ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.503.2-2

СТАЛЬНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ВИСЯЧИХ ПЕШЕХОДНЫХ МОСТОВ ПРОЛЕТАМИ 63 – 126 м С ГАБАРИТАМИ ПРОХОДА 1,5 – 4,5 м

ВЫПУСК 0-0

© ЦИТП Госстроя СССР 1989 г.

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР
КИЕВСКИЙ ФИЛИАЛ
г. Киев-57 ул. Эжена Потье № 12

17/1
Заказ № 9107 Инв. № 10299/1 Тираж 200
Сдано в печать 11/9 1980 Цена 11-25

ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
НА КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ 3.508.2-2

СТАЛЬНЫЕ ПРОЛЕТНЫЕ СТРОЕНИЯ ВИСЯЧИХ ПЕШЕХОДНЫХ МОСТОВ ПРОЛЕТАМИ 63 – 126 м С ГАБАРИТАМИ ПРОХОДА 1,5 – 4,5 м

ВЫПУСК 0-0

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

РАЗРАБОТАНА ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
„УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА В.Н. ГОРДЕЕВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.И. КИРЕЕНКО

УТВЕРЖДЕНА
ГОССТРОЕМ СССР
ПИСЬМО ОТ 15.11.88 г. N Б/Б-2354
ВВЕДЕНА В ДЕЙСТВИЕ С 10 МАРТА 1990 г.
УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЕЙ

10299/1

Выпуск 0-0

Обозначение документа	Наименование	Стр.
3.508.2-2.0-0-П3	Пояснительная записка	3
-01	Общий вид пролетного строения L=63,0м. Вариант 1.	6
-02	Общий вид пролетного строения L=84,0м. Вариант 1.	7
-03	Общий вид пролетного строения L=105,0м. Вариант 1.	8
-04	Общий вид пролетного строения L=126,0м. Вариант 1.	10
-05	Поперечные сечения. Мостовое полотно. Вариант 1.	12
-06	Схемы расположения сборных железобетонных плит. Вариант 1.	13
-07	Ведомость расхода материалов на сборные железобетонные плиты. Вариант 1.	15
-08КМ	Схемы расположения перильных секций и мачт фонарных. Вариант 1.	16
-09КМ	Канаты. Вариант 1.	18
-10КМ	Разводные траверсы СТ. Вариант 1	19
-11	Расчетный лист. Пролетные строения. Вариант 1.	21
-12	Расчетный лист. Пилоны. Вариант 1.	22
-13	Расчетный лист. Динамическая и аэродинамическая устойчивость. Вариант 1.	23
-14	Расчетные нагрузки на опоры. Вариант 1.	24
-15	Общий вид пролетного строения L=63,0м Вариант 2.	25
-16	Общий вид пролетного строения L=84,0м. Вариант 2	26
-17	Общий вид пролетного строения L=105,0м. Вариант 2	27
-18	Общий вид пролетного строения L=126,0м. Вариант 2	29
-19	Поперечные сечения. Мостовое полотно. Вариант 2	31
-20КМ	Схемы расположения перильных секций и мачт фонарных. Вариант 2	32
-21КМ	Канаты. Вариант 2	35
-22КМ	Разводные траверсы СТ. Вариант 2	36
3.508.2-2.0-0-23	Расчетный лист Пролетные строения. Вариант 2	38
-24	Расчетный лист. Пилоны Вариант 2	39
-25	Расчетный лист. Динамическая и аэродинамическая устойчивость. Вариант 2.	40
-26	Расчетные нагрузки на опоры. Вариант 2	41
-27	Общий вид пролетного строения L=63,0м. Вариант 3	42
-28	Общий вид пролетного строения L=84,0м. Вариант 3	43
-29	Общий вид пролетного строения L=105,0м Вариант 3	44
-30	Поперечные сечения. Мостовое полотно. Вариант 3	46
-31	Конструкция деревянного покрытия Г-4,5. Вариант 3	47
-32	Конструкция деревянного покрытия Г-3,0, Г-2,25. Вариант 3	48
-33	Конструкция деревянного покрытия Г-1,5. Вариант 3	49
-34КМ	Детали МН1, МН2, МН3. Вариант 3	50
-35КМ	Схемы расположения перильных секций и мачт фонарных. Вариант 3	51
-36КМ	Канаты. Вариант 3	54
-37КМ	Разводные траверсы СТ. Вариант 3	55
-38	Расчетный лист. Пролетные строения Вариант 3	57
-39	Расчетный лист. Пилоны. Вариант 3	58
-40	Расчетный лист. Динамическая аэродинамическая устойчивость. Вариант 3	59
-41	Расчетные нагрузки на опоры. Вариант 3	60
-42КМ	Анкерные втулки. Заделка канатов во втулках	61
-43КМ	Натяжное устройство НТ1	63
-44КМ	Натяжное устройство НТ2	64
-45КМ	Натяжное устройство НТ3	65
3.508.2-2.0-0-46КМ	Натяжное устройство НТ4	66
-47КМ	Мачта фонарная ФМ	67
-48КМ	Перильные секции	68
-49КМ	Монорельсовые пути. Смотровые тележ	69
-50КМ	Соображения по монтажу пролетного строения	71

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

10299/1

Нач.отд.	Лысов		3.508.2-2.0-0
Н.контр.	Куреенко		
Гл.констр.	Куреенко		Содержание
Гл.инж.пр.	Куреенко		
Рук.груп.	Рудякова		Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Проверил	Рудякова		Укрнии проектстальконструкция
Исполнил	Лутвин		

Выпуск 0-0

1. Общие сведения

1.1. Серия 3.503 2-2 содержит рабочую документацию на типовые стальные пролетные строения висячих пешеходных мостов, разработанную институтом „Укрниипроектстальконструкция" в соответствии с планом типового и экспериментального проектирования Госстроя СССР на 1989г., раздел 5, тз 1 4 и на основании разработки на стадии „Проект", выполненной институтом в 1988г., и одобренной Главным управлением проектирования Госстроя СССР (письмо №6/8-2354 от 15.11 88 г.) с учетом согласования на письме УкрНИИПСК № 1688/08 ВШ от 13.04.89г.

1.2. Документация разработана для трех вариантов пешеходной части:

вариант 1 - с железобетонной плитой;
вариант 2 - со стальной ортотропной плитой;
вариант 3 - с дощатым настилом

1.3. Серия 3.503 2-2 состоит из пяти выпусков:

Выпуск 0-0-„Материалы для проектирования."

Выпуск 0-1-„Висячие пролетные строения с железобетонной пешеходной частью. Рабочие чертежи КМ"
пролетом 63м, Г-4,5 ; 3,0 и 2,25м
пролетом 84м, Г-4,5 и 3,0м
пролетом 105м, Г-4,5 и 3,0м
пролетом 126м, Г- 4,5м

Выпуск 1-1-„Сборные железобетонные плиты пешеходной части. Рабочие чертежи."

Выпуск 0-2-„Висячие пролетные строения со стальной ортотропной плитой пешеходной части. Рабочие чертежи КМ"
пролетом 63м, Г-4,5 ; 3,0 и 2,25м
пролетом 84м, Г-4,5 и 3,0м
пролетом 105м, Г-4,5 и 3,0м
пролетом 126м, Г-4,5м.

Выпуск 0-3-„Висячие пролетные строения с дощатым настилом пешеходной части. Рабочие чертежи КМ,
пролетом 63м, Г-4,5; 3,0; 2,25 и 1,5м
пролетом 84м, Г-4,5 и 3,0м
пролетом 105м, Г-4,5 и 3,0м

2. Указания по применению

2.1. Висячие пролетные строения пешеходных мостов могут быть применены в районах с расчетной температурой воздуха до минус 40°С включительно по СНиП 2.01.01-82, в несейсмических районах и районах с расчетной сейсмичностью до 7 баллов по СНиП II-7-81 и I-IV ветровых районах по СНиП 2.01.07-85.

2.2. Если для места применения типовой документации нормативная интенсивность горизонтальной поперечной ветровой нагрузки больше 0,98 кПа, то конструкции должны быть дополнительно проверены на ветровую нагрузку, соответствующую условиям их применения и, при необходимости, усилены.

2.3. Опоры пилонов целесообразно располагать на удобном для производства работ месте, за пределом зеркала реки или водоема. Некоторое увеличение пролета моста оплачается удешевлением строительных работ.

2.4. Длины канатов и углы отклонения их в разводной траверсе подлежат уточнению в зависимости от принятого расположения и конструкции анкерных опор. При необходимости увеличения угла отклонения канатов свыше 10°, сечения отдельных элементов разводной траверсы должны быть изменены на основании поверочного расчета.

3. Нормативные документы

3.1. СНиП 2.01.01-82 „Строительная климатология и геофизика."

3.2. СНиП 2.01.07-85. „Нагрузки и воздействия."

3.3. СНиП 2.03.11-85 „Защита строительных конструкций от коррозии."

3.4. СНиП II-7-81 „Строительство в сейсмических районах."

3.5. СНиП 2.05.02-85 „Автомобильные дороги."

3.6. СНиП 2.05.03-84 „Мосты и трубы"

3.7 СНиП III-18-75 „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."

3.8. Инструкция по проектированию соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов. ВСН 144-76 (Минтрансстрой).

3.9. Инструкция по механической обработке сварных соединений в стальных конструкциях мостов. ВСН 188-78.

3.10. Инструкция по технологии механизированной и ручной сварки при заводском изготовлении стальных конструкций мостов. ВСН 169-80 (Минтрансстрой).

4. Расчетные временные нагрузки

4.1. Вертикальная равномерно распределенная нагрузка - 3,92кПа

4.2. Для мостов с габаритами прохода 3,0м и 4,5м - пропуск одиночной автомашины с давлением на заднюю ось 19,6 кН

4.3. Ветер с нормативной интенсивностью горизонтальной нагрузки - 1,77 кПа.

5. Материалы

5.1. При изготовлении металлоконструкций применяются для несущих конструкций пролетных строений и пилонов-углеродистая сталь марки 16Д и низколегированные конструкционные стали марки 15ХСНД и 10ХСНД по ГОСТ 6713-75*. Для конструкций анкеров, муфт, подвесок и натяжных устройств - низколегированная сталь марки 09Г2С-6 по ГОСТ 19281-73.

5.2. Для смотровых устройств поручней перил и прочуглеродистая сталь марки Вст3сп5 по ГОСТ 380-71. Для неравочих прокладок и заполнения перил - сталь марки БСт 3кп2.

5.3. Канаты стальные оцинкованные спиральные закрытой конструкции группы ОЖ по ТУ 14-У-1218-82.

5.4. Для соединения несущих элементов приняты: сварочные материалы по ВСН 169-80 (Минтранстрой); высокопрочные болты, гайки, шайбы по ГОСТ 22353-77; 22355-77; 22356-77 и 22357-77. Болты-шарниры из стали 35Г по ГОСТ 1050-74.

5.5. Для крепления смотровых устройств, поручней перил и прочих - стальные болты по ГОСТ 7798-70 и гайки по ГОСТ 5915-70 из сталей марок 09Г2С-6 ГОСТ 19281-73 и болты из стали 40Х по ГОСТ 4543-71.

5.6. Для деревянных элементов и дощатого настила применяется древесина 2-го сорта, удовлетворяющая требованиям ГОСТ 9463-72 и ГОСТ 8486-86Е с влажностью до 40%. Прочностные характеристики (нормативное и временное сопротивление) древесины должны соответствовать СНиП II-25-80.

10299/1

Нач.отд.	Лысов		3.503.2-2.0-0-ПЗ		
Н.контр.	Лукренко				
Гл.констр.	Лукренко			Стадия	Лист	Листов
Гл.инж.пр.	Лукренко		Пояснительная записка	Р	1	3
Рук.гр.	Рублев			Укрниипроектстальконструкция		
Проверил	Орлов					
Исполнил	Лукренко					

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

6. Конструкция пролетного строения

Висячие пролетные строения приняты одноцепные классической системы с двумя вертикальными плоскостями несущих кабелей (из стальных канатов закрытой конструкции), опирающихся на двухсторонние пилоны и балки жесткости. Распор системы передается на анкерные опоры. Все конструктивные решения разработаны для условий максимальной индустриализации и механизации изготовления и монтажа с выполнением основного объема работ на заводе-изготовителе и сокращения до минимума работ на строительстве.

6.1. Балка жесткости для мостов всех рассмотренных габаритов составлена двумя нитками сварных главных балок двутаврового сечения и настила из сборных железобетонных плит пешеходной части, конструктивно объединенных с металлическими балками высокопрочными болтами, стальной ортотропной плиты или дощатого настила.

Расстояние между осями главных балок принято, по конструктивным соображениям, 2200 мм для мостов с шириной прохода 1500 и 2250 мм и из условий габаритности транспортировки 2900 мм для мостов с шириной прохода 3000 мм и 4500 мм. Горизонтальные связи для пролетных строений с железобетонной и стальной пешеходной частью приняты только по нижнему поясу, для пролетных строений с дощатым настилом - по верхнему и нижнему поясам.

Вертикальные связи, учитывая небольшую высоту прокатных главных балок, приняты в виде сплошностенчатых диафрагм. Монтажные блоки главных балок полного заводского изготовления требуют только состыкования их при сборке. Для мостов с шириной прохода 4500 мм необходима еще пристыковка на монтаже консолей для крепления подвесок. На заводе необходима контрольная сборка.

6.2. Железобетонная пешеходная часть принята из унифицированных сборных блоков конструктивно объединяемых на монтаже с помощью высокопрочных болтов с главными балками. Концевые блоки с закладными деталями для крепления элементов деформационных швов индивидуальные.

6.3. Ортотропная плита является верхним поясом главных балок и составлена листовым настилом, подкрепленным продольными ребрами, опирающимися на диафрагмы.

6.4. Дощатый настил принят из досок толщиной 40-50 мм, укладываемых по продольным или поперечным брусьям, которые крепятся к металлическим конструкциям лапчатыми болтами.

6.5. Пилоны гибкие вдоль моста в виде плоских решетчатых рам, составленных стойками коробчатого сечения со связями между ними. Стойки прикрепляются к опорам анкерными болтами. Опорные части канатов выполнены в виде сварных элементов, из толстолистовой стали. Для неподвижного закрепления канатов, опирающихся на криволинейный верхний пояс опорной части, предусмотрено обжатие их накладками на болтах.

6.6. Висячая система составлена кабелями из одиночных или парных стальных канатов с подвесками шагом 10,5 м, несущими балку жесткости. Канаты пропущены по опорным частям пилонов без разрыва и закреплены с помощью натяжных устройств к анкерным опорам.

7 Обстановка пешеходной части

7.1. Перила - легкие металлические двустороние, из однотипных секций, с монтажными креплениями к конструкциям пролетного строения и к фонарным мачтам на сварке или болтах.

7.2. Мачты фонарные - сварные из труб, высотой 4500 мм. Светильники - вечающего типа РТУ02-250-008-УЛ или РТУ-01-125 (053-01 „Маяк" или Д53-02-У „Огонек"). Мачты устанавливаются с одной стороны прохода и крепятся анкерными болтами.

7.3. Деформационные швы - перекрываемого типа со скользящим листом. Из соображений унификации деформационные швы приняты однотипные как для подвижного, так и неподвижного примыканий пролетного строения.

7.4. Покрытие пешеходной части для железобетонной или ортотропной плит - из песчаного асфальта слоем не менее 40 мм по обмазочной гидроизоляции.

7.5. Отвод воды за пределы пролетного строения достигается за счет двустороннего поперечного уклона 1,5 % в обе стороны от продольной оси и общего продольного уклона моста. Для предотвращения периодического увлажнения нижних поверхностей консольных плит, предусмотрены слезники.

8. Смотровые устройства

При недоступности осмотра по местным условиям нижних поверхностей пролетных строений и нецелесообразности устройства подмостей и решетовок, могут быть применены смотровые устройства, составленные монорельсовыми путями и перемещающейся по ним тележкой с ручным приводом. На пилонах предусмотрены смотровые площадки и лестницы для доступа к ним.

9. Соображения по монтажу

9.1. Канатные элементы заготавливаются на стенде. Для разметки осей крепления подвесок, осей спирания на пилоны и длин рубки, канаты распрямляют натяжением до 30-40 МПа. На стенде же выполняется панцировка концов канатов и монтаж стяжных муфт с подвесками. Кабели из парных канатов формируются постановкой проволочных стяжек также в распрямленном состоянии.

Учитывая особенности висячей системы пролетного строения, малочувствительной к пластическим деформациям канатов и возможности регулирования профиля балки жесткости, предварительная вытяжка не производится.

9.2. Заготовленные кабели с прикрепленными подвесками перетягиваются вдоль моста с помощью трактора или лебедки. При пересечении водных преград монтаж кабелей наиболее целесообразно вести зимой по льду. В иных случаях кабели перетаскиваются по легкому наплавному настилу либо с помощью плавсредств. Допускается также переброска кабелей по дну реки с помощью предварительно перетягиваемого троса - проводника. Для предотвращения заклинивания канатов и уменьшения сопротивления их протаскиванию по дну возможно устройство промежуточных наплавных опор (баржи или плоты), оборудованных барабанами.

Особое внимание должно быть обращено на защиту оцинковки канатов при перетаскивании по грунту. Возможна, например, подвязка с интервалом 2-3 метра подкладок, устройство дощатого желоба и проч.

9.3. Пилоны укрупняются на стройплощадке с закреплением опорных частей канатов и смотровых конструкций. Полностью собранные пилоны устанавливаются в проектное положение гусеничным краном или поворотом вокруг монтажного шарнира. Смонтированные пилоны до монтажа канатов кабелей раскалываются временными оттяжками для предотвращения возбуждения аэродинамических колебаний.

9.4. Подъем канатов на вершину пилона выполняется подвижным автомобильным или гусеничным краном после закрепления канатов кабелей в анкерно-натяжных устройствах анкерных опор. Устройство захвата кабеля должно обеспечить свободное перемещение канатов при подъеме для исключения горизонтальных нагрузок на стрелу крана.

9.5. Монтаж балки жесткости

Монтаж балки жесткости целесообразно вести навесной сборкой или продольной надвижкой с промежуточным креплением к кабелю. Однако, при доступности и экономической целесообразности устройства легких подмостей, продольную надвижку можно вести также и по промежуточным опорам.

Продольную надвижку с промежуточным креплением к кабелю следует вести симметрично с двух берегов. Балка жесткости монтируется со строительным подъемом, учитывающим упругие и пластические деформации канатной системы. После замыкания конечного стыка производится регулировка натяжения подвесок. Монтажные стыки балки жесткости приняты болтовые на высокопрочных болтах. Контактные поверхности стыковых накладок подвергаются дробеструйной обработке с нанесением клеефрикционного покрытия.

9.6. Монтаж железобетонной плиты пешеходной части ведется после окончания сборки металлоконструкций, также симметрично с двух сторон. Сборные блоки железобетонной плиты при монтаже мостов с габаритом прохода 2250 мм подаются на вагонетках с разгрузкой и укладкой легким краном типа „Пионер". При бо́льшей ширине пешеходной части монтаж ведется автомобильным краном, укладывающим сборные блоки впереди себя.

9.7. Укладка дощатого настила ведется при сборке и укрупнении главной балки перед продольной надвижкой. Для повышения индустриальности монтажных и сокращения сроков строительства элементы дощатого настила целесообразно комплектовать в щиты, предварительно изготовляемые на централизованной площадке. Размеры щитов определяются габаритами транспортировки и грузоподъемностью подъемного оборудования.

10. Антикоррозионная защита

10.1. Очистка, грунтовка и окраска стальных конструкций должна выполняться в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85 и СНиП 3.04.03-85 „Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии", главы СНиП III-43-75 „Мосты и трубы. Правила производства и приемки работ."

10.2. Материалы для грунтовки и окраски элементов пролетного строения, технологический режим, а также методы нанесения и сушки лакокрасочных материалов должны соответствовать указаниям инструкции „Руководящий технический материал. Конструкции мостов металлические. Покрытия лакокрасочные" (ЦНИИС Минтрансстроя, 1976г.).

10.3. Рекомендуется также применение металлизационно-лакокрасочного покрытия согласно „Руководства по долговременной защите строительных стальных конструкций металлизационными и металлизационно-лакокрасочными покрытиями", разработанного институтами „ЦНИИПСК", „ВНИИавтогенмаш", НПО „Лакокраспокрытие" (Москва, 1976г.). Как показывает опыт, нанесение такого типа покрытия обеспечивает надежную защиту металлоконструкций от коррозии в течении 15-20 лет.

10.4. Стальные канаты кабелей должны быть защищены лакокрасочными покрытиями или полимерными пленками в соответствии с указаниями СНиП 2.03.11-85 (приложение 11).

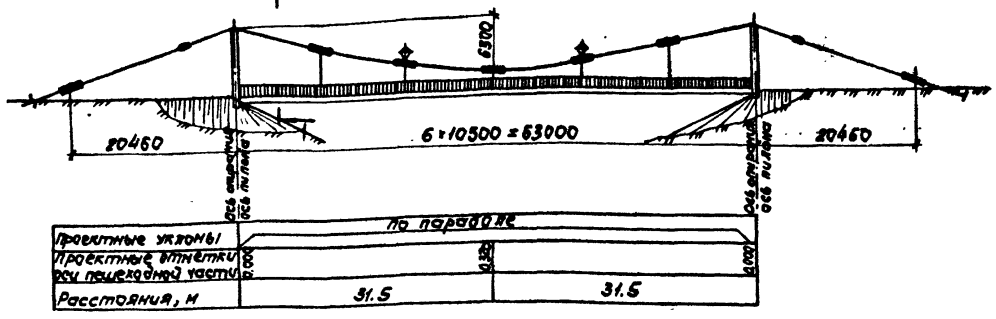
10.5. Деревянные конструкции подлежат антисептированию или консервации в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85. После антисептировая элементов не допускается какая-либо их обработка, кроме сверления отверстий для установки скрепляющих изделий. Просверленные отверстия в антисептированной древесине перед установкой скрепляющих изделий необходимо обильно смазать каменно-угольным маслом в соответствии с ГОСТ 2770-74.

11. Патентно-информационные исследования

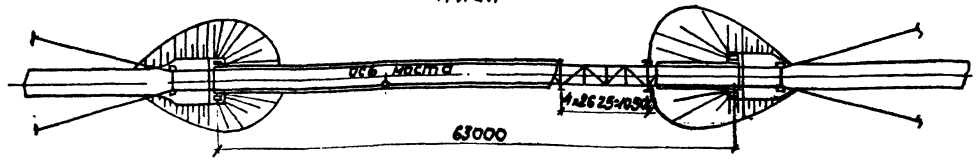
Объект обладает патентной чистотой в отношении СССР.

Выпуск 0-0

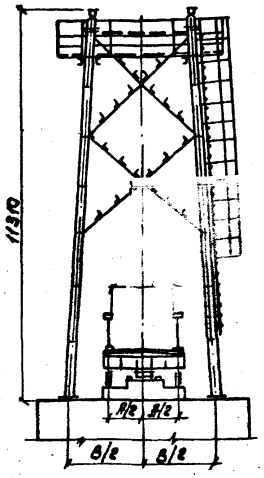
Фасад



План



1-1 (для Г-2,25 и Г-3,0)



1-1 (для Г-4,5)

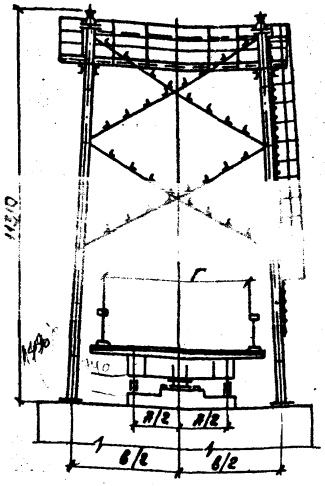


Таблица основных объемов работ

NN п/п	Наименование		Ед. изм.	Количество Г-2,25	Г-3,0	Г-4,5	Примечание
1	Стальная балка жесткости		т	21.0	23,5	28.1	
2	Стальные пилоны		т	9,7	10,0	11.0	
3	Стальные канаты		т	7,2	7,5	13,4	Стальные подвески
4	Механические детали		т	4,7	4,7	9,3	
5	Перила и мачты освещен.		т	6,4	6,4	6,4	
6	Смотровые устройства		т	5,9	6,0	6,1	
	Всего стали на мост			54,9	58.1	74,3	
7	Железобетон плиты пешеходной части		м³	20,6	26,9	39.2	Бетон В22.5
8	Бетон омоноличивания		м³	1,7	1,8	2,0	Бетон В22.5
9	Арматура	А-I	т	0,8	1,0	1,4	
		А-II	т	1,0	1,2	2,3	
10	Закладные детали		т	0,8	0,9	1,0	
11	Асфальтобет покрытие		м²	177.0	226.0	322.0	

Технико-экономические показатели

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество Г-2,25	Г-3,0	Г-4,5
1	Расход стали несущих конструкций на 1м² моста	т	0,268	0,213	0,184
2	Наибольшая масса монтажного блока	т	12.0	12,0	12,0
3	Наибольшая длина монтажного блока	м	12.0	12,0	12,0

Таблица размеров

Обозначение	Ед. изм.	Значения Г-2,25	Г-3,0	Г-4,5
А	мм	2200	2900	2900
В	мм	4300	5050	6600

Строительные высоты

Наименование		Ед. изм.	Значение Г-2,25	Г-3,0	Г-4,5
От верха пешеходной части по продольной оси	до низа конструкции	мм	715	740	755
	до опорной площадки	мм	1460	1490	1500

10299/1

Нач. отд.	Лысов		
Н. контр.	Куреска		
Гл. констр.	Куренко		
Гл. инж. пр.	Куренко		
Рук. гр.	Рудакова		
Проверил	Рудакова		
Исполнил	Соколова		

3.503.2-2.0-0-01

Общий вид пролетного строения L=63.0м. Вариант 1.

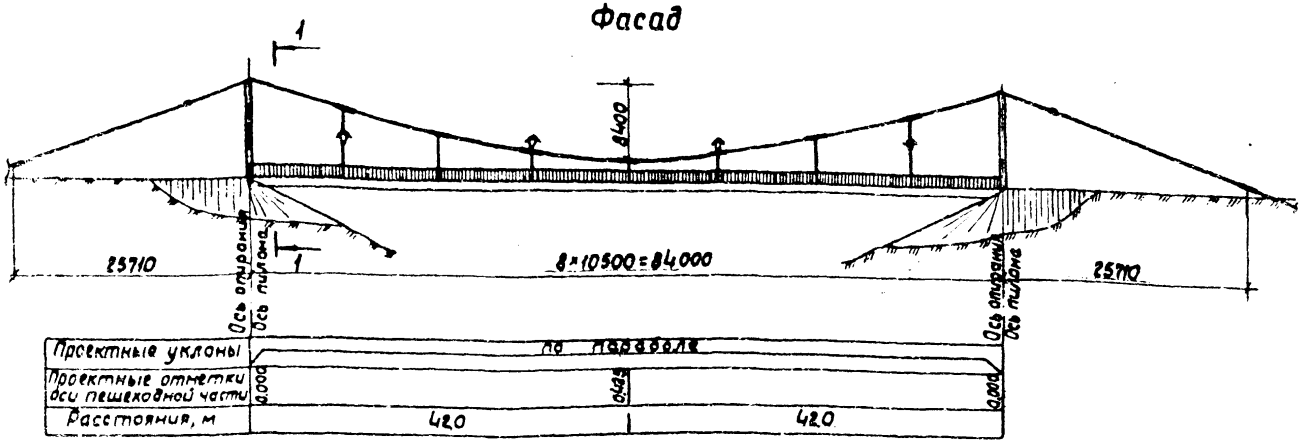
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Гипротрансстальконструкция

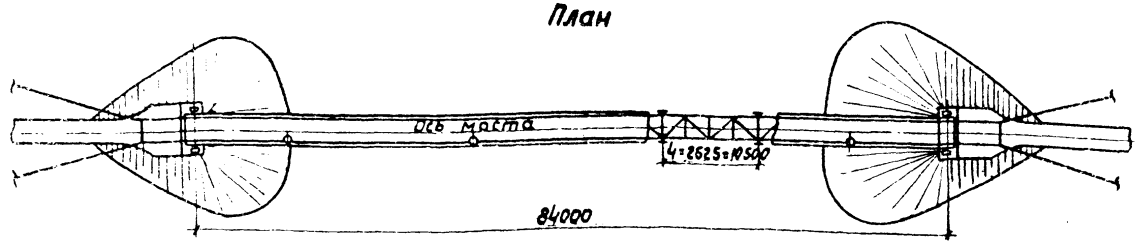
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Выпуск 0-0

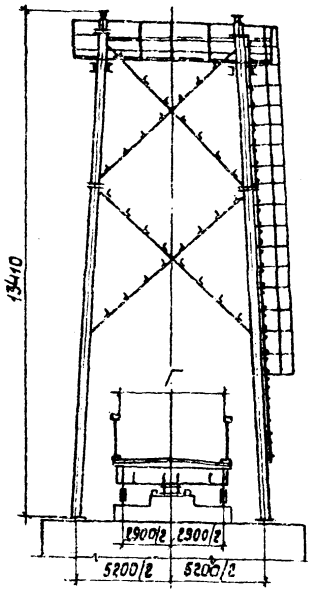
Фасад



План



1-1 (для Г-3,0)



1-1 (для Г-4,5)

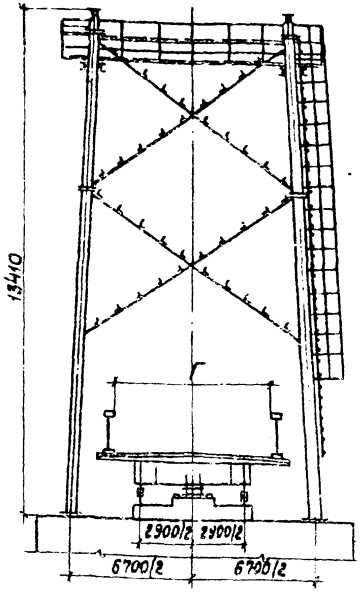


Таблица основных объемов работ

NN п/п	Наименование		Ед. изм.	Количество Г-3,0	Количество Г-4,5	Примеч.
1	Стальная балка жесткости		т	30,7	37,0	
2	Стальные пилоны		т	13,2	15,1	
3	Стальные канаты		т	12,5	17,9	в том числе подвески
4	Механические детали		т	6,1	9,3	
5	Перила и мачты освещения		т	8,8	8,8	
6	Смотровые устройства		т	8,0	8,2	
	Всего стали на мост		т	79,3	96,3	
7	Железобетон плиты пешеходной части		$м^3$	35,6	52,1	бетон В22,5
8	Бетон омоноличивания		$м^3$	2,3	2,8	бетон В22,5
9	Арматура	А-I	т	1,3	1,9	
		А-II	т	1,6	3,0	
10	Закладные детали		т	1,2	1,3	
11	Асфальтобетонное покрытие		$м^2$	300,0	427,0	

Технико-экономические показатели

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество Г-3,0	Количество Г-4,5
1	Расход стали несущих конструкций на 1м² моста	т	0,220	0,188
2	Наибольшая масса монтажного блока	т	4,2	5,0
3	Наибольшая длина монтажного блока	м	12,0	12,0

Строительные высоты

Наименование		Ед. изм.	Значения Г-3,0	Значения Г-4,5
От верха пешеходной части по продольной оси	до низа конструкций	мм	740	945
	до опорной площадки	мм	1490	1690

10299/1

Нач.отд.	Лысов		
Н.контр.	Киреенко		
Гл.констр.	Киреенко		
Гл.инж.пр.	Киреенко		
Рук.груп.	Рудякова		
Проверил	Рудякова		
Исполнил	Соколова		

Привязан

Инв. №

3.508.2-20-0-02

Общий вид пролетного строения L=84.0м. Вариант 1

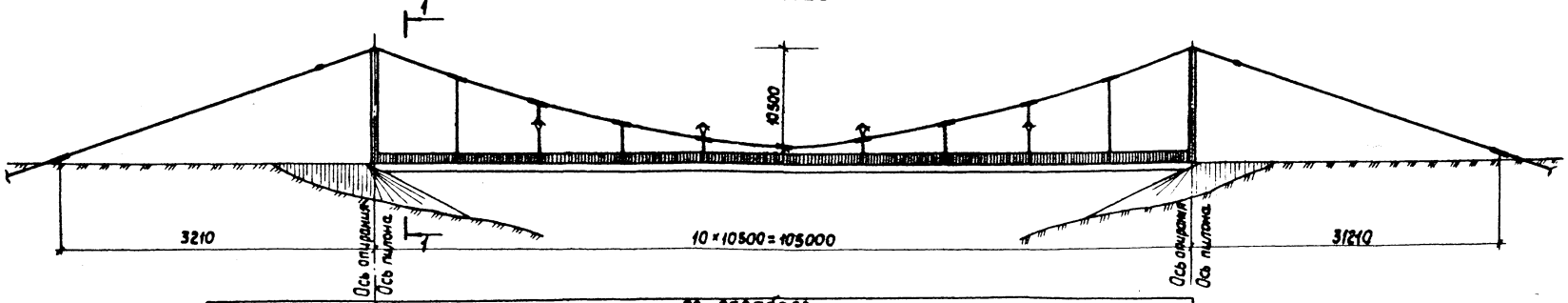
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрниипроектсталь конструкция

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

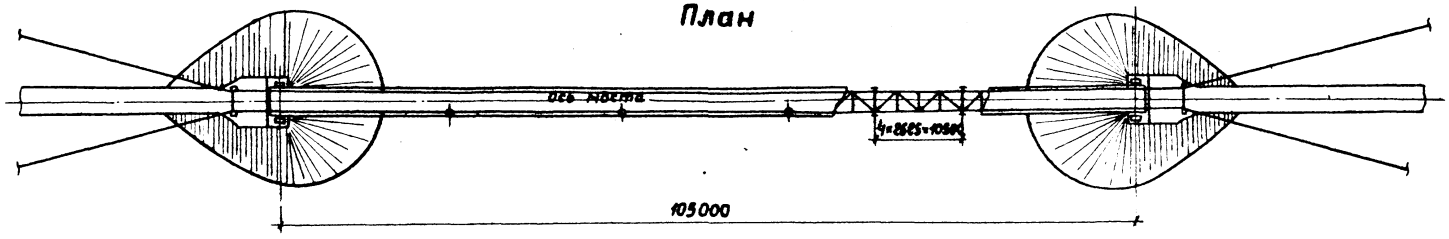
Выпуск 0-0

Фасад



Проектные уклоны	по параболе	
Проектные отметки по оси пешеходной части	0,530	0,000
Расстояния, м	52,5	52,5

План



10299/1

Привязан			
Инв. №			
Нач.отд.	Лысов		
Н.контр.	Киреенко		
Гл.констр.	Киреенко		
Гл.инж.пр.	Киреенко		
Рук.груп	Рудякова		
Проверил	Рудякова		
Исполнил	Соколова		

3.503.2-2.0-0-03

Общий вид пролетного строения L=105,0м. Вариант 1

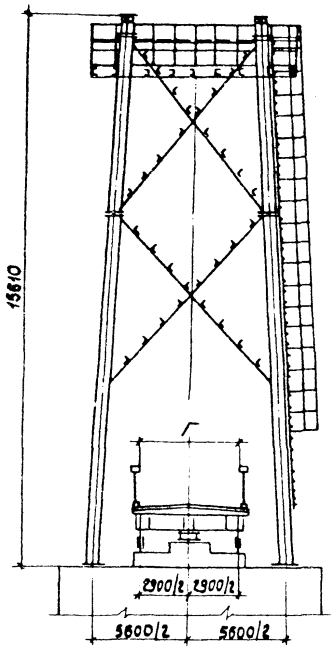
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Укрмипроектстальконструкция

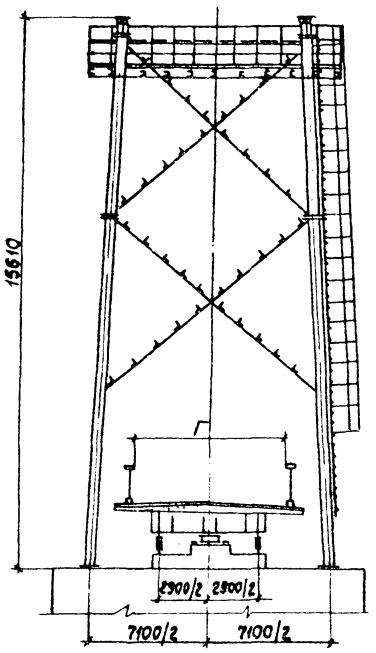
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Выпуск 0-0

1-1 (для Г-3,0)



1-1 (для Г-4,5)



Строительные высоты

Наименование		Ед. изм.	Значения Г-3,0	Г-4,5
От верха пешеходной части по продольной оси:	до низа конструкции	мм	940	955
	до опорной плоскости	мм	1690	1700

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество Г-3,0	Г-4,5
1	Расход стали несущих конструкций на 1 м² моста	т		
2	Наибольшая масса монт. блока	т	4,8	5,5
3	Наибольшая длина монт. блока	т	12,0	12,0

Таблица основных объемов работ

№№ п/п	Наименование		Ед. изм.	Количество Г-3,0	Г-4,5	Примеч.
1	Стальная балка жесткости		т	43,8	50,4	
2	Стальные пилоны		т	16,7	22,9	
3	Стальные канаты		т	21,2	29,1	в том числе подвески
4	Механические детали		т	9,3	12,0	
5	Перила и мачты освещения		т	10,7	10,7	
6	Смотровые устройства		т	9,9	10,0	
	Всего стали на мост		т	111,6	135,1	
7	Железобетон плиты пешеходной части		м³	44,4	64,9	бетон В22,5
8	Бетон омоноличивания		м³	3,1	3,4	бетон В22,5
9	Арматура	А-I	т	1,6	2,3	
		А-II	т	2,0	3,7	
10	Закладные детали		т	1,1	1,2	
11	Асфальтобетонное покрытие		м²	374,0	533,0	

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

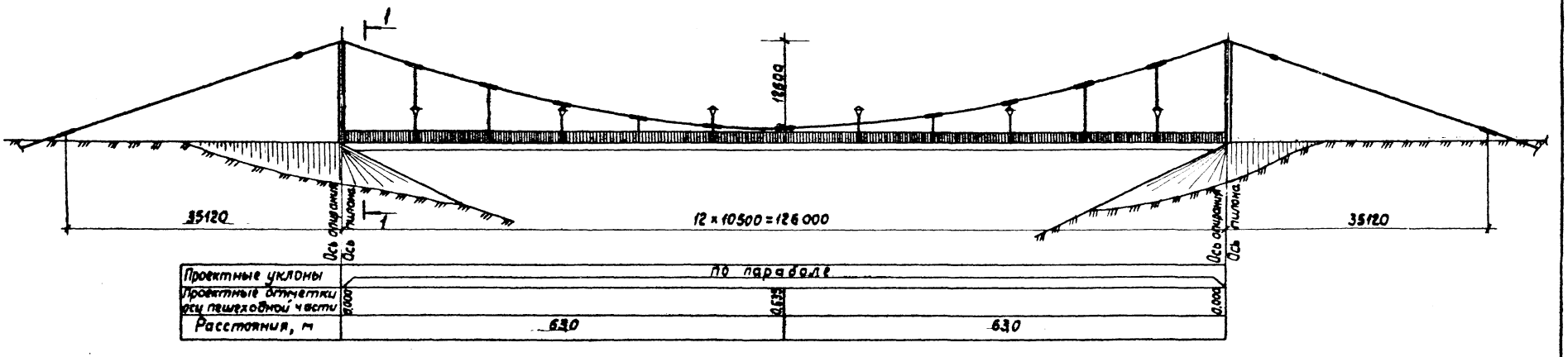
10299/1

3.503.2-2.0-0-03

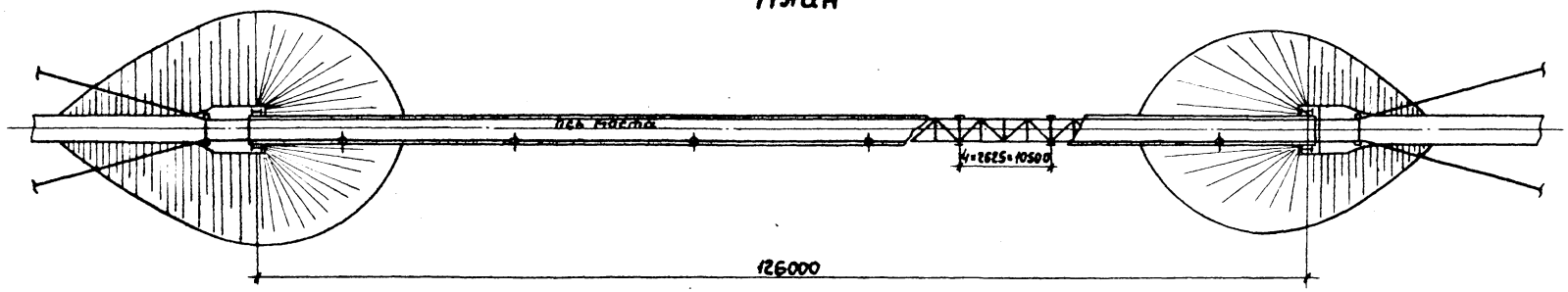
Лист 2

Выпуск 0-0

Фасад



План



10299/1

Привязан	Нач.отд.	Лысов		3.508.2-2.0-0-04	
	Н.контр.	Кириенко			
	Гл.констр	Кириенко		Общий вид пролетного строения L=126,0м Вариант 1	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
	Гл.инж.пр.	Кириенко			
	Рук.груп.	Рудякова			
	Проверил	Рудякова			Экспериментпроектстальконструкция
Инв.№	Исполнил	Соколова			

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

Выпуск 0-0

1-1
(для Г-45)

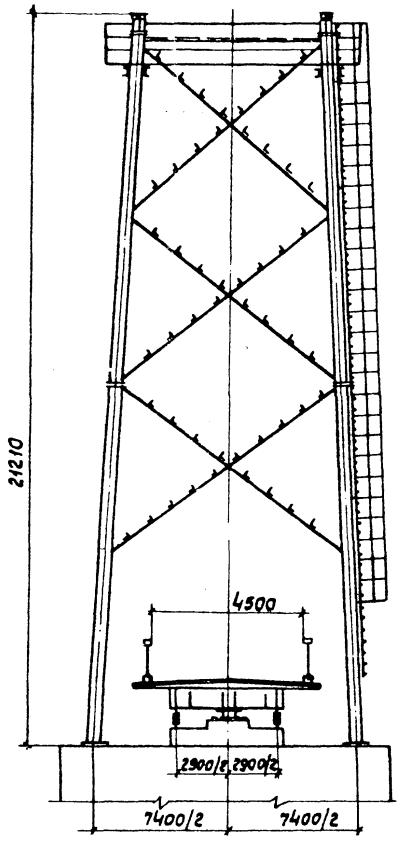


Таблица основных объемов работ

№№ п/п	Наименование		Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1	Стальная балка жесткости		т	71,1	
2	Стальные пилоны		т	31,9	
3	Стальные канаты		т	35,4	в том числе подвески
4	Механические детали		т	12,0	
5	Перила и мачты освещения		т	12,9	
6	Смотровые устройства		т	11,4	
	Всего стали на мост		т	174,8	
7	Железобетон плиты пешеходной части		м³	77,7	бетон В 22,5
8	Бетон омоноличивания		м³	4,2	бетон В22,5
9	Арматура	А-I	т	2,8	
		А-II	т	4,4	
10	Закладные детали		т	1,8	
11	Асфальтобетон покрытия		м²	638,0	

Технико-экономические показатели

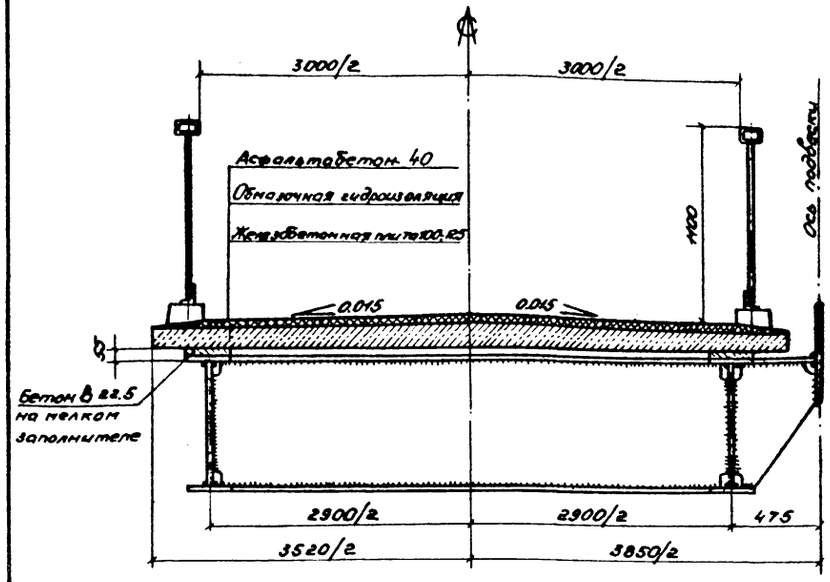
№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Расход стали несущих конструкций на 1м² моста	т	0,242
2	Наибольшая масса монт. блока	т	6,6
3	Наибольшая длина монт. блока	м	12,0

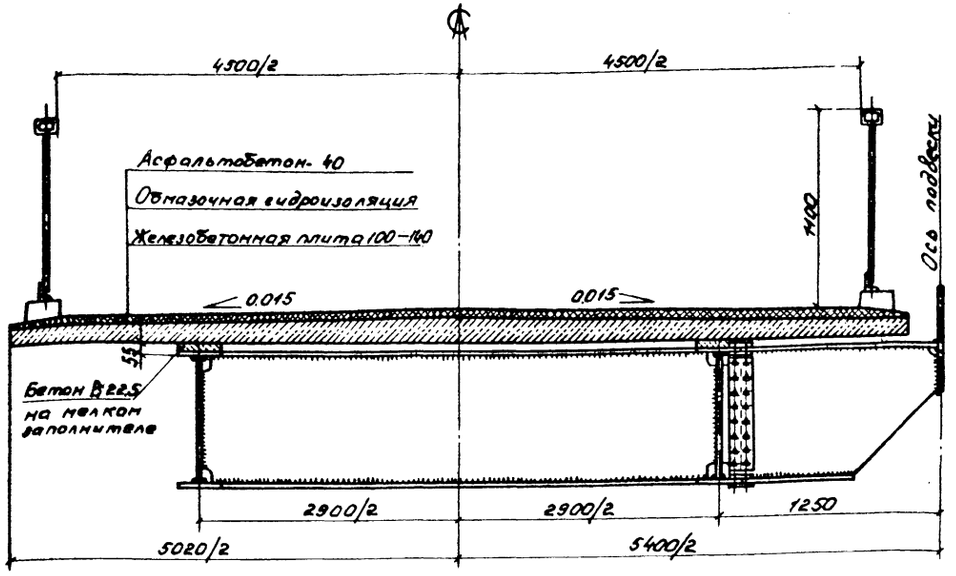
Строительные высоты

Наименование		Ед. изм.	Значение
От верха пешеходной части по продольной оси	до низа конструкций	мм	12,55
	до опорной площадки	мм	2000

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

Выпуск 0-0





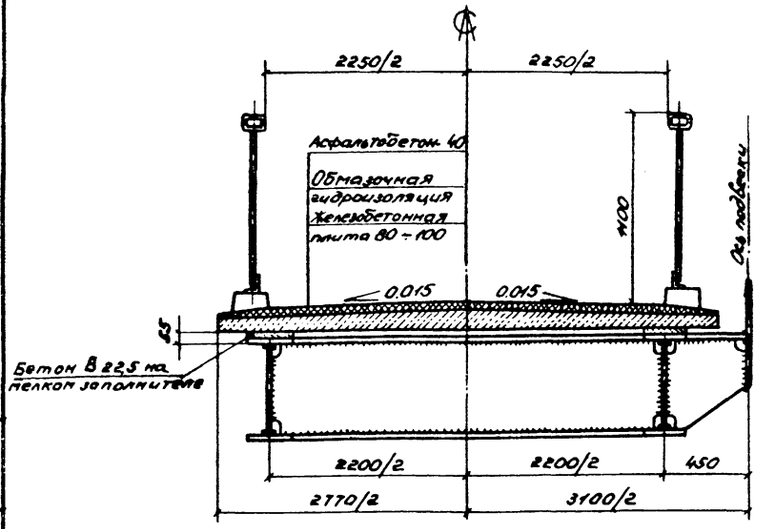


Таблица объемов работ по мостовому полотну

Наименование	Изм.	Количество							
		L = 63.0 м			L = 84.0 м		L = 105.0 м		L = 126.0 м
		Г-4,5	Г-3,0	Г-2,25	Г-4,5	Г-3,0	Г-4,5	Г-3,0	Г-4,5
1. Асфальтобетон 4см	$м^2$	322	226	177	427	300	533	374	638
2. Обмазочная гидроизоляция	$м^2$	322	226	177	427	300	533	374	638
3. Перила	кг	5816	5816	5816	7817	7817	9744	9744	11667
4. Деформационный шов	кг	230	190	140	240	190	280	200	290

1. Перила смотри докум. 48кн.
2. Схемы расположения сборных железобетонных плит смотри докум. 06

10299/1

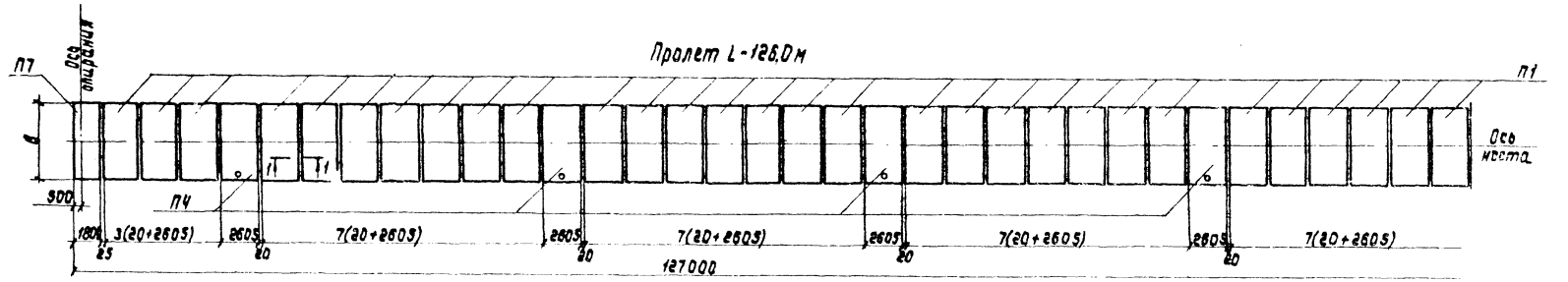
Нач.отд	Лысов		3.508.2-2.0-0-05
Н.контр	Киреенко		
Гл.конст	Киреенко		Поперечные сечения. Мостовое полотно. Вариант 1
Гл.инж.пр	Киреенко		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Рук.груп	Рудякова		Укрмиипроектстальконструкция
Проверил	Рудякова		
Исполнил	Тарашанская		

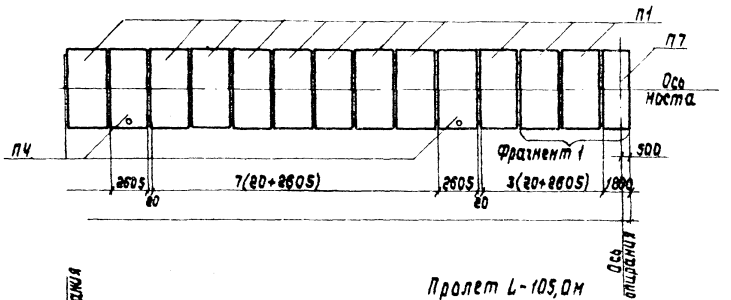
Привязан

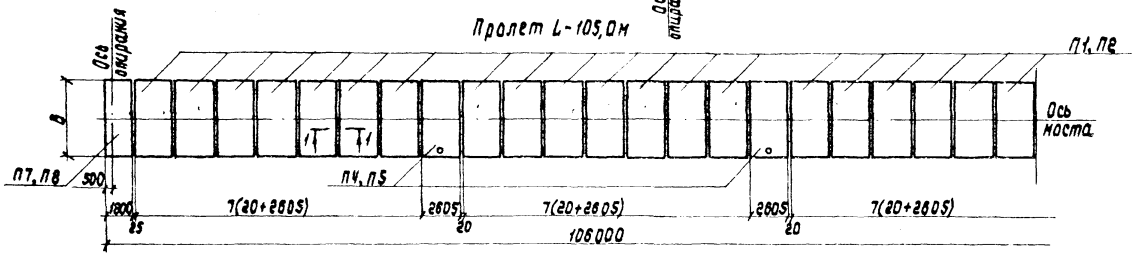
Инв. №

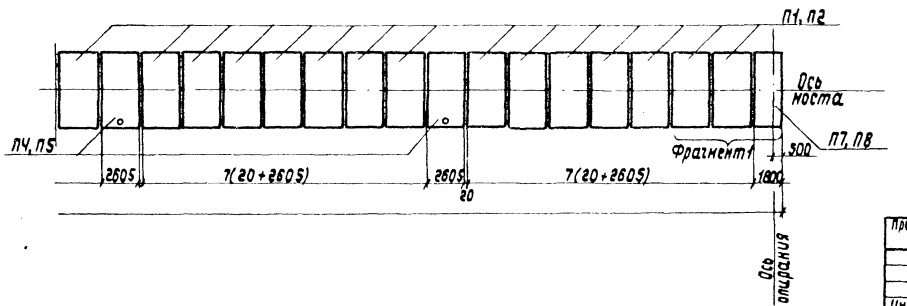
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схемы расположения сборных железобетонных плит









Пролет мм	Габарит мм	Марка блока	К-во, шт.	Масса блока, т
126000	4500	П1	41	4,0
		П4	6	4,1
		П7	2	2,9
105000	4500	П1	35	4,0
		П4	4	4,1
		П7	2	2,9
	3000	П2	35	2,7
		П5	4	2,8
		П8	2	2,1
84000	4500	П1	27	4,0
		П4	4	4,1
		П7	2	2,9
	3000	П2	27	2,7
		П5	4	2,8
		П8	2	2,1
63000	4500	П1	21	4,0
		П4	2	4,1
		П7	2	2,9
	3000	П2	21	2,7
		П5	2	2,8
		П8	2	2,1
	2250	П3	21	2,1
		П6	2	2,1
		П9	2	1,5

10299/1

Выпуск 0-0

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Лысов	
Н. контр.	Киреенко	
Гл. констр.	Киреенко	
Гл. инжен.	Киреенко	
Рук. груп.	Рудякова	
Проверил	Алигау	
Исполнил	Притуляк	

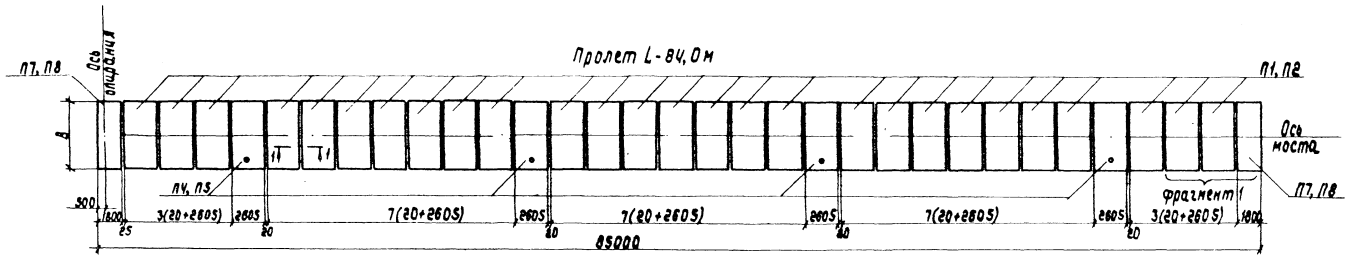
3.508.2-2.0-0-06

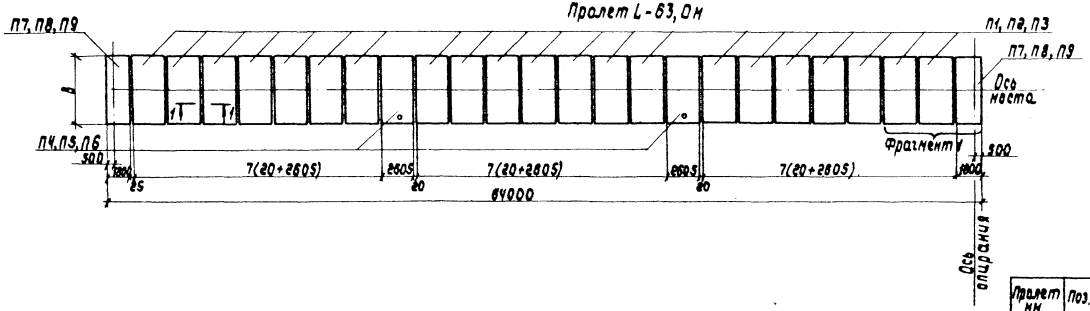
Схемы расположения сборных железобетонных плит. Вариант 1

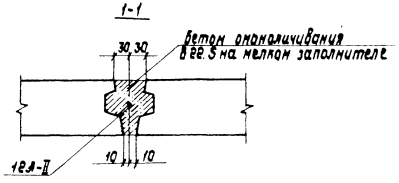
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

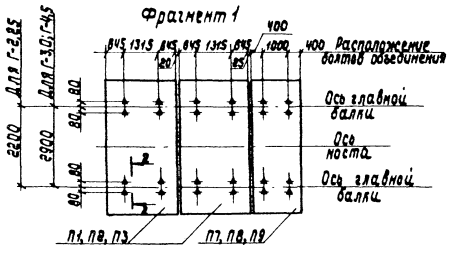
Укрниипроектсталь конструкция

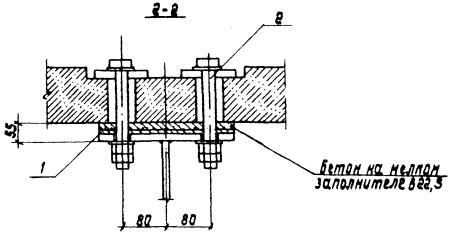
Выпуск 0-0











Пролет мм	Поз.	Марка	К-во, шт.	Масса, кг
186000	1	С19	186	352,8
	2	Болт М24	392	488,1
105000	1	С19	164	295,2
	2	Болт М24	328	408,4
84000	1	С19	132	237,6
	2	Болт М24	264	328,7
63000	1	С19	100	180,0
	2	Болт М24	200	250,0

Габарит, мм	Марки плит	В, мм
4500	П1, П4, П7	5020
3000	П2, П5, П8	3520
2250	П3, П6, П9	2770

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

10299/1

3.508.2-2.0-0-06

Лист 2

Ведомость сборных железобетонных плит (на пролетное строение)

Пролет, м	Габарит, м	Марка плиты	Кол. шт.	Объем бетона, м³ на одну плиту	Объем бетона, м³ общий	Масса арматуры, кг на одну плиту А-I	Масса арматуры, кг на одну плиту А-II	Масса арматуры, кг общая А-I	Масса арматуры, кг общая А-II	Масса арматуры, кг общая Всего
126,0	4,5	П1	41	1,60	65,8	56,8	84,0	2329	3444	5773
		П4	6	1,64	9,8	55,6	82,1	334	493	827
		П7	2	1,16	2,3	38,4	57,2	77	115	192
105,0	4,5	П1	35	1,60	56,0	56,8	84,0	1988	2940	4928
		П4	4	1,64	6,6	55,6	82,1	223	329	552
		П7	2	1,16	2,3	38,4	57,2	77	115	192
	3,0	П2	35	1,09	38,2	39,3	41,0	1376	1435	2811
		П5	4	1,13	4,5	38,9	42,8	156	171	327
		П8	2	0,84	1,7	29,2	28,0	59	56	115
84,0	4,5	П1	27	1,60	433,2	56,8	84,0	1534	2268	3802
		П4	4	1,64	6,6	55,6	82,1	223	329	552
		П7	2	1,16	2,3	38,4	57,2	77	115	192
	3,0	П2	27	1,09	29,4	39,3	41,0	1058	1107	2165
		П5	4	1,13	4,5	38,9	42,8	156	171	327
		П8	2	0,84	1,7	29,2	28,0	59	56	115
63,0	4,5	П1	21	1,60	33,6	56,8	84,0	1193	1764	2957
		П4	2	1,64	3,3	55,6	82,1	111	164	275
		П7	2	1,16	2,3	38,4	57,2	77	115	192
	3,0	П2	21	1,09	22,9	39,3	41,0	823	861	1684
		П5	2	1,13	2,3	38,9	42,8	78	86	164
		П8	2	0,84	1,7	29,2	28,0	59	56	115
	2,25	П3	21	0,84	17,7	30,9	32,0	649	672	1321
		П6	2	0,84	1,7	31,2	34,0	53	68	131
		П9	2	0,60	1,2	21,7	22,0	44	44	88

Ведомость изделий закладных (на пролетное строение)

Марка изделия закладного	Масса ед., кг	Пролет, м: 126,0 Г-4,5 кол. шт.	Г-4,5 масса кг	105,0 Г-4,5 кол. шт.	Г-4,5 масса кг	Г-3,0 кол. шт.	Г-3,0 масса кг	84,0 Г-4,5 кол. шт.	Г-4,5 масса кг	Г-3,0 кол. шт.	Г-3,0 масса кг	63,0 Г-4,5 кол. шт.	Г-4,5 масса кг	Г-3,0 кол. шт.	Г-3,0 масса кг	Г-2,25 кол. шт.	Г-2,25 масса кг
МН1	1,38	196	270	160	221	160	221	128	177	128	177	96	133	96	133		
МН2	3,08	398	1220	224	691	224	691	280	800	260	800	196	204	196	604	196	604
МН3	21,24	8	128	4	85	4	85	4	85	4	85	2	43	2	43	2	43
МН4	38,81	4	155	4	155			4	155			4	155				
МН5	25,40					4	102			4	102			4	102		
МН6	18,90															4	38
МН7	1,20															98	115

Спецификация арматуры поперечных стыков железобетонных плит (на пролет)

Габарит, м	Пролет, м	Эскиз	Ø, мм	Кол., шт.	Длина 1 шт., мм	Длина общ., м	Общ. масса кг
4,5	126,0	4500	12 А-II	48	5020	241	215
	105,0			40		201	180
	84,0			32		161	143
	83,0			24		120	107
3,0	105,0	3000		40	3520	141	126
	84,0			32		113	100
	63,0			24		85	73
2,25	63,0	2250		24	2770	67	60

Ведомость объемов работ по железобетонным плитам (на пролетное строение)

Наименование		Материал	Изм.	Количество на пролет: 126,0 Г-4,5	105,0 Г-4,5	105,0 Г-3,0	84,0 Г-4,5	84,0 Г-3,0	63,0 Г-4,5	63,0 Г-3,0	63,0 Г-2,25
Железобетонные плиты		бетон	м³	77,7	64,9	44,4	52,1	35,6	39,2	26,9	20,6
Бетон омоноличивания швов		В22,5	м³	1,5	1,2	0,9	1,0	0,7	0,7	0,5	0,4
Бетон подготовки			м³	2,7	2,2		1,8		1,3		
Арматура ж.б. плит	Гладкая А-I		кг	2740	2288	1591	1834	1273	1381	960	756
	Периодическая А-I		кг	4032	3384	1662	2712	1334	2043	1003	784
Арматура бетона подготовки			кг	353	296		238		180		
Изделия закладные			кг	1773	1152	1099	1217	1164	977	924	800

10299/1

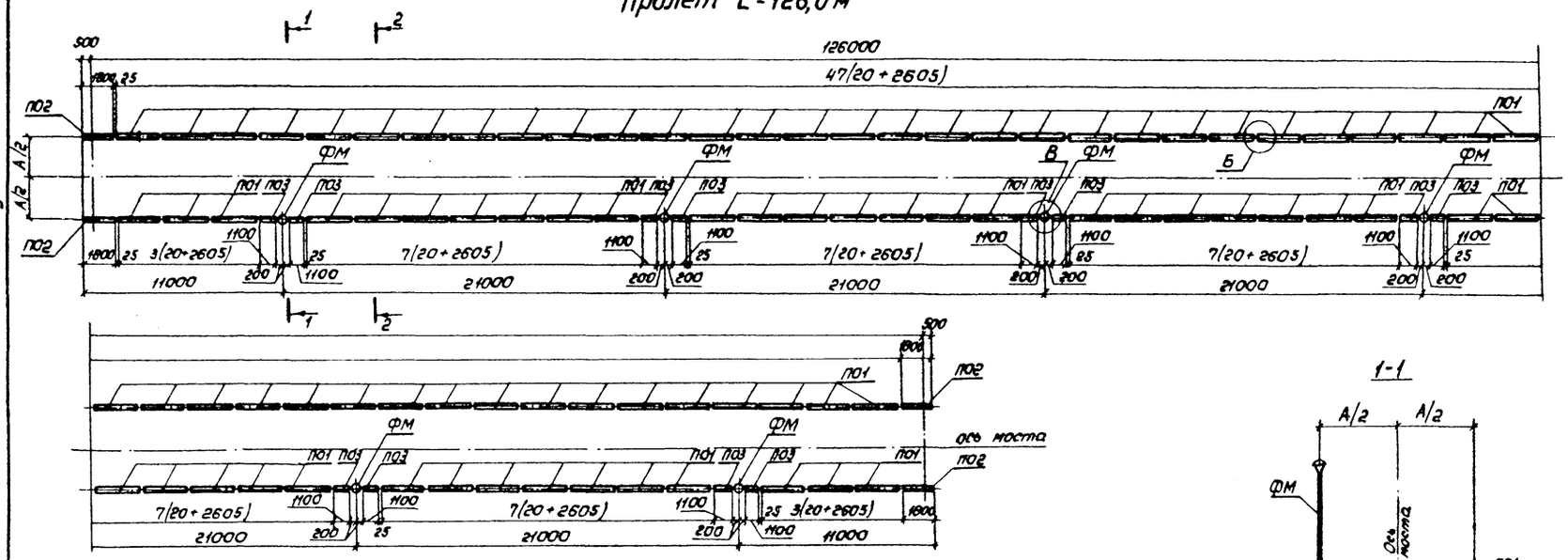
Нач.отд.	Лысов		3.503.2-2.0-0-07
Гл.констр.	Куренко		
Гл.инж.пр.	Куренко		Ведомость расхода материалов на сборные железобетонные плиты. Вариант 1
Рук.гр.	Рудяков		Стадия Р; Лист; Листов
Проверил	Данич		Укрниипроектстальконструкция
Исполнил	Притуляк		

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

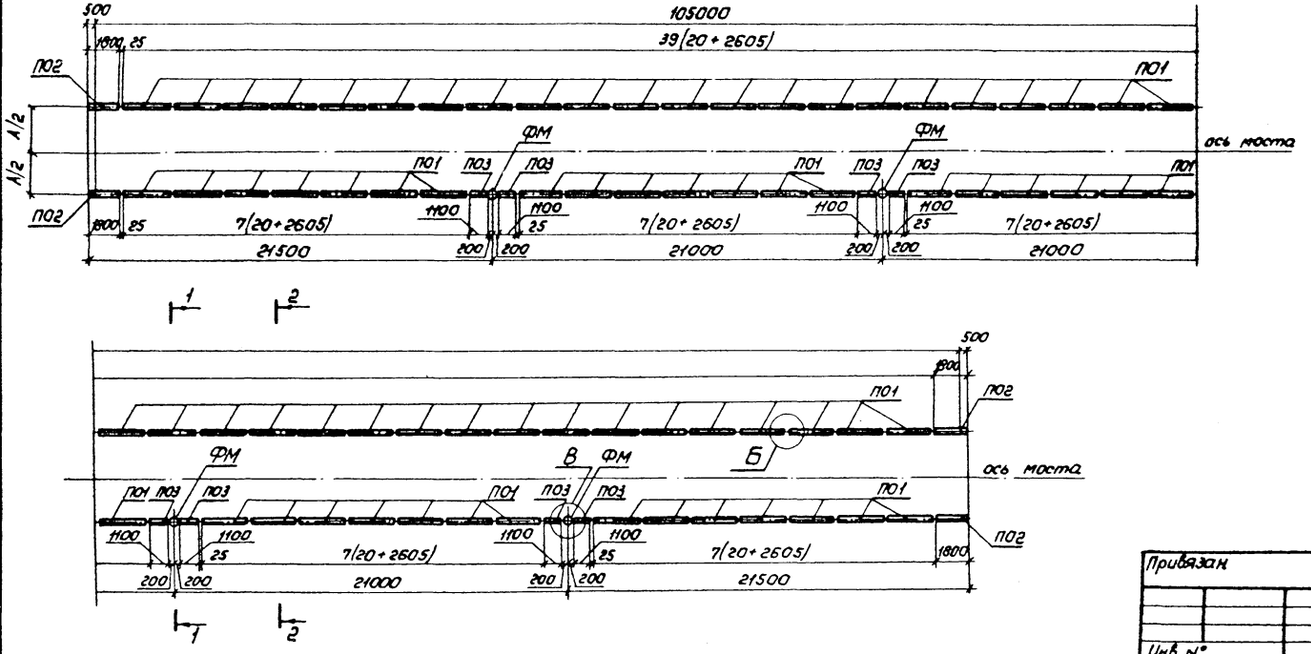
Выпуск 0-0

Схемы расположения перильных секций и мачт фонарных

Пролет L=126,0 м

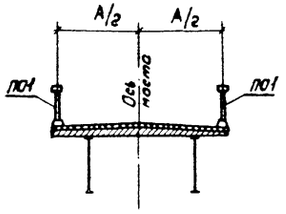


Пролет L=105,0 м



1-1

2-2



Пролет, м	Марка блока	Кол. шт.	Масса блока, т	Обозначение документа
126,0	П01	88	0,12	
	П02	4	0,09	
	П03	12	0,05	
	ФМ	6	0,09	
105,0	П01	74	0,12	
	П02	4	0,09	
	П03	8	0,05	
	ФМ	4	0,09	
84,0	П01	58	0,12	
	П02	4	0,09	
	П03	8	0,05	
	ФМ	4	0,09	
63,0	П01	44	0,12	
	П02	4	0,09	
	П03	4	0,05	
	ФМ	2	0,09	

Габарит, м	А, мм
4,5	4620
3,0	3120
2,25	2370

10299/1

Нач.отд	Лысов		
Н.контр.	Киреенко		
Гл.констр.	Киреенко		
Гл.инж.пр.	Киреенко		
Рук.гр.	Рудякова		
Проверил	Рудякова		
Исполнил	Пришина		

Привязан

Инв. №

3.508.2-2.0-0-08 КМ

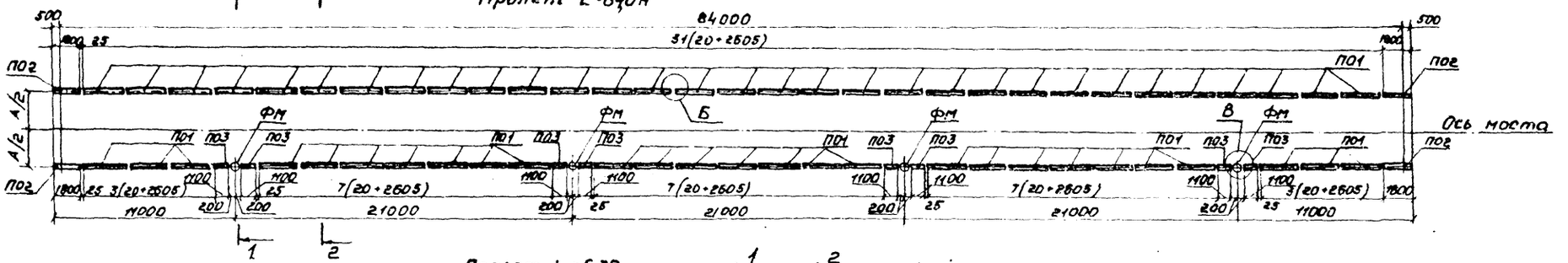
Схемы расположения перильных секций и мачт фонарных. Вариант I

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

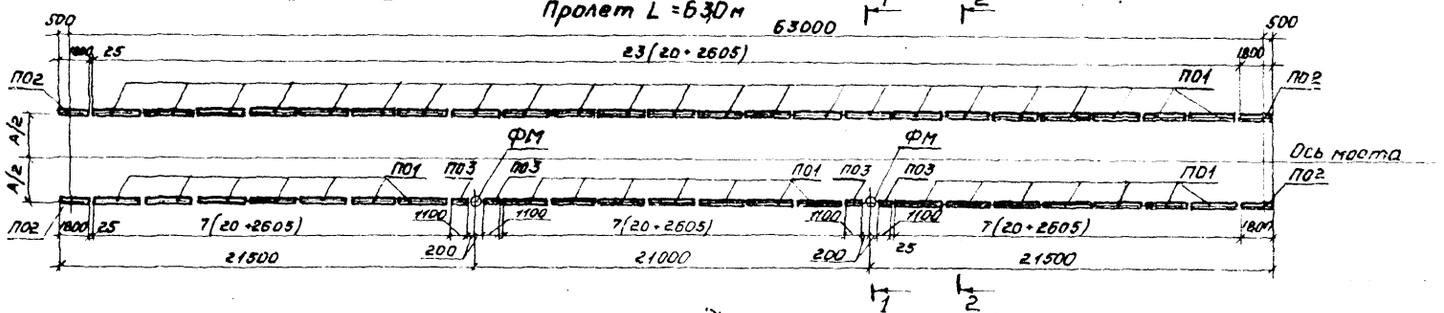
Укрниипроектстальконструкция

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

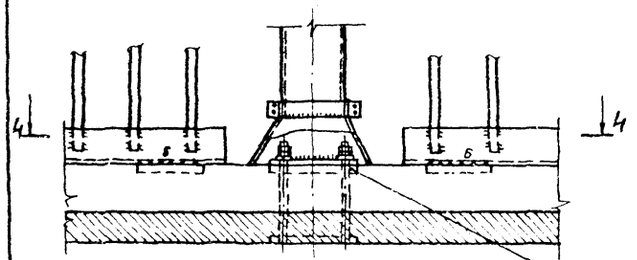
Пролет L=840м



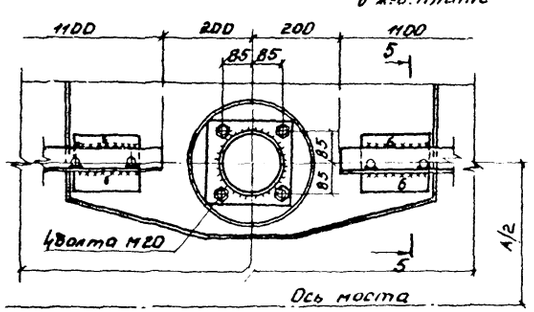
Пролет L=630м



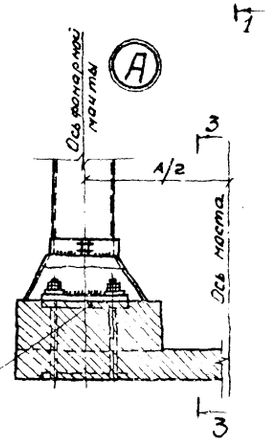
3-3



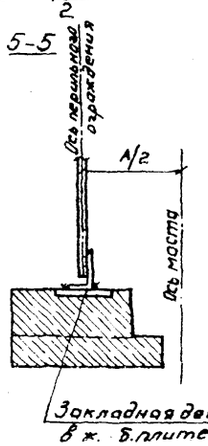
4-4



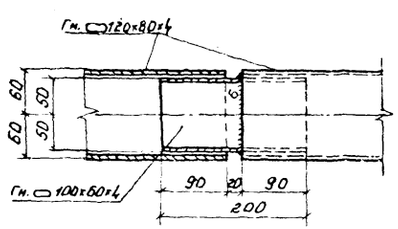
А



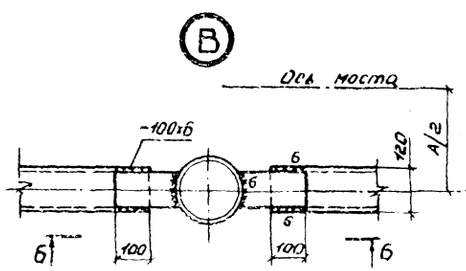
5-5



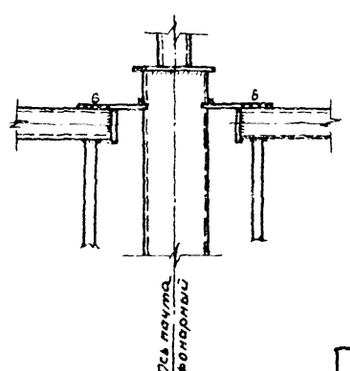
Б



В



6-6



10299/с

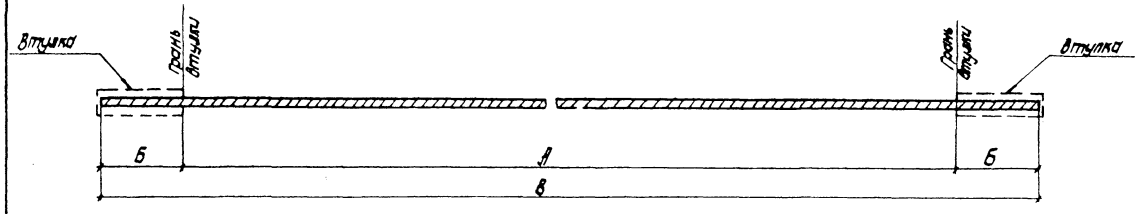
3.508.2-2.0-0-08КМ

Лист 2

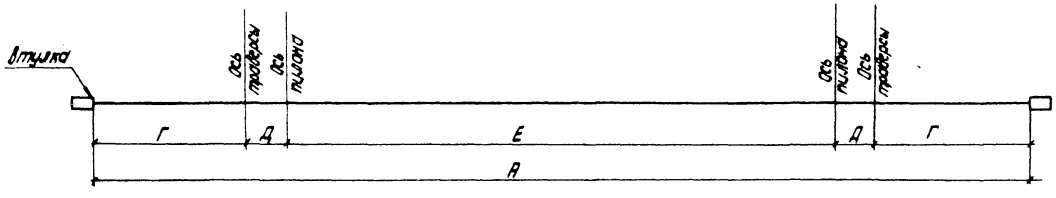
Выпуск 0-0

Пролет, м	Габарит, м	Диаметр каната, мм	Кол. канатов, шт	А, мм	Б, мм	В, мм	Г, мм	Д, мм	Е, мм
63,0	4,5	62	4	108485	290	109065	20705	1275	64525
	3,0	62	2	108390	290	108970	20685	1275	64470
	2,25	62	2	108450	290	109030	20695	1275	64510
84,0	4,5	62	4	141335	290	141915	26400	1275	85985
	3,0	72	2	141170	340	141850	26330	1270	85970
105,0	4,5	72	4	174550	340	175230	32250	1270	107510
	3,0	62	4	174575	290	175155	32250	1275	107525
126,0	4,5	72	4	209485	340	210165	38000	1250	130985

Длина рубки каната
при контролируемом напряжении в нем 40 мПа



Разметка каната при
контролируемом напряжении в нем 40 мПа



1. Конструкцию втулок и инструкцию по разметке и заливке канатов во втулках смотри докум. 42КМ.
2. Разметку канатов производить масляной или эмалевой краской с замером стальной лентой.
3. Длина канатов задана с учетом упругих удлинений от постоянной нагрузки и ползучести

10299/1

Нач. отд.	Лысов		3.508.2-2.0-0-09КМ
Н. контр.	Киреенко		
Гл. контр.	Киреенко		
Гл. инжен.	Киреенко		
Рук. гр.	Рудякова		Канаты. Вариант 1
Проверил	Рудякова		
Исполнил	Сидопол		

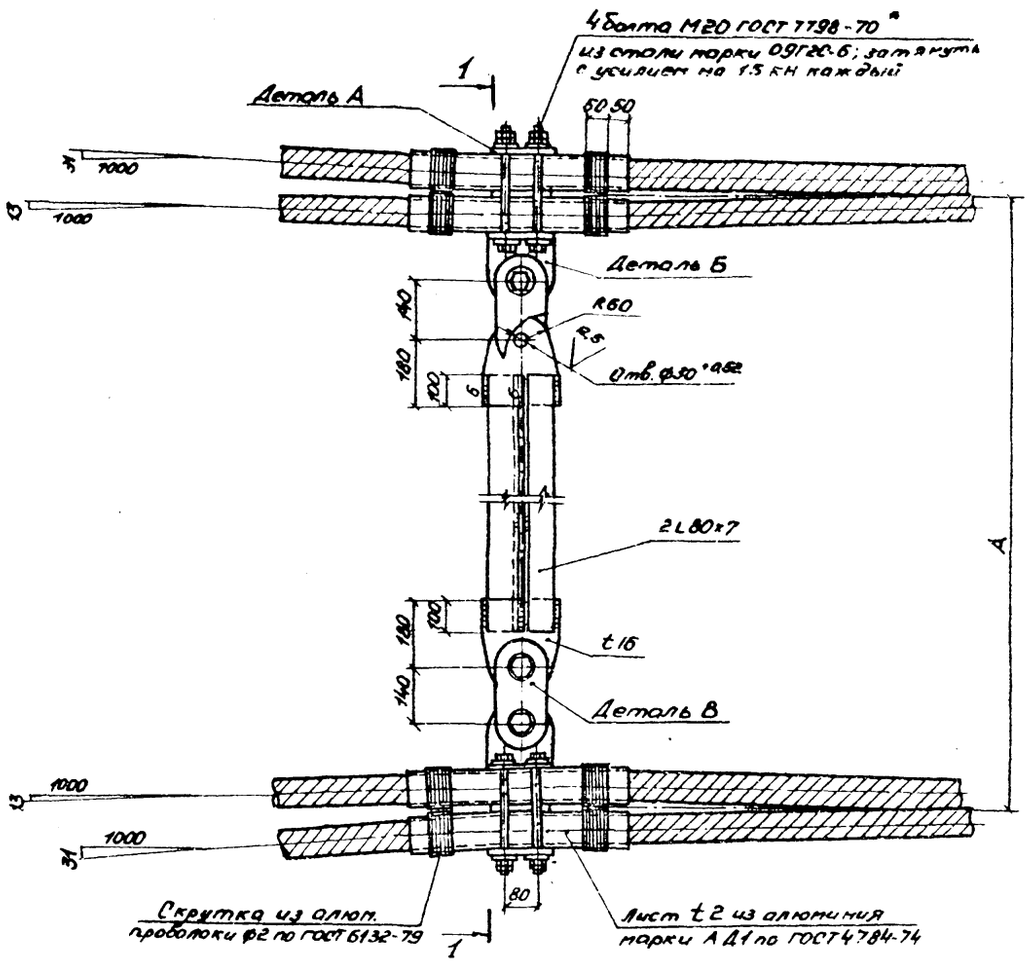
Стадия	Лист	Листов
Р		1

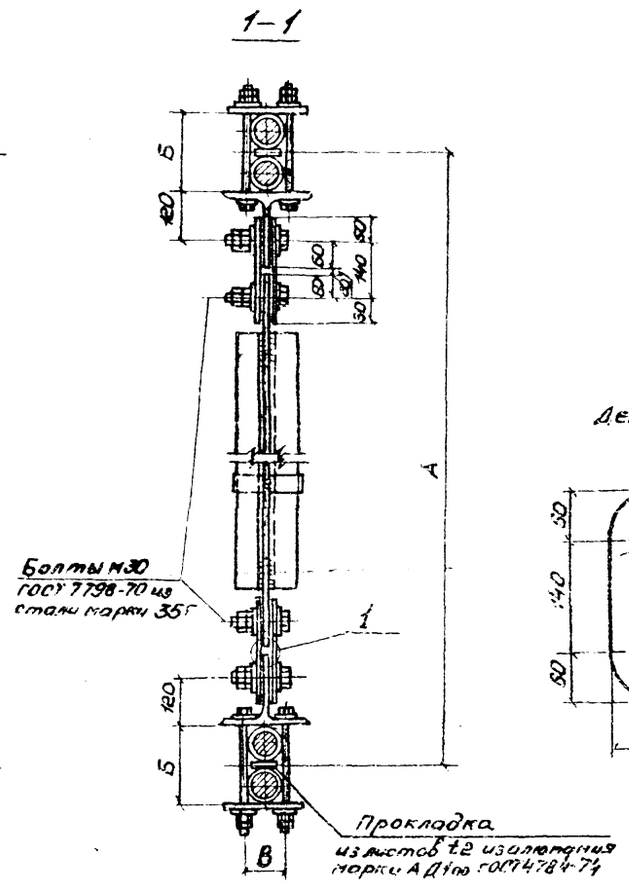
Укрнилпроектсталь-конструкция

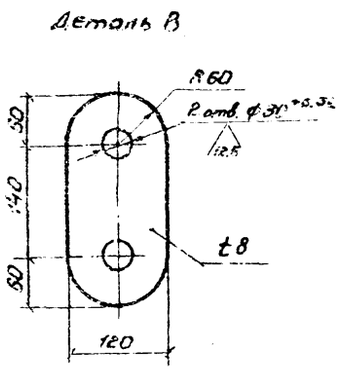
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

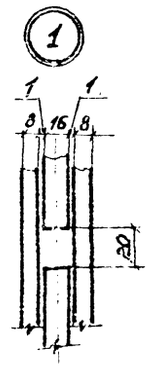
Выпуск 0-0

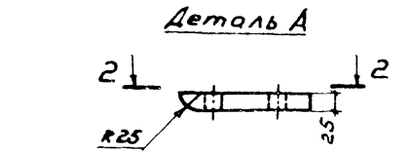
Пролет м	Габарит, м	Диаметр каната, мм	А мм	Б мм	В мм	Примеч.
63	4,5	62	5400	134	90	
84	4,5	62	5400	134	90	
105	4,5	72	6400	154	100	
	30	62	3850	134	90	
126	4,5	72	5400	154	100	

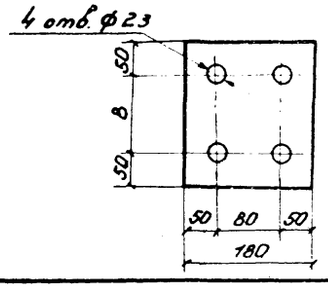


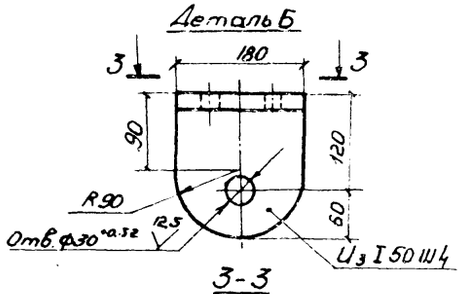


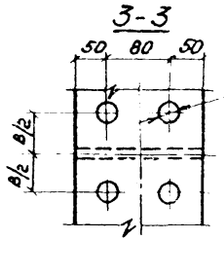












Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Лысов	
Н. контр.	Куреенко	
Гл. констр.	Куреенко	
Гл. инж. пр.	Куреенко	
Рук. гр.	Рудкова	
Проверил	Рудкова	
Исполн.	Сиволап	

10299/1

3.503.2-2.0-0-10 км

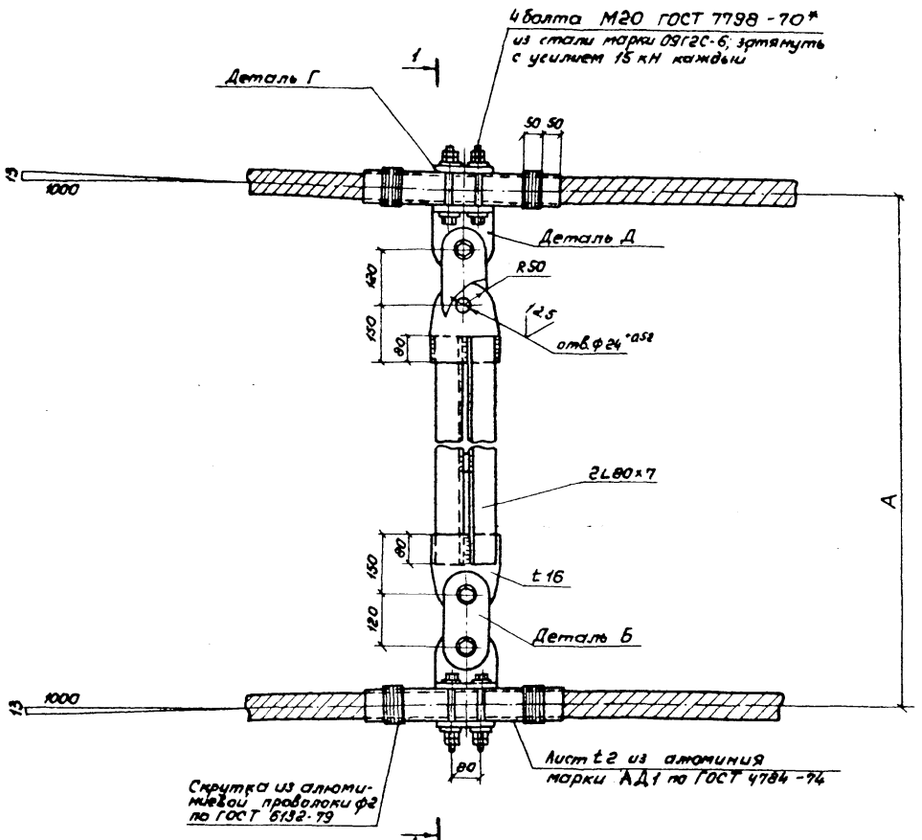
Разводные траверсы С Т. Вариант 1

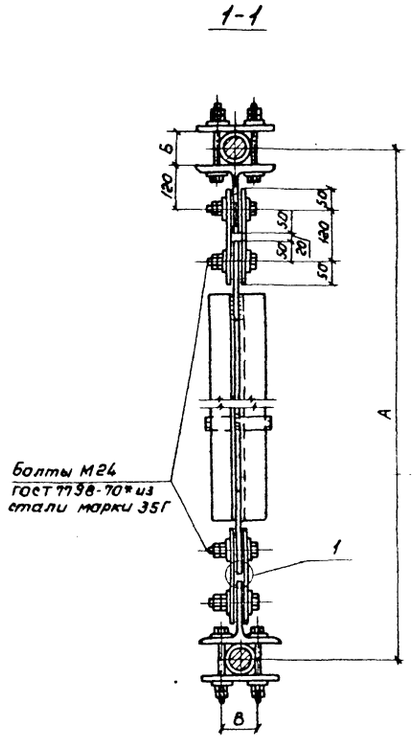
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

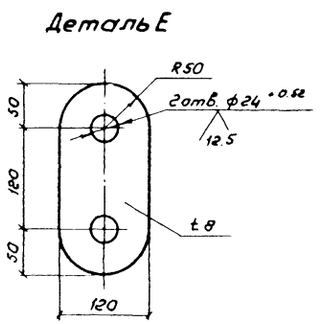
Укрчиипроектсталь конструкция

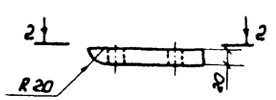
Выпуск 0-0

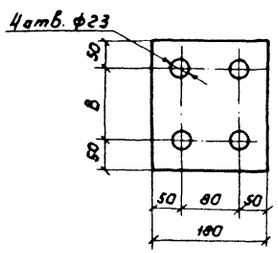
Пролет, м	Габарит, м	Диаметр каната, мм	А, мм	Б, мм	В, мм	Примеч.
63	3.0	62	3850	66	90	
	2.25	62	3100	66	90	
84	3	72	3850	76	100	

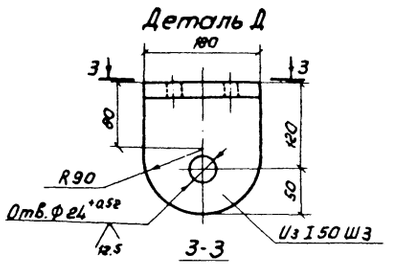


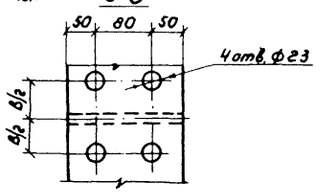












1. Углы разводки канатов даны для конструкций анкерных опор и условий их заложения, оговоренных в пояснительной записке. При привязке проекта размеры и углы должны быть уточнены.
2. При конструкции анкерных опор, позволяющих крепление к ним канатов без разводки их, траверсы не нужны.
3. Стяжные траверсы устанавливаются после натяжения и предварительной регулировки канатов.

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

10299/1

3.508.2-2.0-0-10 КМ

Лист 2

Выпуск 0-0

Расчеты пролетных строений

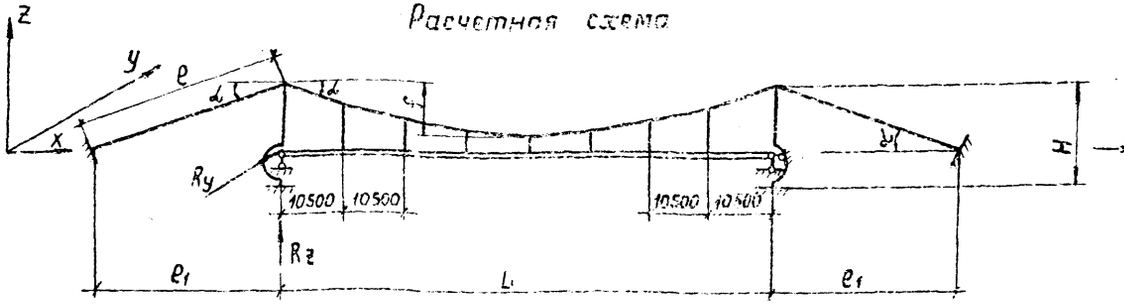
Геометрические характеристики пролетных строений и их элементов

Пролет L, м	Стрелка f, м	Габарит Г, м	Длина оттяжки e, м	Высота пилона H, м	Балка жесткости: A, см²	Jy, 10⁵×см⁴	Jz, 10⁶×см⁴	Jd, 10⁵×см⁴	Jw, 10⁹×см⁶	Кабели: диаметр и число канатов мм×n	Площадь A см²	Подвеска: диаметр мм	Площадь A см²
63	6,3	2,25	27,9	10,635	220	0,995	2,67	1,63	1,46	62×2	54,07	42	11,21
		3,00			220	0,995	4,63	2,12	2,89	62×2	54,07	48	14,73
		4,50			260	1,270	5,47	2,16	3,49	62×4	108,14	56	20,30
84	8,4	3,00	33,0	12,635	220	0,995	4,63	2,12	2,89	72×2	72,60	48	14,73
		4,50		12,735	260	2,090	5,47	4,07	5,73	62×4	108,14	56	20,30
105	10,5	3,00	38,3	14,935	260	2,090	5,47	4,07	5,73	62×4	108,14	48	14,73
		4,50			800	2,620	6,32	4,13	6,81	72×4	145,20	56	20,30
126	16,0	4,50	37	20,335	360	5,800	7,58	8,19	1,39	72×4	145,20	56	20,30

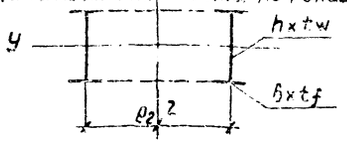
Пролет L, м	Габарит Г, м	Расчетные опорные реакции на одну опорную часть: вертикальные max Rz, кН	вертикальные min Rz, кН	горизонтальные Ry, кН	Максимальные расчетные усилия в элементах пролетных строений: Балка M, кН·м	Кабель N, кН	Подвеска N, кН	Максимальные напряжения в элементах пролетных строений: Балка σ, МПа	Кабель σ, МПа	Подвеска σ, МПа	Расчетное сопротивление: Балка Ryт, МПа	Кабель Ryт, МПа	Подвеска Ryт, МПа	Марка стали: Балок	Подвески	Канаты кабелей	Прогибы: Расчетные, мм	Допустимые, мм
63	2,25	132	-10	135	852	2515	166	224	410	148	265	555	175	15ХСНД	ГОСТ 19281-73	по ТУ 14-4-1216-82	200	315
	3,00	198	-16	139	1050	3000	213	276	553	145	313	555	175	10ХСНД			244	
	4,50	287	-26	139	1462	4586	302	306	424	149	313	555	175	10ХСНД			244	
84	3,00	235	-44	185	1030	3990	213	271	550	145	313	551	175	10ХСНД			394	420
	4,50	343	-67	206	1756	6000	304	304	553	150	313	555	175	10ХСНД			382	
105	3,00	278	-73	257	1324	5368	219	229	515	149	265	555	175	15ХСНД			457	525
	4,50	400	-106	263	1854	7776	308	259	535	152	265	551	175	15ХСНД			509	
126	4,50	462	-152	365	2893	7922	313	299	546	154	313	551	175	10ХНД			609	630

Пролет L, м	Габарит Г, м	Нормативные постоянные нагрузки, кН/м: стальные конструкции	железобетонные плиты	асфальтобетон. покрытие	Итого	Расчетные постоянные нагрузки, кН/м: стальные конструкции	железобетонные плиты	асфальтобетонные покрытие	Итого	Пешеходные нагрузки, кН/м: нормативные	расчетные	Ветровые нагрузки при W₀=1,77кПа (Cw=1,7): Наветренная погонная площадь м²/м	нормативные кН/м	расчетные кН/м
63	2,25	5,7	7,8	2,1	15,6	6,5	8,6	4,1	19,2	8,8	12,4	1,62	2,9	4,3
	3,00	5,9	10,8	2,7	19,4	6,7	11,9	5,5	24,0	11,8	16,5	1,64	2,9	4,4
	4,50	7,2	15,1	4,1	26,4	8,0	16,6	8,2	32,8	17,6	24,7	1,67	3,0	4,4
84	3,00	6,0	10,8	2,7	19,5	6,8	11,9	5,5	24,1	11,8	16,5	1,64	2,9	4,4
	4,50	7,6	15,1	4,1	26,8	8,4	16,6	8,2	33,2	17,6	24,7	1,86	3,3	4,9
105	3,00	7,1	10,8	2,7	20,6	7,9	11,9	5,5	25,3	11,8	16,5	1,85	3,3	4,9
	4,50	8,2	15,1	4,1	27,4	9,1	16,6	8,2	33,9	17,6	24,7	1,87	3,3	5,0
126	4,50	9,1	15,1	4,1	28,3	10,1	16,6	8,2	34,9	17,6	24,7	2,17	3,8	6,8

Расчетная схема



Поперечное сечение балки жесткости
(железобетонная плита не показана)



Пролет L, м	Габарит Г, м	e2, м	bxtf, мм	hxtw, мм
63	2,25	2,2	250×12	500×10
	3,00	2,9	250×12	500×10
	4,50	2,9	250×16	500×10
84	3,00	2,9	250×12	500×10
	4,50	2,9	250×12	700×10
105	3,00	2,9	250×12	700×10
	4,50	2,9	250×16	700×10
126	4,50	2,9	250×16	1000×10

Учитывая знакопеременность расчетных изгибающих моментов в балке жесткости и отказ от специальных мероприятий по обжатию железобетонной плиты, совместная работа ее с металлическими балками не учитывается.

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

10299/1

Начотд.	Лысов		
Н.контр.	Киреенко		
Гл.констр.	Киреенко		
Гл.инж.пр.	Киреенко		
Рук.груп.	Околов		
Проверил	Околов		
Исполнил	Козленко		

3.503.2-2.0-0-11

Расчетный лист. Пролетные строения. Вариант 1

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрниипроектстальконструкция

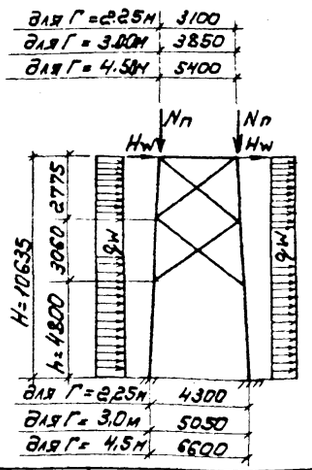
Выпуск 0-0

Расчеты пилонов

Пролет	Габарит	Высота пилона	Высота стойки пилона	Поперечное сечение стойки пилона		Площадь поперечного сечения кабеля	Геометрические характеристики поперечного сечения стойки пилона			Гибкость стойки пилона		Расчетные нормальные силы и изгибающие моменты в стойке пилона					Расчет пилона на общую устойчивость: вдоль моста от постоянной и пешеходной нагрузок				поперек моста от постоянной нагрузки и воздействия ветра				Расчет пилона на изгибно-крутильную устойчивость от постоянной, пешеходной нагрузок и воздействия ветра				Марка стали стоек
L,	Г,	H,	h,	$a_x t$,	$b_x t$,	A,	A_1,	J_y,	J_x,	λ_y	λ_x	R_n,	R_{Bp},	R_W	$M_{y,Bp}$,	$M_{x,W}$,	e_{ef}	φ	σ,	γR_{ym},	e_{ef}	φ	σ	γR_{ym}	N_{cr},	λ	φ при $e_{ef}=0$	σ,	γR_{ym},	
м	м	м	м	мм	мм	$см^2$	$см^2$	$см^4$	$см^4$			кН	кН	кН	кНхм	кНхм			МПа	МПа			МПа	МПа	кН			МПа	МПа	
63	2.25	10,635	4.8	350х10	240х10	54.07	118	17900	13200	63.4	32.1	592	342	48	31	40	0.55	0.52	79	101	1.28	0.43	54	83	2930	44	0.83	83	160	160
	3.00			350х10	240х10	54.07	118	17900	13200	63.4	32.1	741	443	40	36	41	0.49	0.52	100	101	1.20	0.43	66	83	2930	45	0.83	104	160	
	4.50			380х10	240х10	108.14	124	22200	14200	58.3	31.7	1012	691	35	37	47	0.32	0.56	137	147	1.00	0.49	84	130	3630	49	0.80	142	212	
84	3.00	12,635	5.0	420х10	240х10	72.60	132	28800	15400	62.6	32.4	1012	600	71	51	62	0.42	0.48	128	127	1.36	0.42	82	112	3360	49	0.80	127	212	15ХСНД
	4.50	12,735		520х10	290х10	108.14	162	55500	27500	48.9	26.9	1365	902	54	90	72	0,43	0.58	140	154	0.86	0.49	88	130	6480	41	0.85	144	225	
105	3.00	14,935	5.1	520х10	290х10	108.14	162	55500	27500	59.4	26.9	1303	765	100	74	83	0.39	0.56	128	148	1.21	0.45	87	119	4820	51	0.80	132	212	
	4.50			620х12	288х12	145.00	218	103800	28300	50.4	31.3	1742	1142	87	150	101	0.45	0.54	132	143	0.88	0.56	84	149	9020	44	0.82	138	217	
126	4.50	20,335	5.2	680х12	388х12	145.00	256	155300	77000	59.1	21.0	2152	1430	154	156	127	0.32	0.56	140	147	0.78	0.58	90	154	7300	60	0.74	143	196	

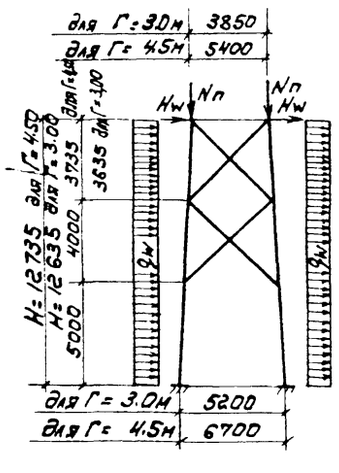
Расчетные схемы пилонов на действие постоянных и ветровых нагрузок

L=63м



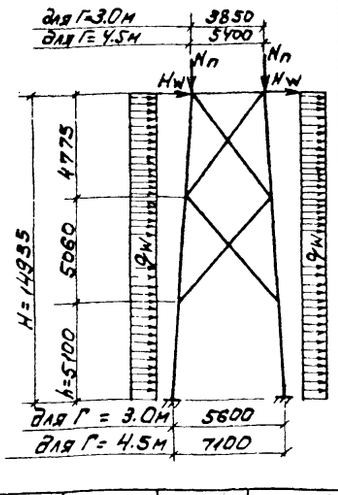
Г, м	Nп, кН	Nw, кН	Hw, кН	q_w, кН/м
2.25	592	48	7.3	1.07
3.00	741	40	7.3	1.07
4.50	1012	35	7.8	1.08

L=84м



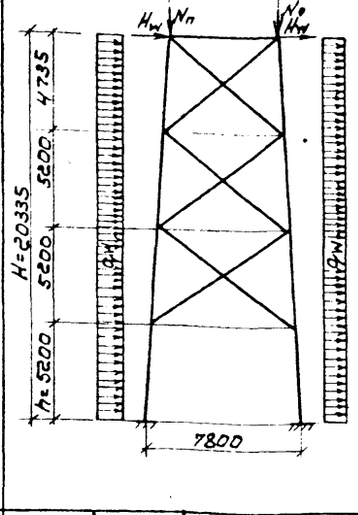
Г, м	Nп, кН	Nw, кН	Hw, кН	q_w, кН/м
3.00	1012	71	11.1	1.12
4.50	1365	54	9.6	1.38

L=105м



Г, м	Nп, кН	Nw, кН	Hw, кН	q_w, кН/м
3.00	1303	100	11.9	1.38
4.50	1742	87	13.8	1.65

L=126м



Г, м	Nп, кН	Nw, кН	Hw, кН	q_w, кН/м
4.50	2152	154	16.4	1.81

Расчетная схема пилона на нагрузки действующие вдоль моста

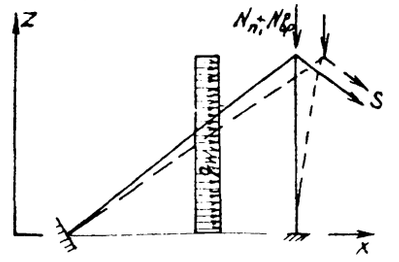
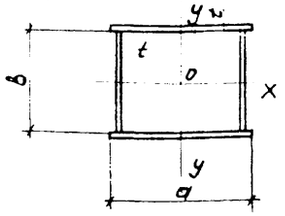


Схема поперечного сечения стойки пилона (ось OX направлена вдоль моста)



L, м	Г, м	N_{Bp}, кН	q_w, кН/м
63	2.25	342	0.7
	3.00	443	0.7
	4.50	691	0.7
84	3.00	600	0.7
	4.50	902	0.8
105	3.00	765	0.8
	4.50	1142	0.8
126	4.50	1430	0.8

1. Индексы П, Вр, W относятся к постоянным, временным и ветровым воздействиям соответственно.
2. Работать совместно с докум. 11

10299/1

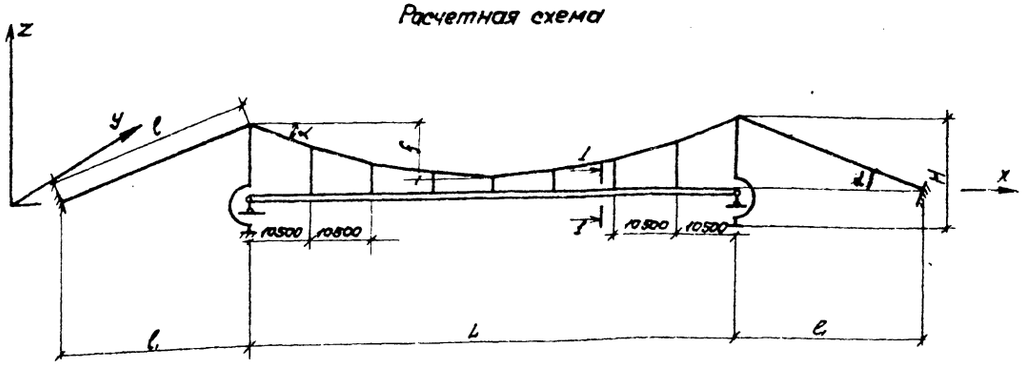
Нач.отд	Лысов		3.503.2-2.0-0-12
Н.контр.	Куреенко		
Гл.констр.	Куреенко		Расчетный лист. Пилоны, Вариант 1
Гл.инж.пр.	Куреенко		Стадия Р; Лист; Листов 1
Рук.группы	Окопов		Укрнипроектстальконструкция
Проверил	Окопов		
Исполнил	Козленко		

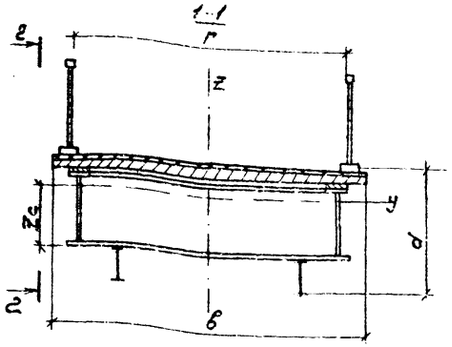
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

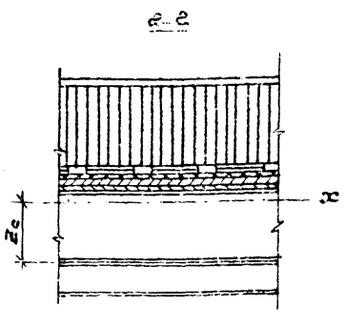
Выпуск 0-0

Пролет L, м	Габарит $Г$, м	Ширина пролетного строения B, м	Высота пролетного строения d, м	Погонная масса постоянной нагрузки, $\frac{кг}{м}$	Центр масс Z_c, м	EJ_y, 10^6 кН·м²	EJ_x, 10^7 кН·м²	GJ_d, 10^5 кН·м²	EJ_ω, 10^5 кН·м⁴	$\frac{B}{d}$	Периоды собственных колебаний T, сек: вертикальных T_z, I форма	вертикальных T_z, II форма	горизонтальных T_y, I форма	горизонтальных T_y, II форма	крутильных T_ω, I форма	крутильных T_ω, II форма	Отношение собственных частот колебаний крутильных к вертикальным, I форма	Отношение собственных частот колебаний крутильных к вертикальным, II форма	Критерий галопирования $V_{кр}$, $\frac{м}{сек}$	Критерий галопирования $V_р$, $\frac{м}{сек}$
63	2.25	3.77	0.82	1590	0.51	4.37	0.63	1.28	2.75	3.0	0.80	0.93	1.08	0.27	0.29	0.17	2.76	5.47	22.5	42.4
	3.00	3.52	0.95	1,980	0.53	5.03	1.12	1.64	5.14	3.7	0.70	0.92	0.84	0.21	0.32	0.21	2,19	4.38	$V_{кр}>V_р$	
	4.50	5.02	0.97	2,690	0.53	6.47	2.22	1.70	8.90	5.2	0.69	0.95	0.70	0.18	0,34	0.30	2.03	3.17	— " —	
84	3.00	3.52	0.95	1,980	0.53	5.03	1.20	1.67	5.45	3.7	0.80	1.33	1.50	0.38	0.39	0.28	2.05	4.75	— " —	
	4.50	5.02	1.17	2,730	0.71	10.80	2.22	3.18	15.00	4.3	0.79	1.22	1.27	0.32	0.39	0.31	2.03	3.94	— " —	
105	3.00	3.52	1.15	2,100	0.69	10.10	1.37	3.21	10.80	3.1	0.84	1.50	2.20	0.58	0.40	0.27	2.10	5.56	39.7	
	4.50	5.02	1.17	2,790	0.70	12.80	2.39	3.24	17.50	4.3	0.86	1.53	1.88	0.49	0.41	0.28	2.10	4.03	$V_{кр}>V_р$	
126	4.50	5.02	1.47	2880	0.95	27.40	2.65	6.44	36.20	3.4	0.94	1.68	2.21	0.69	0.45	0.35	2.09	4.20	— " —	

Расчетная схема







Пролетные строения пролетами 84,0 м и 105,0 м с габаритами пешеходной части 3,0 разрешается применять только в I-IV ветровых районах

1. Жесткостные характеристики главных балок определены, как для сталежелезобетонных балок.
2. Параметрический резонанс при $T_z \neq 2T_y$ исключен.
3. Неустойчивость типа галопирования при $\frac{B}{d}>3$ не возникает.
4. Устойчивость типа изгибно-крутильного флаттера обеспечена при отношении собственных частот колебаний крутильных к вертикальным больше 2-х.
5. Работать совместно с документами 11, 12

10299/1

Привязан	Нач.отд.	Лысов	
	Н.контр.	Куреенко	
	Гл.констр.	Куреенко	
	Гл.инж.пр.	Куреенко	
	Рук.груп.	Окопов	
Инв.№	Проверил	Окопов	
	Исполнил	Козленко	

3.503.2-2.0-0-13

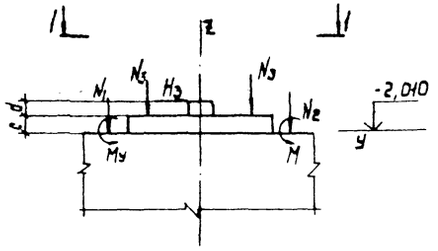
Расчетный лист. Динамическая и аэродинамическая устойчивость. Вариант 1

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

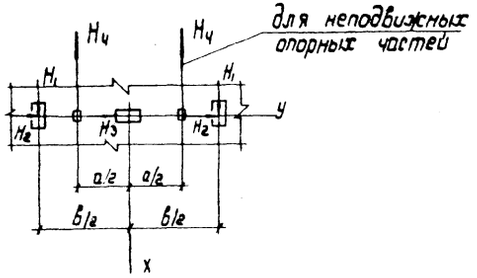
Укрнипроектстальконструкция

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

Выпуск 0-0



I - I



Пролет, м	Габарит, м	Сочетания нагрузок	N_1, кН	N_2, кН	N_3, кН	H_1, кН	H_2, кН	H_3, кН	M_y кН·м	H_4, кН
63	2,25	постоянная нагрузка	592	592	40	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	934	934	152	4	—	—	31	± 78
		постоянная и ветровая нагрузки	544	640	40	—	19	135	—	—
	3,00	постоянная нагрузка	741	741	50	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	1184	1184	198	5	—	—	36	± 98
		постоянная и ветровая нагрузки	701	781	50	—	19	139	—	—
	4,50	постоянная нагрузка	1012	1012	68	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	1703	1703	287	5	—	—	37	± 137
		постоянная и ветровая нагрузки	977	1047	88	—	20	139	—	—
84	3,00	постоянная нагрузка	1012	1012	50	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	1612	1612	235	6	—	—	51	± 131
		постоянная и ветровая нагрузки	941	1083	50	—	26	185	—	—
	4,50	постоянная нагрузка	1365	1365	69	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	2267	2267	343	12	—	—	90	± 184
		постоянная и ветровая нагрузки	1311	1419	69	—	28	206	—	—
105	3,00	постоянная нагрузка	1303	1303	52	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	2068	2068	248	9	—	—	74	± 172
		постоянная и ветровая нагрузки	1203	1403	52	—	33	257	—	—
	4,50	постоянная нагрузка	1742	1742	70	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	2884	2884	400	15	—	—	150	± 223
		постоянная и ветровая нагрузки	1655	1829	70	—	39	263	—	—
126	4,50	постоянная нагрузка	2152	2152	72	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	3582	3582	462	8	—	—	156	± 288
		постоянная и ветровая нагрузки	1998	2306	72	—	53	365	—	—

Таблица размеров

Пролет L, м	Габарит Г, м	Размеры, мм a	b	c	d
63	2,25	2200	4300	600	443
	3,00	2900	5050	580	438
	4,50	2900	5600	570	436
84	3,00	2900	5200	580	438
	4,50	2900	6700	570	436
105	3,00	2900	5600	380	438
	4,50	2900	7100	370	434
126	4,50	2900	7800	70	434

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

10299/1

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Лысов	
Н. контр.	Киреенко	
Гл. констр.	Киреенко	
Гип. пр.	Киреенко	
Рук. арх.	Окопов	
Проверил	Окопов	
Исполнил	Прозленко	

3.508.2-2.0-0-14

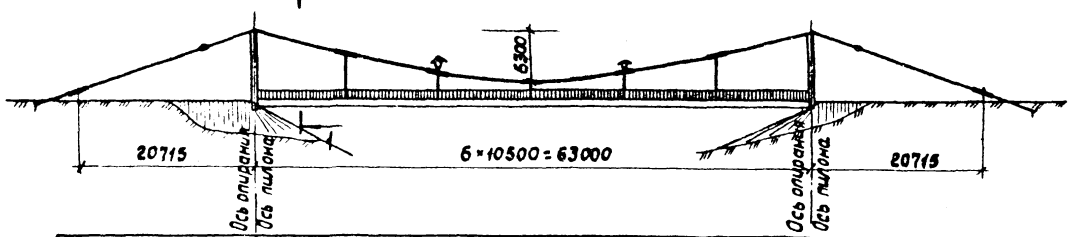
Расчетные нагрузки на опоры. Вариант 1

Стадия	Лист	Листов
Р		

Укрниипроектстальконструкция

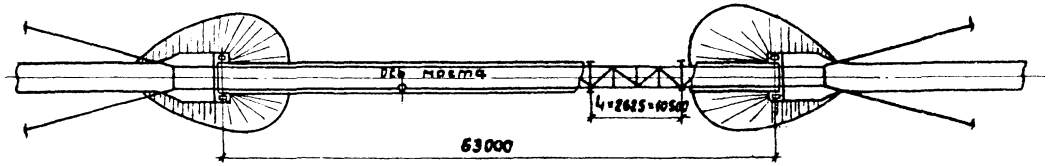
Выпуск 0-0

Фасад

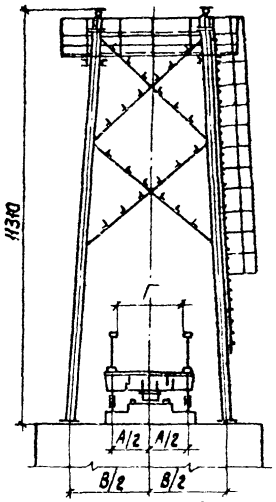


Проектные уклоны	по параболе	
Проектные отметки оси пешеходной части	0,000	0,220	0,000
Расстояния, м	31,5	31,5	

План



1-1 (для Г-2,25 и Г-3,0)



1-1 (для Г-4,5)

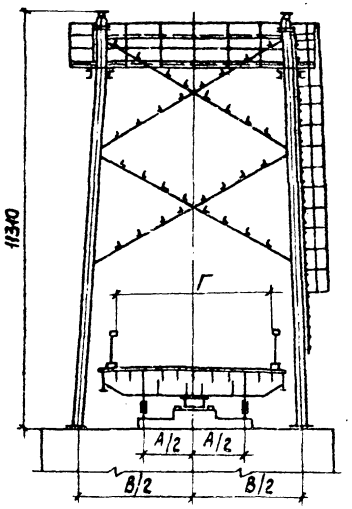


Таблица основных объемов работ

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество Г-2,25	Г-3,0	Г-4,5	Примеч.
1	Стальная балка жесткости	т	33,9	41,7	67,5	
2	Стальные пилоны	т	9,4	10,2	13,0	
3	Стальные канаты	т	5,3	7,3	9,6	в т.ч. их подвески
4	Механические детали	т	4,7	4,8	9,3	
5	Перила и мачты освещения	т	7,1	7,1	7,1	
6	Смотровые устройства	т	6,0	5,9	6,2	
7	Асфальтобетонное покрытие	м²	144,0	192,0	288,0	
	Всего стали на мост	т	66,4	77,0	112,7	

Строительные высоты

Наименование		Ед. изм.	Значения Г-2,25	Г-3,0	Г-4,5
От верха пешеходной части по продольной оси	до низа конструкций	мм	580	585	585
	до опорной площадки	мм	1330	1335	1335

Таблица размеров

Обозначение	Ед. изм.	Значения Г-2,25	Г-3,0	Г-4,5
А	мм	2100	2900	2900
В	мм	4200	4900	6400

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество Г-2,25	Г-3,0	Г-4,5
1	Расход стали несущих конструкций на 1 м² моста	т	0,337	0,306	0,312
2	Наибольшая масса монт. блока	т	6,3	7,7	12,5
3	Наибольшая длина монт. блока	м	12,0	12,0	12,0

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

10299/1

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Лысов	
Н. контр.	Киреенко	
Гл. констр.	Киреенко	
Гл. инж. пр.	Киреенко	
Рук. груп.	Рудякова	
Проверил	Рудякова	
Исполнил	Сокорова	

3.503.2-2.0-0-15

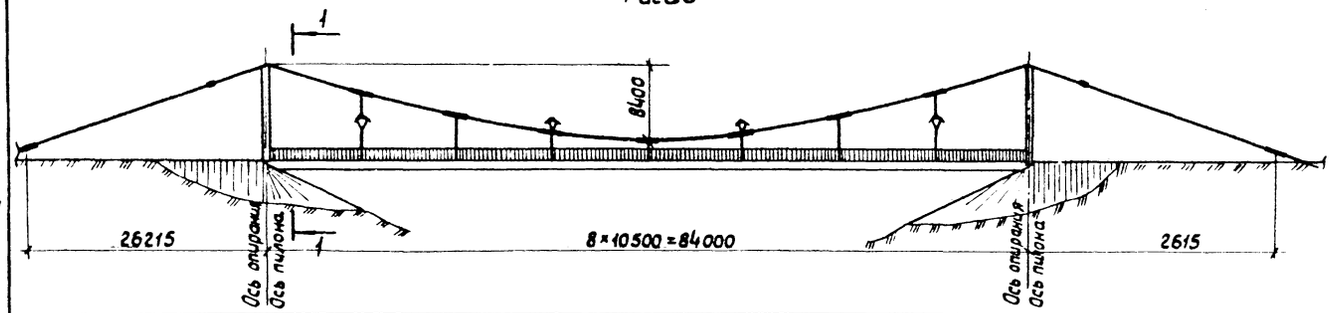
Общий вид пролетного строения L=63,0м. Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрниипроектсталь конструкция

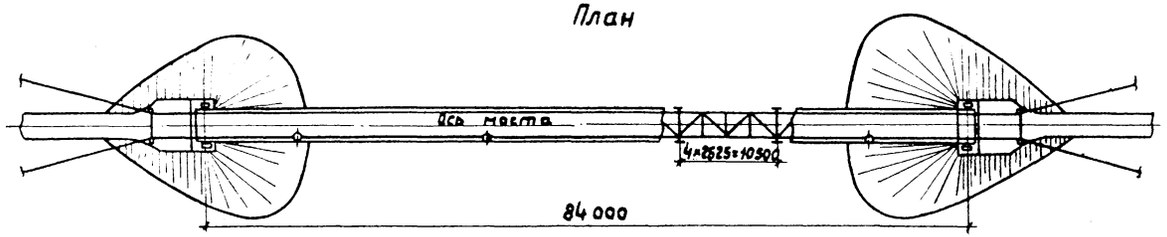
Выпуск 0-0

Фасад

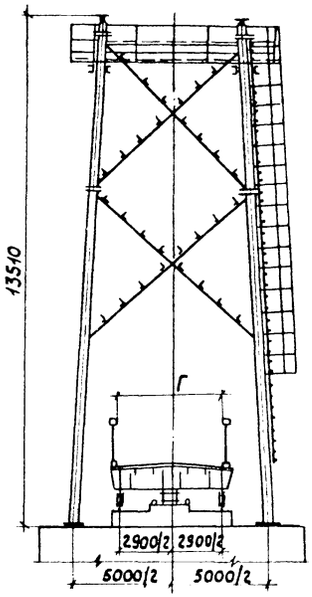


Проектные уклоны	по параболе		
Проектные отметки оси пешеходной части	0,000	0,485	0,000
Расстояния, м	42,0	42,0	

План



1-1 (для Г-3,0)



1-1 (для Г-4,5)

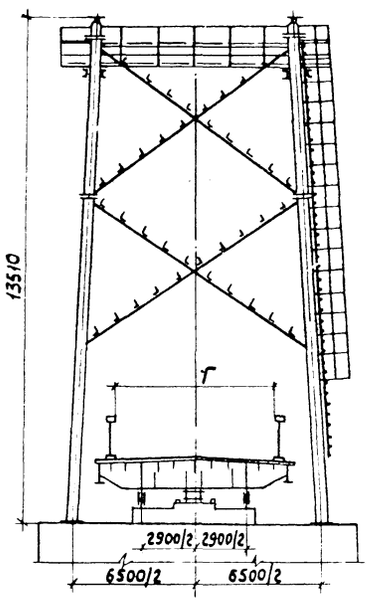


Таблица основных объемов работ

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество Г-3,0	Количество Г-4,5	Примеч.
1	Стальная балка жесткости	т	55,1	96,1	
2	Стальные пилоны	т	12,7	14,5	
3	Стальные канаты	т	12,2	17,8	в том числе подвески
4	Механические детали	т	6,1	9,3	
5	Перила и мачты освещен.	т	9,7	9,7	
6	Смотровые устройства	т	8,0	8,2	
7	Асфальтобетонное покрытие	м²	255,0	383,0	
	Всего стали на мост	т	103,8	155,6	

Строительные высоты

Наименование		Ед. изм.	Значения Г-3,0	Значения Г-4,5
От верха пешеходной части по проезжей оси	до низа конструкции	мм	585	785
	до опорной площадки	мм	1335	1535

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество Г-3,0	Количество Г-4,5
1	Расход стали несущих конструкций на 1 м² моста	т	0,313	0,335
2	Наибольшая масса монтажного блока	т	7,7	13,3
3	Наибольшая длина монтажного блока	м	12,0	12,0

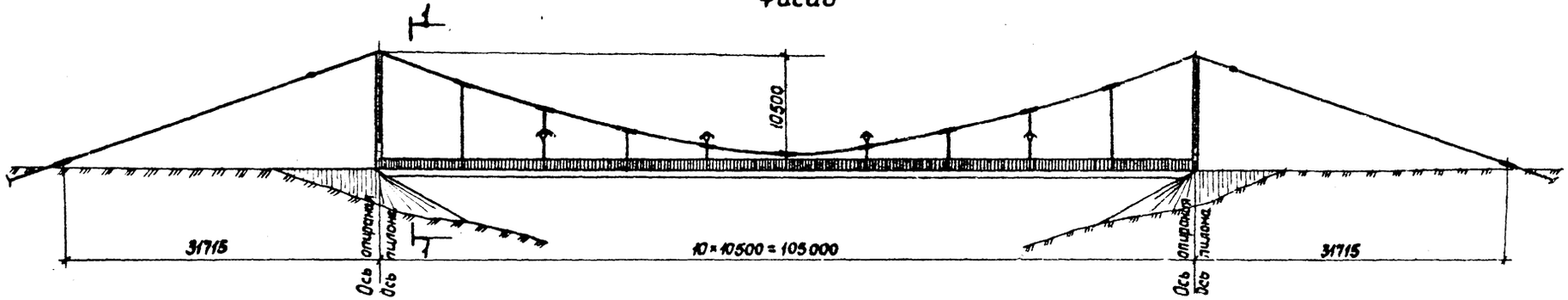
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

10299/1

Привязан		Нач. отд.	Лысов		3.508.2-2.0-0-16
		Н. контр.	Киреенко		
		Гл. констр.	Киреенко		Общий вид пролетного строения L=84,0м. Вариант 2
		Гл. инж. пр.	Киреенко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
		Рук. груп.	Рудякова		Укрниипроектстальконструкция
		Проверил	Рудякова		
Инв. №		Исполнил	Соколова		

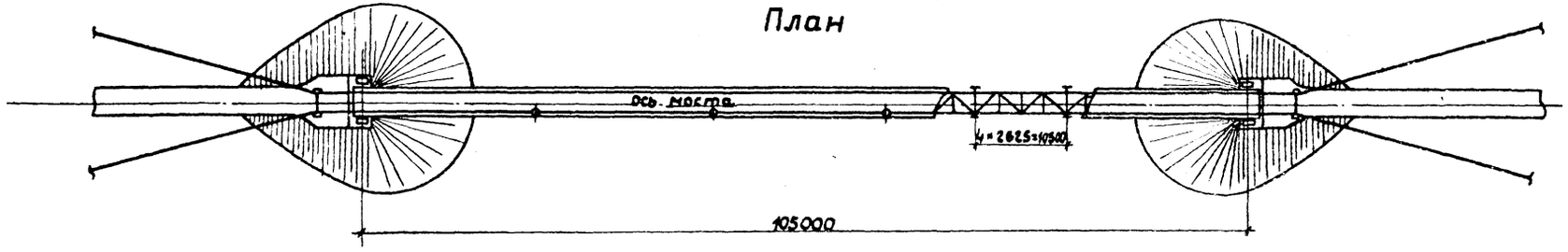
Выпуск 0-0

Фасад



Проектные уклоны	по параболе		
Проектные отметки по оси пешеходной части	0,000	0,534	0,000
Расстояния, м	52,5	52,5	

План



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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Лысов	
Н.контр.	Киреенко	
Гл.констр.	Киреенко	
Гл.инж.пр.	Киреенко	
Рук.груп.	Рудакова	
Проверил	Рудакова	
Исполнил	Соколова	

10299/1

3.508.2-2.0-0-17

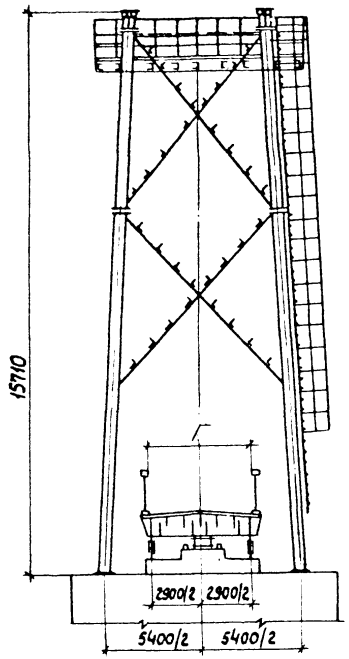
Общий вид пролетного строения L=105,0м. Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

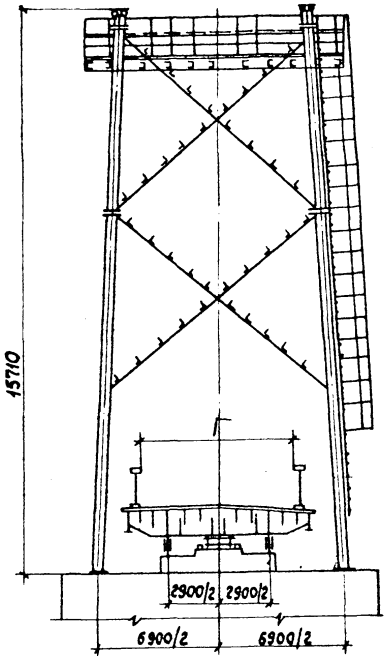
Укрниипроектстальконструкция

Выпуск 0-0

1-1 (для Г-3,0)



1-1 (для Г-4,5)



Строительные высоты

Наименование		Ед. изм.	Значения	
			Г-3,0	Г-4,5
От верха пешеходной части по продольной оси	до низа конструкций	мм	785	785
	до опорной площадки		1535	1535

Технико-экономические показатели

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Г-3,0	Г-4,5
1	Расход стали несущих конструкций на 1 м² моста	т	0,342	0,350
2	Наибольшая масса монтажного блока	т	8,1	13,4
3	Наибольшая длина монтажного блока	т	12,0	12,0

Таблица основных объемов работ

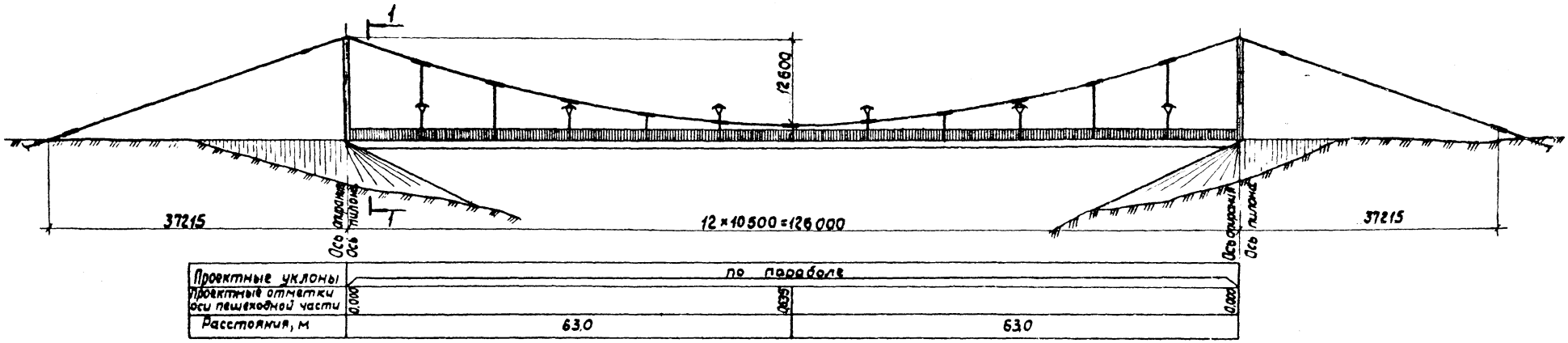
NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примеч.
			Г-3,0	Г-4,5	
1	Стальная балка жесткости	т	72,0	119,5	
2	Стальные пилоны	т	15,6	19,0	
3	Стальные канаты	т	21,3	28,6	в том числе подвески
4	Механические детали	т	9,3	12,0	
5	Перила и мачты освещения	т	10,9	11,8	
6	Смотровые устройства	т	9,9	10,1	
7	Асфальтобетонное покрытие	м²	318,0	477,0	
	Всего стали на мост	т	139,0	201,0	

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

10299/1

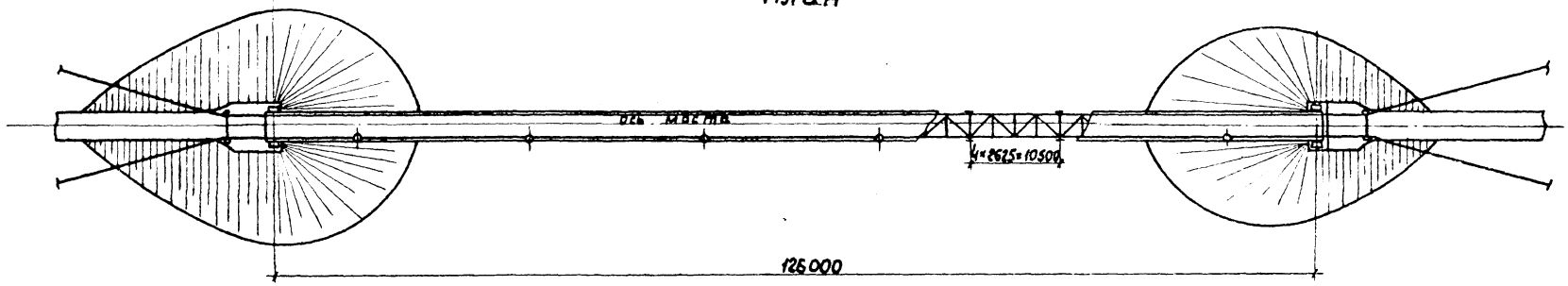
Выпуск 0-0

Фасад



Проектные уклоны	по параболе		
Проектные отметки оси пешеходной части	0,000	0,095	0,000
Расстояния, м	63,0	63,0	

План



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

10299/1

Привязан	Нач.отд.	Лысов	
	Н.контр.	Киреенко	
	Гл.констр.	Киреенко	
	Гл.инж.пр.	Киреенко	
	Рук.груп.	Рудякова	
	Проверил	Рудякова	
Инв.№	Исполнил	Соколова	

3.503.2-2.0-0-18

Общий вид пролетного строения L=126,0м. Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Укрниипроектстальконструкция

Выпуск 0-0

1-1
(для Г-4,5)

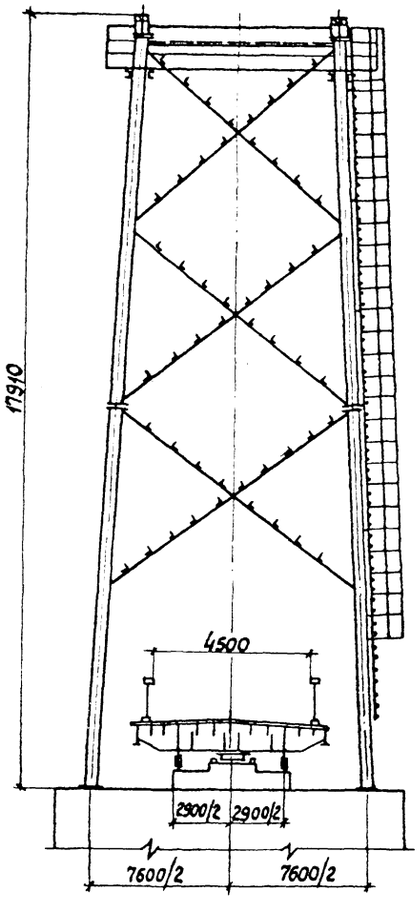


Таблица основных объемов работ

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	Примеч.
1	Стальная балка жесткости	т	153,6	
2	Стальные пилоны	т	27,9	
3	Стальные канаты	т	34,5	в том числе подвески
4	Механические детали	т	12,0	
5	Перила и мачты освещения	т	14,3	
6	Смотровые устройства	т	12,0	
7	Асфальтобетонное покрытие	м²	572,0	
	Всего стали на мост	т	254,3	

Технико-экономические показатели

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.
1	Расход стали несущих конструкций на 1 м² моста	т	0,377
2	Наибольшая масса монтажного блока	т	14,4
3	Наибольшая длина монтажного блока	м	12,0

Строительные высоты

Наименование		Ед. изм.	Значение
От верха пешеходной части по судовой оси	до низа конструкций	мм	1085
	до опорной площадки	мм	1835

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

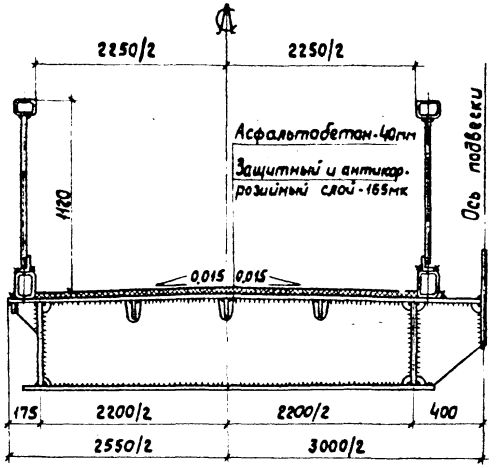
10299/4

3.508.2-2.0-0-18

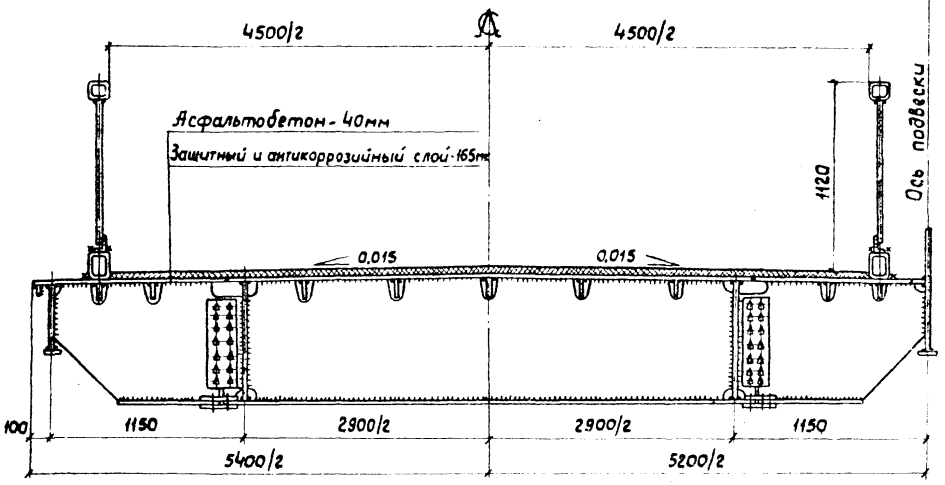
Лист 2

Выпуск 0-0

Г-2,25



Г-4,5



Г-3,0

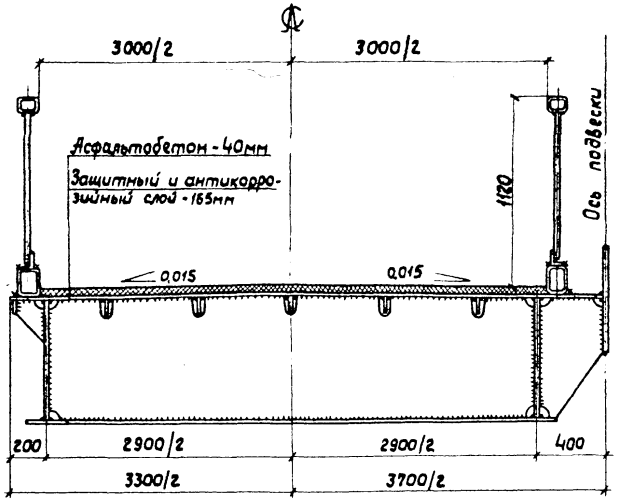


Таблица объемов работ по мостовому полотну

Наименование	Изм.	Количество							
		L=63,0м			L=84,0м		L=105,0м		L=126,0м
		Г-4,5	Г-3,0	Г-2,25	Г-4,5	Г-3,0	Г-4,5	Г-3,0	Г-4,5
Асфальтобетон-40мм	м²	288	192	144	383	255	477	318	572
Защитный и антикоррозийный слой-165мк	м²	288	192	144	383	255	477	318	572
Перила	кг	6800	6800	6800	9160	9160	11340	11340	13570
Деформационные швы	кг	230	190	140	240	190	280	200	290

10299/1

Привязан	Нач.отд.	Лысов	
	Н.контр.	Киреенко	
	Гл.констр.	Киреенко	
	Гл.инж.пр.	Киреенко	
	Рук.груп.	Рудякова	
	Проверил	Рудякова	
Инв. №	Исполнил	Гаращанская	

3.508.2-2.0-0-19

Поперечные сечения. Мостовое полотно. Вариант 2

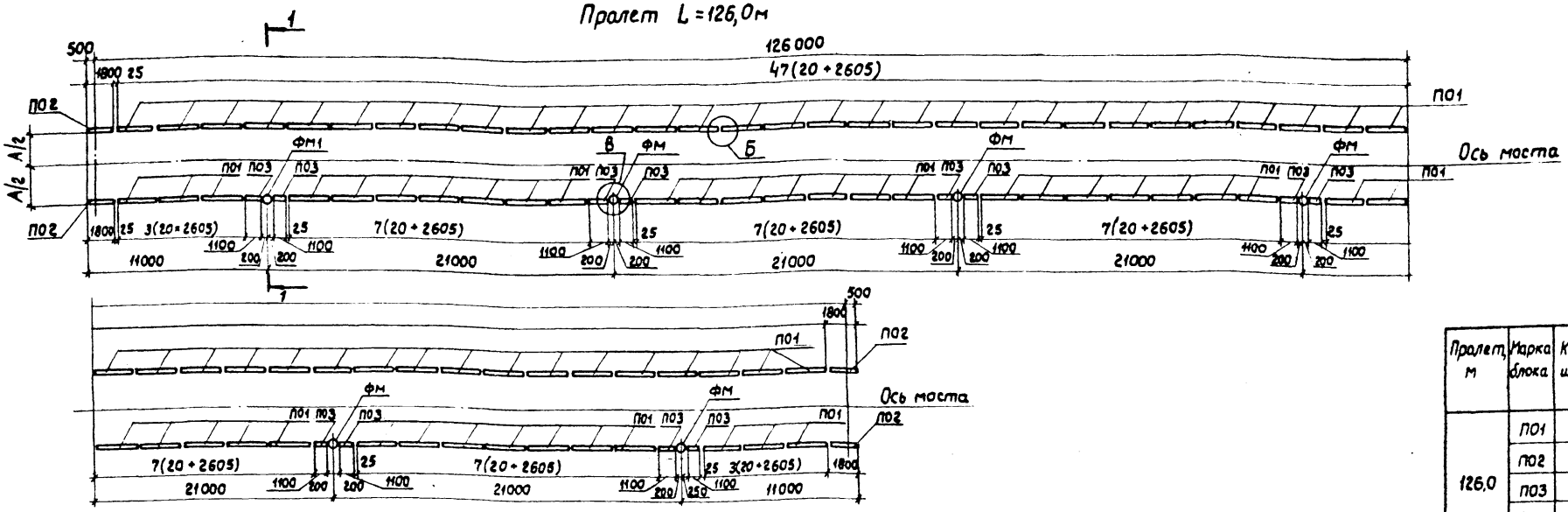
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрниипроектсталь-конструкция

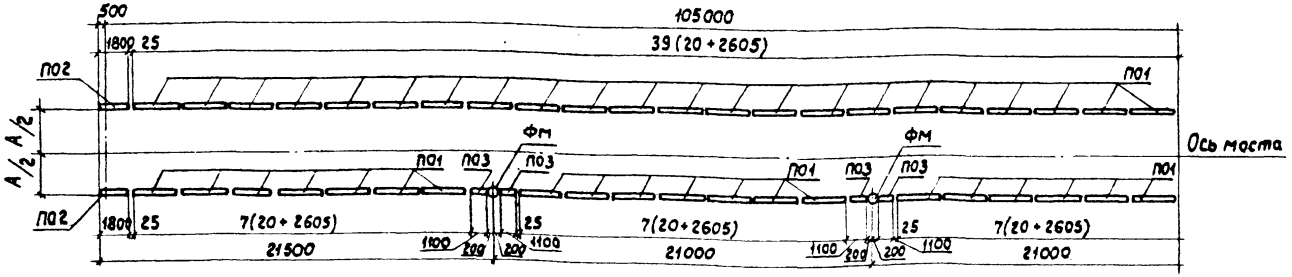
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

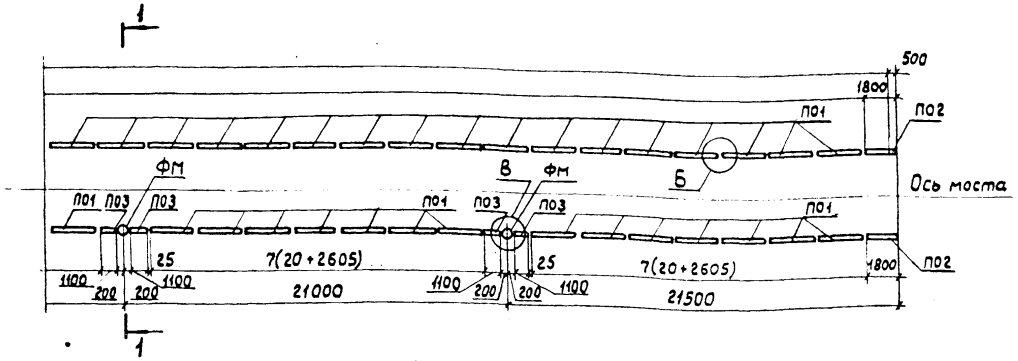
Схемы расположения перильных секций и мачт фонарных

Пролет L = 126,0 м



Пролет L = 105,0 м





Пролет, м	Марка блока	Кол. шт.	Масса блока, т	Обозначение документа
126,0	П01	88	0,12	
	П02	4	0,09	
	П03	12	0,05	
	ФМ	6	0,09	
105,0	П01	74	0,12	
	П02	4	0,09	
	П03	8	0,05	
	ФМ	4	0,09	
84,0	П01	58	0,12	
	П02	4	0,09	
	П03	8	0,05	
	ФМ	4	0,09	
63,0	П01	44	0,12	
	П02	4	0,09	
	П03	4	0,05	
	ФМ	2	0,09	

Выпуск 0-0

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

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Лысов	
Н.контр.	Киреенко	
Гл.констр.	Киреенко	
Гл.инж.пр.	Киреенко	
Рук.груп.	Рудякова	
Проверил	Рудякова	
Исполнил	Гришина	

10299/1

3.503.2-2.0-0-20КМ

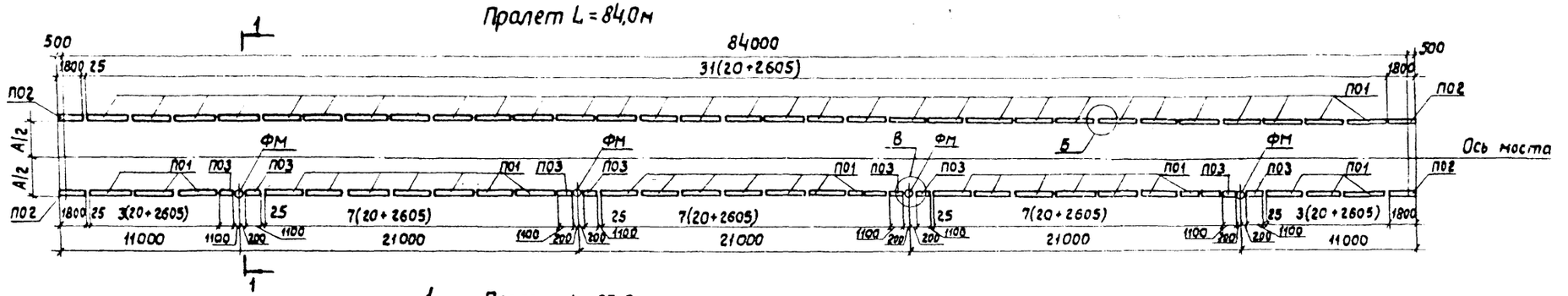
Схемы расположения перильных секций и мачт фонарных. Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

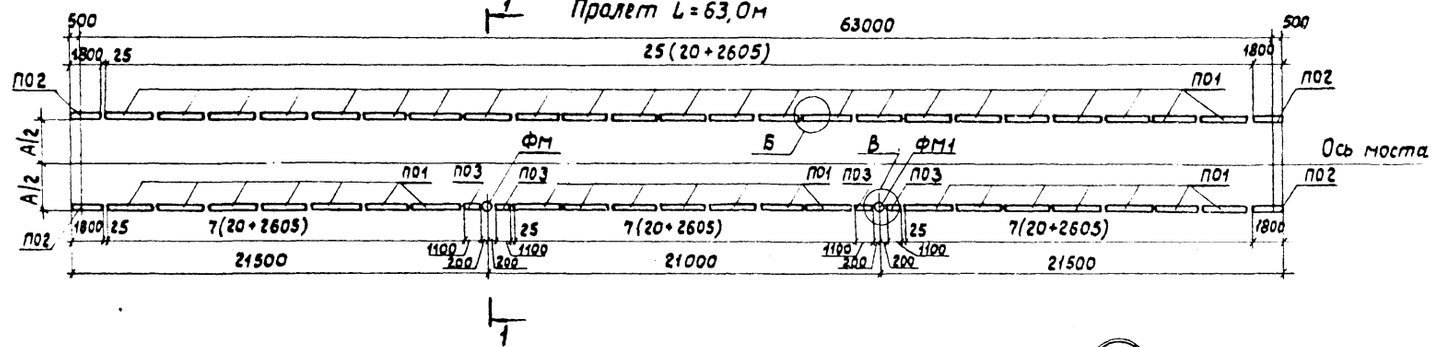
Укрниипроектсталь-конструкция

Выпуск 2-0

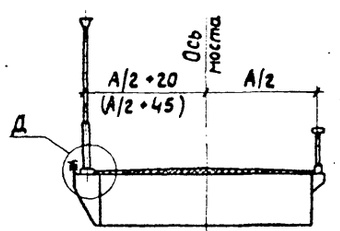
Пролет L=84,0м



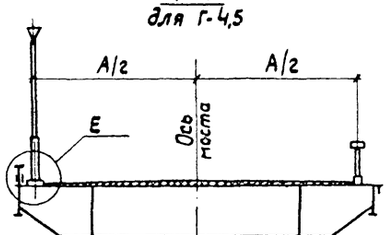
Пролет L=63,0м



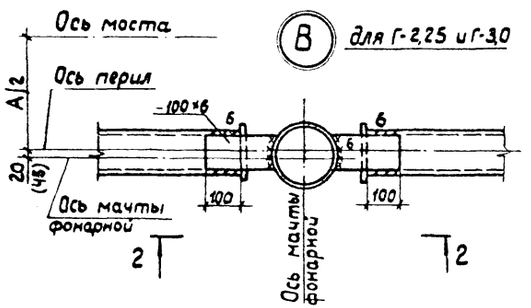
1-1
для Г-2,25 и Г-3,0



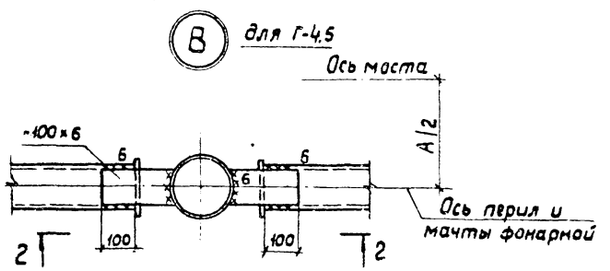
1-1
для Г-4,5



В для Г-2,25 и Г-3,0

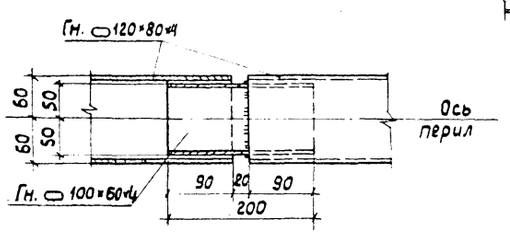


В для Г-4,5

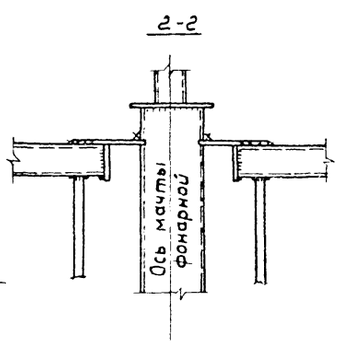


Габарит, м	А, мм
4,5	4620
3,0	3120
2,25	2370

Б



2-2



Размеры в скобках даны для Г-2,25

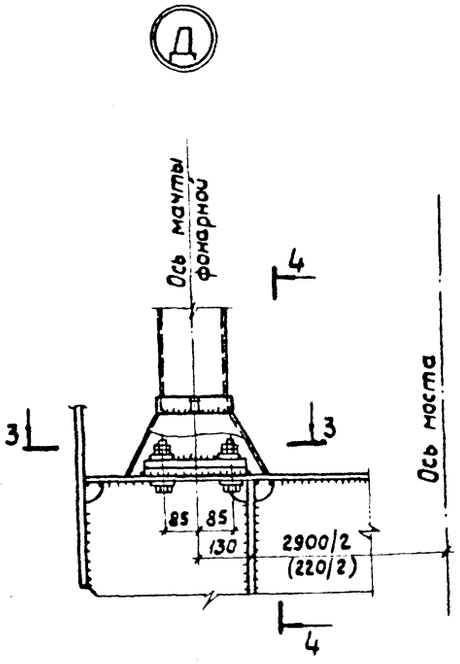
Инв.№подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

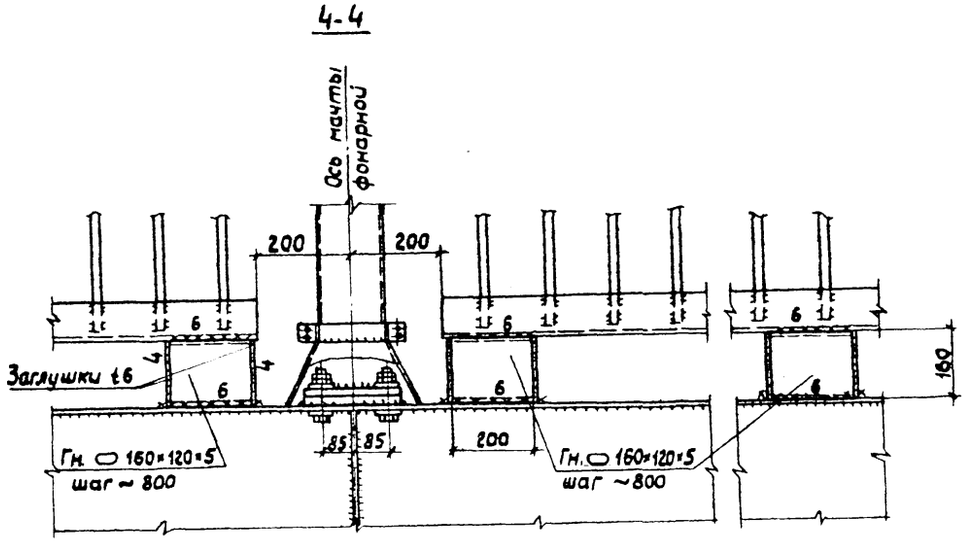
10299/1

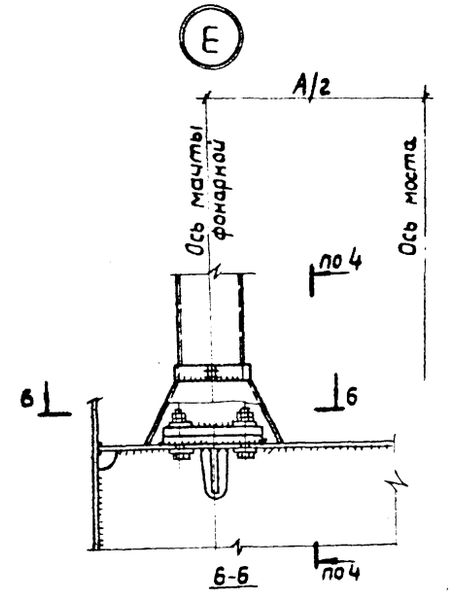
3.508.2-2.0-0-20КМ

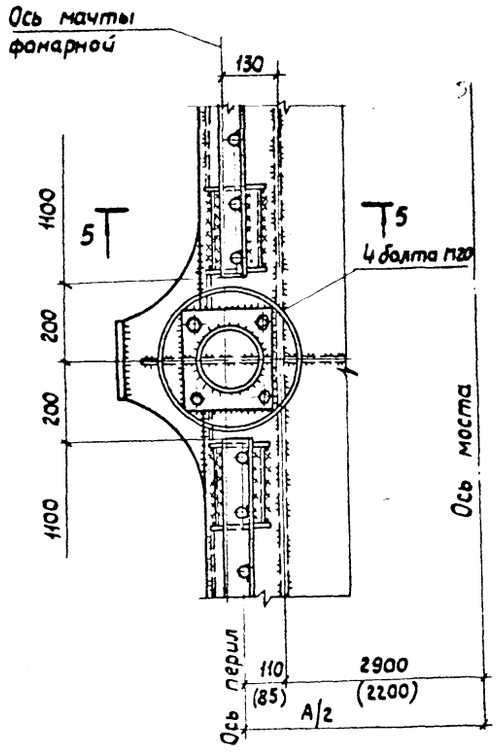
Лист 2

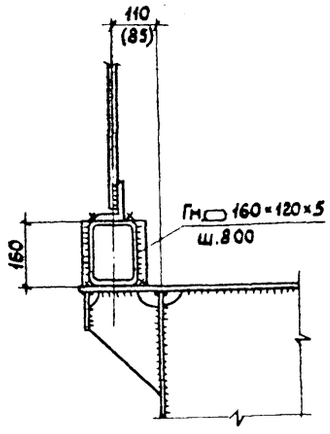
Выпуск 0-0

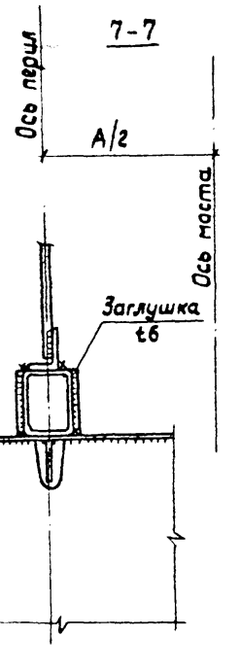












Размеры в скобках даны для Г-2,25

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

10299/1

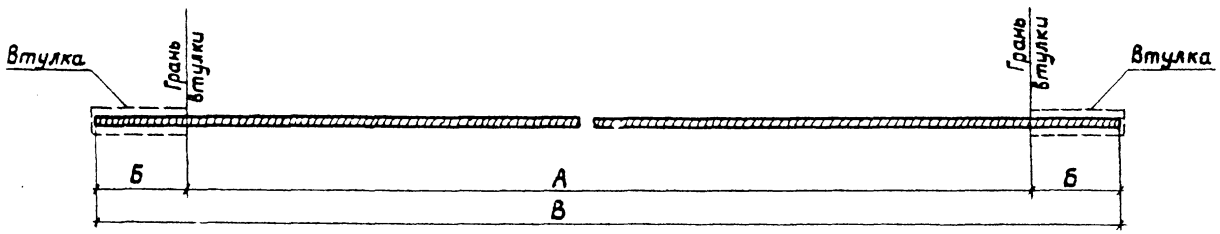
3.508.2.-2.0-0-20км

Лист 3

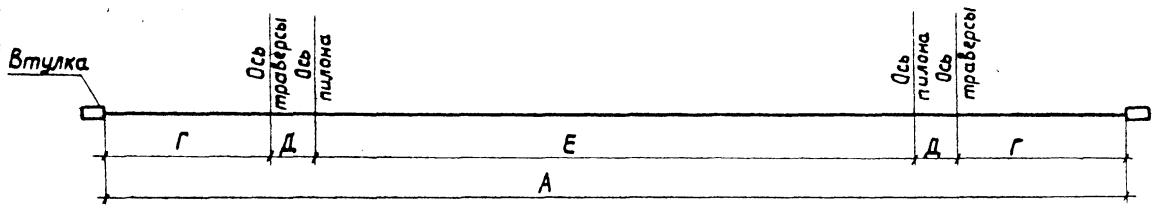
Выпуск 0-0

Пролет, м	Габарит, м	Диаметр каната, мм	Кол. канатов шт.	А, мм	Б, мм	В, мм	Г, мм	Д, мм	Е, мм
63	4,5	72	2	109045	340	109725	20990	1270	64525
	3,0	62	2	109055	290	109635	20985	1275	64535
	2,25	52	2	109020	250	109520	20975	1280	64510
84	4,5	62	4	142340	290	142920	26870	1275	86050
	3,0	72	2	142390	340	143070	26900	1270	86050
105	4,5	72	4	175755	340	176435	32815	1270	107585
	3,0	62	4	175740	290	176320	32810	1275	107570
126	4,5	72	4	209110	340	209790	38750	1270	129070

Длина рубки каната при контролируемом напряжении в нем 40 МПа



Разметка каната при контролируемом напряжении в нем 40 МПа



1. Конструкцию втулок и инструкцию по разметке и заливке канатов во втулках смотри докум. 42КМ.
2. Разметку канатов производить масляной или эмалевой краской с замером стальной лентой.
3. Длины канатов заданы с учетом упругих удлинений от постоянной нагрузки и ползучести.

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Лысов	
Н. контр.	Киреенко	
Гл. констр.	Киреенко	
Гл. инж. пр.	Киреенко	
Рук. груп.	Рудякова	
Проверил	Рудякова	
Исполнил	Сиволап	

10299/1

3.508.2-2.0-0-21 КМ

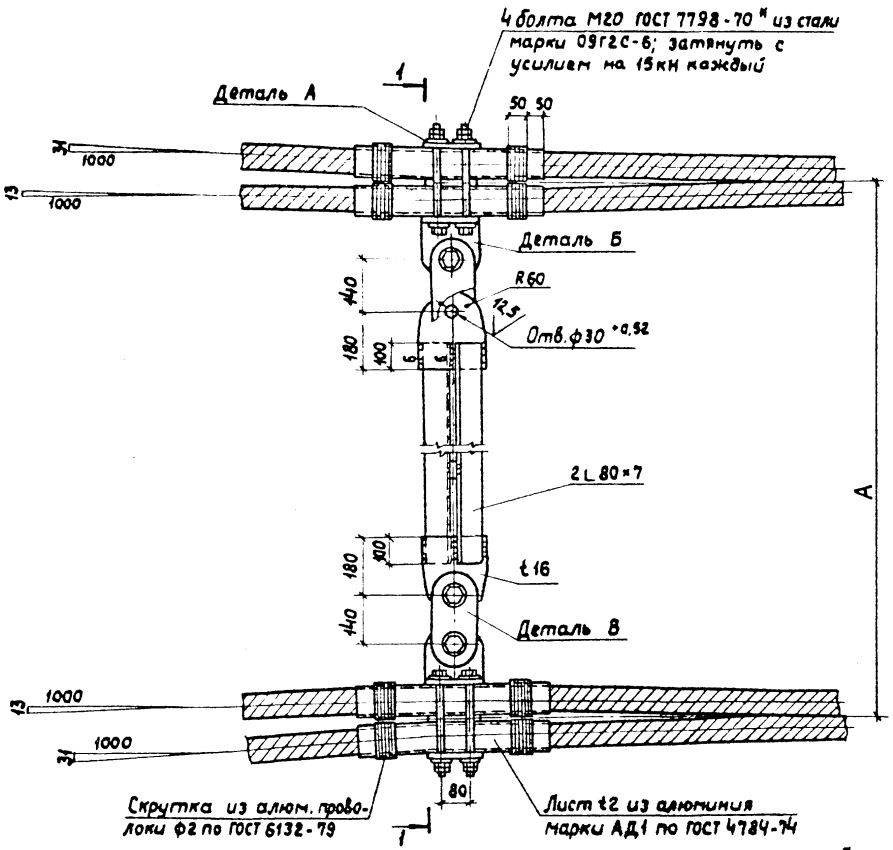
Канаты
Вариант 2.

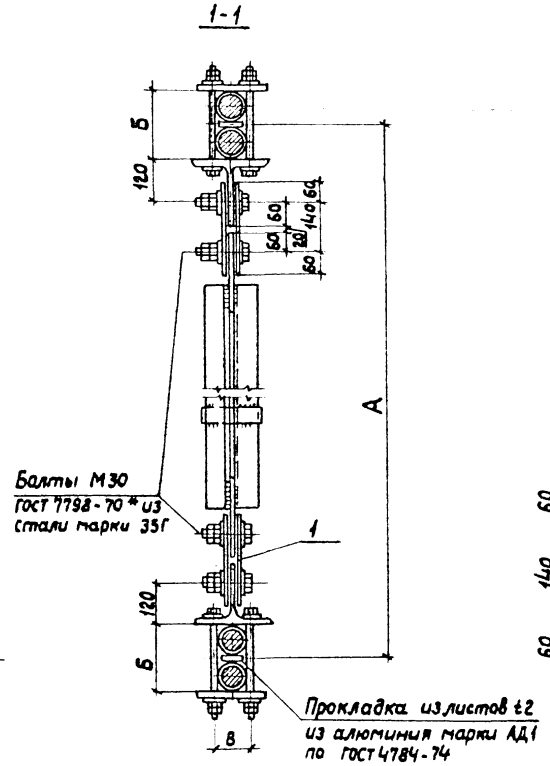
Стадия	Лист	Листов
Р		1

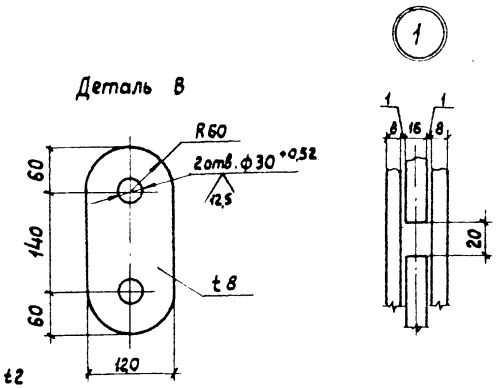
Укрниипроектсталь-конструкция

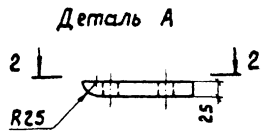
Выпуск 0-0

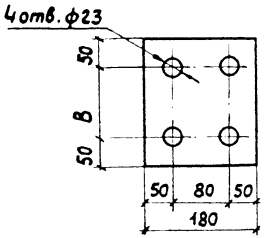
Пролет м	Габарит, м	Диаметр каната, мм	А, мм	Б, мм	В, мм	Примеч.
84,0	4,5	62	5200	134	90	
105,0	4,5	72	5200	154	100	
	3,0	62	3700	134	90	
126,0	4,5	72	5200	154	100	

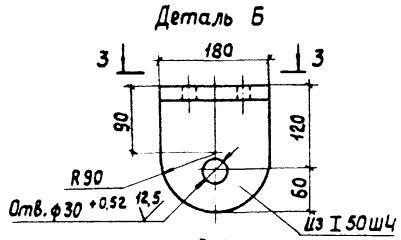


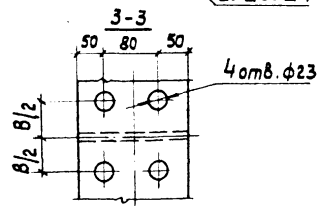












10299/4

Нач.отд.	Лысов		
Н.контр.	Киреенко		
Гл.констр.	Киреенко		
Гл.инж.пр.	Киреенко		
Рук.груп.	Рудякова		
Проверил	Рудякова		
Исполнил	Сиволап		

Привязан

Инв.№

3.508.2-2.0-0-22КМ

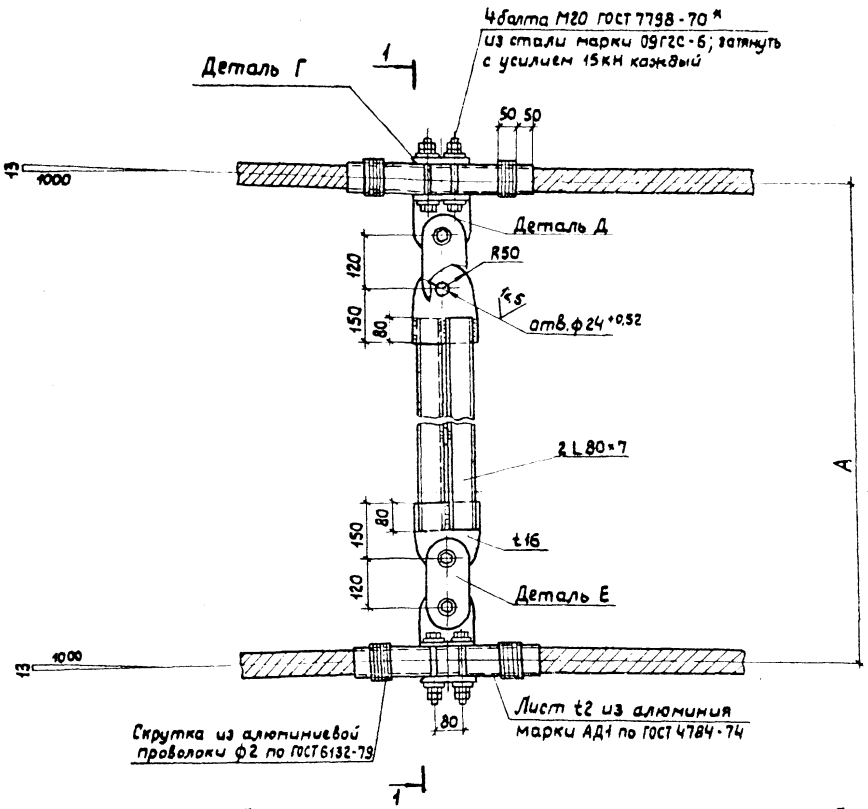
Разводные траверсы СТ. Вариант 2

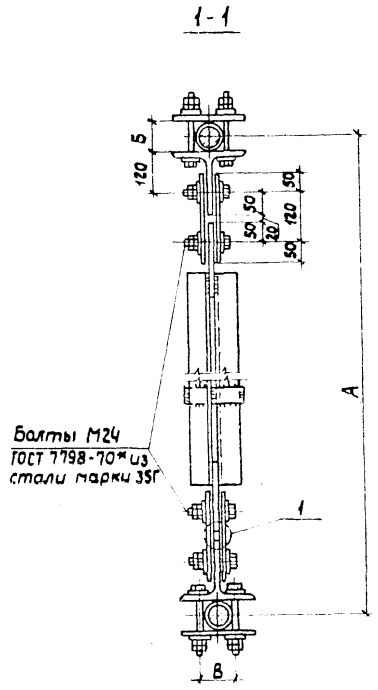
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

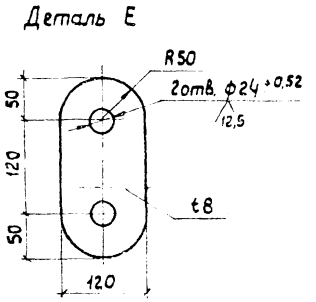
Укрниипроектстальконструкция

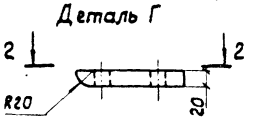
Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

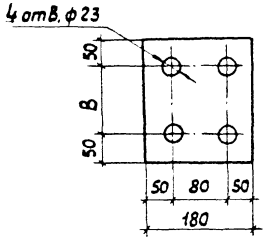
Пролет, м	Габарит, м	Диаметр каната, мм	А, мм	Б, мм	В мм	Примеч.
63,0	4,5	72	5200	76	100	
	3,0	62	3700	66	90	
	2,25	52	3000	56	80	
84,0	3,0	72	3700	76	100	

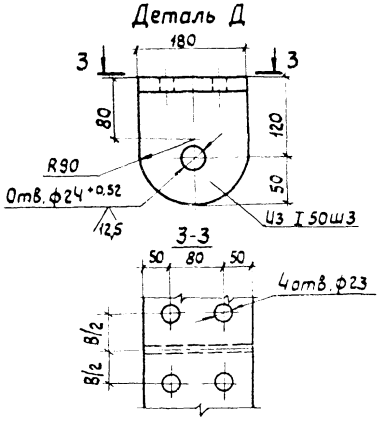












1. Углы разводки канатов даны для конструкций анкерных опор и условий их заложения, оговоренных в пояснительной записке. При привязке проекта размеры и углы должны быть уточнены.
2. При конструкции анкерных опор, позволяющих крепление к ним канатов без разводки их, траверсы не нужны.
3. Стяжные траверсы устанавливаются после натяжения и предварительной регулировки канатов.

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

Выпуск 0-0

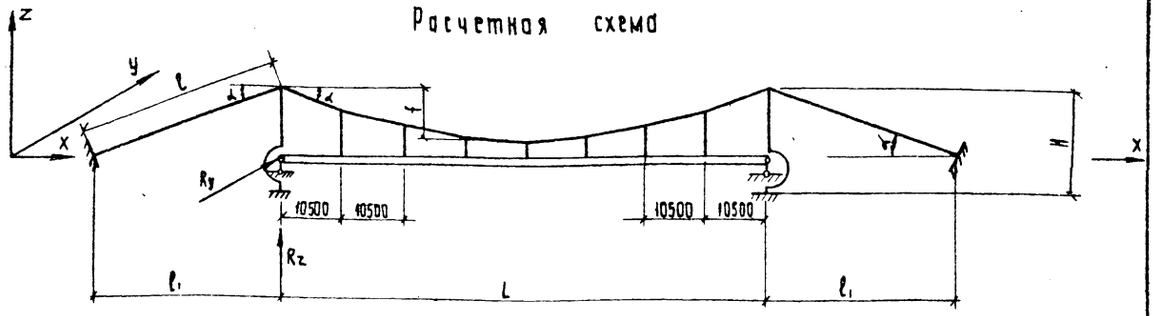
Расчеты пролетных строений

Геометрические характеристики пролетных строений и их элементов														Расчетные опорные реакции на одну опорную часть			Максимальные расчетные усилия в элементах пролетных строений			Максимальные напряжения в элементах пролетных строений			Расчетное сопротивление			Марка стали		Канаты кабеля	Прогибы	
Пролет	Стрелка	Габарит	Длина оттяжки	Высота пилона	Балка жесткости					Кабели		Подвеска		Вертикальные		Горизонтальные	Балка	Кабель	Подвеска	Балка	Кабель	Подвеска	Балка	Кабель	Подвеска	Балок	Подвесок		Расчетные	Допустимые
L, м	f, м	Г, м	l, м	H, м	A, см²	Jy, 10⁵×см⁴	Jz, 10⁶×см⁴	Jd, 10⁵×см⁴	Jω, 10⁹×см⁶	Диаметр числа канатов мм×п	Площадь A, см²	Диаметр мм	Площадь A, см²	max Rz кН	min Rz, кН	Ry, кН	M, кН·м	N, кН	N, кН	σ, МПа	σ, МПа	σ, МПа	Rym, МПа	Ry m, МПа	Py m, МПа				мм	мм
63	6,3	2,25	27,9	10,635	508	1,81	3,87	1,65	1,63	52×2	38,05	42	11,21	134	-17	129	1000	2018	134	221	530	120	265	562	175	15ХСНД	09Г2С-6 по ГОСТ 19281-73	по ТУ 14-4-1216-82	222	315
		3,00			632	1,94	7,60	2,15	3,20	62×2	54,07	42	11,21	173	-22	129	1246	2567	170	272	475	152	313	555	175	10ХСНД			212	
		4,50			844	2,46	15,40	2,18	4,82	72×2	72,62	48	14,73	257	-38	129	1767	3719	247	313	512	168	313	551	175	10ХСНД			236	
84	8,4	3,00	33,0	12,735	632	1,94	7,60	2,15	3,20	72×2	72,62	42	11,21	210	-49	172	1364	3487	171	297	480	153	313	551	175	10ХСНД			384	420
		4,50			884	5,15	16,24	4,15	9,58	62×4	108,14	48	14,73	310	-73	197	2413	5061	249	278	468	169	265	555	175	10ХСНД			333	
105	10,5	3,00	38,3	15,035	672	4,13	8,44	4,12	6,36	62×4	108,14	42	11,21	249	-75	242	1901	4480	177	265	414	158	265	562	175	15ХСНД			477	525
		4,50			884	5,15	16,24	4,15	9,58	72×4	145,24	48	14,73	365	-112	247	2712	6392	253	313	440	172	313	555	175	10ХСНД			525	
126	12,6	4,50	42,0	17,035	924	10,12	17,08	8,20	17,68	72×4	145,24	48	14,73	422	-151	347	3770	7893	258	312	543	175	313	551	175	10ХСНД			579	630

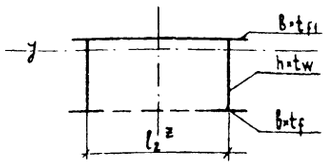
Нагрузки

Пролет, L, м	Габарит Г, м	Нормативные постоянные нагрузки, кН/м: стальные конструкции	асфальтобетонное покрытие	Итого	Расчетные постоянные нагрузки, кН/м: Стальные конструкции	асфальтобетонное покрытие	Итого	Пешеходные нагрузки, кН/м: Нормативные	Расчетные	Ветровые нагрузки при W_h=1,77кПа (C_w=1,7): Наветренная погонная площадь, м²/м	Нормативные кН/м	Расчетные кН/м
63	2,25	8,3	2,1	10,4	9,1	4,1	13,2	8,8	12,4	1,54	2,7	4,1
	3,00	9,4	2,7	12,1	10,3	5,5	15,8	11,8	16,5	1,54	2,7	4,1
	4,50	12,8	4,1	16,9	14,1	8,2	22,3	17,6	24,7	1,55	2,7	4,1
84	3,00	9,5	2,7	12,2	10,5	5,5	16,0	11,8	16,5	1,54	2,7	4,1
	4,50	13,2	4,1	17,3	14,5	8,2	22,7	17,6	24,7	1,76	3,1	4,7
105	3,00	10,6	2,7	13,3	11,7	5,5	17,2	11,8	16,5	1,74	3,1	4,6
	4,50	13,8	4,1	17,9	15,2	8,2	23,4	17,6	24,7	1,77	3,1	4,7
126	4,50	14,7	4,1	18,8	16,2	8,2	24,4	17,6	24,7	2,06	3,7	5,5

Расчетная схема



Поперечное сечение балки жесткости



Пролет L, м	Габарит Г, м	l_2, м	b=tf, мм	h=tw, мм	B=tf1, мм
63	2,25	2,2	250×12	500×10	2550×12
	3,00	2,9	250×12	500×10	3300×12
	4,50	2,9	250×16	500×10	5400×12
84	3,00	2,9	250×12	500×10	3300×12
	4,50	2,9	250×12	700×10	5400×12
105	3,00	2,9	250×12	700×10	3300×12
	4,50	2,9	250×16	700×10	5400×12
126	4,50	2,9	250×12	1000×10	5400×12

10299/1

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Лысов	
Н. контр.	Киреенко	
Гл. констр.	Киреенко	
Гл. инж. пр.	Киреенко	
Рук. гр.	Окопов	
Проверил	Окопов	
Исполнил	Козленко	

3.508.2-2.0-0-23

Расчетный лист. Пролетные строения. Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрмиипроектсталь-конструкция

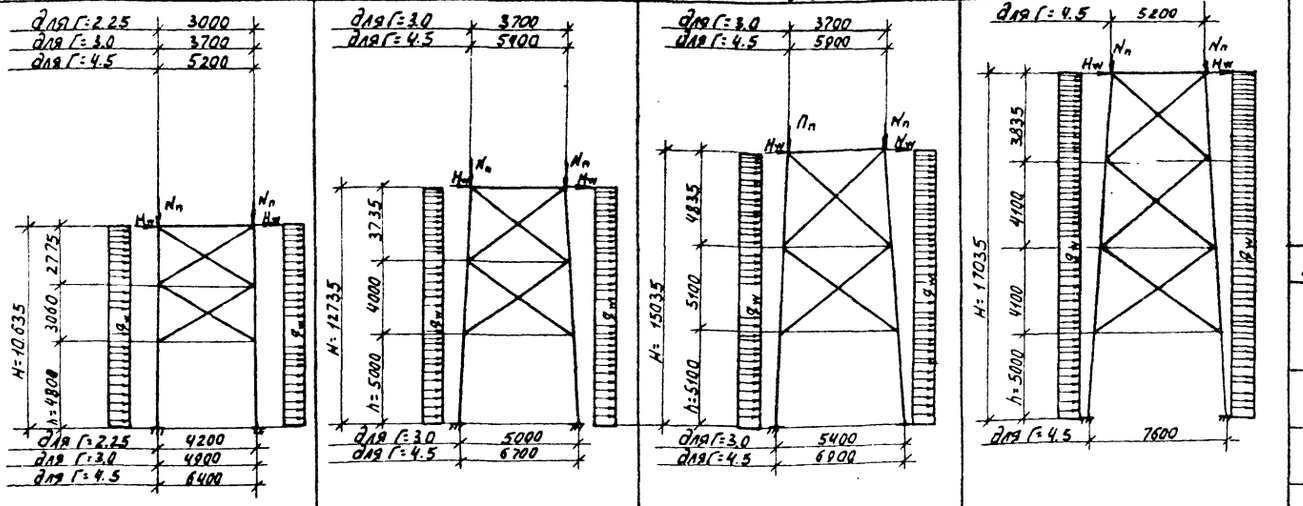
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Выпуск 0-0

Расчеты пилонов

Пролет L, м	Габарит $Г$, м	Высота пилона H, м	Высота стойки пилона h, м	Поперечное сечение стойки пилона $d \times t$, мм	$b \times t$, мм	Площадь поперечного сечения кабеля A, см²	Геометрические характеристики поперечного сечения стойки пилона A, см²	J_y, см⁴	J_x, см⁴	Гибкость стойки пилона λ_y	λ_x	Расчетные нормальные силы и изгибающие моменты в стойке пилона $R_н$, кН	$P_{вр}$, кН	R_w, кН	$M_{y,вр}$, кН·м	$M_{x,w}$, кН·м	Расчет пилона на общую устойчивость вдоль моста от постоянной и пешеходной нагрузок e_{ef}	φ	σ, МПа	φR_{ym}, МПа	поперек моста от постоянной нагрузки и воздействия ветра. e_{ef}	φ	σ, МПа	φR_{ym}, МПа	Расчет пилона на изгибно-крутильную устойчивость по постоянной пешеходной нагрузок и воздействия ветра N_{cr}, кН	λ	φ при $e_н=0$	σ, МПа	φR_{ym}, МПа	Марка стали
63	2.25	10,635	4.8	350×10	240×10	38.05	118	17900	13200	63,4	32,1	416	334	46	22	40	0,47	0,48	64	126	1,62	0,38	39	100	2930	46	0,83	67	160	16Д
	3.00			350×10	240×10	54.07	118	17900	13200	63,4	32,1	495	455	43	21	44	0,35	0,52	81	138	1,53	0,39	46	104	2930	51	0,82	85	158	
	4.50			350×10	240×10	72.62	118	17900	13200	63,4	32,1	698	679	39	21	52	0,24	0,56	117	149	1,33	0,43	62	113	2930	57	0,76	122	201	
84	3.00	12,735	5.0	350×10	240×10	72.62	118	17900	13200	75,0	33,0	671	620	82	18	67	0,22	0,49	109	130	1,65	0,37	64	98	2090	70	0,67	116	177	15ХСНД
	4.50			420×10	240×10	108.14	132	28800	15400	62,6	32,4	949	930	60	28	72	0,20	0,59	142	156	1,32	0,43	76	113	3360	62	0,72	148	191	
105	3.00	15,035	5.1	450×10	240×10	108.14	138	34400	16400	67,8	32,1	899	761	98	28	82	0,20	0,55	120	146	1,50	0,39	72	105	2990	67	0,69	127	183	
	4.50			550×10	290×10	145.24	168	64000	28800	54,9	26,7	1228	1146	89	52	101	0,21	0,63	141	167	1,18	0,46	78	122	5560	50	0,80	147	212	
126	4.50	17,035	5.0	620×12	288×12	145.24	218	103800	38300	56,4	26,4	1542	1389	137	76	124	0,23	0,62	134	164	1,13	0,47	77	125	7050	60	0,74	141	196	

Расчетные схемы пилонов на действие постоянных и ветровых нагрузок



Г, м	$N_п$, кН	N_w, кН	H_w, кН	q_w, кН/м	$N_п$, кН	N_w, кН	H_w, кН	q_w, кН/м	$N_п$, кН	N_w, кН	H_w, кН	q_w, кН/м	$N_п$, кН	N_w, кН	H_w, кН	q_w, кН/м
2,25	416	46	6,2	1,07	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,0	495	43	7,4	1,07	671	82	13,8	1.07	899	98	12.5	1.34	—	—	—	—
4,5	698	39	8,4	1,07	949	60	12.0	1.25	1228	89	14.7	1.59	1542	137	20.4	1.79

Расчетная схема пилона на нагрузки действующие вдоль моста

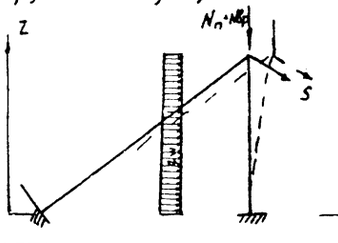
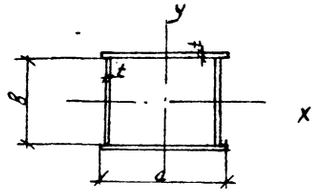


Схема поперечного сечения стойки пилона (ось OX направлена вдоль моста)



L, м	Г, м	$N_{вр}$, кН	q_w, кН/м
63	2.25	334	0.7
	3.00	455	0.7
	4.50	679	0.7
84	3.00	620	0.7
	4.50	930	0.7
105	3.00	761	0.7
	4.50	1146	0.8
126	4.50	1389	0.8

1. Индексы п, вр, w относятся к постоянным, временным и ветровым воздействиям соответственно.
2. Работать совместно с докум. 23.

10299/1

Привязан

Инв. №

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

Нач. отд.	Лысов В	
Н. контр.	Куренко	
Гл. констр.	Куренко	
Гл. инж. пр.	Окопов В	
Рук. гр.	Окопов	
Провер.	Окопов	
Исполн.	Козленко	

3.508.2-2.0-0-24

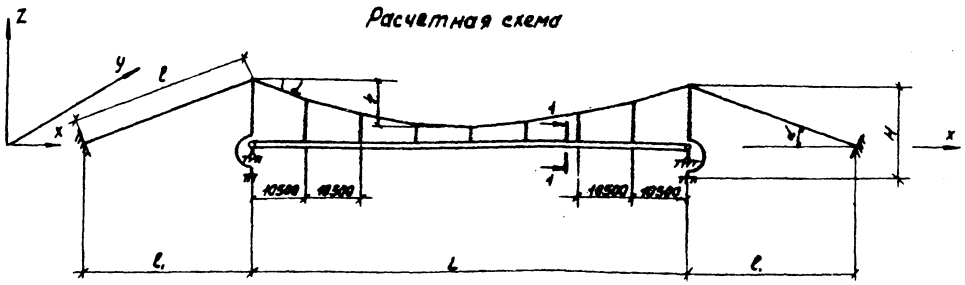
Расчетный лист. Пилоны. Вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

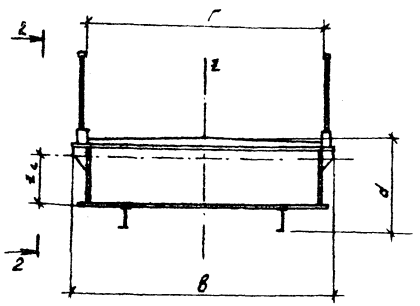
Укрупненное проектное конструкция

Пролет L, м	Габарит $Г$, м	B, м	d, м	Погонная масса постоянной нагрузки, $\frac{кг}{м}$	Центр масс Z_c, м	EJ_y, кН·м²	EJ_z, кН·м²	GJ_d, кН·м²	EJ_ω, кН·м⁴	$\frac{B}{d}$,	Периоды собственных колебаний T, сек: вертикальных, T_z I форма	вертикальных, T_z II форма	горизонтальных, T_y I форма	горизонтальных, T_y II форма	крутильных, T_ω I форма	крутильных, T_ω II форма	Отношение собственных частот колебаний крутильных к вертикальным I форма	Отношение собственных частот колебаний крутильных к вертикальным II форма	Критерий галопирования $\vartheta_{кр}$, $\frac{м}{сек}$	Критерий галопирования ϑ_p, $\frac{м}{сек}$
63	2,25	2.55	0.80	1060	0.41	$3.81\cdot10^4$	$8,13\cdot10^5$	$1,39\cdot10^4$	$3,42\cdot10^4$	3.2	0.94	0.92	0.86	0.22	0.24	0.14	3.9	6.6	57	42.4
	3.00	3.30	0.82	1230	0.42	$4.08\cdot10^4$	$1,59\cdot10^6$	$1,81\cdot10^4$	$6,72\cdot10^4$	4.0	0.93	0.98	0.69	0.17	0.27	0.17	3.4	5.8	$\vartheta_{кр} > \vartheta_p$	
	4.50	5.40	0.84	1720	0.44	$5.17\cdot10^4$	$3,23\cdot10^6$	$1,83\cdot10^4$	$1,01\cdot10^5$	6.4	0.88	0.99	0.55	0.14	0.29	0.24	3.0	4.1	—"—	
84	3.00	3.30	0.82	1240	0.42	$4.08\cdot10^4$	$1,59\cdot10^6$	$1,81\cdot10^4$	$6,72\cdot10^4$	4.0	1.02	1.57	1.23	0.31	0.33	0.23	3.1	6.8	—"—	
	4.50	5.40	1.04	1760	0.58	$9.25\cdot10^4$	$3,30\cdot10^6$	$3,46\cdot10^4$	$1.74\cdot10^5$	5.2	0.97	1.31	0.99	0.25	0.32	0.24	3.0	5.5	—"—	
105	3.00	3.30	1.02	1360	0.55	$8.67\cdot10^4$	$1,77\cdot10^6$	$3,46\cdot10^4$	$1,34\cdot10^5$	3,2	1.25	1.73	1.81	0.47	0.36	0.22	3.5	7.9	43	
	4.50	5.40	1.04	1820	0.58	$1.08\cdot10^5$	$3,41\cdot10^6$	$3,49\cdot10^4$	$2,01\cdot10^5$	5,2	1.27	1.81	1.58	0.40	0.42	0.32	3.0	5.7	$\vartheta_{кр} > \vartheta_p$	
126	4.50	5.40	1.34	1920	0.79	$2.12\cdot10^5$	$3,59\cdot10^6$	$6.89\cdot10^4$	$3.71\cdot10^5$	4.0	1.29	1.90	2.19	0.57	0.40	0.28	3.2	6.8	—"—	

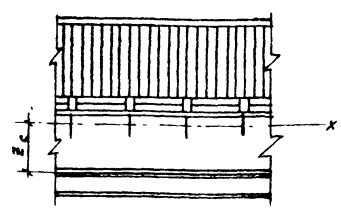
Расчетная схема



1-1



2-2



1. Параметрический резонанс при $T_z \neq 2T_y$ исключен.
2. Неустойчивость типа галопирования при $\frac{B}{d} > 3$ не возникает
3. Устойчивость типа изгибно-крутильного флатера обеспечена при отношении собственных частот колебаний крутильных к вертикальным больше 2.
4. Работать совместно с документами 23,24.

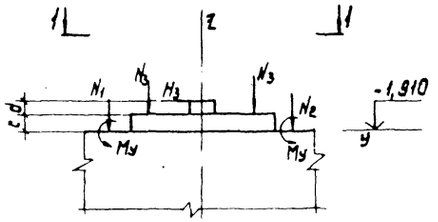
10299/1

Нач. отд.	Лысов		3.508.2-2.0-0-25
Н. контр.	Киреенко		Расчетный лист. Динамическая и аэродинамическая устойчивость. Вариант 2
Гл. конст.	Киреенко		Стадия: Р; Лист; Листов: 1
Гл. инжен.	Киреенко		Укрмипроектсталь конструкция
Рук. групп.	Окопов		
Провер.	Окопов		
Исполн.	Козленко		

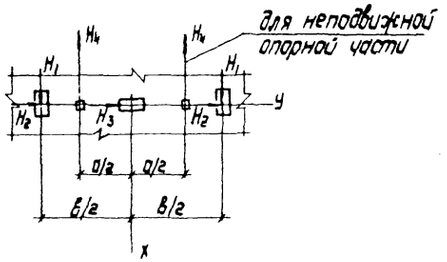
Привязан

Инв. №

Подпись и дата | Взам. инв. №



1–1



Пролет	Габарит	Сочетания нагрузок	N_1,	N_2,	N_3,	H_1,	H_2,	H_3,	M_y,	H_4
м	м		кН	кН	кН	кН	кН	кН	кН·м	кН
63	2,25	постоянная нагрузка	416	416	28	0	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	750	750	134	5	—	—	22	±57
		постоянная и ветровая нагрузки	370	462	28	0	18	129	—	—
	3,00	постоянная нагрузка	495	495	33	0	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	950	950	173	5	—	—	21	±71
		постоянная и ветровая нагрузки	452	538	33	0	19	129	—	—
	4,50	постоянная нагрузка	698	698	46	0	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	1377	1377	257	0	—	—	81	±101
		постоянная и ветровая нагрузки	659	737	46	0	20	129	—	—
84	3,00	постоянная нагрузка	671	671	33	0	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	1291	1291	210	3	—	—	18	±96
		постоянная и ветровая нагрузки	589	733	33	0	28	172	—	—
	4,50	постоянная нагрузка	949	949	47	0	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	1879	1879	310	6	—	—	28	±137
		постоянная и ветровая нагрузки	889	1009	47	0	28	197	—	—
105	3,00	постоянная нагрузка	899	899	36	0	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	1660	1660	249	4	—	—	28	±131
		постоянная и ветровая нагрузки	801	997	36	0	33	242	—	—
	4,50	постоянная нагрузка	1228	1228	49	0	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	2374	2374	365	4	—	—	52	±176
		постоянная и ветровая нагрузки	1139	1317	49	0	39	247	—	—
126	4,50	постоянная нагрузка	1342	1542	51	0	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	2931	2931	422	5	—	—	76	±216
		постоянная и ветровая нагрузки	1405	1679	51	0	51	347	—	—

Таблица размеров

Пролет	Габарит	Размеры, мм			
L, м	Г, м	a	B	c	d
63	2,25	2200	4200	580	450
	3,00	2900	4900	580	452
	4,50	2900	6400	580	448
84	3,00	2900	5000	580	452
	4,50	2900	6700	380	450
105	3,00	2900	5400	380	462
	4,50	2900	6900	380	448
126	4,50	2900	7600	90	452

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

10299/1

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Лысов	
Н. контр.	Киреенко	
Гл. констр.	Киреенко	
Гл. инж. пр.	Киреенко	
Рук. группы	Окопов	
Проверил	Окопов	
Исполнил	Козленко	

3.508.2-2.0-0-26

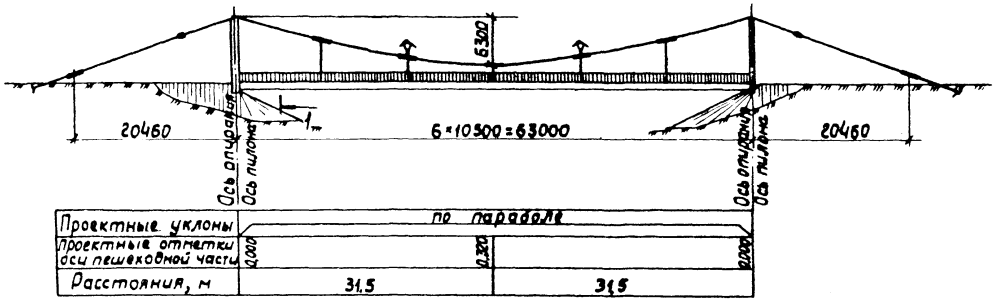
Расчетные нагрузки на опоры вариант 2

Стадия	Лист	Листов
Р		1

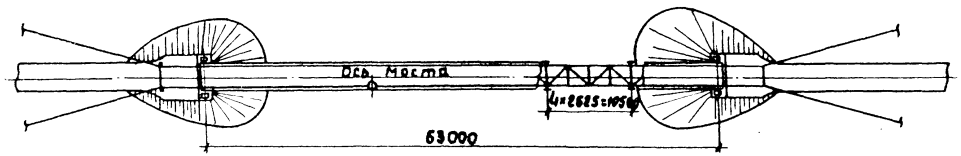
Укрниипроектстальконструкция

Выпуск 0-0

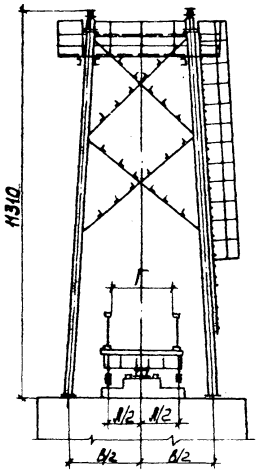
Фасад



План



1-1 (для Г-1.5 и Г-2.25)



1-1 (для Г-3.0 и Г-4.5)

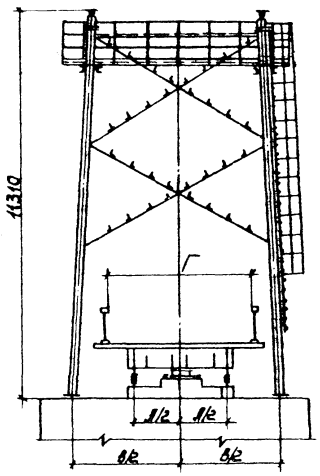


Таблица основных объемов работ

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество Г-1.5	Г-2.25	Г-3.0	Г-4.5	Примеч.
1	Стальная балка жесткости	т	23,3	23,1	30,7	30,9	
2	Стальные пилоны	т	8,7	9,5	10,1	10,6	
3	Стальные канаты	т	3,8	5,2	5,6	7,4	В том числе гибкости
4	Механические детали	т	2,2	2,5	2,5	4,8	
5	Перила и мачты освещения	т	6,9	6,9	6,9	6,9	
6	Смотровые устройства	т	5,9	5,9	6,0	6,2	
7	Лесоматериал пиленый	м³	7,1	12,4	23,7	33,7	
Всего стали на мост		т	50,8	53,1	61,8	68,8	

Строительные высоты

Наименование		Ед. изм.	Значения Г-1.5	Г-2.25	Г-3.0	Г-4.5
От верха пешеходной части по продольной оси	до низа конструкций	мм	7120	7110	7135	9135
	до опорной площадки	мм	11470	11460	11485	11685

Таблица размеров

Обозначение	Ед. изм.	Значения Г-1.5	Г-2.25	Г-3.0	Г-4.5
A	мм	2200	2200	2900	2900
B	мм	3900	4200	4900	6400

Технико-экономические показатели

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество Г-1.5	Г-2.25	Г-3.0	Г-4.5
1	Расход стали несущих конструкций на 1 м² моста	т	0,371	0,261	0,241	0,469
2	Наибольшая масса монт. блока	т	4,3	4,3	5,6	5,7
3	Наибольшая длина монт. блока	м	12,0	12,0	12,0	12,0

10299/1

Привязан	Нач.отд.	Лысов	
	Н.контр.	Киреенко	
	Гл.констр.	Киреенко	
	Гл.инж.пр.	Киреенко	
	Рук.груп.	Рудякова	
	Проверил	Рудякова	
Инв.№	Исполнил	Сорокова	

3.503.2-2.0-0-27

Общий вид пролетного строения L=63,0 м вариант 3

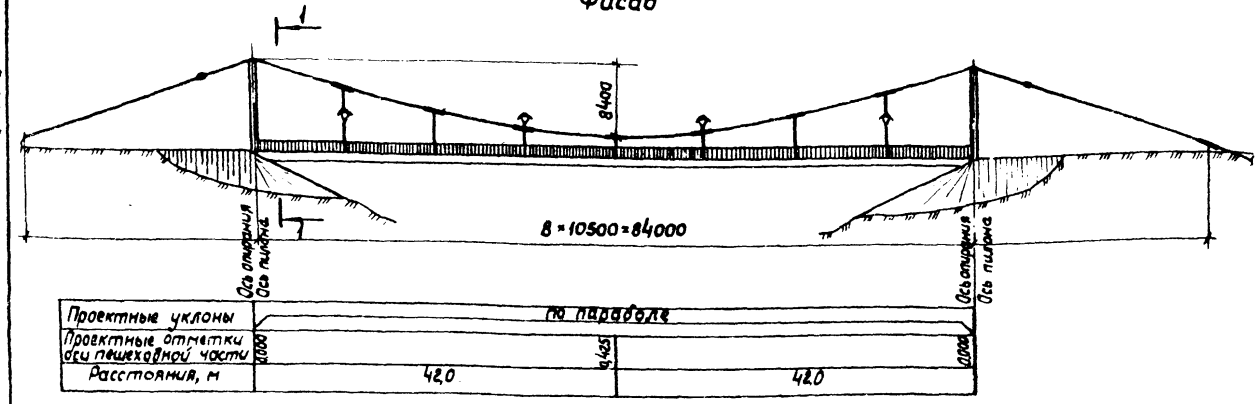
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрниипроектстальконструкция

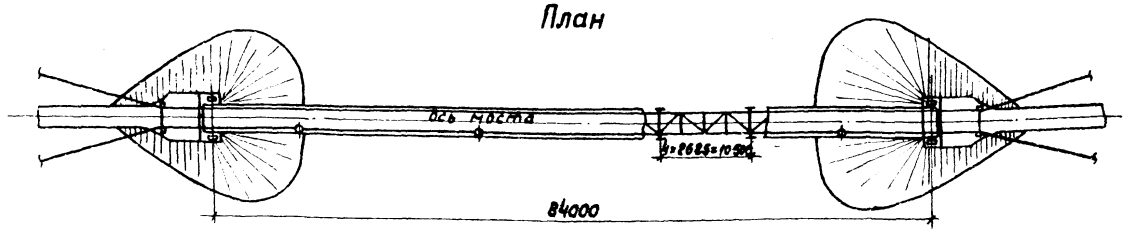
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Выпуск 0-0

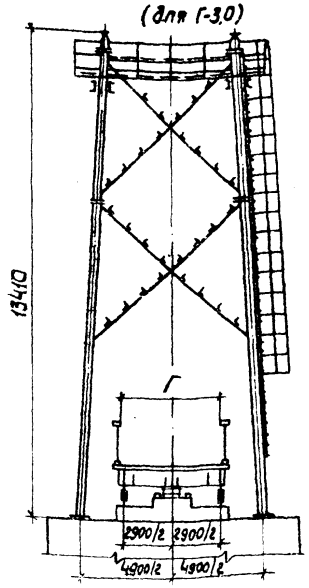
Фасад



План



1-1 (для Г-3,0)



1-1 (для Г-4,5)

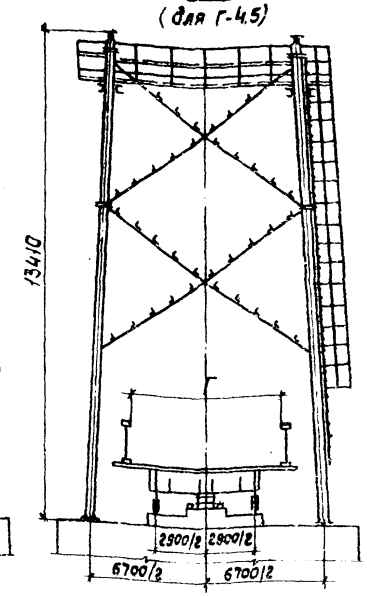


Таблица основных объемов работ

NN п/п	Наименование	Изм.	Количество Г-3,0	Количество Г-4,5	Примеч.
1	Стальная балка жесткости	т	44,9	49,4	
2	Стальные пилоны	т	11,5	12,8	
3	Стальные канаты	т	9,5	12,3	в том числе подвески
4	Механические детали	т	4,8	6,1	
5	Перила и мачты освещения	т	9,4	9,4	
6	Смотровые устройства	т	8,0	8,2	
7	Лесоматериал пиленый	м³	31,3	44,6	
	Всего стали на мост	т	88,1	98,2	

Строительные высоты

Наименование		Ед. изм.	Значения Г-3,0	Значения Г-4,5
От верха пешеходной части по продольной оси	до низа конструкции	мм	935	1230
	до опорной площадки	мм	1688	1980

Технико-экономические показатели

NN п/п	Наименование	Изм.	Количество Г-3,0	Количество Г-4,5
1	Расход стали несущих конструкций на 1м² моста	т	0,258	0,194
2	Наибольшая масса монт. блока	т	6,2	6,9
3	Наибольшая длина монт. блока	м	12,0	12,0

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

10299/1

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Лысов	
Н. контр.	Киреенко	
Гл. констр.	Киреенко	
Гл. инж. пр.	Киреенко	
Рук. груп.	Рудякова	
Проверил	Рудякова	
Исполнил	Соколова	

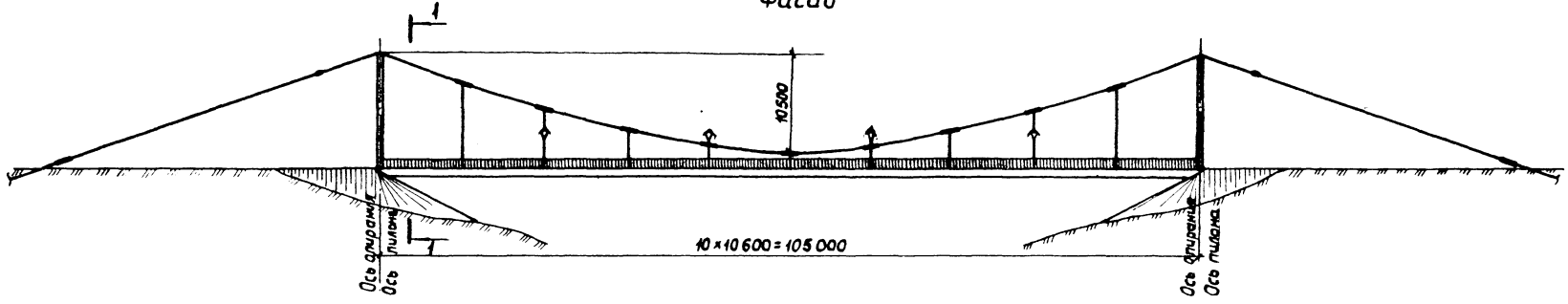
3.508.2-2.0-0-28

Общий вид пролетного строения L=84,0м вариант 3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

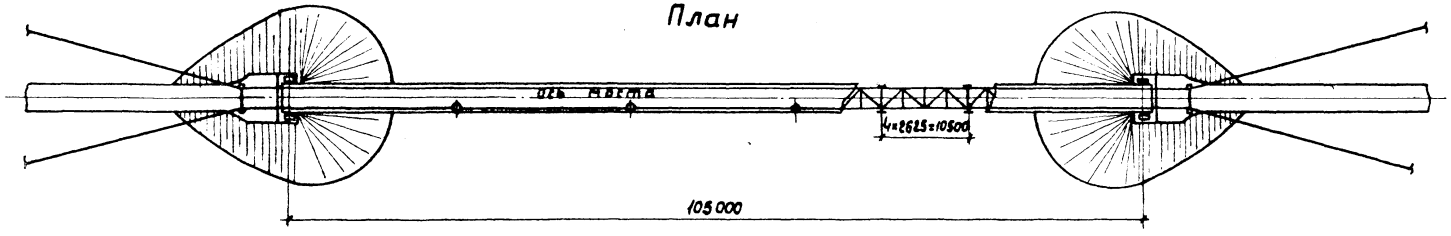
Укрниипроектсталь конструкция

Фасад



Проектные уклоны	по параболе		
Проектные отметки по оси пешеходной части	0,000	0,530	2,000
Расстояние, м	52,5	52,5	

План



Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Лысов	
Н. контр.	Киреенко	
Гл. констр.	Киреенко	
Св. инж. пр.	Киреенко	
Рук. груп.	Рудякова	
Проверил	Рудякова	
Исполнил	Соколова	

10299/1

3.503.2-2.0-0-29

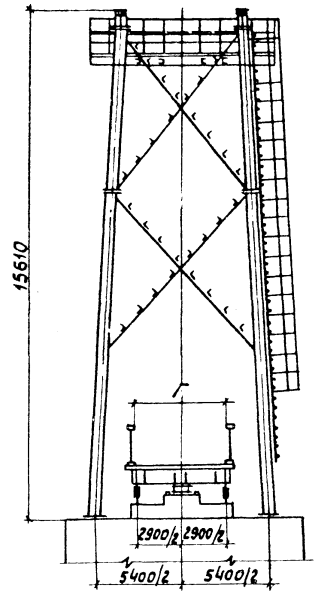
Общий вид пролетного строения L=105,0м вариант 3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

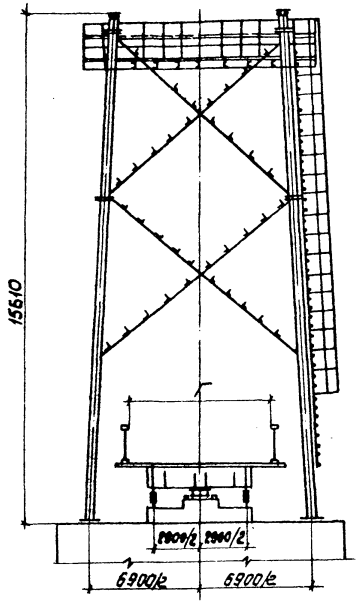
Укрниипроектстальконструкция

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

1-1 (для Г-3,0)



1-1 (для Г-4,5)



Строительные высоты

Наименование		Ед. изм.	Значения	
			Г-3,0	Г-4,5
От верха пеш. части по продольной оси	до низа конструкции	мм	1230	1235
	до опорной площадки	мм	1980	1985

Технико-экономические показатели

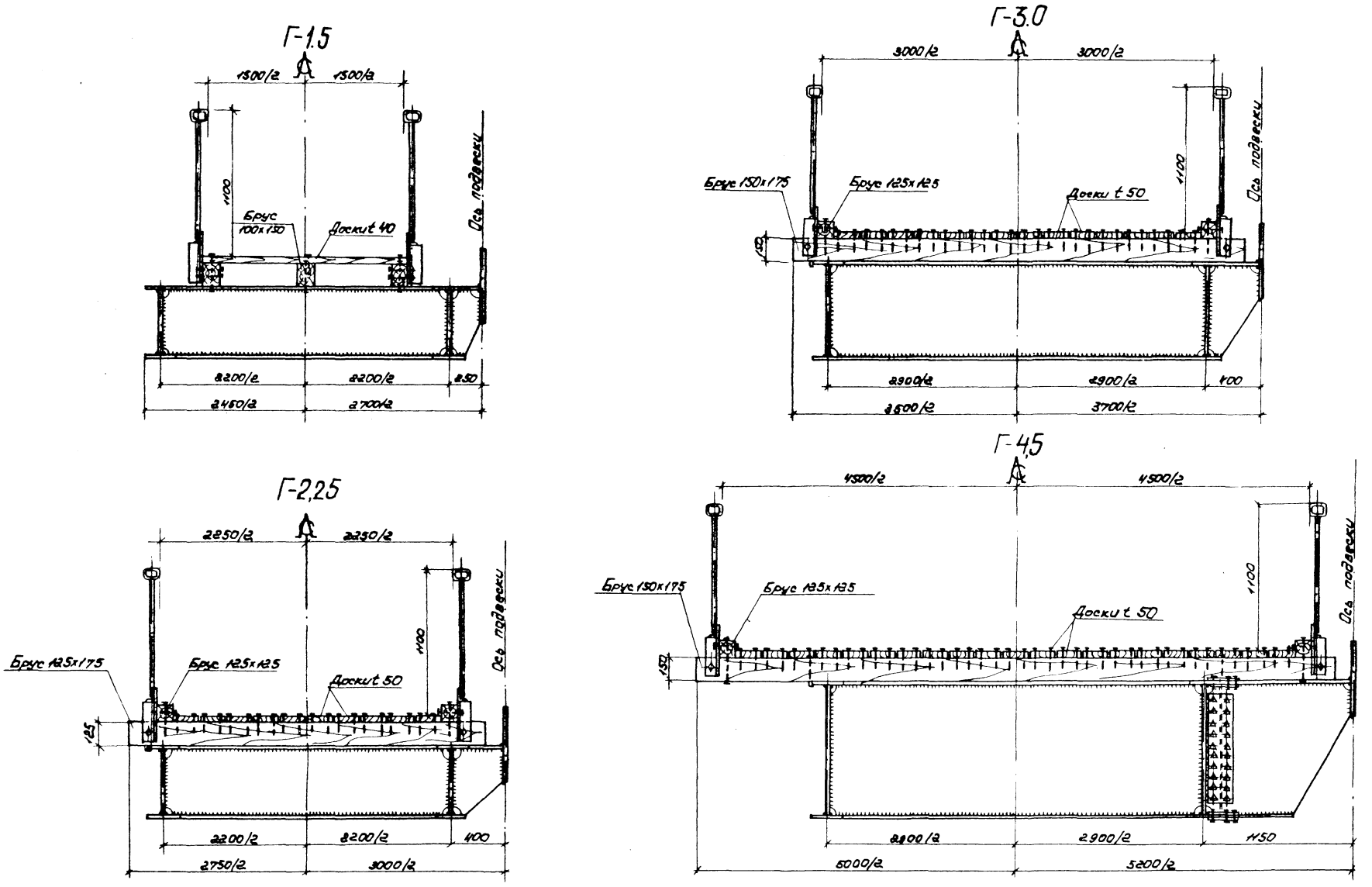
NN п/п	Наименование	Ед. изм	Количество	
			Г-3,0	Г-4,5
1	Расход стали несущих конструкций на 1м² моста	т	0,281	0,238
2	Наибольшая масса монт. блока	т	5,5	6,7
3	Наибольшая длина монт. блока	м	12,0	12,0

Таблица основных объемов работ

NN п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		Примеч.
			Г-3,0	Г-4,5	
1	Стальная балка жесткости	т	59,2	71,6	
2	Стальные пилоны	т	15,5	18,0	
3	Стальные канаты	т	15,0	21,5	В т.ч. на подвески
4	Механические детали	т	6,10	9,4	
5	Перила и мачты освещения	т	11,6	11,6	
6	Смотровые устройства	т	9,9	10,0	
7	Лесоматериал пиленый	м³	38,7	55,4	
Всего стали на мост		т	117,30	142,1	

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

Выпуск 0-0



10299/1

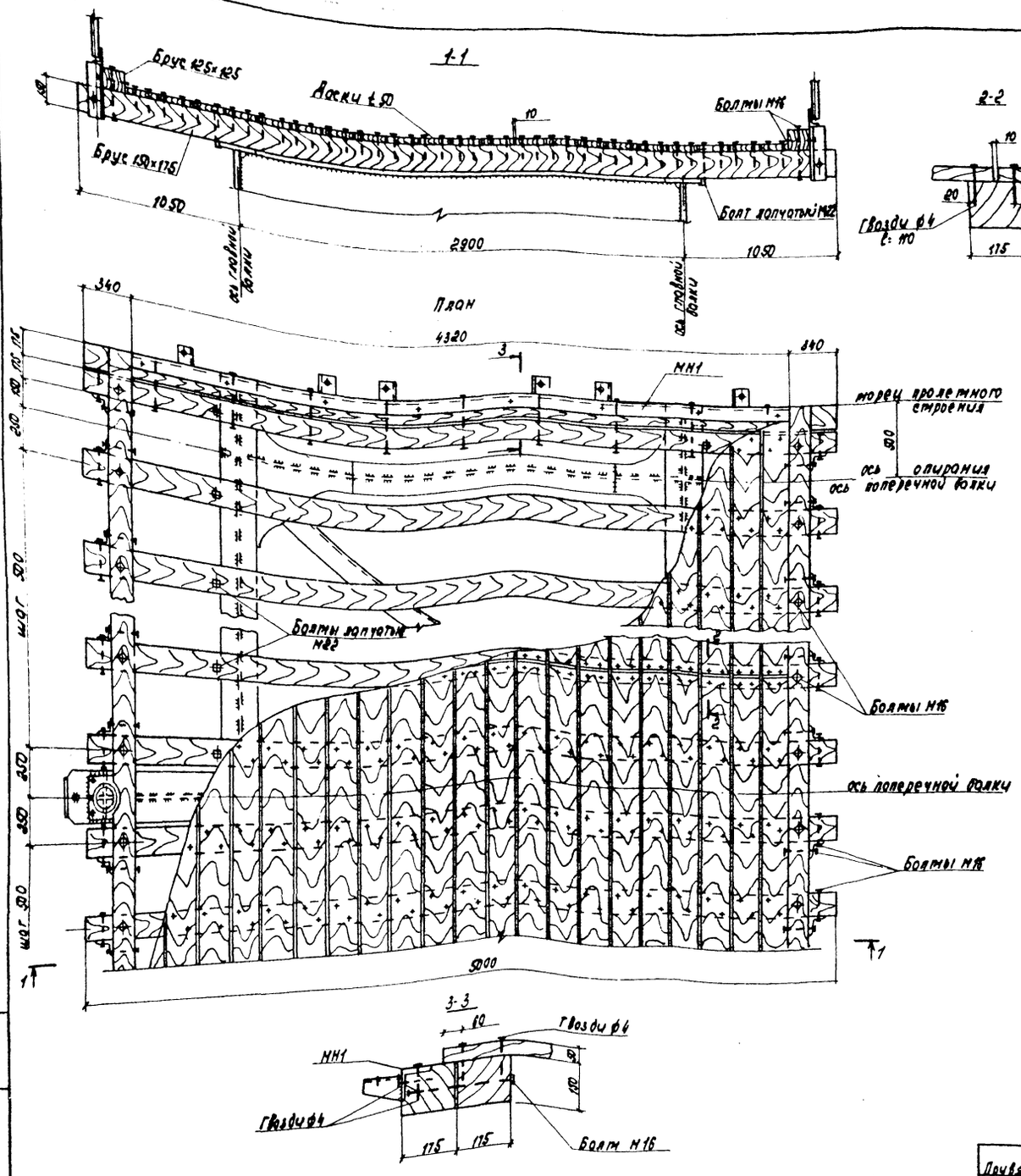
Привязан	Нач.отд.	Лысов		3.508.2-2.0-0-30
	Н.контр.	Киреенко		
	Гл.констр.	Киреенко		Поперечные сечения. Мостовое полотно вариант 3
	Гл.инж.пр.	Киреенко		
	Рук.групп.	Рудякова		
	Проверил	Рудякова		
Инв.№	Исполнил	Терещенская		

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрмиипроектсталь-конструкция

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

Выпуск 0-0



Спецификация лесоматериалов на мост.

NN п/п	Наименование	Сечение, мм	Длина, м	Пролет, м					
				63.0		84.0		105.0	
				кол., шт.	объем, м³	кол., шт.	объем, м³	кол., шт.	объем, м³
1	Поперечный брус	150×175	5.0	130	17.6	172	23.3	214	28.9
2	Прижимной брус	125×125	6.0	22	2.3	30	3.0	36	3.7
3	Доски настило	±50	6.0	–	13.8	–	18.3	–	22.3

Спецификация стальных поковок на мост

NN п/п	Наименование	Сечение, мм	Длина, мм	Масса 1 шт., кг	Пролет, м					
					63.0		84.0		105.0	
					кол., шт.	масса, кг	кол., шт.	масса, кг	кол., шт.	масса, кг
1	Болты лапчатые крепящие поперечные брусья к главной балке	М22	210	3,3	260	858.0	344	1135,2	428	1412.4
2	Болты крепящие: прижимные и поперечные брусья	М16	370	0.6	256	153.6	340	204.0	424	254.4
3	перильные стойки и прижимные брусья	М16	180	0.3	256	76.8	340	102.0	424	127.2
4	перильные секции и поперечные брусья	М16	240	0.4	256	102.4	340	136.0	424	169.6
5	поперечные брусья между собой	М16	400	0.7	18	13.0	18	13.0	18	13.0
6	Гайка	М22	–	–	260	20,0	344	26.4	428	32.9
7	Гайка	М16	–	–	768	25,5	1020	33,9	1272	42,2
8	Шайба 22	-110×10	110	1,0	260	260,0	344	344,0	428	428
9	Шайба 16	-80×8	80	0.4	1536	614.4	2040	816	2547	1017,5
10	Гвозди ГОСТ 4028-63	ф4	110	–	–	70	-	95	–	120

Марка детали	Масса детали, кг	Пролет, м						Примечания
		63,0		84,0		105,0		
		кол. шт.	масса, кг	кол., шт	масса, кг	кол. шт	масса кг	
МН1	81,9	2	163.8	2	163.8	2	163.8	см. докум. 34 кн

10299/1

Нач. отд.	Лысов		3.508.2-2.0-0-31
Н. контр.	Киреенко		Конструкция деревянного покрытия Г-4.5, вариант 3
Гл. конст.	Киреенко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл. инж. пр.	Киреенко		Укрмиипроектсталь-конструкция
Рук. груп.	Рудякова		
Проверил	Рудякова		
Исполнил	Литвин		

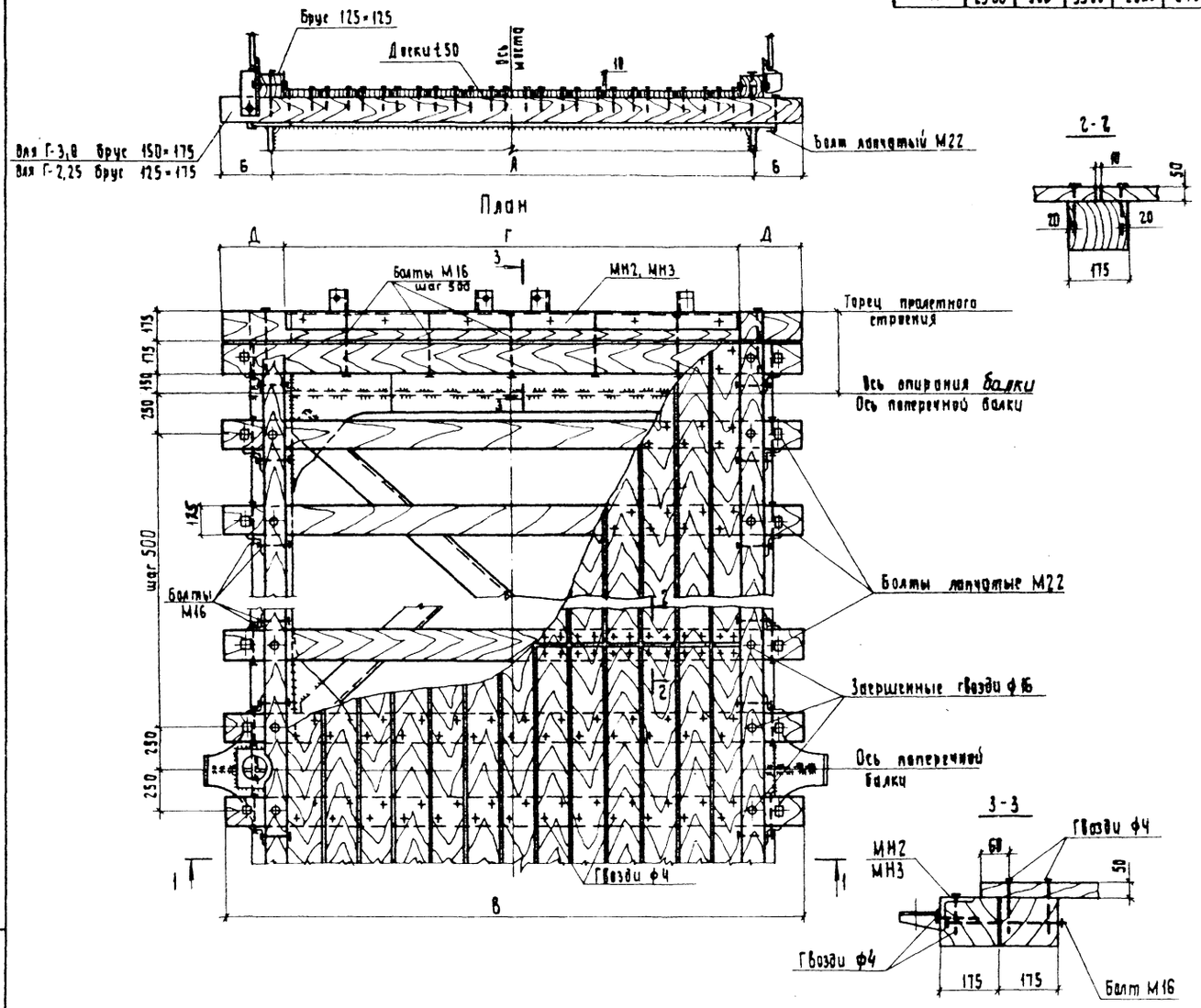
Привязан

Инв. №

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

Выпуск 0-0

Габарит, м	А, мм	Б, мм	В, мм	Г, мм	Д, мм
2,25	2200	275	2750	2070	340
3,0	2900	300	3500	2820	340



Спецификация лесоматериалов на мост

№ п/п	Наименование	Габарит, м	Сечение, мм	Длина, м	Пролет, м: 63,0 Кол. шт	63,0 Объем, м³	84,0 Кол., шт.	84,0 Объем, м³	105,0 Кол., шт.	105,0 Объем, м³
1	Поперечный брус	2,25	125×175	2,75	130	8,4	—	—	—	—
		3,0	150×175	3,5	130	12,3	172	16,3	214	20,2
2	Прижимной брус	2,25	125×125	6,0	22	2,3	—	—	—	—
		3,0	125×125	6,0	22	2,3	30	3,0	36	3,7
3	Доски настила	2,25	t 50	6,0	—	6,7	—	—	—	—
		3,0	t 50	6,0	—	9,1	—	12,0	—	14,8

Спецификация стальных поковок на мост

Габарит, м	№ п/п	Наименование	Сечение, мм	Длина, мм	Масса 1 шт., кг	Пролет, м: 63,0 Кол-во шт.	63,0 Масса, кг	84,0 Кол-во шт	84,0 Масса, кг	105,0 Кол-во шт.	105,0 Масса, кг
2,25	1	Болты ланчатые, крепящие поперечные брусья к главной балке	М22	190	3,2	260	832,0	—	—	—	—
3,0				240	3,3	260	858,8	344	1135,2	428	1412,4
2,25	2	Гвозди забивные крепящие поперечные и прижимные брусья	ф16	200	0,3	260	78,0	—	—	—	—
3,0						260	78,0	344	103,2	428	128,4
2,25	3	Болты крепящие перильные стойки и прижимные брусья	М16	180	0,3	256	76,8	—	—	—	—
3,0						256	76,8	340	102,0	424	127,2
2,25	4	Перильные стойки и поперечные брусья	М16	240	0,4	256	102,4	—	—	—	—
3,0						256	102,4	340	136,0	424	169,6
2,25	5	Поперечные брусья между собой	М16	400	0,7	12	8,4	—	—	—	—
3,0						14	9,8	14	9,8	14	9,8
2,25	6	Гайки	М16	—	—	524	17,4	—	—	—	—
3,0						526	17,5	694	23,0	862	28,6
2,25	7	Гайки	М22	—	—	260	20,0	—	—	—	—
3,0						260	20,0	344	26,5	428	32,9
2,25	8	Шайбы 16	80×8	80	0,4	1048	419,2	—	—	—	—
3,0						1052	420,8	1388	555,2	1724	689,6
2,25	9	Шайбы 22	110×10	110	1,0	260	260,0	—	—	—	—
3,0						260	260,0	344	344,8	428	428,0
2,25	10	Гвозди ГОСТ 4028-63	ф4	40	—	—	32,0	—	—	—	—
3,0						—	40,0	—	53,0	—	68,0

Габарит, м	Марка детали	Масса детали, кг	Пролет 63,0 Кол., шт.	63,0 Масса, кг	84,0 Кол., шт.	84,0 Масса, кг	105,0 Кол., шт.	105,0 Масса, кг	Примечание
2,25	МН3	41,2	2	82,4	—	—	—	—	см. докум. 34 КМ
3,0	МН2	53,8	2	107,6	2	107,6	2	107,6	

10299/1

Нач.отд.	Лысов		
Н.констр	Киреенко		
Гл.констр	Киреенко		
Гл.инж.пр.	Киреенко		
Рук. гр.	Рубякова		
Проверил	Рубякова		
Исполнил	Литвин		

Привязан

Инв.№

3.508.2-2.0-0-32.

Конструкция деревянного покрытия Г-3,0, Г-2,25, вариант 3

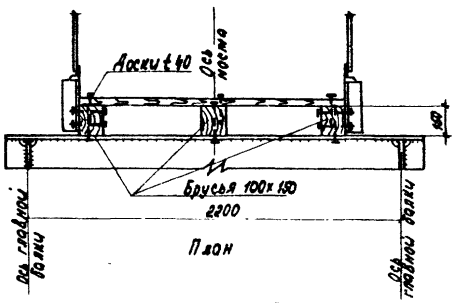
Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Укрниипроектметаллконструкция

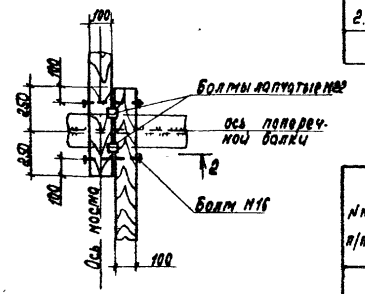
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

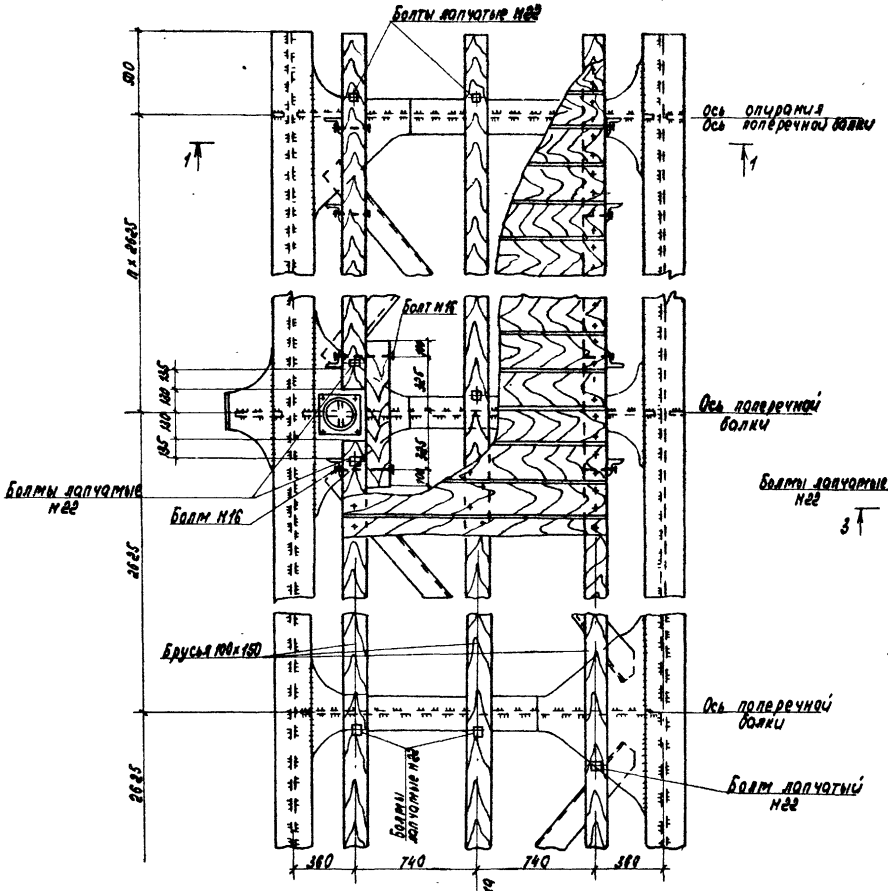
Выпуск 0-0

1-1

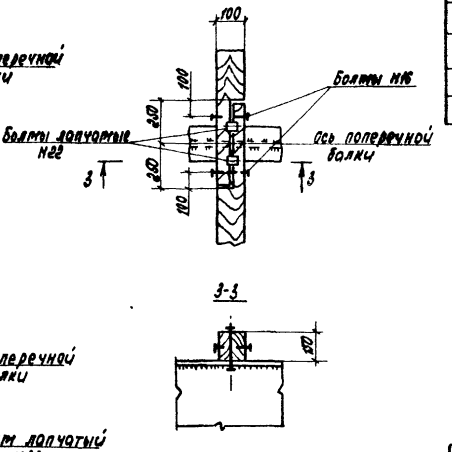


Стык средних брусьев





Стык крайних брусьев



Спецификация лесоматериалов на наст. Пролет L = 63.0 м

№№ п/п	Наименование	Сечение, мм	Длина, м	Кол. шт.	Объем, м³
1.	Продольный брус	100×150	5.75	36	3.2
2.	Доски настила	t 40	1.5	–	3.9

Спецификация стальных поковок на наст. Пролет L = 63.0 м

№№ п/п	Наименование	Сечение	Длина, мм	Масса 1 шт., кг	Кол. шт.	Масса, кг
1	Болты лапчатые крепящие продольные брусья к поперечным балкам	М22	240	3.3	112	369.6
2	Болты ГОСТ 7798-70* крепящие: крайние продольные – брусья	М16	140	0.3	44	13.2
3	средние продольные брусья	М16	240	0.4	22	8.8
4	продольные брусья и перильные секции	М16	150	0.3	504	151.2
		М16	240	0.4	8	3.2
5	Гайки ГОСТ 5915-70*	М16	–		504	16.8
6	Шайбы 16	-80×8	80	0.4	1108	443.2
7	Гайки ГОСТ 5915-70*	М22	–		112	8.1
8	Шайбы 22	110×10	110	1.0	112	112.0
9	Гвозди ГОСТ 4028-63	ф4	100			21.0

10299/1

Нач. отд.	Лысов		
Н. контр.	Куренко		
Гл. констр.	Куренко		
Гл. инж. пр.	Куренко		
Нач. гр.	Ковалева		
Проверил	Ковалева		
Исполнил	Литвин		

Привязан

Инв. №

3.508.2-2.0-0-33

Конструкция деревянного покрытия Г-1,5. Вариант 3

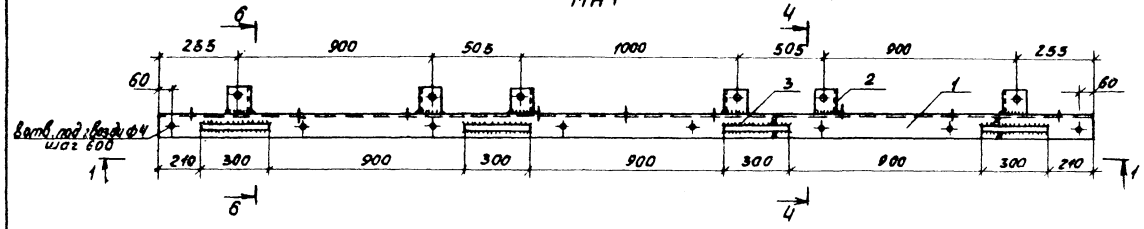
Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрупнительно-сборочная конструкция

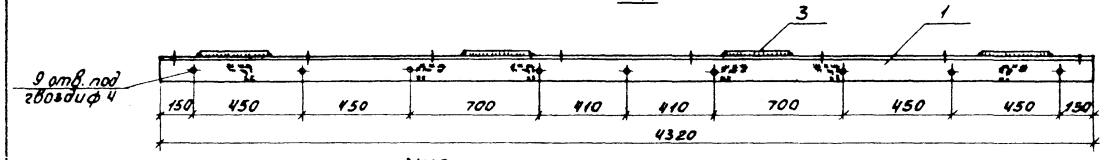
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Выпуск 0-0

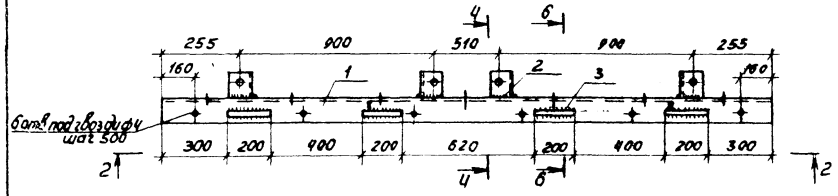
МН1



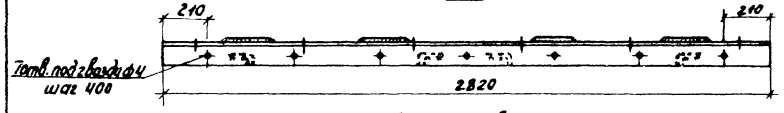
1-1



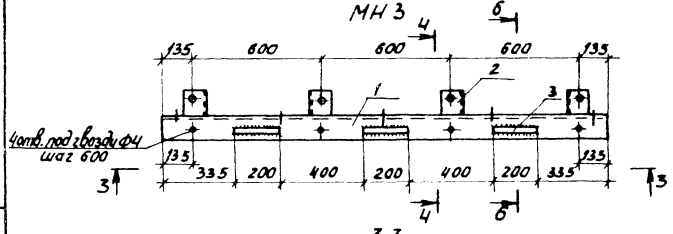
МН2



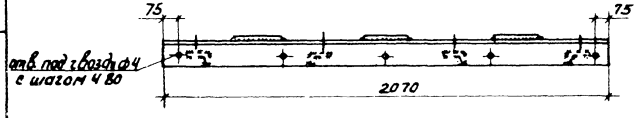
2-2



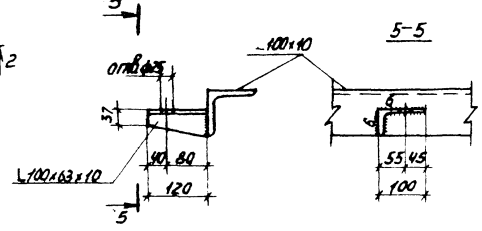
МН3



3-3

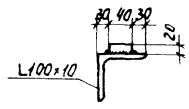


4-4 повернуто



5-5

6-6



Марка	Поз.	Наименование	Кол.	Масса единицы, кг	Общая масса кг
МН1	1	L 100×10 ГОСТ 8509-86 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* ℓ=4320	1	65,3	81,9
	2	L 100×63×10 ГОСТ 8510-86 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71 ℓ=120	6	1,5	
	3	-40×20 ГОСТ 19903-74* / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* ℓ=300	4	1,9	
МН2	1	L 100×10 ГОСТ 8509-86 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* ℓ=2820	1	42,6	53,8
	2	L 100×63×10 ГОСТ 8510-86 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* ℓ=120	4	1,5	
	3	-40×20 ГОСТ 19903-74* / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* ℓ=200	4	1,3	
МН3	1	L 100×10 ГОСТ 8509-86 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* ℓ=2070	1	31,3	41,2
	2	L 100×63×10 ГОСТ 8510-86 / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* ℓ=120	4	1,5	
	3	-40×20 ГОСТ 19903-74* / ВСт3сп5 ГОСТ 380-71* ℓ=200	3	1,3	

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

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Лысов		
Н. контр.	Кириенко		
Гл. констр.	Кириенко		
Гл. инж.	Кириенко		
Нач. арх.	Рудакова		
Гл. арх.	Рудакова		
Исполн.	Литвин		

10299/1

3.508.2-2.0-0-34 КМ

Детали МН1, МН2, МН3 вариант 3

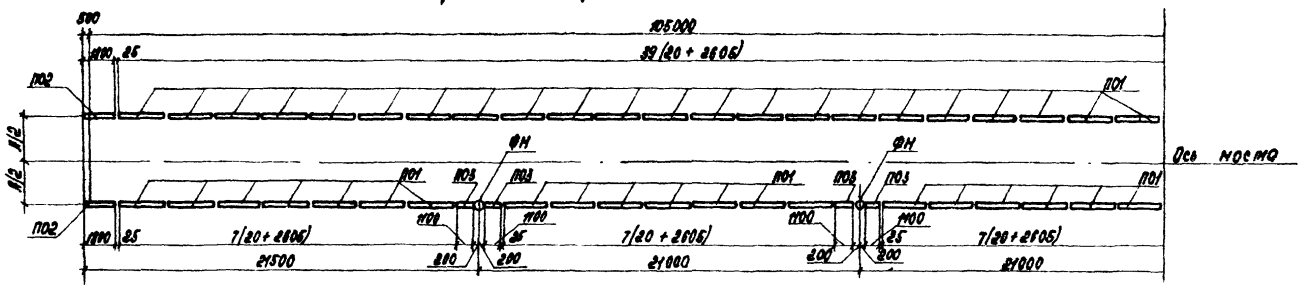
Стадия	Лист	Листов
Р		1

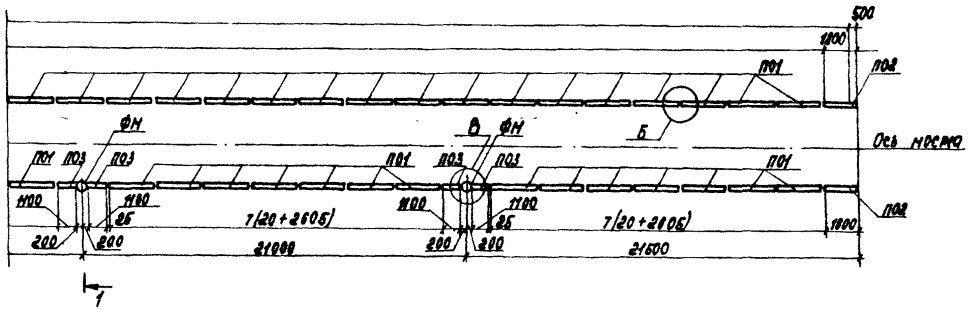
Укрниипроектстальконструкция

Выпуск 0-0

Схема расположения перильных секций и мочт фонарных

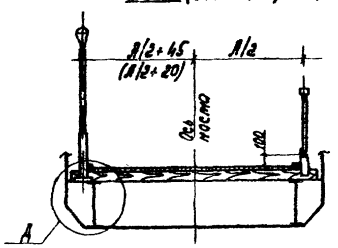
Пролет L = 105,0 м





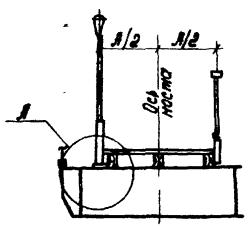
Пролет, м	Марка блока	К-во, шт.	Масса блока, т	Обозначение документа
105,0	ПО1	74	0,12	
	ПО2	4	0,09	
	ПО3	8	0,05	
	ФН	4	0,09	
84,0	ПО1	58	0,12	
	ПО2	4	0,09	
	ПО3	8	0,05	
	ФН	4	0,09	
63,0	ПО1	44	0,12	
	ПО2	4	0,09	
	ПО3	4	0,05	
	ФН	2	0,09	

1-1 (для Г- 2,25; Г-3,0)

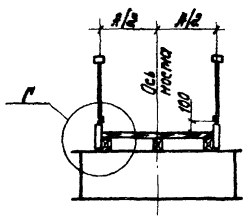


Габарит, м	А, мм
4,5	4620
3,0	3120
2,25	2370
1,5	1620

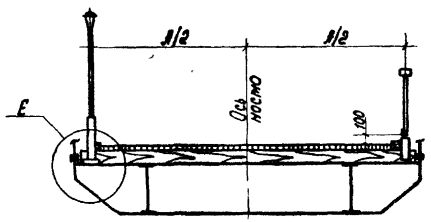
1-1 (для Г- 1,5)



2-2 (для Г- 1,5)



1-1 (для Г- 4,5)



Размеры в скобках даны для Г- 3,0

10299/1

Нач. отд	Лысов		
Н. контр	Куренко		
Гл. констр	Куренко		
Гл. инж. пр	Куренко		
Рук. грип	Рудаков		
Проверил	Рудаков		
Исполнил	Грошкин		

Привязан

Инв. №

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

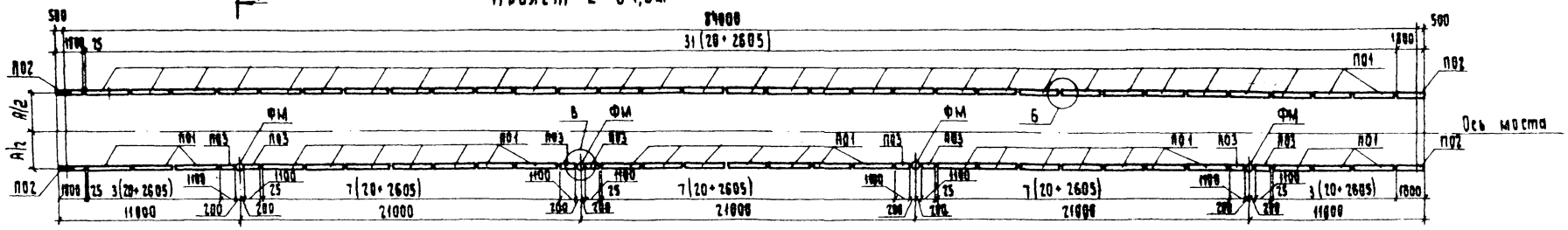
3.503.2-2.0-0-35КМ

Схемы расположения перильных секций и мочт фонарных. Вариант 3

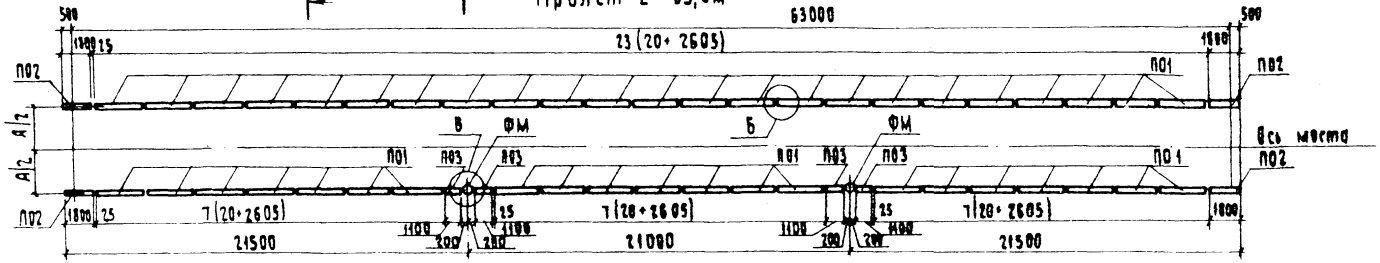
Стадия	Лист	Листов
Р	1	3

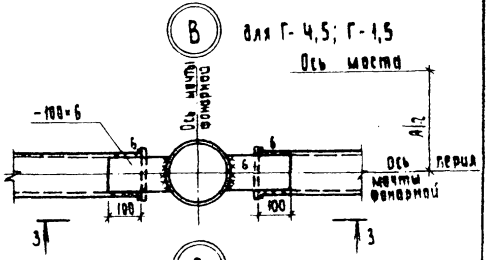
Укрниипроектстальконструкция

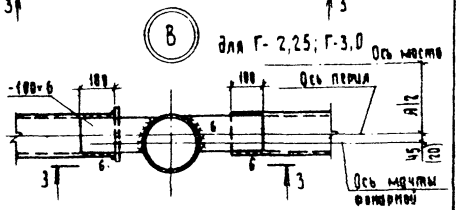
Пролет L = 84,0м



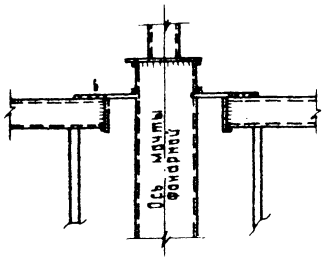
Пролет L = 63,0м

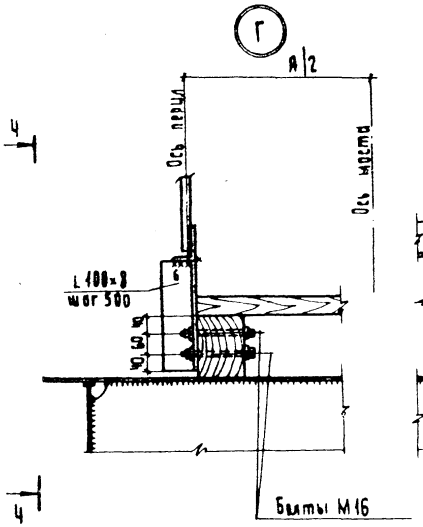




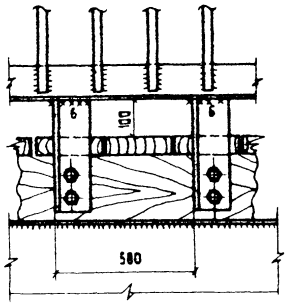


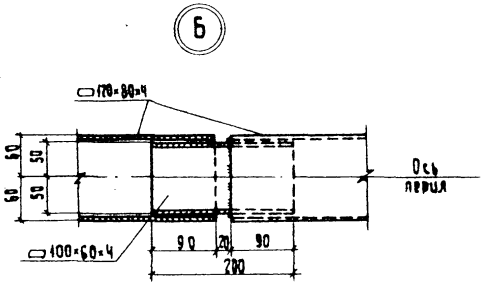
3-3





4-4





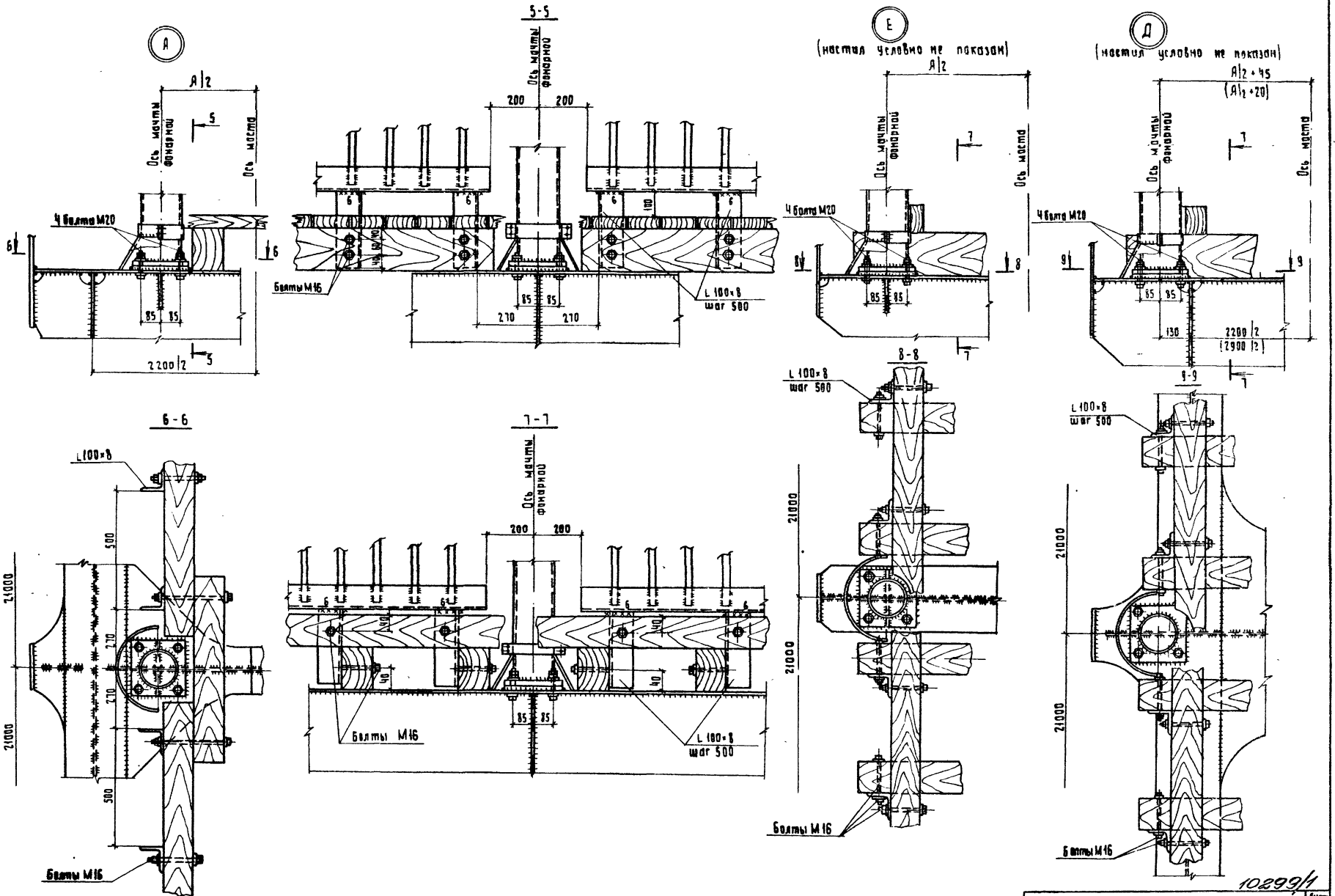
10299/1

3.508.2-2.0-0-35км

Лист 2

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

Выпуск 0-0



10299/1

3.508.2-2.0-0-35КМ

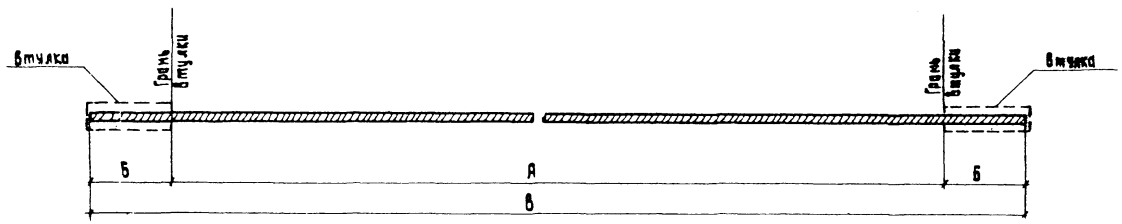
Лист 3

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

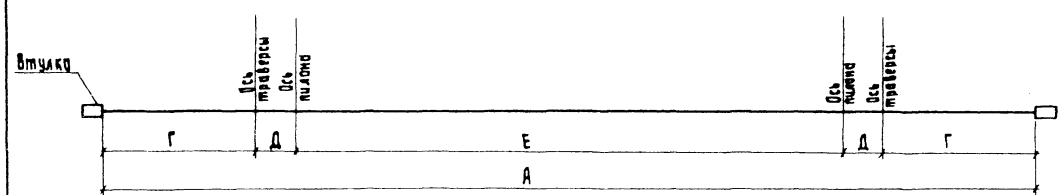
Выпуск 0-0

Пролет, м	Габарит, м	Диаметр каната, мм	Кол. канатов, шт.	A_1 мм	$Б_1$ мм	$В_1$ мм	$Г_1$ мм	$Д_1$ мм	$Е_1$ мм
63.0	4,5	62	2	108570	190	109150	20725	11775	64570
	3,0	52	2	108545	250	108095	20745	12180	64555
	2,25	52	2	108585	250	109095	20725	12180	64575
	1,5	42	2	108540	240	109020	20710	12195	64550
84,0	4,5	72	2	141390	340	142070	26375	12770	86180
	3,0	62	2	141355	290	141935	26360	12775	86085
105,0	4,5	62	4	174775	290	175355	32299	12775	107645
	3,0	72	2	174740	340	175390	32280	12780	107610

Длина рубки каната при контролируемом напряжении в нем 40 МПа



Разметка каната при контролируемом напряжении в нем 40 МПа



1. Конструкцию втулок и инструкцию по разметке и заливке канатов во втулках см. докум. 42КМ.
2. Разметку канатов производить масляной или эмалевой краской с замером стальной лентой.
3. Длины канатов заданы с учетом упругих удлинений от постоянной нагрузки и ползучести.

10299/1

Привязан	Нач. отд.	Лысов	
	Н. контр.	Киреенко	
	Гл. констр.	Киреенко	
	Гл. инж. пр.	Киреенко	
	Рук. груп.	Рудакова	
	Проверил	Рудакова	
Инв. №	Исполнил	Сивохин	

3.503.2-2.0-0-36 КМ

Канаты. Вариант 3

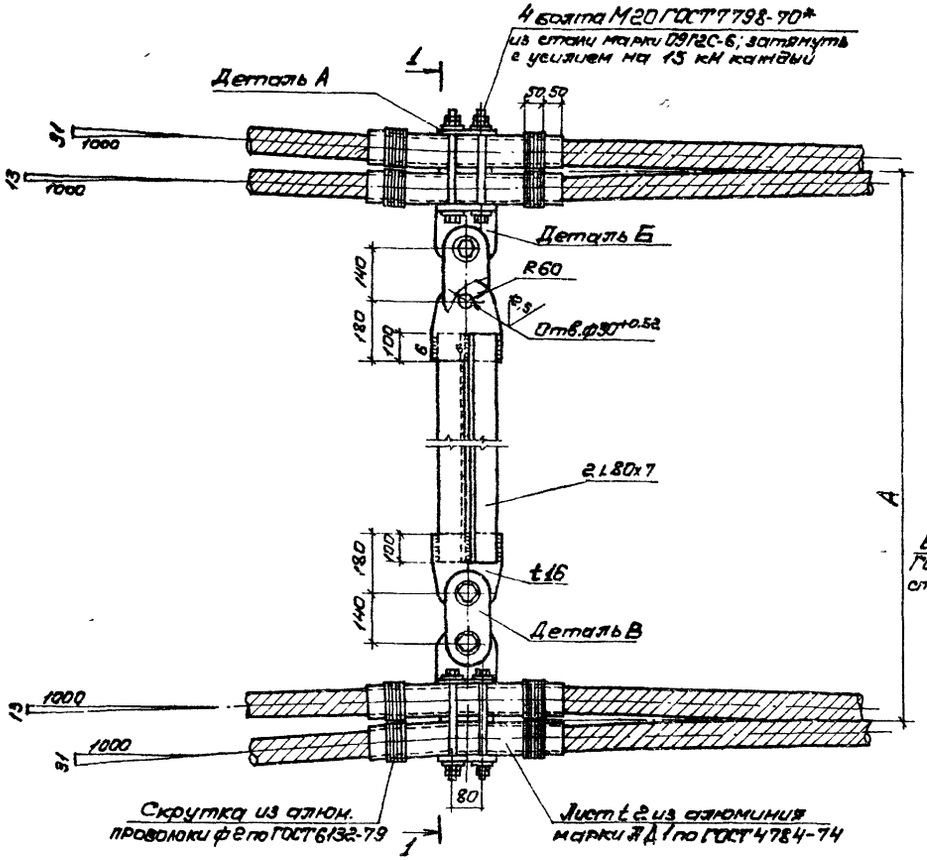
Стадия	Лист	Листов
Р		1

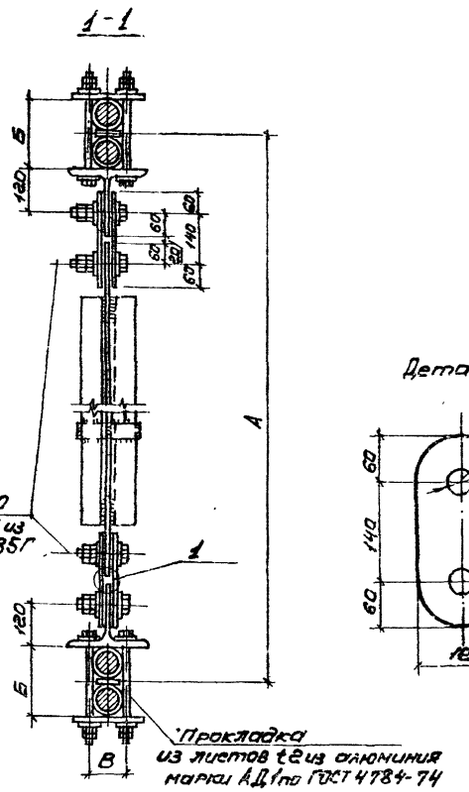
Укрниипроектстальконструкция

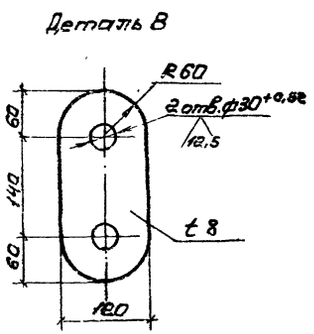
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

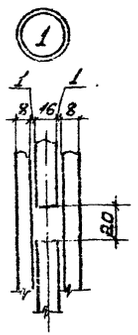
Выпуск 0-0

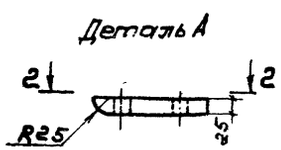
Пролет, м	Габарит, м	Диаметр каната, мм	Д, мм	Б, мм	В, мм	Примеч.
105,0	4,5	62	5200	134	90	

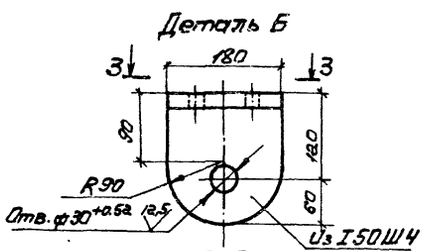


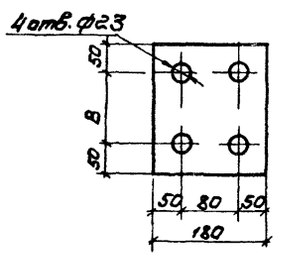


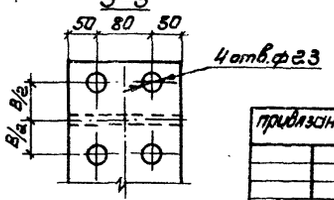












Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

привязан:

Инв. №

Нач.отд.	Лысов	
Н.контр.	Куреенко	
Гл.констр.	Куреенко	
Главный	Куреенко	
Рук.группы	Рудакова	
Проверил	Рудакова	
Исполнил	Сиволап	

10299/1

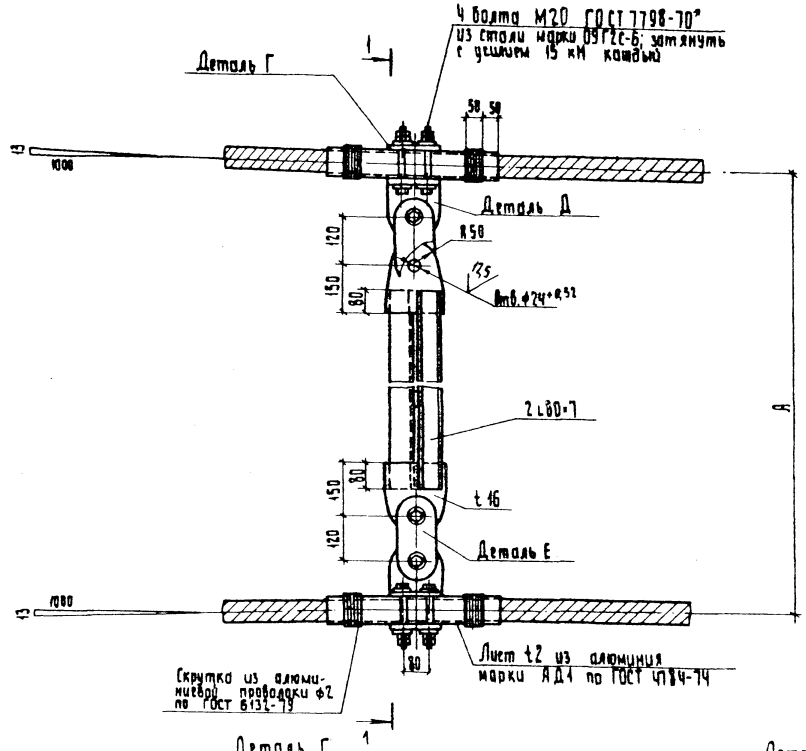
3.508.2-2.0-0-37КМ

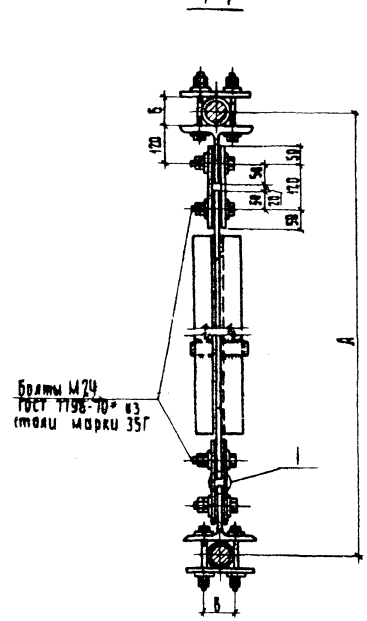
Разводные траверсы СТ варианта 3

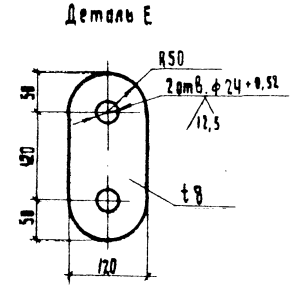
Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

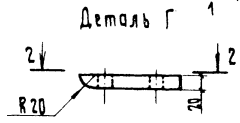
Укрниипроектстальконструкция

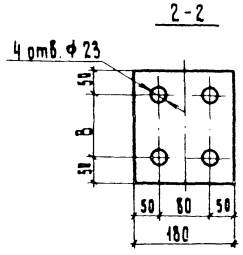
Пролет, м	Габарит, м	Диаметр каната, мм	А, мм	Б, мм	В, мм	Примеч.
63,0	4,5	62	5200	66	90	
	3,0	52	3700	56	80	
	2,25	52	3000	56	80	
	1,5	42	2700	46	80	
84,0	4,5	72	5200	76	100	
	3,0	62	3700	66	90	
105,0	3,0	72	3700	76	100	

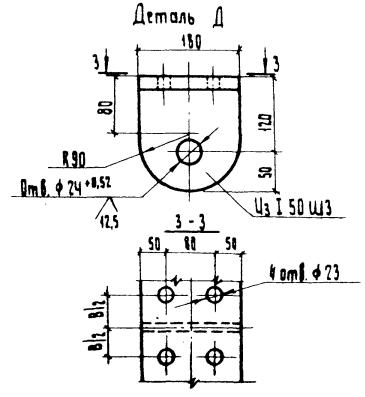












1. Углы разводки канатов даны для конструкций анкерных опор и условий их заложения, оговоренных в пояснительной записке. При привязке проекта размеры и углы должны быть уточнены.
2. При конструкции анкерных опор, позволяющих крепление к ним канатов без разводки их, траверсы не нужны.
3. Стяжные траверсы устанавливаются после натяжения и предварительной регулировки канатов.

10299/4

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

Выпуск 0-0

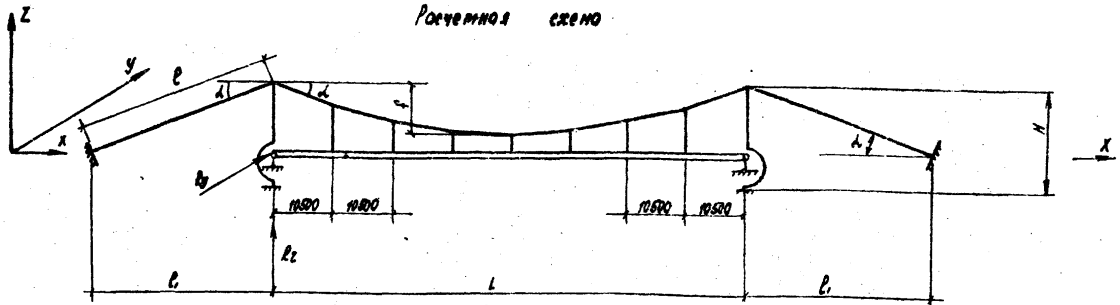
Расчеты пролетных строений

Геометрические характеристики пролетных строений и их элементов														Расчетные опорные реакции на одноопорную часть			Максимальные расчетные усилия в элементах пролетных строений			Максимальные напряжения в элементах пролетных строений			Расчетное сопротивление			Марка стали		Канаты кабеля	Прогибы	
Пролет L, м	Стрелка f, м	Габарит $Г$, м	Длина оттяжки l, м	Высота пилона H, м	Балка жесткости A, см²	J_y, 10^5 см⁴	J_z, 10^6 см⁴	J_d, 10^5 см⁴	J_w, 10^9 см⁶	Кабели: Диаметр и число канатов мм × п	Кабели: Площадь A, см²	Подвеска: Диаметр мм	Подвеска: Площадь A, см²	Вертикальные: max R_z, кН	Вертикальные: min R_z, кН	Горизонтальные R_y, кН	Балка M, кН·м	Кабель N, кН	Подвеска N, кН	Балка σ, мПа	Кабель σ, мПа	Подвеска σ, мПа	Балка R_{ym}, мПа	Кабель R_{ym}, мПа	Подвеска R_{ym}, мПа	Балок	Подвесок		Расчетные, мм	Допустимые мм
63	6.3	1.50	27.9	10,635	220	0.995	2.670	0.89	1.22	42×2	24.56	36	8.17	83	-10	139	640	1180	78	156	480	98	195	574	175	16А	09Г2С-6 по ГОСТ 19284-73	по ТУ 14-4-1216-82	241	315
		2.25			220	0.995	2.670	0.89	1.22	52×2	38.06	36	8.17	127	-18	156	850	1540	103	207	405	126	265	568	175	15ХСНА			274	
		3.00			260	1.270	5.470	1.16	2.76	52×2	38.06	42	11.21	154	-24	160	1110	1990	135	215	523	120	265	562	175	15ХСНА			309	
		4.50			260	2.092	5.470	2.20	4.48	62×2	54.07	48	14.73	219	-39	176	1640	2720	181	214	503	123	265	551	175	15ХСНА			312	
84	8.4	3.00	33.0	12,635	300	2.620	6.320	2.23	5.58	62×2	54.07	42	11.21	189	-	235	1620	2680	135	207	496	120	265	555	175	15ХСНА			414	420
		4.50			320	4.740	6.730	4.41	9.74	72×2	72.60	48	14.73	269	-75	268	2710	3590	182	264	494	124	265	557	175	15ХСНА			419	
105	10.5	3.00	38.3	15,035	320	4.740	6.730	4.41	9.74	72×2	72.60	42	11.21	225	-72	335	2250	3530	140	219	486	125	265	551	175	15ХСНА			515	525
		4.50			420	7.410	8.840	4.51	14.87	62×4	108.14	48	14.73	325	-110	337	3570	4790	191	232	443	130	265	555	175	15ХСНА			523	

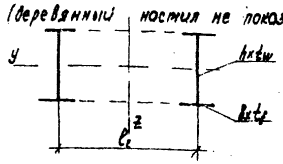
Нагрузки

Пролет м	Габарит м	Нормативные постоянные нагрузки кН/м: стальные конструкции	деревянный настил	Итого	Расчетные постоянные нагрузки, кН/м: стальные конструкции	деревянный настил	Итого	Пешеходные нагрузки, кН/м: нормативные	расчетные	Ветровые нагрузки при W_0 = 1.77 кПа (C_w = 1.7): наветренная погонная площадь м²/м	нормативные кН/м	расчетные кН/м
63	1.50	5.98	0.063	6.04	6.58	0.076	6.66	5.9	8.2	1.66	2.94	4.41
	2.25	6.26	0.166	6.43	6.89	0.200	7.09	8.8	12.4	1.86	3.29	4.94
	3.00	8.07	0.224	8.29	8.88	0.269	9.15	11.8	16.5	1.91	3.38	5.07
	4.50	8.59	0.317	8.91	9.45	0.380	9.83	17.6	24.7	2.10	3.72	5.58
84	3.00	8.18	0.224	8.35	8.94	0.269	9.21	11.8	16.5	2.11	3.73	5.60
	4.50	8.77	0.317	9.09	9.65	0.380	10.03	17.6	24.7	2.40	4.25	6.37
105	3.00	9.05	0.224	9.27	9.96	0.269	10.23	11.8	16.5	2.40	4.25	6.37
	4.50	10.26	0.317	10.57	11.28	0.380	11.66	17.6	24.7	2.42	4.42	6.23

Расчетная схема



Поперечное сечение балки жесткости (деревянный настил не показан)



Пролет L, м	Габарит $Г$, м	l_2, м	$b \times t_f$, мм	h_x, t_w, мм
63	1.50	2.2	250 × 12	500 × 10
	2.25	2.2	250 × 12	500 × 10
	3.00	2.9	250 × 16	500 × 10
	4.50	2.9	250 × 12	700 × 10
84	3.00	2.9	250 × 16	700 × 10
	4.50	2.9	250 × 12	1000 × 10
105	3.00	2.9	250 × 12	1000 × 10
	4.50	2.9	250 × 22	1000 × 10

10299/1

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Лысов	
Н. контр.	Киреенко	
Гл. констр.	Киреенко	
Гл. инж. пр.	Киреенко	
Рук. груп.	Окопов	
Проверил	Окопов	
Исполнил	Козленко	

3.508.2-2.0-0-38

Расчетный лист. Пролетные строения. Вариант 3

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Укрмиппроектсталь-конструкция

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

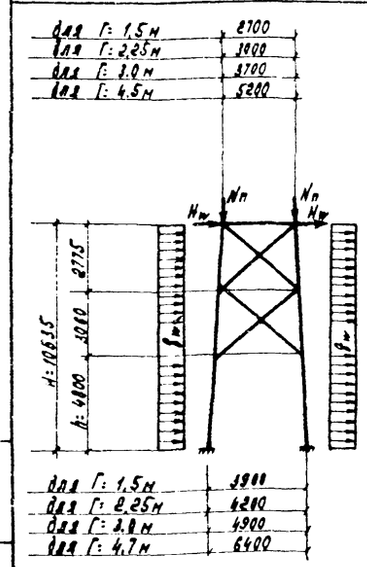
Выпуск 0-0

Расчеты пилонов

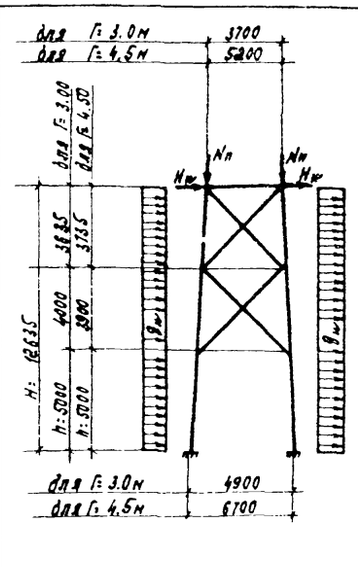
Пролет L, м	Габарит Г, м	Высота пилона H, м	Высота стойки пилона h, м	Поперечное сечение стойки пилона ax t, мм	Bx t, мм	Площадь поперечного сечения кабеля A, см²	Геометрические характеристики поперечного сечения стойки пилона A, см²	Jy, см⁴	Jx, см⁴	Гибкость стойки пилона λy,	λx,	Расчетные нормальные силы и изгибающие моменты в стойке пилона Nw, кН	Nвр, кН	Nw, кН	Ny, вр кН×м	Nx, w кН×м	Расчет пилона на общую устойчивость вдоль моста от постоянной и пешеходной нагрузок cеч,	φ,	σ, мпа	φRγm, мпа	поперек моста от постоянной нагрузки и воздействия ветра cеч,	φ,	σ, мпа	φRγm, мпа	Расчет пилона по изгибно-крутильной устойчивости от постоянной, пешеходной нагрузок и воздействия ветра Ner, кН	λ,	φ, при cy: 0	σ, мпа	φRγm, мпа	Марка стали
63	1.50	10,635	4.8	350×10	240×10	24.56	148	17900	13200	63.3	32.1	210	227	3	24	14	0.89	0.40	37	105	1.24	0.44	18	117	2927	36	0.86	38	228	16ГА
	2.25			350×10	240×10	38.06	148	17900	13200	63.3	32.1	223	350	7	24	12	0.85	0.44	49	115	0.99	0.48	20	129	2927	40	0.85	50	286	
	3.00			350×10	240×10	38.06	148	17900	13200	63.3	32.1	288	451	6	24	12	0.82	0.46	63	122	0.78	0.54	25	144	2927	44	0.82	64	220	15ХСНА
	4.50			350×10	240×10	72.60	148	17900	13200	63.3	32.1	310	702	9	24	8	0.37	0.51	86	136	0.48	0.62	27	167	2927	47	0.81	87	217	
84	3.00	12,635	5.0	350×10	240×10	64.07	148	17900	13200	75.0	33.1	387	608	18	19	10	0.29	0.47	84	124	0.48	0.62	34	167	2090	63	0.71	85	190	
	4.50			380×10	240×10	72.60	124	22200	14200	69.1	32.7	421	910	17	24	8	0.26	0.51	107	136	0.35	0.67	35	180	2590	62	0.78	108	193	
105	3.00	15,035	5.1	420×10	240×10	72.60	132	28800	15400	72.5	33.1	537	773	29	26	16	0.25	0.49	90	131	0.53	0.69	43	162	2800	66	0.69	101	185	
	4.50			470×10	890×10	108.14	152	37900	25200	67.8	27.7	612	1166	11	38	28	0.24	0.56	117	148	0.71	0.57	41	153	3890	64	0.71	119	190	

Расчетные схемы пилонов на действие постоянных и ветровых нагрузок

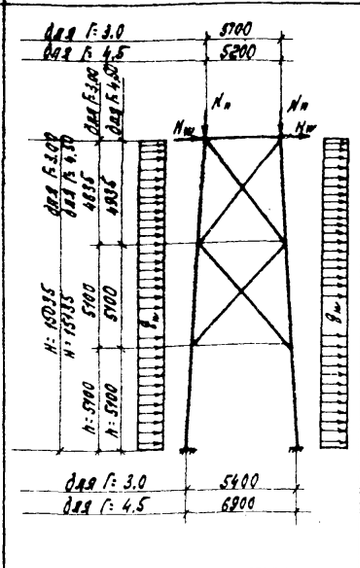
L: 63 м



L: 84 м



L: 105 м



Г, м	Nп, кН	Nw, кН	Hw, кН	qw, кН/м	Nп, кН	Nw, кНw	Hw, кН	qw, кН/м	Nп, кН	Nw, кН	Hw, кН	qw, кН/м
1.50	210	3	6.0	1.07	—	—	—	—	—	—	—	—
2.25	223	7	6.2	1.07	—	—	—	—	—	—	—	—
3.00	288	6	6.2	1.07	387	12	9.8	1.07	537	29	13.8	1.26
4.50	310	9	7.4	1.07	421	17	11.3	1.14	612	11	12.0	1.50

L, м	Г, м	Nвр, кН	qw, кН/м
63	1.50	227	0.7
	2.25	350	0.7
	3.00	451	0.7
	4.50	702	0.7
84	3.00	608	0.7
	4.50	910	0.7
105	3.00	773	0.7
	4.50	1166	0.7

Расчетная схема пилона на нагрузки, действующие вдоль моста

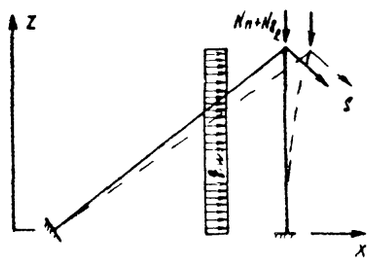
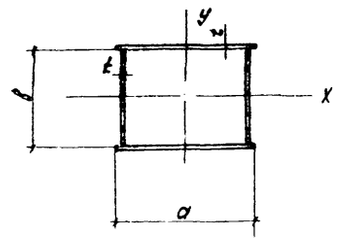


Схема поперечного сечения стойки пилона (ось ОХ направлено вдоль моста)



1. Индексы п, вр, w относятся к постоянным, временным и ветровым воздействиям соответственно
2. Работать совместно докум. 38

10299/1

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

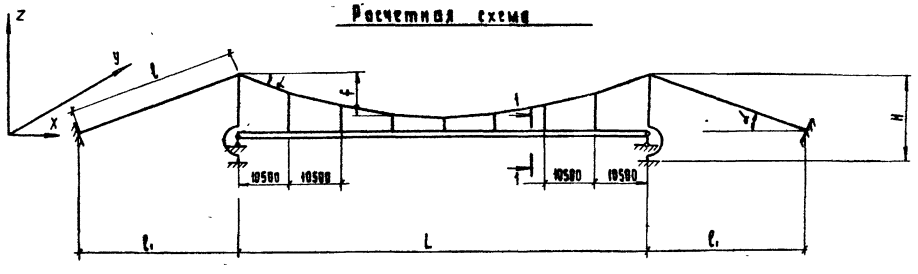
Нач. отд.	Лысов		3.503.2-2.0-0-39
Н. контр.	Куреенко		
Гл. констр.	Куреенко		Расчетный лист. Пилоны. Вариант 3.
Рук. инж. пр.	Куреенко		Стадия Р; Лист; Листов 1
Рук. груп.	Околов		Укрниипроектстальконструкция
Проверил	Околов		
Исполнил	Козленко		

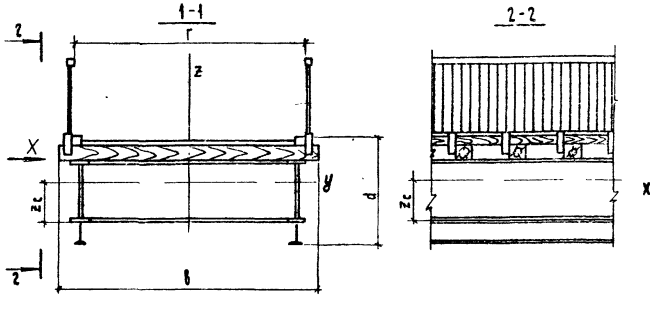
ПрИВ 9.19Н

Инв. №

Пролет L, м	Габарит $Г$, м	b, м	d, м	Погонная масса постоянной нагрузки, $\frac{кг}{м}$	Центр масс z_c, м	EJ_y, кН·м²	EJ_z, кН·м²	GJ_d, кН·м²	EJ_w, кН·м⁴	$\frac{b}{d}$,	Периоды частот собственных колебаний T, сек: вертикальных, T_z I форма	вертикальных, T_z II форма	горизонтальных, T_y I форма	горизонтальных, T_y II форма	крутильных, T_ω I форма	крутильных, T_ω II форма	Отношения частот крутильных колебаний к вертикальным I форма	Отношения частот крутильных колебаний к вертикальным II форма	Критерий галопирования $\vartheta_{кр}$, $\frac{м}{сек}$	Критерий галопирования $\vartheta_р$, $\frac{м}{сек}$
63,0	1,50	1,75	0,95	0,62	0,32	$2,09\cdot10^4$	$4,48\cdot10^5$	$7,46\cdot10^3$	$2,55\cdot10^4$	1,8	0,92	0,96	0,91	0,23	0,31	0,16	3,0	6,0	65,9	42,4
	2,25	2,75	0,95	0,66	0,32	$2,09\cdot10^4$	$4,48\cdot10^5$	$7,46\cdot10^3$	$2,55\cdot10^4$	2,9	0,78	1,00	0,94	0,24	0,28	0,17	2,8	5,9	47,5	
	3,00	3,50	0,95	0,85	0,31	$2,67\cdot10^4$	$9,20\cdot10^5$	$9,77\cdot10^3$	$5,79\cdot10^4$	3,7	0,88	1,00	0,75	0,19	0,33	0,21	2,7	4,8	$\vartheta_{кр}>\vartheta_р$	
	4,50	5,00	1,20	0,91	0,40	$3,58\cdot10^4$	$1,13\cdot10^6$	$1,00\cdot10^4$	$7,64\cdot10^4$	4,2	0,72	0,97	0,74	0,19	0,25	0,25	2,9	3,7	$\vartheta_{пр}>\vartheta_р$	
84,0	3,00	3,50	1,20	0,85	0,40	$5,51\cdot10^4$	$1,06\cdot10^6$	$1,87\cdot10^4$	$1,16\cdot10^5$	2,9	1,02	1,28	1,30	0,33	0,36	0,23	2,8	5,6	33,9	34,3
	4,50	5,00	1,50	0,93	0,54	$9,95\cdot10^4$	$1,13\cdot10^6$	$3,70\cdot10^4$	$2,05\cdot10^5$	3,3	0,97	1,09	1,38	0,35	0,29	0,20	3,3	5,5	$\vartheta_{пр}>\vartheta_р$	42,4
105,0	3,00	3,50	1,50	0,94	0,54	$9,95\cdot10^4$	$1,13\cdot10^6$	$3,70\cdot10^4$	$2,05\cdot10^5$	2,3	1,08	1,46	1,90	0,49	0,35	0,21	3,1	7,0	34,0	34,3
	4,50	5,00	1,50	1,08	0,54	$1,56\cdot10^5$	$1,49\cdot10^6$	$3,79\cdot10^4$	$3,12\cdot10^5$	3,3	0,95	1,29	1,78	0,46	0,31	0,23	3,1	5,6	$\vartheta_{кр}>\vartheta_р$	42,4

Расчетная схема





1. Параметрический резонанс при $T_z \neq 2T_y$ исключен.
2. Неустойчивость типа галопирования при $\frac{b}{d} > 3$ не возникает.
3. Устойчивость типа изгибно-крутильного флатера обеспечена при соотношении собственных частот колебаний крутильных к вертикальным более 2-х.
4. Работать совместно с документами 38,39.

10299/1

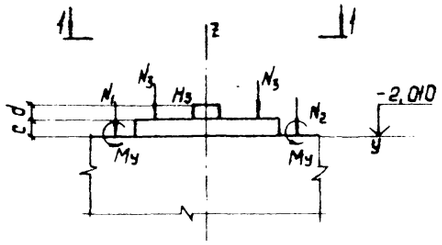
Нач. отд.	Лысов		3.508.2-2.0-0-40	
Н. контр.	Киреенко		Расчетный лист	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл. констр.	Киреенко		Динамическая и аэродинамическая устойчивость	Укрниипроектсталь-конструкция
Гл. инж. пр.	Киреенко			
Рук. гр.	Окопов			
Проверил	Окопов			
Исполнил	Козленко			

Привязан

Инв. N

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

Выпуск 0-0



1 – 1

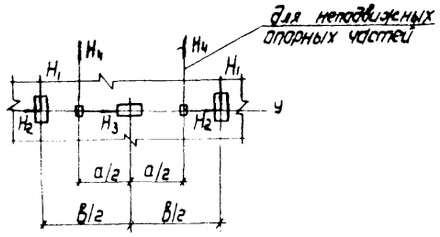


Таблица размеров					
Пролет	Габарит	Размеры, мм			
L, м	Г, м	a	Б	c	d
63	1,50	2200	3900	550	446
	2,25	2800	4200	560	446
	3,00	2900	4900	530	438
	4,50	2900	6400	340	446
84	3,00	2900	4900	340	438
	4,50	2900	6700	40	446
105	3,00	2900	5400	40	446
	4,50	2900	6900	40	438

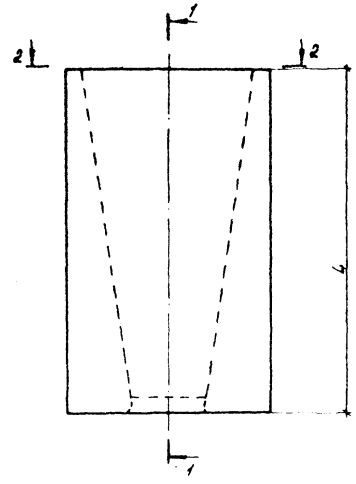
Пролет м	Габарит м	Сочетания нагрузок	N_1, кН	N_2, кН	N_3, кН	H_1, кН	H_2, кН	H_3, кН	M_y кН·м	H_4 кН
63	1,50	постоянная нагрузка	210	210	14	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	437	437	83	5	—	—	24	±31
		постоянная и ветровая нагрузки	207	213	14	—	17	139	—	—
	2,25	постоянная нагрузка	223	223	15	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	573	573	127	5	—	—	24	±37
		постоянная и ветровая нагрузки	216	230	15	—	18	156	—	—
	3,00	постоянная нагрузка	288	288	19	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	739	739	154	6	—	—	24	±48
		постоянная и ветровая нагрузки	282	294	19	—	18	160	—	
	4,50	постоянная нагрузка	310	310	20	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	1012	1012	213	5	—	—	24	±59
		постоянная и ветровая нагрузки	301	319	20	—	20	176	—	—
84	3,00	постоянная нагрузка	387	387	19	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	995	995	189	4	—	—	19	±64
		постоянная и ветровая нагрузки	369	405	19	—	24	235	—	—
	4,50	постоянная нагрузка	421	421	21	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	1331	1331	269	5	—	—	24	±79
		постоянная и ветровая нагрузки	404	438	21	—	26	268	—	—
105	3,00	постоянная нагрузка	537	537	21	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	1310	1310	225	5	—	—	26	±86
		постоянная и ветровая нагрузки	508	566	21	—	33	335	—	—
	4,50	постоянная нагрузка	612	612	24	—	—	—	—	—
		постоянная и временная нагрузки	1778	1778	325	6	—	—	38	±108
		постоянная и ветровая нагрузки	601	623	24	—	35	337	—	—

10299/1

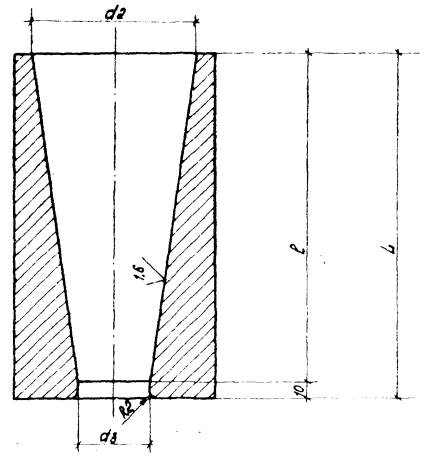
Нач. отд.	Лысов		3.503.2-2.0-0-41
Н. контр.	Киреенко		
Гл. констр.	Киреенко		Расчетные нагрузки на опоры. Вариант 3
Гл. инж. пр.	Киреенко		Стадия Р; Лист; Листов
Рук. груп.	Околов		Укрниипроектсталь-конструкция
Проверил	Околов		
Исполнил	Козленко		

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

Выпуск 0-0



1-1



2-2

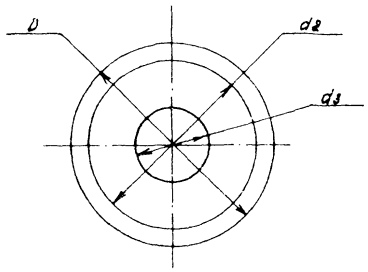
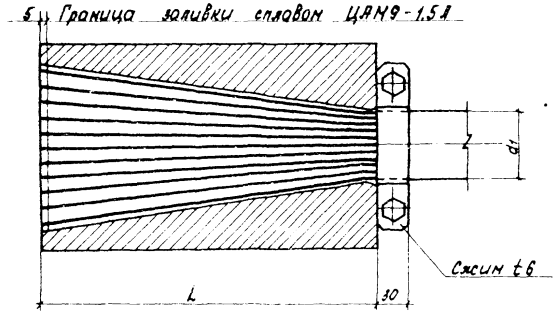


Схема распушки каната во втулке



Марка втулки	Диаметр каната d_1, мм	d_2, мм	d_3, мм	l, мм	L, мм	D, мм	Масса втулки, кг	Масса сплава, кг	Примеч.
С1	42	120	46	230	240	170	31.9	7.1	
С2	52	130	56	240	250	180	35.9	8.5	
С3	62	140	66	280	290	190	44.8	11.3	
С4	72	160	76	330	340	210	62	17.2	

1. Втулки литые из стали марки 35л по ГОСТ 977-75
2. Заливка производится сплавом марки ЦАМ9-1,5л по ГОСТ 21437-75
3. Во втулках слои проволок разводятся равномерно по концентрическим окружностям.
4. Концы проволок выступают из заливки на 3-5 мм
5. После заливки конус должен выбиваться для проверки качества.

10299/1

Нач. отд.	Лысов		
Н. контр.	Киреенко		
Гл. констр.	Киреенко		
Гл. инжен.	Киреенко		
Рук. груп.	Рудякова		
Проверил	Рудякова		
Исполнил	Сиволап		

Привязан

Инв. №

3.508.2-2.0-0-42КМ

Анкерные втулки. Заделка канатов во втулках

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Укрниипроектсталь-конструкция

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

Выпуск 0-0

Инструкция
по замеру длин и заливке канатов во втулках

1. Канат сматывается с транспортного барабана на требуемую длину вдоль специально сооружаемой мерной дорожки с бетонным или дощатым покрытием. Обнаруженные повреждения и роспуски проволок устраняются.

2. Замеры длин рубки и разметка масляной или эмалевой краской точек опирания на пилоны и крепления подвесок выполняется стальной лентой при контролируемом напряжении в канате 40 МПа. При замерах канат должен быть защищен от прямых солнечных лучей. Для уменьшения влияния трения под канаты подводятся катки с шагом 3÷4м. Допуски замеров ± 30мм.

3. В обе стороны от сечения будущего реза поверхность каната очищается от смазки уайт-спиритом или бензином. Затем накладываются сжимы на расстоянии около диаметра каната с каждой стороны.

4. Канат между сжимами разрезается электродуговой сваркой или термопилой. Его торцы закрепляются кольцами из тонкой стали толщиной 0.5мм. При затруднении с насадкой колец могут быть использованы сжимы со сдвижкой их к торцам канатов.

5. Заправка концов канатов во втулки и их заливка производится на специальных верстаках под навесом.

6. Конец каната протаскивается через втулку, снимается кольцо и разводятся по концентрическим кривым проволоки. Разведенные проволоки промываются уайт-спиритом или бензином.

7. Заливка канатов во втулках выполняется антифрикционным сплавом на цинковой основе – ЦАМ9 - 1,5л по ГОСТ 21437 - 75. Температура плавления 450°С.

8. Для заливки сплавом канат со втулкой зажимается в колодках верстака. Втулка устанавливается строго вертикально и выходящий из нее конец каната должен быть на длине 1.0 - 1.5м от дна втулки, совершенно прямолинеен и направлен точно по оси стакана. Несоблюдение этого условия может привести к перекосу каната во втулке и, как следствие к неравномерной работе отдельных проволок. Для предохранения от вытекания сплава из втулки во время заливки, просвет в нижней части между стенками отверстия втулки и канатом замазывается глиной или размоченным асбестом.

9. Сплав можно расплавлять в тигеле на переносном горне с ручным или механическим дутьем. Предварительно перед расплавлением сплав в чушках следует разбить на мелкие куски и плотно уложить в тигель. Для предохранения сплава от окисления при соприкосновении его с воздухом поверхность уложенного в тигель сплава должна быть покрыта слоем мелкого просеянного и хорошо просушенного древесного угля. Толщина слоя угля на поверхности сплава должна быть не менее 25-30мм, величина зерен угля 5-10мм.

Расплавление сплава следует производить на горне хорошо разогревшимся коксом или древесным углем. Дутье применяется только для разгорания горна и выключается при плавлении сплава, так как слишком высокая температура в горне вызывает перегрев расплавляемого сплава и портит его качества. Расплавленный в тигле сплав необходимо тщательно перемешивать сухой деревянной палочкой, которая обугливаясь, поглощает кислород, попавший в тигель вместе с кусками сплава. Кроме того, благодаря перемешиванию достигается однородность сплава, а также облегчается всплывание на поверхность шлаков и угля.

Температуру расплавленного сплава следует держать 480÷500°С. В процессе плавления сплава следует избегать его перегрева, что особенно важно при повторных переплавах. Температура нагрева сплава при повторных переплавах не должна быть выше 500 - 520°С. Температура разлива должна быть в пределах 460-480°С. Превышение указанной температуры разлива может привести к отжигу проволок каната, что снижает прочность его. Измерение температуры расплавленного металла производится высокоградусным палочным ртутным термометром с ценой деления 5°С.

10. При пользовании железными тиглями, для предохранения их от разведания сплавом, необходимо после каждой плавки очищать тигли от металла и обмазывать их специальной обмазкой, которая наносится кистью равным слоем на внутреннюю поверхность тигля. Перед загрузкой сплавом тигель необходимо просушить. Обмазка состоит из молотых и просеянных порошков мела, графита и жидкого стекла, взятых в равных количествах по весу и разведенных водой до жидкой консистенции. Перед загрузкой сплава в тигель, проверяется цельность защитного слоя и, в случае обнаружения повреждений, этот слой исправляется путем нанесения обмазки кистью на горячие стенки тигля.

Все другие приспособления из железа (скребки, лотки и т.д.) также покрываются указанной обмазкой и просушиваются на горне. Весь шлак, образующийся при расплавлении сплава в тигле, перед заливкой во втулки, должен быть удален. Для обеспечения заливки втулки непрерывной струей, разливочный тигель должен иметь емкость не меньше емкости втулки. Для этого предусмотреть соответствующие объемы тиглей, в которых производится расплавление заливки на горне.

11. Одновременно с плавкой сплава в тигле, втулка подогревается паяльной лампой или газовыми горелками. Подогревание прекращается при температуре проволок внутри втулки 180 - 220°С. Определение производится ртутным палочных термометром на глубине 1/2 глубины втулки.

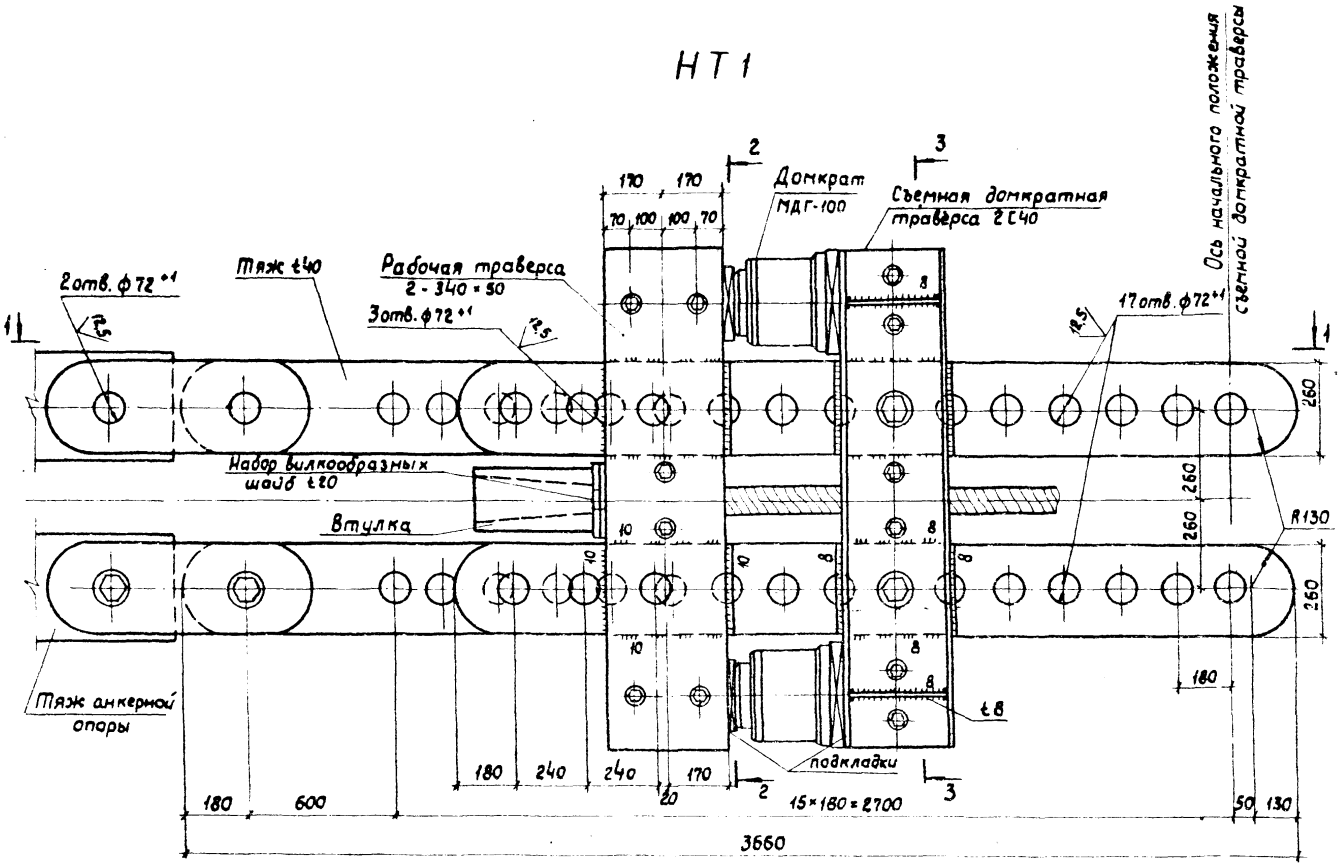
12. Заливку производить на 5мм ниже кромки втулки с образованием ровной поверхности. Для надежного заполнения сплавом всего свободного от проволок объема втулки, необходимо во время заливки и застывания сплава создать вибрацию (колебания) верстака вместе со втулкой. Вибрацию можно создать электромотором, закрепленным на верстаке или частыми ударами по стойке верстака.

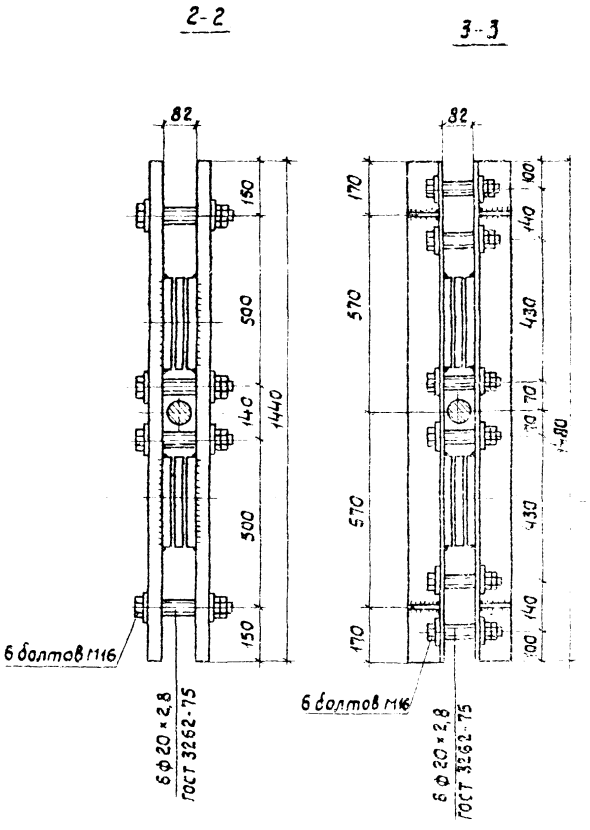
13. После заливки конус сплава с распущенными концами каната выбивается из втулки для освидетельствования и, при необходимости, устранения дефектов или переливки.

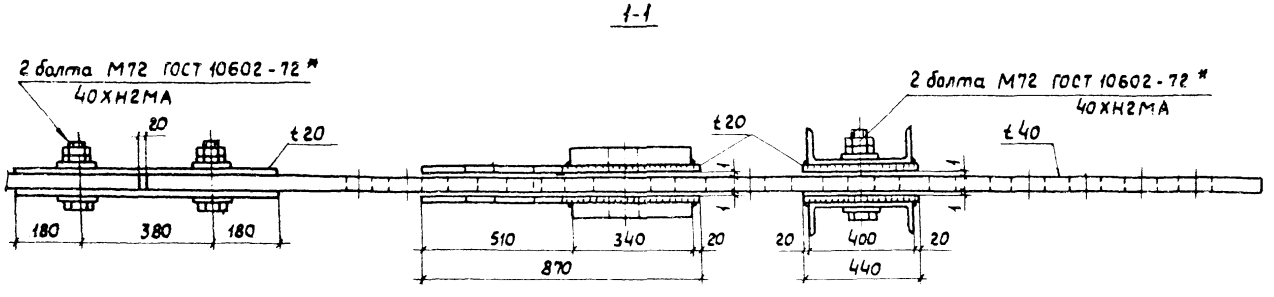
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Выпуск 0-0

НТ1







1. Материал конструкций - сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75, кроме оговоренных.
2. Натяжное устройство рассчитано на усилие при регулировке 1250 кН и рабочее усилие на остающиеся в конструкции элементы - 1995 кН.
3. Регулировка натяжения канатов осуществляется гидравлическими домкратами МДГ-100 с последовательной перестановкой траверс и закреплением их болтами к тяжам. Шаг перестановки рабочей траверсы 60 мм.
4. Отверстия под болты М72 сверлить в пакете после приварки накладок.
5. После регулировки натяжения канатов концы тяжей могут быть срезаны.

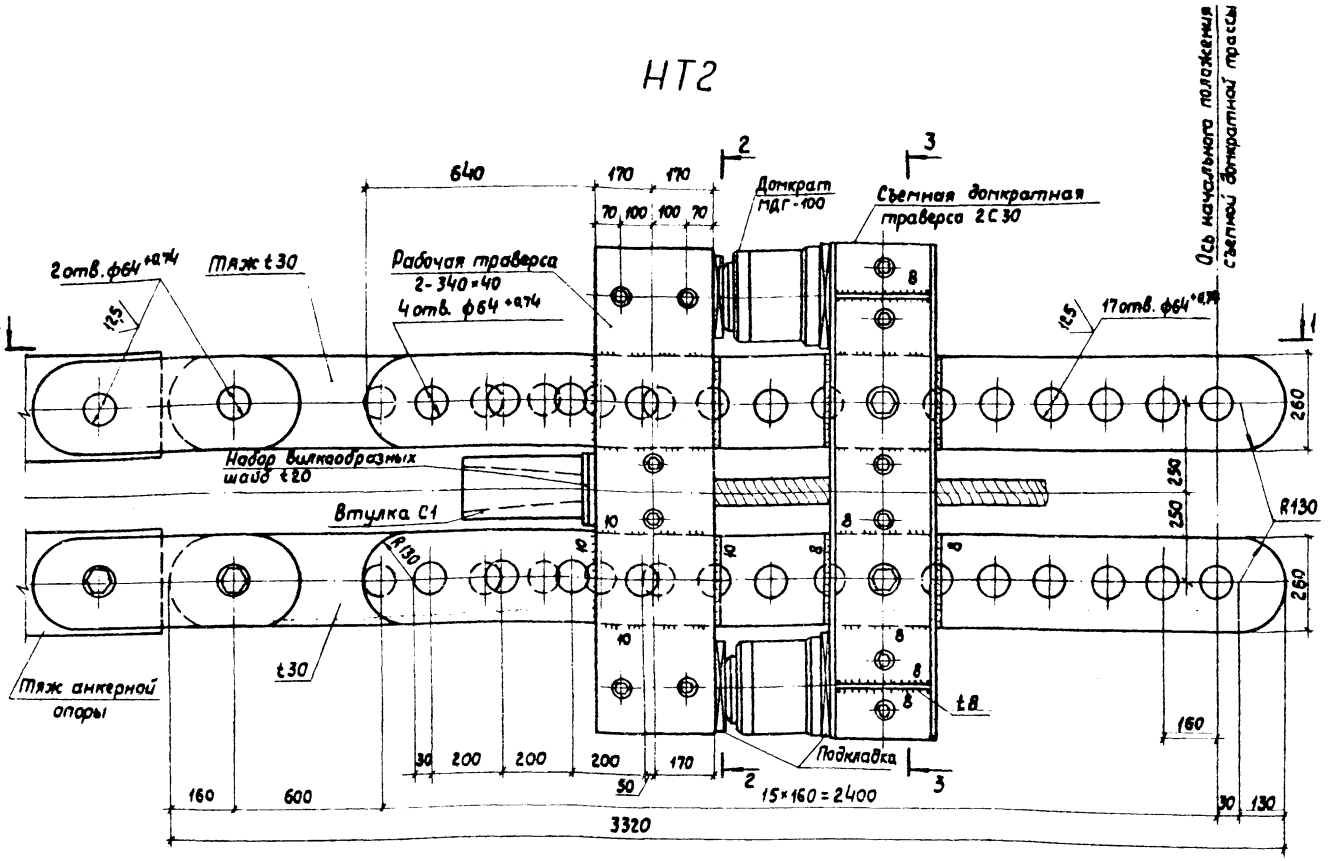
10299/1

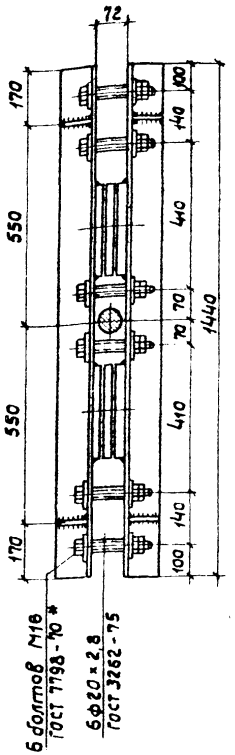
Привязан	Нач.отд.	Лысов		3.508.2-2.0-0-43 КМ	
	Н.контр.	Киреенко		Натяжное устройство НТ1	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
	Гл.констр.	Киреенко			Укрниипроектсталь-конструкция
	Гл.инж.пр.	Киреенко			
	Рук.груп.	Рудякова			
Инв. №	Проверил	Рудякова			
	Исполнил	Сиволап			

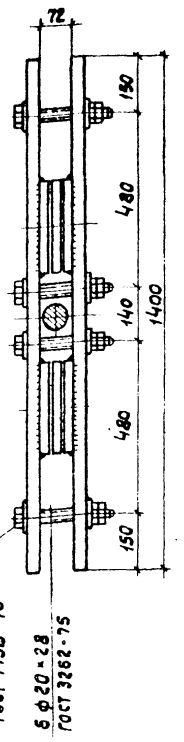
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

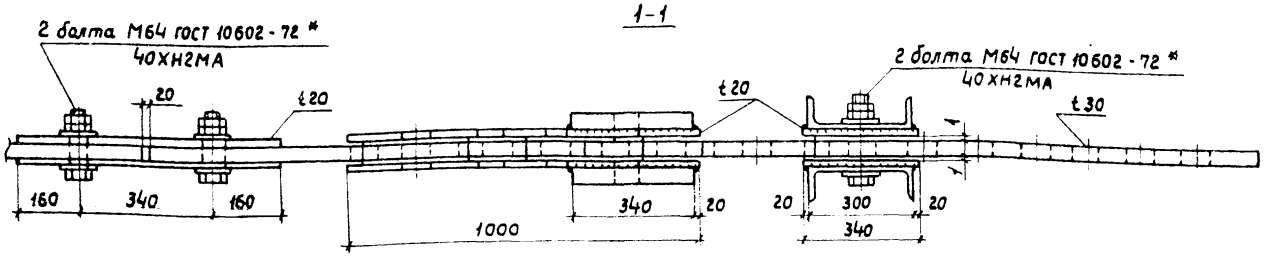
Выпуск 0-0

НТ2









1. Материал конструкций - сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75, кроме оговоренных.
2. Натяжное устройство рассчитано на усилие при регулировке 980кН и рабочее усилие на остающиеся в конструкции элементы 1500кН.
3. Регулировка натяжения канатов осуществляется гидравлическими домкратами МДГ-100 с последовательной перестановкой траверс и закреплением их болтами к тяжам. Шаг перестановки рабочей траверсы 40мм.
4. Отверстия под болты М64 сверлить в пакете после приварки накладок.
5. После регулировки натяжения канатов концы тяжей могут быть срезаны.

10299/1

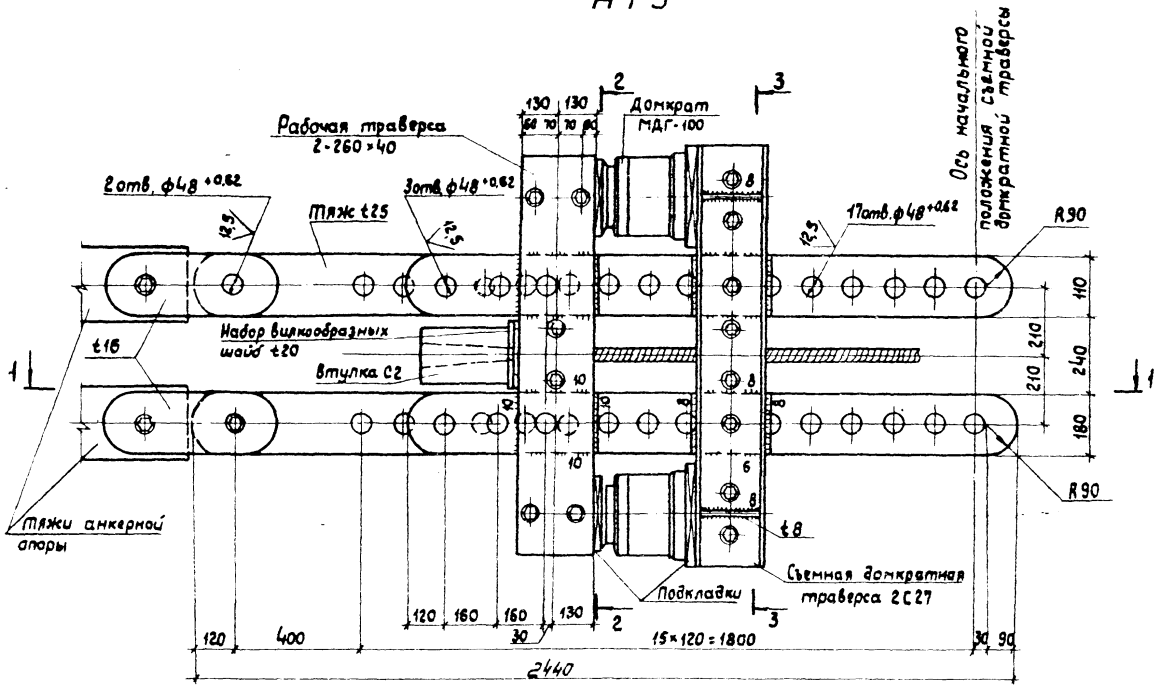
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

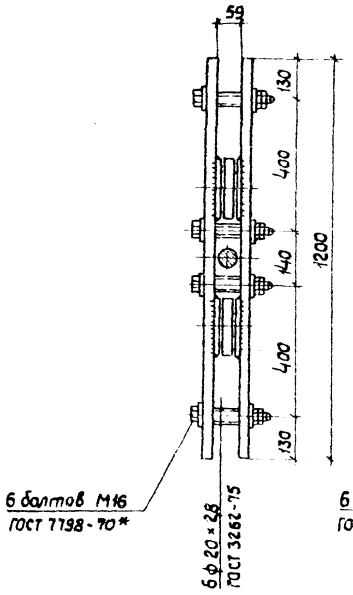
Инв. №

Нач. отд.	Лысов		3.503.2-2.0-0-44КМ
Н. контр.	Киреенко		
Гл. констр.	Киреенко		Натяжное устройство НТ2
Гл. инж. пр.	Киреенко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Рук. груп.	Рудякова		Укрниипроектстальконструкция
Проверил	Рудякова		
Исполнил	Сивалап		

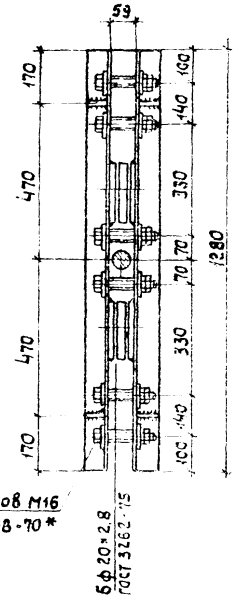
НТ3



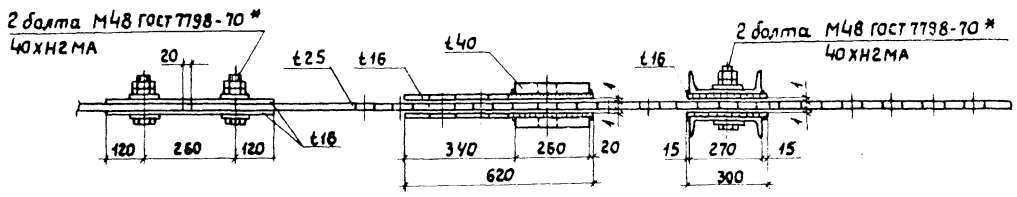
2-2



3-3



1-1



1. Материал конструкций - сталь марки 15ХСНД по ГОСТ 6713-75, кроме оговоренных.
2. Натяжное устройство рассчитано на усилие при регулировке 705 кН и рабочее усилие на остающиеся в конструкции элементы 1100 кН.
3. Регулировка натяжения каната осуществляется гидравлическими домкратами МДГ-100 с последовательной перестановкой траверс и закреплением их болтами к тяжам. Шаг перестановки рабочей траверсы 40мм.
4. Отверстия под болты М48 сверлить в пакете после приварки накладок.
5. После регулировки натяжения канатов концы тяжей могут быть срезаны.

10299/1

Привязан

Инв. №

Нач.отд.	Лысенко		
Н.контр.	Киреенко		
Гл.констр.	Киреенко		
Гл.инж.пр.	Киреенко		
Рук.груп.	Рудакова		
Проверил	Рудакова		
Исполнил	Кивелап		

3.503.2-2.0-0-45КМ

Натяжное устройство НТ3

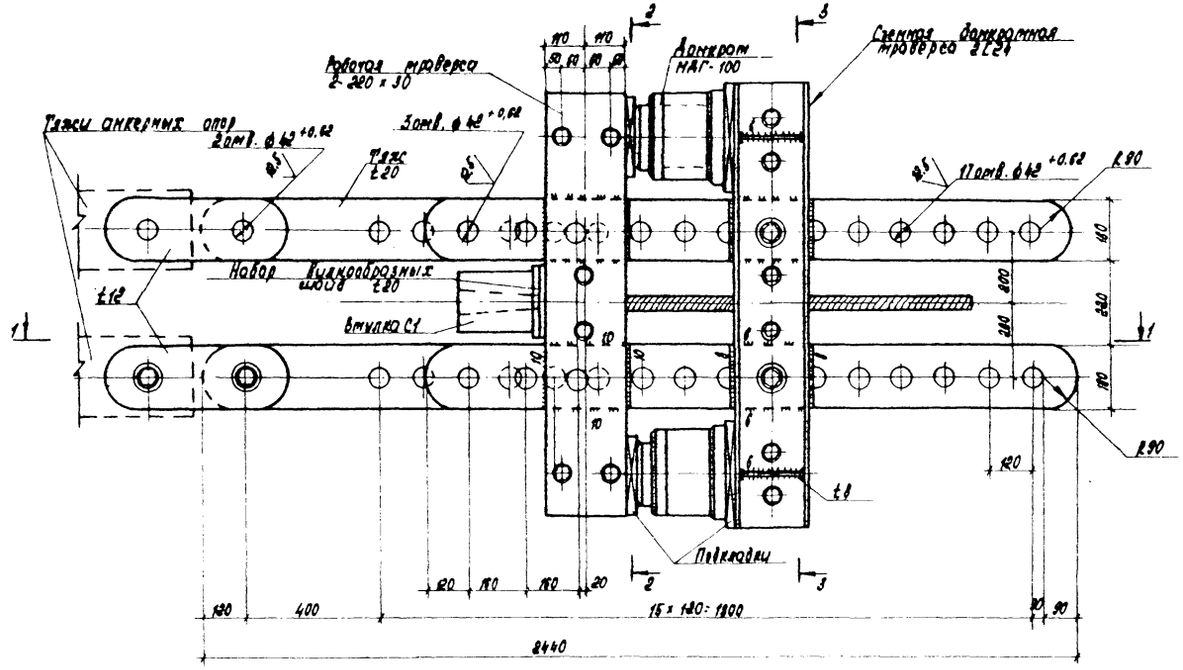
Стадия	Лист	Листов
Р		1

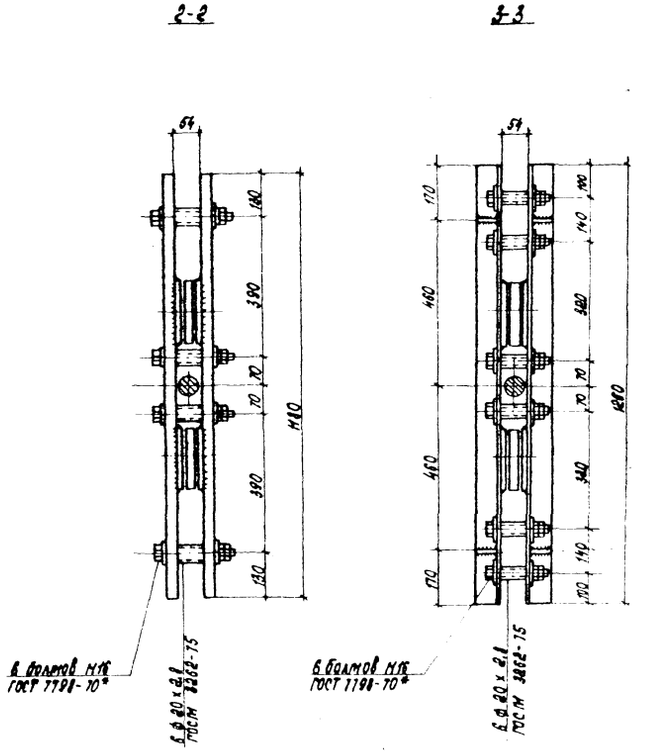
Укрниипроектстальконструкция

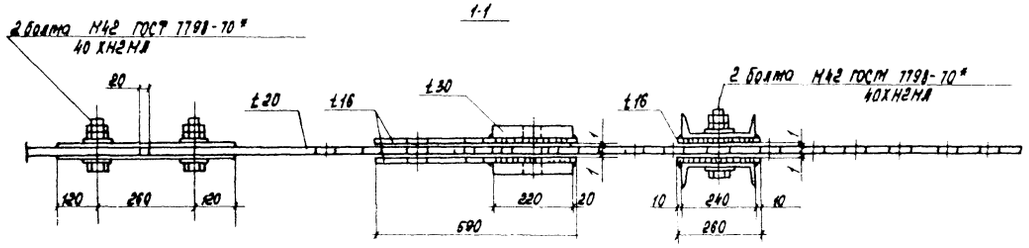
Выпуск 0-0

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

Выпуск 0-0







1. Материал конструкций - сталь марки 15ХСНА по ГОСТ 6713-75, кроме оговоренных.
2. Натяжное устройство рассчитано на усилие при регулировке 285 кН и рабочее усилие на остающиеся в конструкции элементы 570 кН.
3. Регулировка натяжения канатов осуществляется гидравлическими домкратами МАГ-100 с последовательной перестановкой траверс и закреплением их болтами к тяжам. Шаг перестановки рабочей траверсы 40 мм.
4. Отверстия под болты М42 сверлить в пакете после приварки накладок.

10299/1

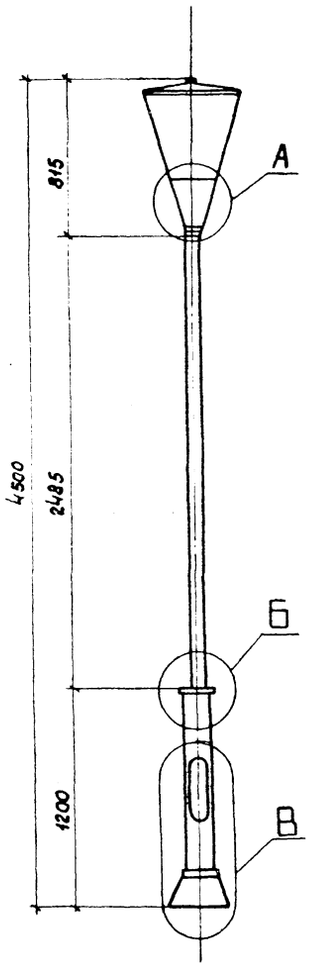
Нач. отд.	Лысов		3.508.2-2.0-0-46КМ	
Н. контр.	Киреенко		Натяжное устройство НТ4	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Гл. констр.	Киреенко			
Гл. инж. пр.	Киреенко			
Рук. груп.	Рудякова			Укрниипроектсталь-конструкция
Проверил	Рудякова			
Исполнил	Сиволап			

Привязан

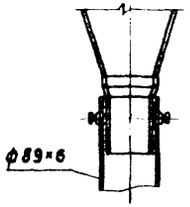
Инв. №

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

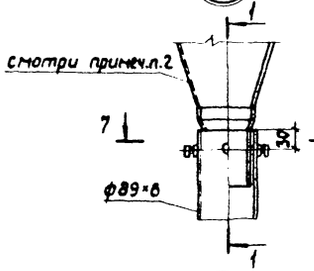
Выпуск 0-0



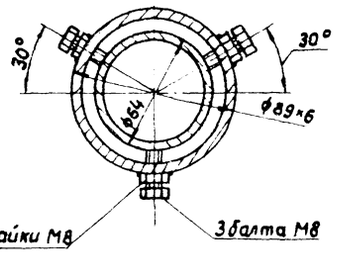
1-1



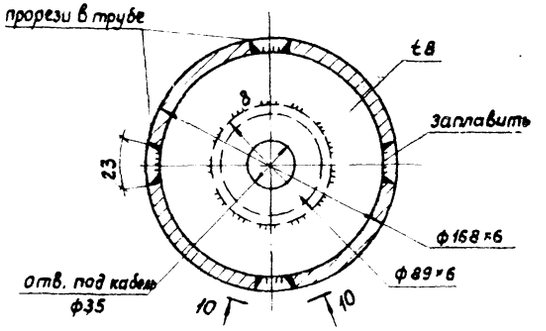
А



7-7

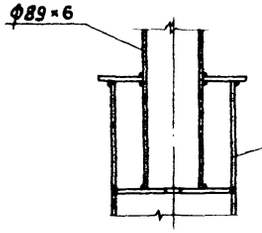


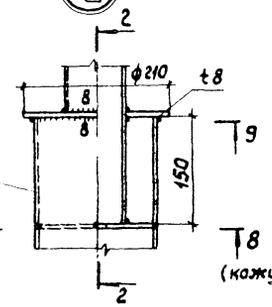
8-8



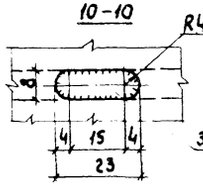
Б

2-2



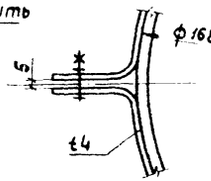


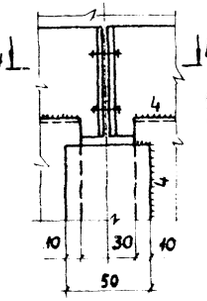
10-10



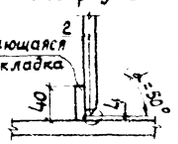
4-4 (повернуто)

Д

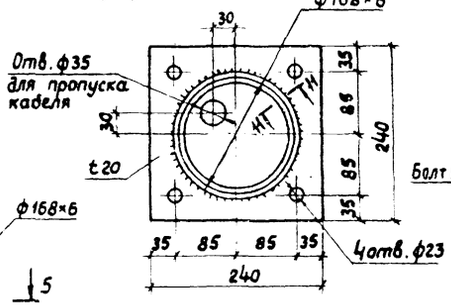




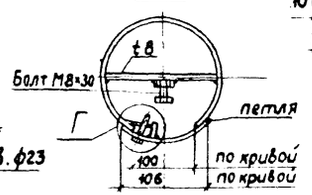
11-11
повернуто



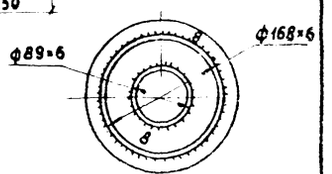
6-6
(кожух условно не показан)



5-5

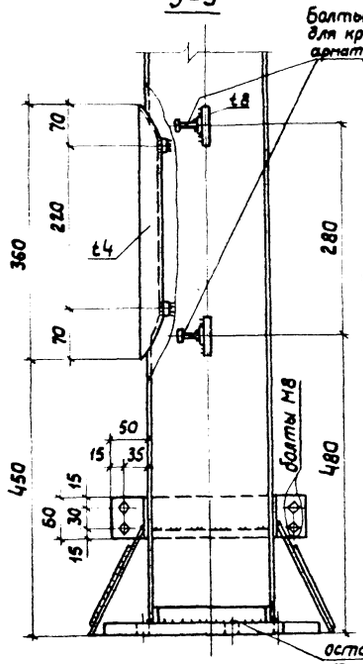


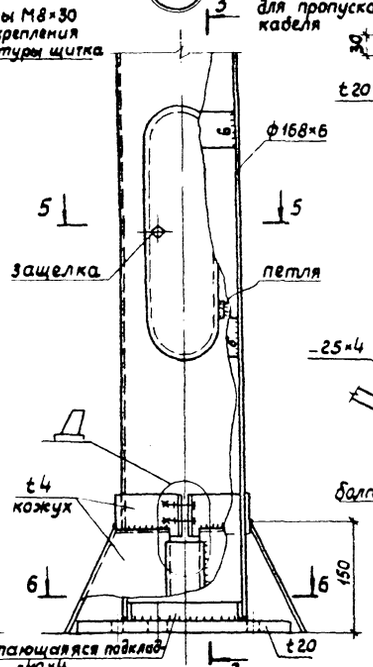
9-9



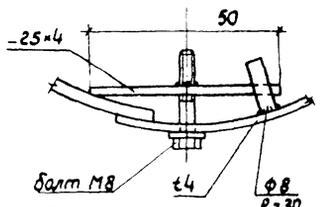
В

3-3





Г



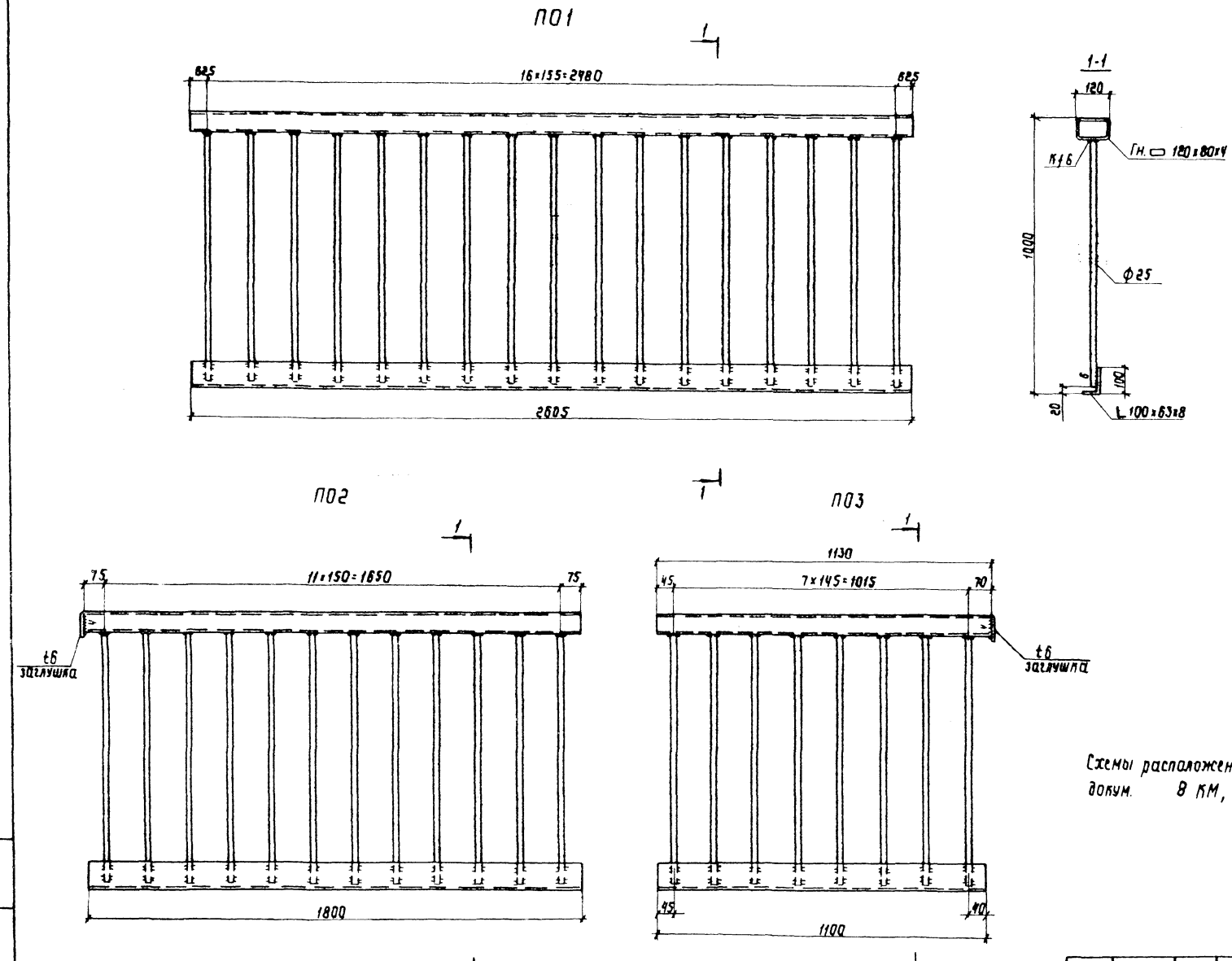
1. Схемы расположения мачт фонарных смотри докум. 8КМ, 20КМ, 35КМ.
2. На мачтах установить венчающие светильники типа РТУ02-250-008-У1 или типа РТУ-01-125 (С53-01 Маяк 1 или Д53-02-У Огонек)

10299/1

Привязан	Начотд.	Лысов		3.508.2-2.0-0-47КМ	
	Н.контр.	Киреенко			
	Гл.констр.	Киреенко			
	Гл.инж.пр.	Киреенко			
	Рук.груп.	Рудякова		Мачта фонарная ФМ	Стадия: Р; Лист: ; Листов: 1
	Проверил	Рудякова			Укрнипроектсталь конструкция
Инв.№	Исполнил	Грушина			

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

Выпуск 0-0



Схемы расположения перильных секций смотри докум. 8 КМ, 20КМ, 35КМ

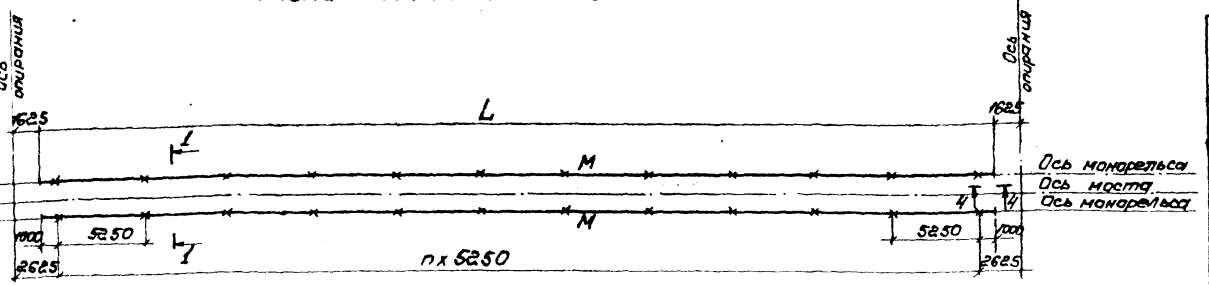
10299/1

Привязан	Нач.отд.	Лысов	3.508.2-2.0-0-48КМ	
	Н.контр.	Киреенко		
	Гл.констр.	Киреенко	Перильные секции	Стадия Р / Лист / Листов 1
	Гл.инж.пр.	Киреенко		
	Рук.груп.	Рудякова		Укрниипроектсталь-конструкция
Инв.№	Проверил	Рудякова		
	Исполнил	Литвин		

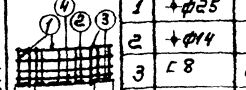
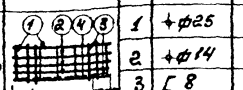
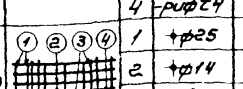
Инв.№подл. | Подпись и дата | Подпись

Выпуск 0-0

Схема монорельсового пути



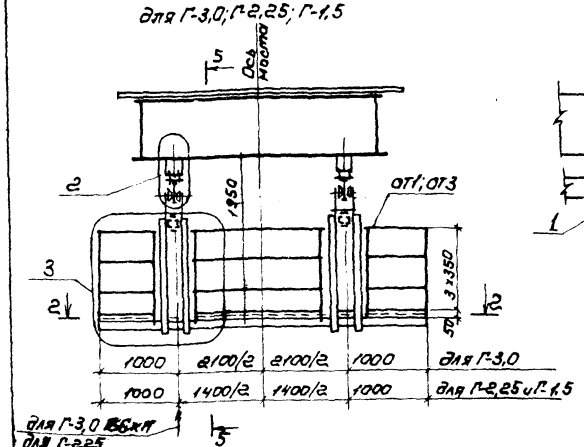
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз	Состав	Усилия: M, кН·м	N, кН	Q, кН	Группа конструкции	Марка металла	Примечание
М	I	—	I24М	13		10		ВСт3сп5	
Г-1,5 и Г-2,25 ОТ1		1	⌖ф25					ВСт3кп2	
		2	⌖ф14					— " —	
		3	⌐ 8	2		4		ВСт3сп5	
		4	-рифт 4					ВСт3кп2	
Г-3,0 ОТ3		1	⌖ф25					ВСт3кп2	
		2	⌖ф14					— " —	
		3	⌐ 8	2		4		ВСт3сп5	
		4	-рифт 4					ВСт3кп2	
Г-4,5 ОТ2		1	⌖ф25					ВСт3кп2	
		2	⌖ф14					— " —	
		3	⌐ 8	4,5		5		ВСт3сп5	
		4	-рифт 4					ВСт3кп2	

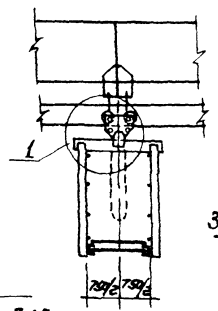
Габарит, м	B, мм
4,5	2100
3,0	
2,25	1400
1,5	

Пролет, м	L, мм	n
63,0	59750	11
84,0	80750	15
105,0	101750	19
126	122750	23

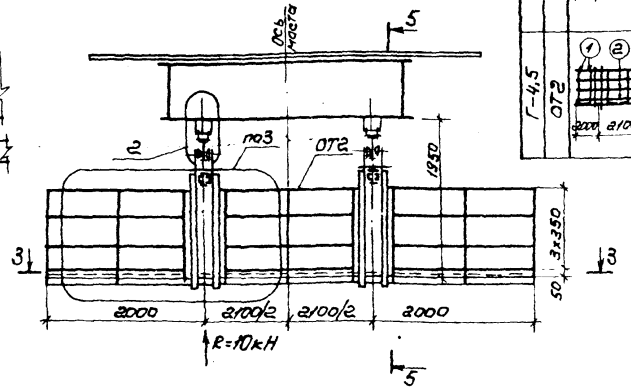
1-1 для Г-3,0; Г-2,25; Г-1,5



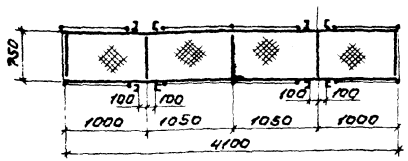
5-5



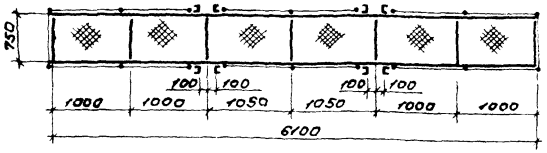
1-1 для Г-4,5



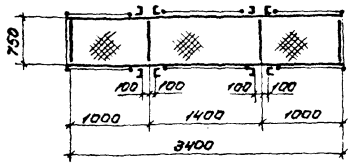
2-2 для ОТ-3



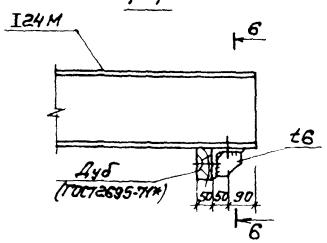
3-3



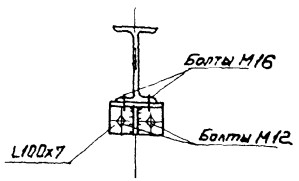
2-2 для ОТ-1



4-4



6-6



Привязан

Инв. №			
Нач. отд.	Лысов		
Н. контр.	Куреенко		
Гл. констр.	Куреенко		
Гл. инжен.	Куреенко		
Рук. гр.	Рудакова		
Проверил	Солина		
Исполнил	Грушина		

10299/1

3.508.2-2.0-0-49 КМ

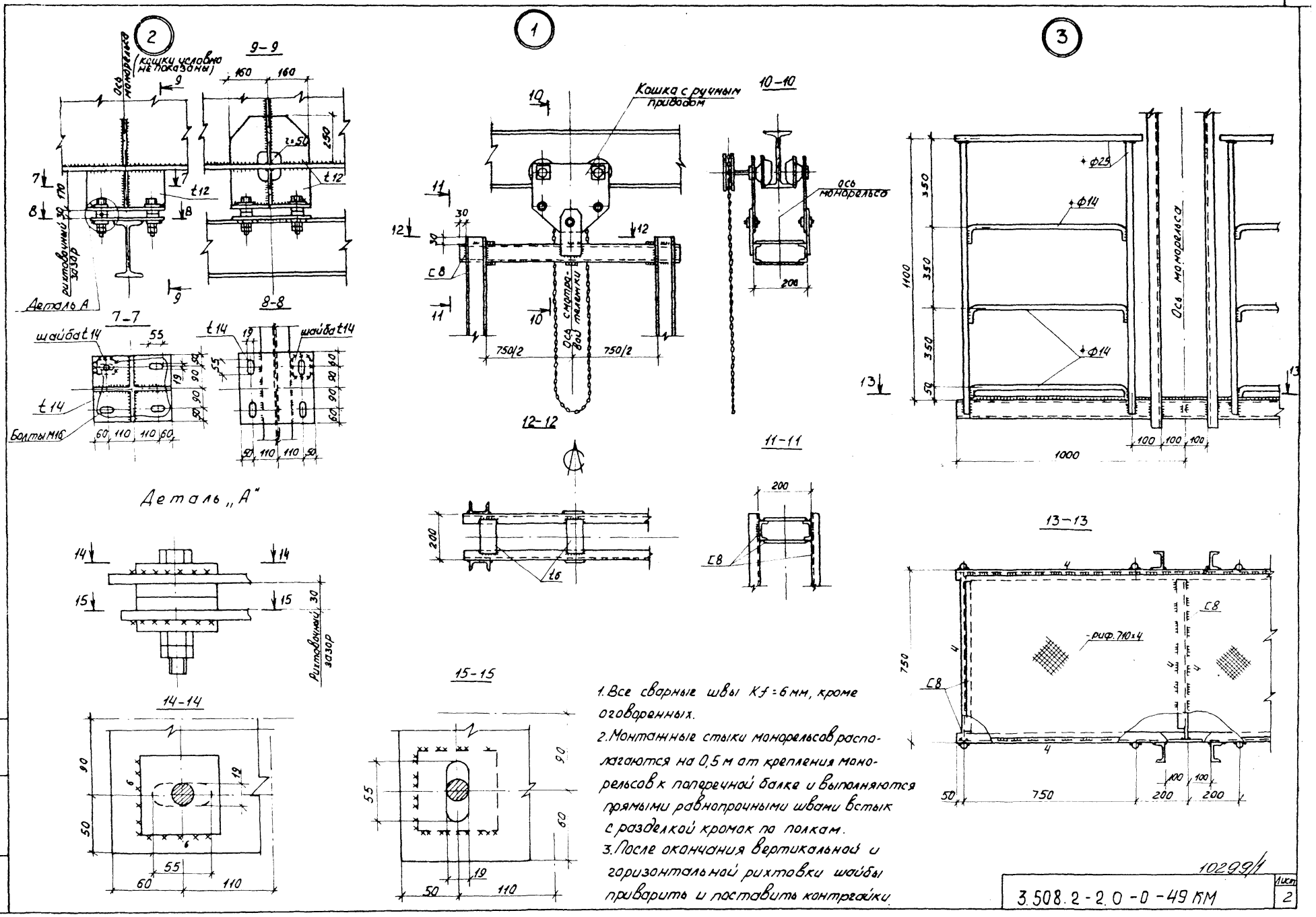
Стадия Р | Лист 1 | Листов 2

Монорельсовые пути. Стыковые тележки.

Укрниипроектстальконструкция

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

Выпуск 0-0



1. Все сварные швы Kf = 6 мм, кроме оговоренных.
2. Монтажные стыки монорельсов располагаются на 0,5 м от крепления монорельсов к поперечной балке и выполняются прямыми равнопрочными швами встык с разделкой кромок по полкам.
3. После окончания вертикальной и горизонтальной рихтовки шайбы приварить и поставить контргайки.

10299/1

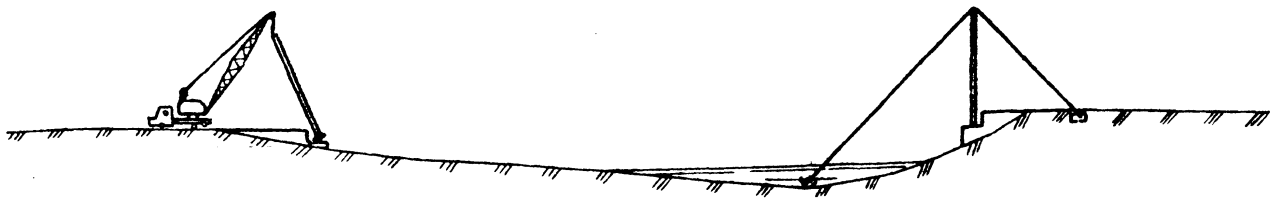
3.508.2-2.0-0-49 КМ

Лист 2

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

Этап 1

Монтаж и временное раскрепление пилонов

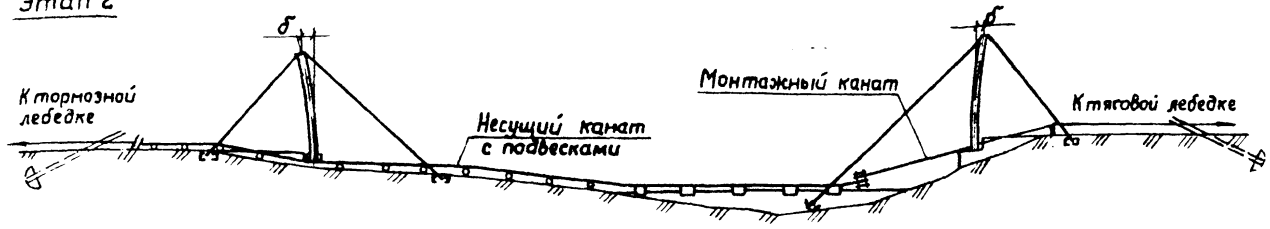


План



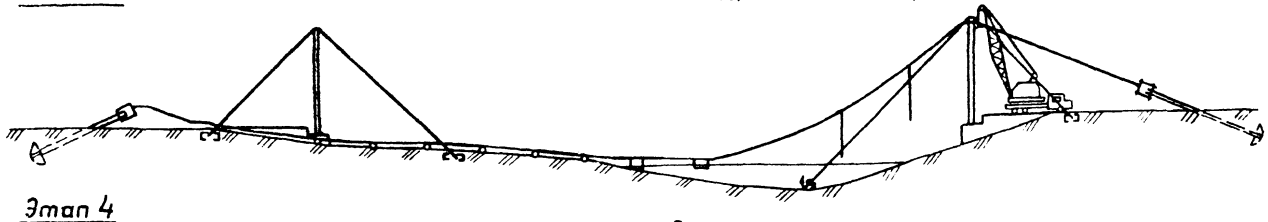
Этап 2

Заводка каната с подвесками на противоположный берег



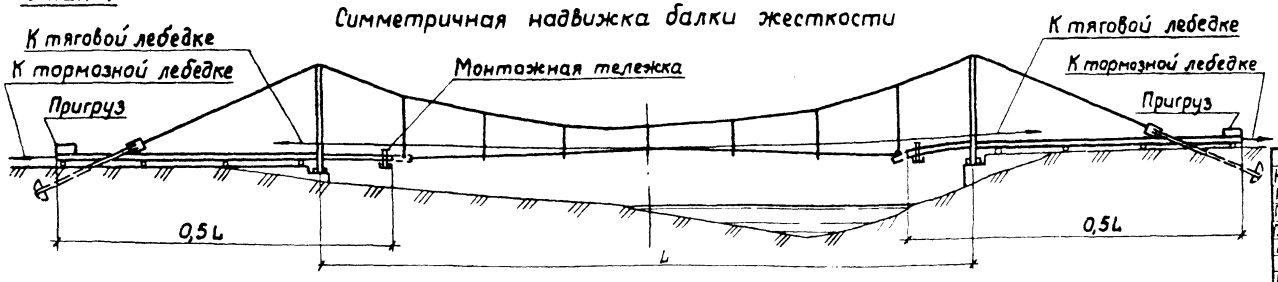
Этап 3

Монтаж висячей системы



Этап 4

Симметричная надвижка балки жесткости



Этап 1. Полностью собранные пилоны устанавливаются в проектное положение автокраном или поворотом вокруг монтажного шарнира и расчаливаются временными оттяжками. Пилонам задается предусмотренное проектом строительное отклонение δ.

Пролет, м		63				84		105		126
Габарит, м		1,5	2,25	3,0	4,5	3,0	4,5	3,0	4,5	4,5
δ мм, вариант	1	—	40	55	35	65	65	65	70	90
	2	—	40	35	35	40	40	60	60	65
	3	30	25	30	15	35	30	45	30	—

Этап 2. Заготовленные кабели, укомплектованные в пучки (при двух нитках канатов), и с прикрепленными подвесками перетягиваются с помощью трактора или лебедки вдоль моста от анкерной опоры одной стороны до анкерной опоры противоположной. Для предупреждения повреждения оцинковки канатов, должны быть предусмотрены подкладки из коротышей лесоматериала или проката с шагом 4-5 м. При пересечении водных преград возможно перетягивать кабель по временным мостикам или по промежуточным наплавным опорам. Допускается перетаскивание по дну. Наиболее целесообразно перетаскивание кабелей в зимнее время по льду.

Этап 3. Подъем кабелей на вершину пилона и укладка их на опорные части канатов выполняется поочередно на правый и левый пилоны авто- или пневмокраном с обязательным предварительным закреплением концов кабелей к натяжным устройствам анкерных опор. Захваты для подъема кабеля должны быть оснащены блоками для свободного перемещения канатов при подъеме их.

Этап 4. Монтаж балки жесткости ведется продольной надвижкой симметрично с обеих сторон с конвейерно-тыловой сборкой. Надвижка ведется с промежуточным креплением балки жесткости к кабелям с помощью специально сооружаемых монтажных тележек, перемещающихся по монорельсам смотровых устройств балки жесткости. При доступности и экономической целесообразности для промежуточного опирания балки жесткости при надвижке могут быть сооружены временные опоры.

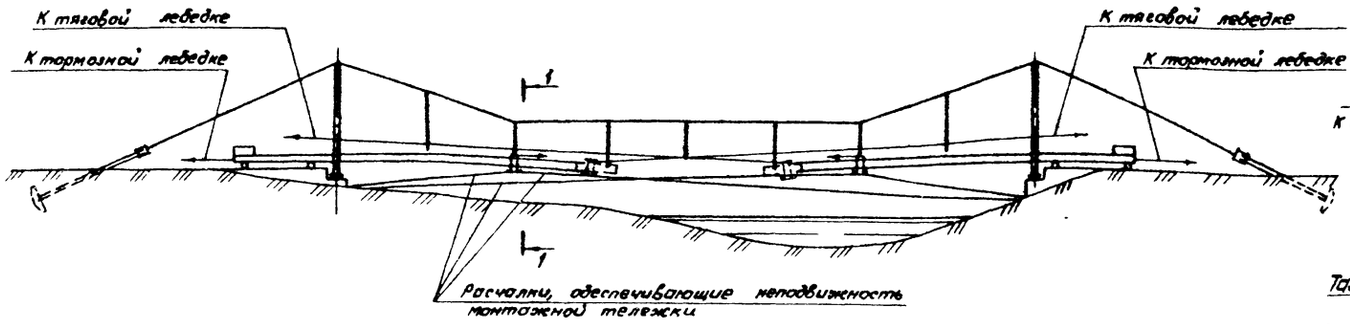
10299/1

Нач.отд.	Лысов		3.508.2-2.0-0-50
Н.контр.	Киреенко		
Гл.констр.	Киреенко		Соображения по монтажу пролетного строения
Гл.инж.пр.	Киреенко		Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 2
Рук.груп.	Рудякова		Укрниипроектстальконструкция
Проверил	Киреенко		
Исполнил	Сиволап		

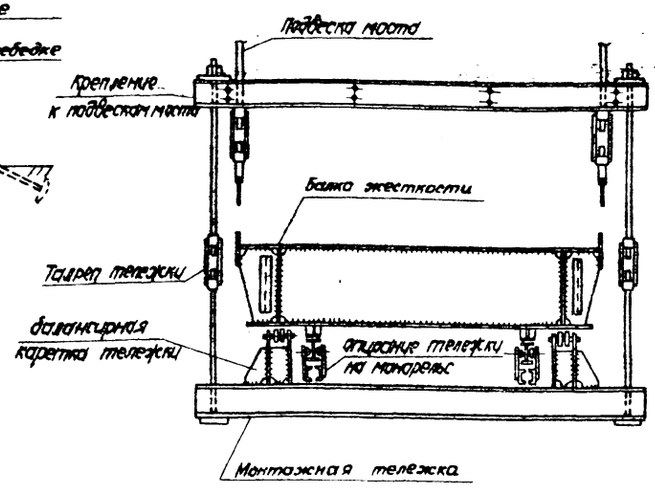
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Этап 4'

Дальнейшая симметричная надвижка балки жесткости с переподвесной монтажных тележек, к несущему канату



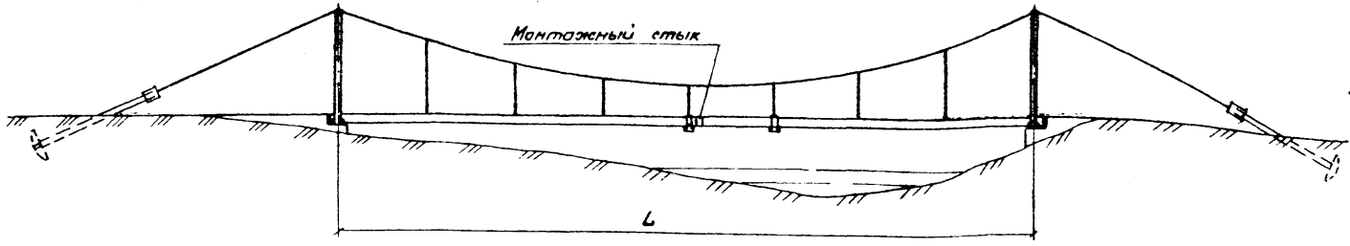
1-1



Этап 4' Монтажные тележки при надвижке балки жесткости перезакрепляются к очередным подвескам. Талрепами крепления тележки выбирается прогиб надвигаемой балки и дальнейшая надвижка ведется уже с опиранием балки на балансирную перекаточную каретку тележки.

Этап 5

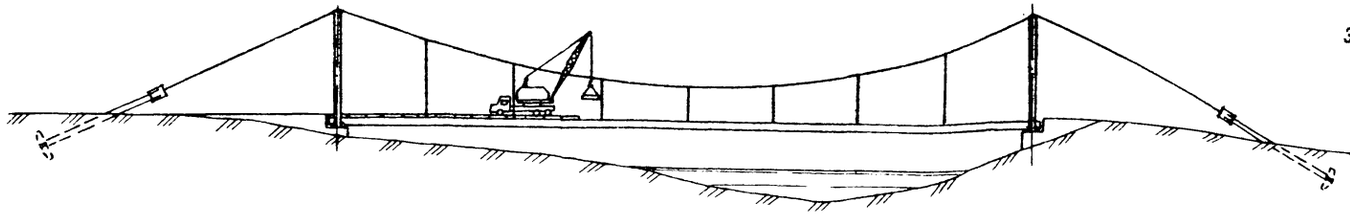
Замыкание пролетного строения



Этап 5. После встречи надвигаемых с двух сторон участков балки жесткости посередине пролета, изменением натяжения подвесок производится регулировка продольного профиля пролетного строения и замыкается последний монтажный стык.

Этап 6

Монтаж железобетонных плит пешеходной части



Этап 6. Железобетонные плиты пешеходной части устанавливают способом „от себя" автомобильным стреловым краном грузоподъемностью 10 т, перемещающимся по смонтированной части плиты. Для распределения нагрузки от крана на плите укладываются деревянные брусья в виде переносных щитов. Ввиду невозможности разворота на мосту кран заезжает с комплектом плит на крюке для укладки с одной стоянки, сгружает впереди себя и последовательно выкладывает их в проектное положение. При габарите пешеходной части не допускающем заезда автокрана могут быть применены облегченные грузоподъемные устройства типа крана „Пионер" или переоборудованные силами строителей платформы узкоколейных путей.

Этап 6 только для варианта 1

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. №

gost.e-ecolog.ru