исполнил	Рогозников				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

gost.e-ecolog.ru