

*Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений*

*Серия 3.501.2-166*

*Пролетные строения для железнодорожных мостов с ездой понизу  
неразрезные пролетами 10-176 м металлические со сварными элементами  
замкнутого сечения и герметичными узлами*

*Выпуск 1*

*Пролетное строение  $L_p = 2 \times 110$  м  
Материалы для проектирования и чертежи КМ  
Часть 1 (стр. 1-46)*

25416-01

ОТПУСКНАЯ ЦЕНА  
НА МОМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ  
УКАЗАНА В СЧЕТ-НАКЛАДНОЙ

*Типовые конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений*

*Серия 3.501.2-166*

*Пролетные строения для железнодорожных мостов с ездой понизу  
неразрезные пролетами 10-176 м металлические со сварными элементами  
замкнутого сечения и герметичными узлами*

*Выпуск 1*

*Пролетное строение  $L_p=2 \times 110$  м  
Материалы для проектирования и чертежи КМ  
Часть 1 (стр 1-46)*

*Разработаны Гипротрансмастом*

*директор института  
Главный инженер института  
Начальник отдела  
Главный инженер проекта*

*Попов /  
Журабов /  
Монод /  
Назарова /*

*Утверждены Указанием МПС СССР  
от 29 декабря 1991г №А-2011 у  
Введены в действие Гипротрансмастом  
с 01.06.92 приказ от 11.01.92 №2*

25416-01 2

Наименование	Шифр, док. лист	Стр.
<b>Часть 1</b>		
Титульный лист		1
Содержание	1	2
Пояснительная записка	лз лист 1-6	3
<b>Расчетные листы</b>		
Главные фермы. Геометрические характеристики	лист 1	9
Главные фермы. Расчетные усилия	2	10
Главные фермы. Проверка сечений	3	11
Главные фермы. Проверка сечений опорных раскосов	4	12
Верхние продольные связи, порталные заполнения и поперечные связи. Проверка сечений	5	13
Нижние продольные связи. Проверка сечений.	6	14
Проезжая часть. Проверка сечений и прикрепления		
продольных и поперечных балок	7	15
Расчет стыков поясов главных ферм	8,9	16
Расчет прикрепления элементов и фасонкам главных ферм	10	18
Расчет на внецентренное сжатие и выталкивание узлов главных ферм.	11	19
Техническая спецификация металла на пролетное строение	км лист 1-4	20
Техническая спецификация на мостовое полотно	5-6	24
Общий вид	7-8	26
Строительный подъем	9	28
Схема расположения элементов главных ферм, порталных и поперечных связей	10,11	29
Схема расположения нижних связей и элементов проезжей части	12-14	31
Схема расположения элементов верхних связей.		
Узел ПС7, ПС8.	15	34
Схема расположения смотровых приспособлений	16	35
Схема расположения сборных элементов путей катания балки катучей	17	36
Схема расположения сборных элементов путей катания тележки смотровой	18	37
Схема расположения мостового бруса	19	38
Схема расположения контруголков и оградных уголков при езде на поперечинах.	20	39
Схема расположения сборных безбалластных железобетонных плит проезда	21	40

Наименование	Шифр, док. лист	Стр.
<b>Продолжение</b>		
Схема расположения контруголков (при езде на железобетонных плитах)	22	41
Схема расположения консолей и коробов коммуникаций	23	42
Схема расположения узлов крепления консолей и коробов коммуникаций	24	43
Схема расположения сборных железобетонных плит тротуаров и убежищ	25	44
Схема расположения металлических плит тротуаров и убежищ	26	45
Схема расположения сборных элементов перильного ограждения	27	46
<b>Часть 2</b>		
Титульный лист		47
Содержание	28	48
<b>Главные фермы, порталные и поперечные связи</b>		
Узел Н1, Н20	29	49
Узел Н2, Н18	30	50
Узел Н4, Н16	31	51
Узел Н6, Н14	32	52
Узел Н8, Н12	33	53
Узел Н10	34	54
Узел Н (Н1, Н3, Н5, Н7, Н9, Н11, Н13, Н15, Н17, Н19)	35,36	55
Узел НГ (НГ1-НГ4)	37	57
Узел В1, В19	38	58
Узел В3, В17	39	59
Узел В5, В15	40	60
Узел В7, В13	41	61
Узел В9, В11	42	62
Узел В (В2, В4, В6, В8, В10, В12, В14, В16, В18)	43,44	63
Диофрагма Д (Д1-Д6)	45	65
Столб СТ (СТ1, СТ2)	46	65
Узел ВГ (ВГ1-ВГ2)	47	66
Компенсатор узлов КМ (КМ1-КМ5)	48	67
Герметизация узлов ГУ (ГУ1-ГУ4)	49	68
Нижний пояс НП (НП1-НП8)	50,51	69
Заглушка герметизирующая ЗГ (ЗГ1-ЗГ6)	52	70
Верхний пояс ВП (ВП1-ВП9)	53,54	71
Вставка В	55	72
Раскос Р (Р1-Р9)	56,57	73
Подвеска П (П1-П4)	58	75
Стойка С (С1-С4)	59	75
Узел ПГ (ПГ1-ПГ5), узел ПС (ПС4-ПС6)	60,61	76
Диагональ ДП (ДП1-ДП7) Полудиагональ		
ПП (ПП1, ПП2), Распорка РП (РП1, РП2)	62	78

Наименование	Шифр, док. лист	Стр.
<b>Продолжение</b>		
Распорка трубчатая РТ	63	79
<b>Проезжая часть</b>		
Балка поперечная ПБ (ПБ1-ПБ4)	64	80
Балка продольная ПРБ (ПРБ2-ПРБ5, ПРБ12-ПРБ15)	65,66	81
Балка продольная ПРБ (ПРБ7-ПРБ10, ПРБ17-ПРБ20)	67,68	83
Балка продольная ПРБ (ПРБ1, ПРБ6, ПРБ11, ПРБ16, ПРБ21)	69	85
Узел СПБ (СПБ1-СПБ8)	70	86
Узел СПР (СПР1-СПР5), распорка РПБ, узел ДС (ДС1, ДС2)	71	87
<b>Нижние связи</b>		
Диагональ ДН (ДН1-ДН10) Полудиагональ ПН (ПН1-ПН14)		
Распорка РН (РН1-РН4). Крышка К (К1-К2)	72,73	88
Узел СР (СР1-СР4), узел СБ (СБ1, СБ2), узел СРБ, узел СК, узел ПС (ПС1-ПС3)	74	90
<b>Верхние связи</b>		
Диагональ ДВ (ДВ1-ДВ3) Полудиагональ ПВ (ПВ1-ПВ3)		
Распорка РВ	75	91
<b>Смотровые приспособления</b>		
Сход на опору СШ	78	92
<b>Мостовое полотно</b>		
Узел УМП, УОП (УМП1, УОП1, УОП2, УОП2н)	77	93
Узел УБП (УБП1, УБП2)	78	94
Узел УОБ (УОБ1, УОБ2, УОБ2н)	79	95
Консоли К (К1, К2, К3, К4, К5, К6, К6н, К8, К8н, К9, К9н)	80	96
Узел УК (УК1-УК7)	81,82	97
Железобетонная плита тротуаров ПТБ (ПТБ1-ПТБ3)	83	99
Металлическая плита тротуаров ПТМ (ПТМ1-ПТМ3)	84	100
Узел ОП (ОП1-ОП10)	85-87	101
Стойка перильная СП (СП1-СП5)	88	104
Участках контруголков УКБ (УКБ1-УКБ4)	89	104
<b>Навесной монтаж</b>		
Схема расположения элементов для навесного монтажа	90	105
Узел ВМ1	91	105
Узел ВМ2	92	106
Узел НМ	93	107
Узел СПБМ	94	108
Верхний пояс ВП10	95	108

Шифр, док. лист

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами (СНиП) и строительными нормами (СН) и предусматривают безопасность эксплуатации сооружений при соблюдении всех проектных решений.  
Главный инженер проекта *Иванов* Р.П. Назарова

Исполн.	Монв.	Провер.	
И.Контр.	Давидян	И.Дав.	
Гл. спец.	Ситман	И.Сит.	
Исполн.	Назарова	И.Наз.	
Нов. гр.	Соловьева	И.Сол.	

3.501.2-166.1

Содержание

Листов	1
Листов	1
Листов	1

25416-01 3 Формат А2



1.3. Материалы

Материалы, применяемые для изготовления конструкций, берут от исполнения пролетного строения по расчетным минимальным температурам и даны в таблицах 2 (пролетное строение) и 3 (мостовое полотно).

В случае применения для отдельных элементов или позиций материалов отличных от применяемых по таблице 2, 3 для данных исполнений они указаны на листах этих элементов конструкции.

Таблица 2

Пролетное строение				
Вид профиля ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Марки металла и ГОСТ при исполнении		
		Обычное 90 минус 40° включительно	Северное А ниже минус 40° 50° включительно	Северное Б ниже минус 50°
Лист ГОСТ 19903-74	510, 512, 516, 520, 525, 532, 540	ГОСТ 6713-75		
		15ХСНД	15ХСНД-2	10ХСНД-3
Уголок ГОСТ 8509-86	90x90x9 100x100x10 100x100x12 125x125x10 150x150x12 200x200x12	ГОСТ 6713-75		
		15ХСНД		10ХСНД
Уголок ГОСТ 8510-86	125x80x8 125x80x10 160x100x14	ГОСТ 6713-75		
		15ХСНД		10ХСНД
Стандартные изделия				
Болт ГОСТ 22353-77	M22-69x8x110 M24-69x8x110	Общие технические требования по ГОСТ 22356-77		
	Гайка ГОСТ 22354-77			
Шайба ГОСТ 22355-77	22 24			
Болт ГОСТ 7798-70	M20-89x260x46	Ст3сп4	09Г2	
Гайка ГОСТ 5915-70	M20-6Н.5	ГОСТ 380-88	ГОСТ 19281-89	
Шайба ГОСТ 11371-78	20.02	Ст3 ГОСТ 380-88		
Заклепка ГОСТ 10299-80	22x50.10 22x60.10	09Г2 ГОСТ 19281-89		
Винт ГОСТ 17415-80	8М20-6x85.36	Ст3сп4 ГОСТ 380-88	09Г2 ГОСТ 19281-89	

Таблица 3

Мостовое полотно				
Вид профиля ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Марка металла и ГОСТ при исполнении		
		Обычное 90 минус 40° включительно	Северное А ниже минус 40° 50° включительно	Северное Б ниже минус 50°
Лист ГОСТ 19903-74	58, 510, 512, 516, 520	ГОСТ 6713-75		
		16Д	15ХСНД	
Уголок ГОСТ 8509-86	80x80x8 90x90x9 100x100x10 100x100x12 125x125x12	ГОСТ 6713-75		
		16Д	15ХСНД	
Уголок ГОСТ 8510-86	125x80x8 160x100x10	ГОСТ 6713-75		
		16Д	15ХСНД	
Швеллер ГОСТ 8240-89	14П 20П	ГОСТ 6713-75		
		16Д	15ХСНД	
Арматура стержневая горячекатанная ГОСТ 5781-82	Класс А1 Ф 8; 8; 10; 12; 16 Класс А2 Ф 10; 16; 18; 20	Ст3сп2 ГОСТ 380-88		
		Ст5сп2 ГОСТ 380-88	10ГТ ГОСТ 5781-82	
Стандартные изделия				
Болт ГОСТ 22353-77	M22-69x8x110	Общие технические требования по ГОСТ 22356-77		
	Гайка ГОСТ 22354-77			
Шайба ГОСТ 22355-77	22			
Шпилька ГОСТ 22356-77	крупн 22			
Болт ГОСТ 7798-70*	размеры на листах	Ст3сп4 ГОСТ 380-88	09Г2 ГОСТ 19281-89	
Гайка 5915-70	M22-6Н.5 M20-6Н.5			
Шайба ГОСТ 11371-78	20.02 22.02	Ст3 ГОСТ 380-88		
Гвоздь ГОСТ 4028-83	K40x120	Ст0 ГОСТ 380-88		
Шпунт путевой ГОСТ 809-71	1.24x170	Ст3 ГОСТ 380-88		
Шайба ГОСТ 19115-75	22.65Г	Ст3 ГОСТ 380-88		

1.4. Антикоррозионная защита

Мероприятия по антикоррозионной защите металлоконструкций должны соответствовать нормам СНиП 2.03.11-85 с учетом степени агрессивного воздействия среды. Защите от коррозии подлежат только наружные поверхности элементов металлоконструкции. Защита внутренних поверхностей замкнутых элементов поясов и раскосов не предусмотрена.

Лакокрасочные материалы, рекомендуемые для защиты металлоконструкции, эксплуатируемой в средах со слабоагрессивным воздействием даны в таблице 4. При эксплуатации в средах со средне- и сильноагрессивным воздействием, число слоев рекомендуемого покрывного лакокрасочного материала необходимо увеличить соответственно на 1 или 2 слоя. Срок службы лакокрасочных покрытий должен быть не менее 10 лет.

Изменение материалов, не предусмотренных табл.4 должно быть согласовано с заказчиком.

Указания по выполнению технологического режима окраски даны в руководящем техническом материале „Конструкции мостовые металлические. Покрытия лакокрасочные“. Минтрансстрой, МПС, 1978г

Таблица 4

Тип исполнения по СНиП 2.05.03-84	Грунтовка		Покрывной материал		
	Марка	Кол. слоев	Марка	Цвет	Кол. слоев
обычное	ФЛ-03К ГОСТ 9109-81*	3	X8-124 ГОСТ 10144-89	серый	3
			X8-125 ГОСТ 10144-89	серо-ристый	2
			XС-119 ГОСТ 21824-76	серый	3
северное А и Б	ХС-059 ГОСТ 23494-79*	3	X8-124 ГОСТ 10144-89	серый	3
			XС-119 ГОСТ 21824-76	серый	3
			XС-759 ГОСТ 23494-79*	серый	3

Имя, Фамилия, Подп. и Дата

Нач. отд. Монов Давыдов  
Н.контр. Давыдов  
Л. спец. Гитман  
Г.ИП. Назарова  
Нач. гр. Соловьева

3.501.2-166.1-ПЗ

Пояснительная записка.

Листов 6  
Лист 2  
Листов 6  
ГИПРОТРАНСМОСТ

25416-01 5

Формат А2

1.5. Общие указания по производству работ

Пролетное строение запроектировано из условия монтажа внавес с длиной консоли равной длине собираемого пролета.

Монтажные нагрузки не должны превышать приведенных в таблице 6. Указаний по монтажу пролетных строений см. лист 4

При способах производства работ, отличающихся от принятых в проекте, следует произвести проверки соответствующих сечений на монтажные усилия.

При любом способе монтажа необходимо обратить внимание на выполнение требований п.п. 2.3, 2.6. Указаний по монтажу пролетного строения см. лист 4, б.

Перед монтажом на крупнительной сборке корабчатые элементы главных ферм должны быть обследованы и в случае попадания на горячие открытые участки или во внутренние полости грязи, мусора, воды или снега их необходимо удалить сжатым воздухом.

При изготовлении конструкций и на монтаже необходимо соблюдать требования нормативных документов и технических условий: СНиП III-43-75 — „Мосты и трубы. Правила производства и приемки работ.“

СНиП III-18-75 — „Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ.“

СНиП III-4-80\* — „Техника безопасности в строительстве.“

ВСН 161-80 — „Инструкция по технологии механизированной и ручной сварки при заводском изготовлении стальных конструкций мостов.“

ВСН 163-83 — Инструкция по технологии устройства соединений на высокопрочных болтах в стальных конструкциях мостов.

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

ВСН 191-79 — Инструкция по машинной кислородной резке проката из углеродистой и низколегированной стали при заготовке деталей мостовых конструкций.

ГЭС 2138-91 — Строения пролетные стальные неразрезные железнодорожные с ездой понизу пролетами 2x110м. Технические условия.

ГЭС 1700-87 — Плиты железобетонные сборные для металлических пролетных строений железнодорожных мостов болто-сварных с ездой понизу пролетами 330-1100м. Технические условия.

1.6. Разгерметизация элементов и узлов главных ферм.

Разгерметизация узлов и элементов главных ферм может производиться на эксплуатации при ремонте и обследовании внутренних поверхностей.

Последовательность разгерметизации обратна описанной в пункте 2.6. Указаний по монтажу пролетного строения.

Допускается наличие не более двух узлов и элементов на плоскости главных ферм со снятыми крышками люков. При этом скорость движения на мосту должна быть не более 40 км/час.

По окончании ремонтных работ элементы и узлы необходимо загерметизировать, заменив резиновые уплотнения и отгескоструить контактные поверхности.

1.7. Основные положения расчетов.

Нормы проектирования — СНиП 2.05.03-84 „Мосты и трубы.“  
Постоянная нормативная нагрузка, принятая в расчете — 6,9 т/м пролетного строения. Фактическая нормативная нагрузка — 6,9 т/м.

Временная подвижная нагрузка — С14.  
ветровая нагрузка (см. таблицу 5) принята с учетом изменений, вносимых в п. 2.24 СНиП 2.05.03-84 по предложению ЦНИИС.

Нормативная величина ветровой нагрузки (W<sub>n</sub>) определена как сумма нормативных значений средней (W<sub>м</sub>) и пульсационной (W<sub>p</sub>) составляющих.

$$W_m = W_0 \cdot K \cdot C_w,$$

где W<sub>0</sub> — нормативное значение ветрового давления по СНиП 2.01.07-85 для V ветрового района (W<sub>0</sub> = 60 кг/м<sup>2</sup>)

K — коэффициент, учитывающий для открытой местности (тип А) изменение ветрового давления на высоте 20м, принимаемое по таблице 6 СНиП 2.01.07-85 (K = 1,25)

C<sub>w</sub> — аэродинамический коэффициент лобового сопротивления конструкций мостов и подвижного состава по приложению 9 СНиП 2.05.03-84

$$W_p = W_m \cdot \xi \cdot S \cdot V,$$

где ξ — коэффициент динамичности (для балочного неразрезного пролетного строения ξ = 1)

S — коэффициент пульсации давления ветра на высоте

V — коэффициент пространственной корреляции пульсации давления для расчетной поверхности сооружения.

Произведение коэффициентов ξ<sub>г</sub> принимается равным 0,55 - 0,15 \*  $\frac{L}{100} = 0,385$ ,

где L — длина пролета

Нормативная интенсивность полной ветровой поперечной горизонтальной нагрузки для пролетного строения принимается не менее 180 кг/м<sup>2</sup>

Таблица 5

Пояс главных ферм	Элементы пролетного строения	Расчетная ветровая нагрузка на поверхность, кг/м <sup>2</sup>	Аэродинамический коэф. C <sub>w</sub>		Расчетная ветровая нагрузка, кг/м					
			C <sub>w</sub>		W <sub>м</sub>		W <sub>p</sub>		W <sub>n</sub> = W <sub>м</sub> + W <sub>p</sub>	
			с поперек	вдоль	с поперек	вдоль	с поперек	вдоль	с поперек	вдоль
Верхний	Главные фермы	1,54	2,15	2,55	0,373	0,442	0,144	0,170	0,517	0,612
	Главные фермы	1,46	2,15	2,55	0,353	0,419	0,136	0,161	0,489	0,580
Нижний	Проезжая часть	1,36	1,85	1,85	0,283	0,283	0,109	0,109	0,392	0,392
	Повышенная состав	3,0	1,5	—	0,585	—	0,225	—	0,810	—
	всего	—	—	—	1,221	0,702	0,470	0,270	1,691	0,972

Нормативная интенсивность ветровой нагрузки на стадии монтажа принимается по нормам для III ветрового района (W<sub>0</sub> = 38 кг/м<sup>2</sup>).

Монтажные нагрузки даны в „Указаниях по монтажу пролетного строения“ таблица 6 лист 4.

Расчет пролетного строения выполнен при помощи программного комплекса СПРИНТ, разработанного на кафедре САПР МИИТа, как пространственной конструкции с учетом совместной работы проезжей части с нижним поясом главных ферм.

Продольные усилия от постоянной нагрузки в элементах главных ферм скорректированы в случае превышения значений из плоского расчета без включения проезжей части в работу главных ферм.

Усилия от ветра во всех элементах также определялись из пространственного расчета.

Соединения элементов в узлах ферм при расчете принимались жесткими, узлы соединения элементов связей с фермами — шарнирными.

Усилия в продольных балках проезжей части определялись с учетом неразрезности балок и упругой податливости опор. Кроме того, они проверялись как для свободно опертых балок.

Расчет стыков и прикреплений произведен по усилиям.

В пояснительной записке и на расчетных листах все буквенные обозначения величин приняты по СНиП 2.05.03-84.

Шифр проекта, лист и дата изготовления

5	
<b>3.501.2-166.1-ПЗ</b>	
Пояснительная записка	
Итого листов	Лист
Р	З
ГИПРОТРАНСМОСТ	
25416-01 6 Формат А2	

**2. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ.**

**2.1. Введение.**

Монтаж пролетных строений вести согласно утвержденного проекта, разработанного специализированной организацией.  
 Монтажные нагрузки не должны превышать указанные в таблице 6. Соответствие действительных нагрузок расчетным должно быть проверено путем сравнения фактической и расчетной опорной реакции до сборки внавес срез последних панелей консоли. Места приложения монтажных нагрузок должны соответствовать местам приложения по схемам листа 5.

В проекте монтажа должна быть указана очередность сборки, последовательность постановки пробок и высокопрочных болтов, расположение подвижных и неподвижных опорных частей.

Положение катков подвижных опорных частей на опоре должно быть дано с учетом суммарных перемещений от сборки и от изменения температуры.

Во время монтажа пролетные строения опирать на постоянные опорные части с обеспечением плотного опирания и отсутствия переноса в продольном и поперечном направлении.

Все соприкасающиеся поверхности стыков и прикреплений перед сборкой должны быть отгребоструены. Сборка соединенной и натяжной высокопрочных болтов на расчетное усилие 22,4т должны проводиться в минимальные сроки, не более чем через трие суток после очистки контактных поверхностей.

При сборке пролетных строений необходимо строго соблюдать правила техники безопасности и требования проекта монтажа.

**2.2. Сборка элементов для навесного монтажа**

Предусмотренные настоящей рабочей документацией элементы для навесного монтажа следует заказывать строго в соответствии с проектом монтажа, учитывая, что один комплект может обеспечить сборку внавес нескольких пролетных строений.

Элементы для навесного монтажа разработаны для расстояния между осями опирания пролетных строений 1440мм. При других расстояниях конструкцию соединительных элементов следует откорректировать.

В состав рабочих чертежей входят соединительные элементы, обеспечивающие монтаж пролетных строений в полный навес. (см. 3.501.2-166.1КМ)

Все детали опорного узла НМ, предусмотренные спецификацией на листе 33 и узла главных ферм НО по спецификации на листе 29 следует монтировать на укрупнительной сборке вместе с пропорным элементом нижнего пояса анкерного пролета. Особое внимание обратить на плотное прилегание узловых фасонек поз.5б листа 29 к горизонтальной

Пролетное строение	Подкрановый путь	Путь подачи элементов и производственная нагрузка	Кран УИМЗ	Сварочные посты	Тележка ДННБ	Нижняя рабочая площадка	Нижний пояс + нижние привальные связи	Продольная балка	Опорный раскос	Ветровая нагрузка W <sub>в</sub> = 38 кг/м <sup>2</sup>		
										на нижний пояс	на верхний пояс	
1,1g <sub>в</sub>	1,1g <sub>п</sub>	1,1g <sub>2</sub>	1,1g <sub>к</sub>	1,1P <sub>с.п.</sub>	P <sub>T</sub>	1,1P <sub>р.п.</sub>	1,1P <sub>лп</sub> + 1,1P <sub>с</sub>	1,1P <sub>р.б.</sub>	1,1 × 1,2P <sub>р</sub>	W <sub>н</sub>	W <sub>в</sub>	
тс/м			тс								тс/м	
2,3	0,23	0,28	18,8	22,0	1,0	1,65	3,66	4,0	12,2	0,404	0,265	

листу нижнего пояса.

После установки пролетных строений на опорные части монтировать стойку С1 и прочие соединительные элементы по схеме расположения - лист №90.

Далее монтировать опорные раскосы и вести монтаж навесного пролета.

**2.3. Включение элементов проезжей части в работу главных ферм на монтаже.**

Навесная сборка пролетных строений предусмотрена включением продольных балок проезжей части в совместную работу с нижним поясом ферм.

Включение продольных балок производится после сборки внавес первых шести панелей. При сборке указанных панелей распорки диафрагм ставить не затягивая высокопрочные болты на расчетное усилие. Во всех распорках диафрагм болты должны обеспечивать только плотность между контактными поверхностями.

После сборки панели Н5-Н6 навесного пролета затянуть на расчетное усилие болты распорок в диафрагмах Н14' и Н16' анкерного пролета и Н3' и Н5' собираемого пролета. При этом остальные диафрагмы не включаются.

После установки узла Н10 на опорную часть и разборки соединительных элементов см. п.2.5 ослабляются болты распорок в диафрагмах анкерного и собранного пролетов. Это необходимо для снятия усилий в нижних продольных связях и продольных балках от включения проезжей части в совместную работу с главными фермами на нагрузку от навесной сборки.

На второй половине пролетного строения включение продольных балок производится после сборки внавес первых пяти панелей. После сборки панели Н14-Н15 навесного пролета затянуть на расчетное усилие болты распорок в диафрагмах Н5' и Н6' анкерного пролета и Н15'

и Н14' собираемого пролета. При этом остальные диафрагмы также не включаются.

После установки узла Н20 на опорную часть ослабляются болты распорок в диафрагмах в анкерном и собираемом пролетах.

В случае монтажа последующего пролетного строения указанные операции по включению продольных балок проезжей части повторяются в анкерном и собираемом пролетах.

После того, как какой-либо пролет перестает выполнять функции анкерного, болты распорок всех диафрагм, после снятия усилий от монтажа, затянуть на расчетное усилие 22,4 тс.

Изм. в подл. (подп. и дата) Взам. инв. №

Исполн.	Монд.	Нач. пр.	3.501.2-166.1-ПЗ	Лист	6
Н. Кондр.	А. А. Ковалев	В. В. В.	Пояснительная записка	Лист	6
И. спец.	Ситман	И. И. И.		Лист	6
Г. И. П.	Назарова	И. И. И.	ГИПРОТРАНСПОСТ	Лист	6
Нач. гр.	Соловьева	В. В. В.		Лист	6

25416-01 7

Формат А2



2.4. Прогиб консоли навесного пролета.

Для уменьшения прогиба узла Н10 относительно узла Н0 собираемый пролет „задирается“ за счет укорочения соединительных элементов.

Величина прогиба консоли навесного пролета  $\Delta_1$  и  $\Delta_2$  и расчетное превышение  $y$  узла Н10 над узлом Н0 даны в таблице 7.

Перед демонтажом соединительных элементов производят поддомкрачивание собираемого пролета под диафрагмой нижнего пояса перед узлом Н10 на полную величину упругого прогиба  $\Delta_1$ , до полной разгрузки соединительных элементов см. лист 5.

После окончания монтажа второй половины пролетного строения производят поддомкрачивание под полностью оформленным узлом Н20 на полную величину упругого прогиба  $\Delta_2$  до полного снятия усилий от навесного монтажа с элементов фермы см. лист 5.

В случае изменения монтажных нагрузок по отношению к настоящему проекту или способа сварки, усилия поддомкрачивания и величина перегрузки должны быть даны в проекте монтажа.

Таблица 7

Блема	$\epsilon_k$	Реакция, т.с			Прогиб, мм		
		$R_1$	$R_2$	$R_3$	$y$	$\Delta_1$	$\Delta_2$
1	99	636,0	—	—	—	—	—
1	110	679,1	123,0	—	148,0	955,0	—
2	99	—	636,0	—	—	—	—
2	110	— 93,6	677,2	117,0	—	—	958,0

2.5. Разборка элементов для навесного монтажа

Разборку производят после полной разгрузки соединительных элементов см. п. 2.4.

Все операции производить последовательно по каждой ветви каждой плоскости главных ферм.

Разборку элементов для навесного монтажа следует начинать с демонтажа верхних связей. Далее следует разборка узла ВМ2. В узле ВМ1 снять болты, присоединяющие элементы верхнего пояса для навесного монтажа. Снять элемент ВМ2-ВМ1. Поставить вставку позиции 2 по листу 3в. Поставить все высокопрочные болты и затянуть их на расчетное усилие.

Демонтаж элемента ВМ1<sub>н</sub>-ВМ2 вести той же последовательности. Демонтаж нижних соединительных элементов включает следующие операции: снять стойку С1 и все стыковые детали узла НМ за исключением позиции 3 по листу 93. Накладку позиции 3 разрезать газовой резкой по линиям, соответствующим торцам нижнего пояса. Поверхность реза зачистить абразивным инструментом. Все свободные отверстия заполнить высокопрочными болтами и затянуть на расчетное усилие.

Конструкция соединительного элемента продольных балок обеспечивает восприятие отрицательной реакции собираемой внавес второй половины пролетного строения. Поэтому снимаются только соединительные элементы поясов балок позиции 9-12, 15, 16 по чертежу лист 94.

Соединение вертикальных стенок превращается в „шарнирове“, для чего болты группы „А“ разболчиваются. Пояса продольных балок в узлах Н0, Н20 соединяются „рыбками“ по чертежу лист 70.

По окончании монтажа второй половины пролетного строения снимаются соединительные элементы стенок продольных балок и ставятся „окаймляющие“ уголки позиции 24 балки ПБ1 по чертежу лист 89. Свободные отверстия заполняются высокопрочными болтами.

2.6. Герметизация элементов главных ферм.

Перед герметизацией коробчатых элементов главных ферм состояние внутренних поверхностей должно быть обследовано и по данным обследования составлен акт.

Узлы главных ферм. Герметизацию узлов ГУ3 лист 49 необходимо вести непосредственно после заварки в узел элемента пояса. Металлическая пластина-уплотнитель позиция 7 со стороны собранной части пролета и резиновая пластина позиция 3 устанавливаются на окончательной сборке. Высокопрочные болты позиции 8 затягиваются на контролируемое усилие. Металлическая пластина позиции 7 со стороны собираемой части пролета с приваренными к ней болтами позиции 8 устанавливаются на монтаже. Высокопрочные болты затягиваются изнутри узла через открытый монтажный люк.

Герметизация узлов ГУ1 и ГУ2 производится после затяжки всех высокопрочных болтов узла на контролируемое усилие за исключением болтов компенсаторов люка и болтов крепления уголков-уплотнителей.

При герметизации узлов ГУ1 и ГУ2 устанавливаются резиновые уплотнители позиции 1, 2 лист 49 и листы позиции 2, 3 лист 4в фиксируя листы позиции 2, 3 болтами группы „А“. Резиновые уплотнители позиции 1, 2 лист 49 прижимаются уголками-уплотнителями позиции 4, 5 лист 4в. Высокопрочные болты группы „Б“ затягиваются на контролируемое усилие.

Герметизация заканчивается установкой крышки люка позиции 6, 7 лист 4в и затяжкой всех болтов крепления ее на контролируемое усилие. Перед установкой крышки контактные поверхности должны быть обработаны пескоструйной очисткой так как крышки являются компенсаторами ослабления сечения отверстиями люков.

В собираемой конструкции допускается не более двух панелей с незагерметизированными монтажными узлами.

Раскосы. Герметизация раскосов осуществляется после окончания работ по затяжке всех высокопрочных болтов крепления раскоса к фасонке и заключается в постановке люка КЛ1 по чертежу лист 48.

Сначала устанавливаются листы позиции 1 с приваренными

болтами позиции 8 по чертежу лист 4в и фиксируются болтами группы „А“ при открытом люке. Далее устанавливается крышка люка позиции 6 и затягиваются болты на контролируемое усилие.

Контактные поверхности люков также должны быть обработаны пескоструйной очисткой.

Герметизация промежуточных люков на поясах главных ферм КЛ2, КЛ5 производится аналогично герметизации люков КЛ1 на раскосах.

Условные обозначения

- + — Монтажный высокопрочный болт диаметром 22мм в отверстии диаметром 25мм
- \* — Заводской высокопрочный болт диаметром 22мм или 24мм (указывается на чертеже)
- ⊕ — Монтажный болт диаметром 30мм в отверстии диаметром 32мм
- ⊕ — Монтажный винт диаметром 20мм в отверстии диаметром 23мм впакой снизу
- ⊕ — Заводская заклепка диаметром 23мм
- ⊕ — Монтажный болт диаметром 20мм в отверстии диаметром 23мм

Изм. в табл. 7. Период. и дата. Машин. р.

Исполн. Монов		Мод.		8
Н. контр. Лавыгин	И. Физ.			
Гл. спец. Гитман	М. Физ.			
Г.ИП Назарова	М. Физ.			
Нач. гр. Сокольева	С. Физ.			
<b>3.501.2-166.1-73</b>				
Пояснительная записка				Страница
25416-01 9				Лист
Формат А2				Листов
ГИПРОТРАНСМОСТ				





А	Ап	Ах	Ау	Wc <sup>8</sup> Wc <sup>9</sup>	Wn <sup>8</sup> Wn <sup>9</sup>	Lx Ly	E <sub>eff</sub> E <sub>effy</sub>	N <sub>суп</sub>	λx λy	ρ·Wc R	E E <sub>в2P</sub>	γ E <sub>eff</sub>	φ	Эксплуатация				Монтаж		Эксплуатация				Монтаж		Выносливость													
														прочность		стабильность		N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M	N	M
														σ	τ	σ	τ																						
HO-H1	678.96	570.96	350.19	358.47	10472 16589	8824 5007	22.7 23.0	1100	—	48.4 23.9	15.74	7.72 0.491	1.38 0.66	0.508	3.67	-26.6	—	-1079.2	-83.3	543 301	944	—	—	-2861	-3129	46.2 317.7	-4.5 -22.7	111 685	0.162	1.6	0.758	2058							
H1-H2	469.72	395.72	266.07	253.82	7647 8472	6449 7144	23.8 23.2	1100	—	46.2 23.7	18.04	1.28 0.071	1.36 0.096	0.739	324.8	20.8	—	-1027.3	-13.2	821 291	1112	—	—	-2824	-2960	57.3 251.1	11.7 -12.2	-31 654	-0.045	1.6	0.647	1757							
H2-H4	354.88	298.88	226.67	186.208	6414 7345	5395 6179	25.3 22.9	1100	—	43.5 24.0	20.7	3.95 0.19	1.5 0.285	0.658	639.9	-17.3	—	-561.5	-22.2	214 321	2462	—	—	-2290	-2405	99.2 556.6	-0.6 -14.6	289 179.6	0.161	1.8	0.687	1866							
H4-H6	354.88	298.88	226.67	186.208	6414 7345	5395 6179	25.3 22.9	1100	—	43.5 24.0	20.7	—	—	—	627.8	-20.4	—	-310.4	-16.4	2100 378	2478	—	—	—	—	62.7 545.0	0.9 -17.6	163 1810	0.09	1.8	0.647	1757							
H6-H8	354.88	298.88	226.67	186.208	6414 7345	5395 6179	25.3 22.9	1100	—	43.5 24.0	20.7	—	—	—	414	-29.9	—	-519.2	-20.7	1385 554	1939	—	—	—	—	112.6 356.6	-3.4 -26.7	264 1409	-0.187	1.8	0.528	1434							
H8-H9	469.72	395.72	266.07	253.82	7647 8472	6449 7144	23.8 23.2	1100	—	46.2 23.7	18.04	1.43 0.079	1.36 0.11	0.734	-604	17.8	-604	17.8	-997.3	-13.9	821 291	1112	—	—	-2715	-2893	—	—	—	—	—	—	—						
H9-H10	469.72	395.72	266.07	253.82	7647 8472	6449 7144	23.8 23.2	1100	—	46.2 23.7	18.04	2.26 0.128	1.36 0.17	0.706	-719.3	-53.6	-719.3	-53.6	-1077.3	-24.3	1385 554	1939	—	—	-2976	-3122	—	—	—	—	—	—	—						
B1-B3	469.72	395.72	266.07	253.82	7647 8472	6449 7144	23.8 23.2	1100	—	46.2 23.7	18.04	2.15 0.119	1.376 0.164	0.695	-670.7	-19.5	-670.7	14.4	1058.5	-16.1	1685 298	-1993	-2054	2925	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
B3-B5	469.72	395.72	266.07	253.82	7647 8472	6449 7144	23.8 23.2	1100	—	46.2 23.7	18.04	1.512 0.084	1.36 0.114	0.722	-925.6	14.7	-925.6	14.0	651.9	-21.0	2339 206	-2545	-2729	1941	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
B5-B7	405.92	341.92	244.21	216.803	7842 8653	6806 5887	24.5 23.1	1100	—	44.9 23.8	17.2	1.68 0.098	1.382 0.133	0.717	-767.9	-16.4	-767.9	-12.9	616.7	-25.7	2248 280	-2526	-2638	2193	—	—	90.4 -663.6	-1.8 -74.5	197 -1843	-0.107	1.8	0.697	1891						
B7-B9	469.72	395.72	266.07	253.82	7647 8472	6449 7144	23.8 23.2	1100	—	46.2 23.7	18.04	5.84 0.313	1.368 0.428	0.578	402.6	-17.1	-237.5	-13.4	1026.0	-26.7	1017 239	1256	-875	2957	—	—	193.7 335.4	-3.0 -75.0	-44.7 891	-0.502	1.8	0.437	1187						
B9-B11	661.12	557.1	331.388	355.521	9660 10389	8168 8783	23.2 22.4	1100	—	49.1 23.7	—	—	—	—	1200	-36.9	—	—	1440.1	-29.4	2154 420	2574	—	—	2920	—	920.6 1057.8	-8.1 -32.6	563 1914	0.294	1.6	0.85	2313						
B1-H2	256.4	246.8	157.7	124.14	4852 4852	4612 22.0	1488 1860	—	61.5 84.5	—	—	—	—	—	487.6	6.9	—	—	370.6	9.5	1976 150	2126	—	—	—	—	44.6 421.1	0.3 5.9	174 1784	0.089	1.8	0.652	1770						
H2-B3	306.8	289.2	174.4	155.34	5366 5366	5052 22.5	1488 1860	930	62.3 76.7	—	2.65	—	0.563	-343	11.7	-343	9.1	-328.7	8.3	1186 -232	-1418	-1986 -302	-2288	—	—	15.2 -293.9	-5.5 5.9	160 -1083	-0.15	1.8	0.525	1426							
B3-H4	191.2	187	64.2	61.51	2852 2852	2738 20.6	1488 1860	487.8	61.3 87.9	—	3.77	—	0.53	216.7	4.6	-122	4.6	293.8	2.7	1159 168	1327	-1204 -338	-1542	1670	—	—	91.8 783.4	-0.1 -3.9	-476 1096	-0.434	1.9	0.431	1170						
H4-B5	191.2	187	64.2	61.51	2852 2852	2738 20.6	1488 1860	487.8	61.3 87.9	—	4.74	—	0.45	241.7	4.7	-99.1	4.7	-2.50	1.7	1293 172	1465	—	—	-1399	-2748	74.6 210.7	0.5 -4.0	-408 1242	-0.328	1.9	0.459	1246							
B5-H6	306.8	289.2	174.4	155.34	5366 5366	5052 22.5	1488 1860	930	62.3 77	—	2.53	—	0.56	-363.4	12	-363.4	9.2	-256.5	5.1	1257 -238	-1495	-2114 -323	-2437	—	—	-1.6 316.6	-1.7 -8.2	-36.9 -722.8	0.0236	1.8	0.826	2243							
H6-B7	256.4	246.8	157.7	124.14	4852 4852	4612 22.0	1488 1860	—	61.5 84.5	—	—	—	—	506.8	8.1	—	—	297.1	4.5	2053 176	2229	—	—	—	—	90.0 445.8	-0.3 -7.2	357 1887	0.189	1.8	0.704	1912							
B7-H8	508.4	458.8	241.1	270.587	7418 7418	6788 23.1	1488 1860	1619	68.3 78.1	—	0.7 0.038	1.517 0.057	0.488	-655.1	20.1	-655.1	4.6	-332.2	7.6	1428 29.6	1724	-2640	-2640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
H8-B9	376.84	351.04	208.1	189.47	6469 6469	6029 22.4	1488 1860	—	53.3 83	—	—	—	—	813.9	12.5	—	—	387.2	5.7	2319 208	2527	—	—	—	—	212.5 717.1	-2.6 -11.0	603 2074	0.291	1.8	0.774	2102							
Стропики	126.6	121.0	9.14	61.39	481 481	336.8 22	1200 840	49	141 38.2	—	—	—	0.495	-20.2	Mx+1.8 My+16.1	-20.2	My+16.1	-53.2	Mx+0.2 My+1.4	167 1415	1582	-160 -1064	-1224	576	-2209	—	—	—	—	—	—	—	—						
Подберки	126.6	121.0	9.14	61.39	481 481	336.8 22	1200 1450	—	141 66	—	—	—	—	170.0	Mx+1.2 My+1.7	—	—	—	1405 357+421	2183	—	—	—	—	—	23.1 126.8	Mx+1.2 My+5.3	112.8 1403	0.08	1.5	0.75	2035							
Нижний сев. элемент	682	482	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-3075	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
Верхний сев. элемент	661.1	559.5	333.52	—	—	8296 7775	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						

1. Значения  $N_{суп}$  определены с использованием книги «Проектирование стальных мостов с учетом пластических деформаций» Попаткин д.я. Москва «Транспорт» 1984г.  
2. Расчетные значения изгибающих моментов определены с учетом указаний п. 4.28, п. 4.36 СНиП 2.05.03-84.

Указ. м² подл. Подпись и дата

Нач. отд.	Мано	Иван
Нач. контр.	Давидян	И. Дав.
Л. спец.	Иванчик	
Г.И.П.	Назарова	Иван
Нач. гр. вед. инж.	Долбова	Иван
	Ламбер	Иван

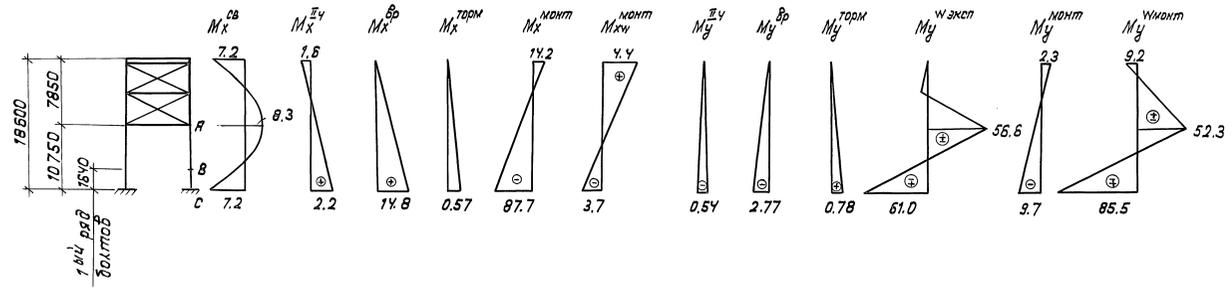
**3.501.2-166.1-PP**

Главные фермы  
Проверка сечений

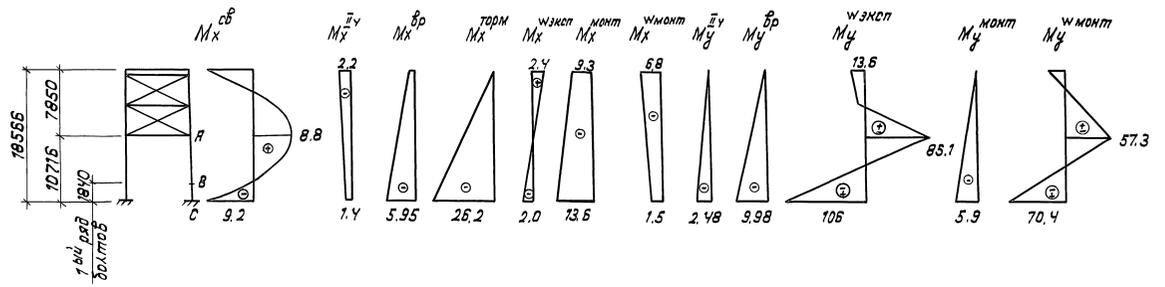
Статус	Лист	Листов
Р	3	

Гипотрансмост

Элемент	Основной расчет												Дополнит. расчет			Строительн. расч.															
	TC	TM	TC	TM	TC	TM	TC	TM	TC	TM	TC	TM	TC	TM	TC	TM	TC	TM													
HD-81	-165	-497.7	-5	14.8	-0.54	-2.77	-5.2	0.57	0.78	-2.6	0	-6.1	-279.3	-87.7	-9.7	-67.1	-3.7	-85.5	-682.7	14.5	1.4	3.01	-580.3	13.5	29.7	21.6	-433	26.7	44.6	80.2	78.1
89-Н10	-277.7	-675	-10.63	-5.95	-2.48	-9.98	2.6	-26.2	0	-80.1	-2.0	-10.6	-393.9	-13.6	-5.9	-93.3	-1.5	-70.4	-952.7	4.4	5.2	9.5	-857.7	4.2	38.2	28.1	-468.5	14.8	43.3	44.1	62.2



Элемент	R	Rn	Jx		Jy		Wx		Wy		Ix		Iy		N^min		N^max		Mx^top		My^top		устойчивость			прочность			φс	φс R_ум
			Jxn	Jyn	Wxn	Wyn	Ixn	Iyn	N^min	N^max	Mx^top	My^top	φн	φн	Σφ	φн	φн	Σφ	φс	φс R_ум										
HD-81	514.2	469.7	390670	272570	9767	8967	1860	27.6	68.4	2332	-433	90.7	78.1	84.8*	-842	-929	-2525	922	110.4	730	2756	0.844	2532							
89-Н10	659.8	597.8	600300	338700	12507	12878	1860	27.5	67.6	4875	-857.7	37.4	63.5	46.1*	-1300	-299	-2092	1435	300	418	2153	0.827	2233							



\* С учетом указаний п. 4.28 СНиП 2.05.03-84

И.В.С. и др. / Подпись и печать исполнителя

12

Нач. отд. Монб	И.В.С.		
И.контр. Давидян	И.В.С.		
Гл. разв. Ситман	И.В.С.		
Нач. зр. Соловьева	И.В.С.		
вед. инж. Рамберг	И.В.С.		

3.501.2-166.1-PP

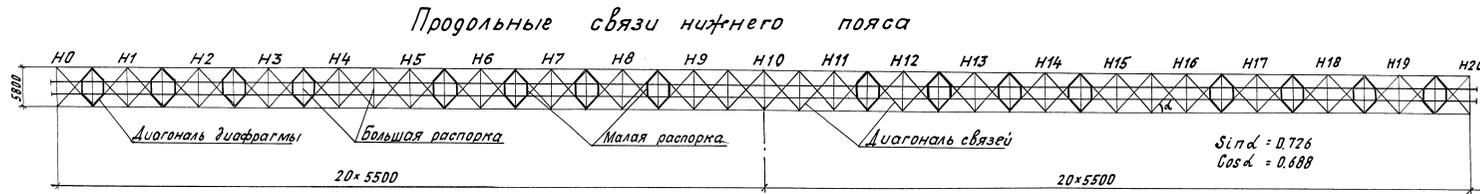
Главные фермы,  
Проверка сечений  
опорных раскосов

Стр. №	Лист	Листов
Р	У	

25416-01 13

Формат А2





Наименование элементов связей	Геометрические характеристики										Усилия										Проверка сечений						Кол-во выдел										
	Панели	Тип сечения	Состав сечения	Ослабленные d:25мм			Jx	W	I <sub>св</sub>	I <sub>y</sub>	I <sub>x</sub>	I <sub>y</sub>	Основное сочетание			Дополнительное сочетание			Монтаж			N <sup>пр</sup>	N <sup>уст</sup>	N <sup>зксн</sup>	σ <sub>св</sub>	η		φ	J <sub>уст</sub>	N <sup>зксн</sup>	N <sup>пр</sup>	Σσ <sup>пр</sup>	ггер	дан0			
				A	п	ΔA							A <sub>м</sub>	J <sub>y</sub>	W <sub>п</sub>	σ <sub>св</sub>	σ <sub>св</sub>	σ <sub>св</sub>	σ <sub>св</sub>	σ <sub>св</sub>	σ <sub>св</sub>														σ <sub>св</sub>	σ <sub>св</sub>	σ <sub>св</sub>
диагонали связей	H0-H0', H0-H1', H1-H1', H1'-H2', H2'-H2', H2'-H3', H3-H3', H3-H5', H5-H5', H5'-H6'		г.л. 220x10 в.л. 180x16	50.8	2	5	45.8	1002	323.6	323	6.1	53	43.5	6.37	4.87	28.1	33	4.87	22.5	1.3	23.9	52.6	-18.6	-12.1	-40.7	65.2	3.635	6.44	1.718	0.331	-3378	4.22	1439	2861	8	6.3	
															2.3	18.7	22	2.3	15.8	1.4	16.9	36.4	-22.4	-34.4	-56.8											6.8	
															6.4	46.5	47.9	6.4	33.2	1.2	19.7	54.5	-21.2	-27.8	-49											6.5	
															1.08	21.1	22.2	1.1	16.9	1.7	10.6	30.3	-18.5	-27	-46.5											4.9	
															10.61	55.3	45.9	10.6	44.2	1.1	8.0	63.8	-16.2	-24.1	-40.3											4.2	
															2.57	2.8	35.6	2.57	22.4	2.1	5.2	37.2	-16.6	-22.8	-39.4											7.8	
															8.24	44.8	54.0	8.2	35.8	1.2	2.2	48.3	1.6	21	22.8											6.4	
															6.79	34.6	41.3	6.7	27.2	1.4	7.8	43.6	-19.1	-53.8	5.7												
															10.31	44.5	56.8	10.3	37.2	2.8	18.2	60.5	-38.3	-72.2	-50.5											7.2	
															8.3	33.5	41.8	8.3	26.8	2.4	1.0	38.7	-66.4	-18.3	-65.7											7.0	
диагонали диафрагм	H3'-H4', H4-H4', H4'-H5', H5'-H7', H7-H7', H7'-H8', H8-H8', H8'-H9', H9-H9', H9'-H10'		г.л. 220x12 в.л. 220x25	81.4	2	6	75.4	46217	5477	323	7.53	42.8	50.4	6.73	8.3	33.5	41.8	8.3	26.8	2.4	1.0	38.7	-66.4	-18.3	-65.7	98.1	2.56	9.05	1.504	0.31	-3329	9.12	1314	3145	10	1.1	
															1.1	34.7	35.8	1.1	27.8	1.4	12.7	43	-62	-22	-8.4											8.9	
															8.3	60.3	68.6	8.3	48.2	4.6	16.1	77.2	-4.9	-9.7	-14.6											9.2	
															2.3	33.7	36.0	2.3	27.0	1.4	18.9	48.6	-20.6	-25.6	-46.2											5.8	
															9.9	76.2	86.1	9.9	61	6.7	21.5	98.1	-17.8	-26.8	-44.6											12	
															-2.2	-5.0	-41.8	-2.2	-4.0	11.3	28.4	78.5	-7.1	-35.1	-66.1											8.7	
															-3.1	-36.4	-39.5	-3.1	-29.1	-11.3	-21.4	-72.9	-31.8	-37.2	-6.9											10	
															-5.5	-20.5	-26.0	-5.5	-14.4	-2.2	-26.1	-59.2	-31.8	-37.2	-6.9											8	
															6.4	18.7	26.1	6.4	15.8	3.8	33.5	-39.5	-33.1	-41.4	-74.5											7.3	
															7.3	27.8	35.1	7.3	22.2	0.7	1.6	31.8	-8.4	-17.0	-28.4											7.9	
диагонали диафрагм	H4-H4', H4'-H5', H5'-H7', H7-H7', H7'-H8', H8-H8', H8'-H9', H9-H9', H9'-H10'		г.л. 220x10 в.л. 120x10 в.л. 220x25	34	2	5	29	473.9	169.6	323	3.73	8.7	4.99	4.99	4.87	28.1	33	4.87	22.5	1.3	23.9	52.6	-18.6	-12.1	-40.7	56.7	0.838	3.36	3.158	0.23	-324.8	1.21	1266	2036	8	2.3	
															2.3	18.7	22	2.3	15.8	1.4	16.9	36.4	-22.4	-34.4	-56.8											8.9	
															6.4	46.5	47.9	6.4	33.2	1.2	19.7	54.5	-21.2	-27.8	-49											9.2	
															1.08	21.1	22.2	1.1	16.9	1.7	10.6	30.3	-18.5	-27	-46.5											5.8	
															10.61	55.3	45.9	10.6	44.2	1.1	8.0	63.8	-16.2	-24.1	-40.3											4.2	
															2.57	2.8	35.6	2.57	22.4	2.1	5.2	37.2	-16.6	-22.8	-39.4											7.8	
															8.24	44.8	54.0	8.2	35.8	1.2	2.2	48.3	1.6	21	22.8											6.4	
															6.79	34.6	41.3	6.7	27.2	1.4	7.8	43.6	-19.1	-53.8	5.7												
															10.31	44.5	56.8	10.3	37.2	2.8	18.2	60.5	-38.3	-72.2	-50.5											7.2	
															8.3	33.5	41.8	8.3	26.8	2.4	1.0	38.7	-66.4	-18.3	-65.7											7.0	
диагонали диафрагм	H1-H1', H1'-H2', H2'-H2', H2'-H3', H3-H3', H3-H5', H5-H5', H5'-H6'		г.л. 220x10 в.л. 180x16	50.8	2	5	45.8	1002	323.6	323	6.1	53	43.5	6.37	4.87	28.1	33	4.87	22.5	1.3	23.9	52.6	-18.6	-12.1	-40.7	61.3	2.85	6.5	1.718	0.349	-2511	3.92	1338	2663	8	6.3	
															2.3	18.7	22	2.3	15.8	1.4	16.9	36.4	-22.4	-34.4	-56.8											6.8	
															6.4	46.5	47.9	6.4	33.2	1.2	19.7	54.5	-21.2	-27.8	-49											6.5	
															1.08	21.1	22.2	1.1	16.9	1.7	10.6	30.3	-18.5	-27	-46.5											4.9	
															10.61	55.3	45.9	10.6	44.2	1.1	8.0	63.8	-16.2	-24.1	-40.3											4.2	
															2.57	2.8	35.6	2.57	22.4	2.1	5.2	37.2	-16.6	-22.8	-39.4											7.8	
															8.24	44.8	54.0	8.2	35.8	1.2	2.2	48.3	1.6	21	22.8											6.4	
															6.79	34.6	41.3	6.7	27.2	1.4	7.8	43.6	-19.1	-53.8	5.7												
															10.31	44.5	56.8	10.3	37.2	2.8	18.2	60.5	-38.3	-72.2	-50.5											7.2	
															8.3	33.5	41.8	8.3	26.8	2.4	1.0	38.7	-66.4	-18.3	-65.7											7.0	
диагонали диафрагм	H6'-H7', H7-H7', H7'-H8', H8-H8', H8'-H9', H9-H9', H9'-H10'		г.л. 220x12 в.л. 220x25	81.4	2	6	75.4	46217	5477	323	7.53	42.8	50.4	6.73	8.3	33.5	41.8	8.3	26.8	2.4	1.0	38.7	-66.4	-18.3	-65.7	86.2	5.54	9.1	1.504	0.519	-2369	7.76	1143	2704	12	1.1	
															1.1	34.7	35.8	1.1	27.8	1.4	12.7	43	-62	-22	-8.4											8.9	
															8.3	60.3	68.6	8.3	48.2	4.6	16.1	77.2	-4.9	-9.7	-14.6											9.2	
															2.3	33.7	36.0	2.3	27.0	1.4	18.9	48.6	-20.6	-25.6	-46.2											5.8	
															9.9	76.2	86.1	9.9	61	6.7	21.5	98.1	-17.8	-26.8	-44.6											12	
															-2.2	-5.0	-41.8	-2.2	-4.0	11.3	28.4	78.5	-7.1	-35.1	-66.1											8.7	
															-3.1	-36.4	-39.5	-3.1	-29.1	-11.3	-21.4	-72.9	-31.8	-37.2	-6.9											10	
															-5.5	-20.5	-26.0	-5.5	-14.4	-2.2	-26.1	-59.2	-31.8	-37.2	-6.9											8	
															6.4	18.7	26.1	6.4	15.8	3.8	33.5	-39.5	-33.1	-41.4	-74.5											7.3	
															7.3	27.8	35.1	7.3	22.2	0.7	1.6	31.8	-8.4	-17.0	-28.4											7.9	
диагонали диафрагм	H6'-H7', H7-H7', H7'-H8', H8-H8', H8'-H9', H9-H9', H9'-H10'		г.л. 220x10 в.л. 120x10 в.л. 220x25	34	2	5	29	473.9	169.6	323	3.73	8.7	4.99	4.99	4.87	28.1	33	4.87	22.5	1.3	23.9	52.6	-18.6	-12.1	-40.7	88.2	6.46	8.56	1.622	0.334	-2523	7.5	1073	2329	10.5	12	2.3
															2.3	18.7	22	2.3	15.8	1.4	16.9	36.4	-22.4	-34.4	-56.8												6.8
															6.4	46.5	47.9	6.4	33.2	1.2	19.7	54.5	-21.2	-27.8	-49												6.5
															1.08	21.1	22.2	1.1	16.9	1.7	10.6	30.3	-18.5	-27	-46.5												4.9
															10.61	55.3	45.9	10.6	44.2	1.1	8.0	63.8	-16.2	-24.1	-40.3												4.2
															2.57	2.8	35.6	2.57	22.4	2.1	5.2	37.2	-16.6	-22.8	-39.4												7.8
															8.24	44.8	54.0	8.2	35.8	1.2	2.2	48.3	1.6	21	22.8												6.4
															6.79	34.6	41.3	6.7	27.2	1.4	7.8	43.6	-19.1	-53.8	5.7												
															10.31	44.5	56.8	10.3	37.2	2.8	18.2	60.5	-38.3	-72.2	-50.5												7.2
															8.3	33.5	41.8	8.3	26.8	2.4	1.0	38.7	-66.4	-18.3	-65.7												7.0
диагонали диафрагм	H8'-H9', H9-H9', H9'-H10'		г.л. 220x10 в.л. 180x16	90.2	2	8	82.2	5214.4	652.2	323	7.6	42.5	7.23	7.23	4.87	28.1	33	4.87	22.5	1.3	23.9	52.6	-18.6	-12.1	-40.7	88.2	6.46	8.56	1.622	0.334	-2523	7.5	1073	2329	10.5	12	2.3
															2.3	18.7	22	2.3	15.8	1.4	16.9	36.4	-22.4	-34.4	-56.8												6.8
															6.4	46.5	47.9	6.4	33.2	1.2	19.7	54.5	-21.2	-27.8	-49												6.5
															1.08	21.1	22.2	1.1	16.9	1.7	10.6	30.3	-18.5	-27	-46.5												4.9
															10.61	55.3	45.9	10.6	44.2	1.1	8.0	63.8	-16.2	-24.1	-40.3												4.2
															2.57	2.8	35.6	2.57	22.4	2.1	5.2	37.2	-16.6	-22.8	-39.4												7.8
															8.24	44.8	54.0	8.2	35.8	1.2	2.2	48.3	1.6	21	22.8												6.4
															6.79	34.6	41.3	6.7	27.2	1.4	7.8	43.6	-19.1	-53.8	5												

**Продольная балка**

Таблица 1

	Расчет на прочность										Выносливость					Монтаж					Прочность				Выносливость												
	$\chi_y N_{Ed}$	$\chi_y (N_{Ed} + M_{Ed} / \lambda)$	$\chi_y N_{Ed}$	$\chi_y (N_{Ed} + M_{Ed} / \lambda)$	$\chi_y Q_{Ed}$	$\chi_y (N_{Ed} + M_{Ed} / \lambda)$	$M_{Ed}$	$N_{Ed}$	$Q_{Ed}$	$\sigma_{max}$	$M_{Ed}$	$M_{Ed, min}$	$N_{Ed}$	$M_{Ed, min}$	$M_{Ed, max}$	$N_{Ed}$	$M_{Ed}$	$0,8 N_{Ed}$	$N$	$M$	$\frac{b}{b_m}$	$\Sigma G$	$\frac{T}{T_{max}}$	$b_v$	$\phi_{161}$	$\frac{b_{min}}{b_{max}}$	$\rho$	$\beta$	$\chi_w$	$\chi_w \gamma_{w, mt}$	$b_{mont}$						
	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М						
НО-Н10	16	199,6	29	95,6	0,7	19,8	215,6	124,6	20,5	111,2	15,3	-26,7	116	24	5,2	-11,4	131,3	171,4	-303,8	117,4	-29,6	-333,4	117,4	448,8	1847,8	2297	77	722	-278	2252	11,4	1647,8	0,0069	1,5	0,71	1928	2176

**Поперечная балка**

Таблица 2

	Расчет на прочность										Выносливость					Прочность					Выносливость													
	$\chi_y M_{Ed}$	$\chi_y (M_{Ed} + N_{Ed} / \lambda)$	$\chi_y N_{Ed}$	$\chi_y (M_{Ed} + N_{Ed} / \lambda)$	$\chi_y Q_{Ed}$	$\chi_y (M_{Ed} + N_{Ed} / \lambda)$	$N_{Ed}$	$Q_{Ed}$	$M_{Ed}$	$M_{Ed, min}$	$M_{Ed, max}$	$N_{Ed}$	$M_{Ed, min}$	$M_{Ed, max}$	$N_{Ed}$	$M_{Ed}$	$0,8 N_{Ed}$	$N$	$M$	$\frac{b}{b_m}$	$\Sigma G$	$T_{max}$	$\phi_{161}$	$\frac{b_{min}}{b_{max}}$	$\rho$	$\beta$	$\chi_w$	$\chi_w \gamma_{w, mt}$						
	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М	Т.М						
опорная	18,8	190,8	-2,5	-4,7	10,9	102,5	208,6	7,6	-7,2	113,4	17,1	-22,5	117,8	0,5	0,6	-2,3	-2,9	-5,4	1,1	-5,2	-16,65,7	-24,8,7	-27,1	-1942	723	1820	95	1272	0,0797	1,3	0,84	2283		
нормальная	37,2	272,3	-5,6	-36,6	22,2	163,2	309,5	0,1	-4,2	185,4	33,8	-10,8	175,5	-0,09	0,3	-5,1	-8,4	2,3	-1,07	-13,5	-2499,7	-15,5	-159	-2634	1183	2851	32,8	1310	-0,025	1,3	0,784	2130		
вспомогательная	—	—	—	—	—	—	205,7	—	—	190,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

**Устойчивость вертикальных стенок балок**

Таблица 3

Панель	M	N	Q	a	h <sub>ef</sub>	M	j	b <sub>x</sub>	b <sub>y</sub>	T <sub>xy</sub>	b <sub>x, eff</sub>	b <sub>y, eff</sub>	b <sub>x, cv</sub>	b <sub>y, cv</sub>	T <sub>xy, cv</sub>	Критерий устойчивости		
																	Т.М	Т
Н0-Н2	1	-113,9*	-335*	—	743	640	1,16	0,37	1969	—	—	4279	—	—	2794	—	0,705	
	2	-113,9*	-335*	—	743	840	0,884	0,772	1240	—	—	2542	—	—	2151	—	0,576	
	3	-105,7*	-335*	—	2000	640	3,125	0,355	1909	—	—	4159	—	—	2768	—	0,689	
	4	-105,7*	-335*	—	2000	840	2,38	0,722	1232	—	—	2373	—	—	2057	—	0,529	
	4	186,5	-2,5	50,5	2000	840	2,38	1,135	1381	2,22	2,93	4893	144,5	2781	2602	1170	1542	0,694
	6	242,4	-5,4	—	1650	840	1,96	1,124	1813	2,22	—	4938	1623	—	2598	1314	—	0,803
	7	297	-5,4	—	1098	840	1,307	1,124	1847	2,22	—	5124	974	—	2608	789	—	0,925
Н2-Н8	1	-193,7	—	92,5	743	1500	0,495	2	1434	2,22	400	4452	3266	3198	2544	2240	1587	0,615
	2	-149,3	—	65,4	2000	1500	1,33	2	1106	2,22	283	4279	713	1166	2515	577	944	0,797
	3	196,4	—	2,9	1650	1500	1,1	2	1454	2,22	126	4746	859	1276	248,9	6,96	10,33	0,813
	4	215,6	—	20,5	1098	1500	0,732	2	1597	2,22	89	3837	1646	1871	2417	13,33	1311	0,72
Н8-Н10	1	-240,5	-139,9	64,5	743	640	1,16	0,684	2251	131	329	5019	2027	6399	2603	1642	1669	0,921
	2	-237,5	-139,9	64,5	743	840	0,884	2,82	708	2,22	329	18888	2013	4209	304,5	1630	1598	0,365
	3	-200,8	-139,9	64,5	2000	640	3,125	0,657	1957	131	329	4840	812	2287	2591	658	1446	0,95
	4	-200,8	-139,9	64,5	2000	840	2,38	2,517	670	2,22	329	15261	536	2354	2929	434	1463	0,723
	6	165,8	-21,8	62,5	1650	840	1,96	1,071	1801	2,22	362	4657	613	2882	2572	497	1552	0,931
	7	182,1	-21,8	33,6	1098	840	1,307	1,076	1422	2,22	195	4878	974	2988	2594	789	1561	0,787
	1	202	-45,1	190,4	1950	1470	1,33	1,714	1499	—	873	3605	—	1269	2352	—	1028	0,922
2	253,9	-45,1	—	1900	1470	1,292	1,804	2389	—	—	4264	—	—	2512	—	—	0,8	

**Прикрепление продольных балок рыбками**

Таблица 4

Наименование рыбки	Сечение рыбки	A	A <sub>n</sub>	Удлинение рыбки	g	Зона	Кол-во балок
		см <sup>2</sup>	см <sup>2</sup>	Т	кг/см <sup>2</sup>	Т	геор. габр. шаг
Верхняя в узле Н0	300x16	78	85	167,5*	257,7	9,4	17,8
Нижняя в узле Н0	2x300x16	96	80	246*	3063	10,8	22,7
Верхняя Н0	300x10	30	25	53,7	214,8	8,5	6,3
Нижняя Н0	300x10	30	25	53,7	214,8	8,7	5,5
Верхняя в узлах Н1-Н10	600x16	96	80	206	2574	9,7	21,2
Нижняя в узлах Н1-Н9	300x12	66	55	148	2693	8,5	17,4
Нижняя в узле Н10	2x300x16	96	80	207,7	2596	9,7	21,4

**Фланцевые крепления балок**

Таблица 5

Наименование балки	A	S <sub>b</sub>	t	Кол-во балок
	Т	Т	Т	геор. габр. шаг
продольная	111,2	8,2	0,85	16
поперечная нормальная	194,9	8,2	0,85	28
поперечная вспомогательная	190,4	8,2	0,85	27,3

Проверка общей устойчивости продольной балки  $\frac{N}{F} + \frac{M}{W_0} \leq \chi_y \cdot R_y \cdot \eta \cdot (\lambda \leq \lambda_{cr})$

б <sub>0</sub>	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>	J <sub>z</sub>	J <sub>w</sub>	g <sup>2</sup>	A	M	N	Q	N <sub>cv</sub>	λ	φ <sub>c</sub>	б	φ <sub>c</sub> · R <sub>y</sub> · η	Примеч.		
м	10 <sup>3</sup> см <sup>4</sup>	см <sup>4</sup>	см <sup>4</sup>	см <sup>4</sup>	см <sup>2</sup>	Т.М	Т	см	Т	Т	Т	Т	кг/см <sup>2</sup>	Т			
274,8	999,2	9,0	0,238	51300	3387,8	297,6	-257	-139,9	184	755,4	39,5	0,842	2116	2273	Эксплуатация панелей Н0-Н10		
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	117,4	-333	35,3	1893,1	42,5	0,827	2012	248,2

**Геометрические характеристики балок**

Таблица 7

Наименование балки	Тип сечения	Состав сечения	A	A <sub>n</sub>	S <sub>0, cv</sub>	J <sub>x</sub>	ΔJ <sub>x</sub>	J <sub>x, n</sub>	J <sub>y</sub>	ΔJ <sub>y</sub>	J <sub>y, n</sub>	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>
			см <sup>2</sup>	см <sup>2</sup>	см <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup> см <sup>4</sup>	см <sup>3</sup>	см <sup>3</sup>	см <sup>3</sup>	см <sup>3</sup>	см <sup>3</sup>	см <sup>3</sup>	см <sup>3</sup>
продольная	I	2 гл 300x20	297,6	277,6	4500	999,2	112,5	884,7	—	—	—	1147	—
		8 л 1480x12	—	—	3285,6	—	—	—	—	—	—	1147	—
		2 гл 300x25	326,4	265,4	5006,2	1155,8	199,5	956,3	11,25	1,6	9,65	15208	750
поперечная	I	8 л 1470x12	326,4	265,4	3291,4	—	—	—	—	—	—	15208	743,3
		2 гл 300x25	326,4	265,4	5006,2	1155,8	199,5	956,3	11,25	1,6	9,65	15208	750
поперечная вспомогательная	I	8 л 1470x12	326,4	265,4	3291,4	—	—	—	—	—	—	15208	743,3
		2 гл 300x25	326,4	265,4	5006,2	1155,8	199,5	956,3	11,25	1,6	9,65	15208	743,3

\* монтаж

Шаб. Н1-Н10, Н11-Н12, Н13-Н14, Н15-Н16, Н17-Н18, Н19-Н20, Н21-Н22, Н23-Н24, Н25-Н26, Н27-Н28, Н29-Н30, Н31-Н32, Н33-Н34, Н35-Н36, Н37-Н38, Н39-Н40, Н41-Н42, Н43-Н44, Н45-Н46, Н47-Н48, Н49-Н50, Н51-Н52, Н53-Н54, Н55-Н56, Н57-Н58, Н59-Н60, Н61-Н62, Н63-Н64, Н65-Н66, Н67-Н68, Н69-Н70, Н71-Н72, Н73-Н74, Н75-Н76, Н77-Н78, Н79-Н80, Н81-Н82, Н83-Н84, Н85-Н86, Н87-Н88, Н89-Н90, Н91-Н92, Н93-Н94, Н95-Н96, Н97-Н98, Н99-Н100, Н101-Н102, Н103-Н104, Н105-Н106, Н107-Н108, Н109-Н110, Н111-Н112, Н113-Н114, Н115-Н116, Н117-Н118, Н119-Н120, Н121-Н122, Н123-Н124, Н125-Н126, Н127-Н128, Н129-Н130, Н131-Н132, Н133-Н134, Н135-Н136, Н137-Н138, Н139-Н140, Н141-Н142, Н143-Н144, Н145-Н146, Н147-Н148, Н149-Н150, Н151-Н152, Н153-Н154, Н155-Н156, Н157-Н158, Н159-Н160, Н161-Н162, Н163-Н164, Н165-Н166, Н167-Н168, Н169-Н170, Н171-Н172, Н173-Н174, Н175-Н176, Н177-Н178, Н179-Н180, Н181-Н182, Н183-Н184, Н185-Н186, Н187-Н188, Н189-Н190, Н191-Н192, Н193-Н194, Н195-Н196, Н197-Н198, Н199-Н200, Н201-Н202, Н203-Н204, Н205-Н206, Н207-Н208, Н209-Н210, Н211-Н212, Н213-Н214, Н215-Н216, Н217-Н218, Н219-Н220, Н221-Н222, Н223-Н224, Н225-Н226, Н227-Н228, Н229-Н230, Н231-Н232, Н233-Н234, Н235-Н236, Н237-Н238, Н239-Н240, Н241-Н242, Н243-Н244, Н245-Н246, Н247-Н248, Н249-Н250, Н251-Н252, Н253-Н254, Н255-Н256, Н257-Н258, Н259-Н260, Н261-Н262, Н263-Н264, Н265-Н266, Н267-Н268, Н269-Н270, Н271-Н272, Н273-Н274, Н275-Н276, Н277-Н278, Н279-Н280, Н281-Н282, Н283-Н284, Н285-Н286, Н287-Н288, Н289-Н290, Н291-Н292, Н293-Н294, Н295-Н296, Н297-Н298, Н299-Н300, Н301-Н302, Н303-Н304, Н305-Н306, Н307-Н308, Н309

Узел	Состав сечения ветви	А		Ослабление		Aп	Б	R <sub>упт</sub>	σ <sub>R<sub>упт</sub></sub>	A σ <sub>R<sub>упт</sub></sub>	L	Aпр	M	Кол. болтов	
		п	ΔA	п	ΔA										
		см <sup>2</sup>	шт	см <sup>2</sup>	шт										
<b>Стыки горизонтальных листов нижнего пояса</b>															
Н8, Н9	Н.Г.Л. 730×12	87,6	4	12	75,6					75,6		75,6			
	Г.Н. 630×12	75,6	3	9	66,6	-2976	3000*	0,992	66,6	1,0	66,6	0,278	18,5	22	
	Г.Н. 90×10	9,0	1	2,5	6,5				6,5		6,5		1,8	2	
	неперекрыто											2,5			
<b>Стыки вертикальных листов нижнего пояса</b>															
Н11	В.Л. 650×40	160,0	4	40	220,0				216,9						
	0,5 Н.Г.Л.	4,95			4,95				4,9						
	0,5 В.Г.Л. 446×16	35,7	2	8	29,7				29,3						
	Ф. 635×12	76,2	4	12	64,2				64,2		53,3	0,278	15,4	28	
	Н.Н. 620×10	62,0	4	10	52,0	-2861	2900*	0,986	52,0	0,862	44,8	0,32	14,3	16	
	В.Н.Н. 580×12	69,6	4	12	57,6				57,6		49,7	0,278	13,8	23	
	В.Н.Н. 580×12	69,6	4	12	57,6				57,6		49,7	0,32	15,9	14	
	В.Н.Н. 580×12	69,6	4	12	57,6				57,6		49,7	0,32	15,9	15	
	всё ветвь								249,1						
	всё накладки								289,0		249,2			75,3	96
Н12	В.Л. 650×25	162,5	4	25	137,5				129,9						
	0,5 Н.Г.Л.	4,95			4,95				4,6						
	0,5 В.Г.Л. 476×12	28,6	2	6	22,6				21,3						
	Ф. 635×12	76,2	4	12	64,2				64,2		57,4	0,278	15,9	26	
	Н.Н. 620×10	62,0	4	10	52,0	-2824	3000*	0,941	52,0	0,894	46,5	0,32	14,9	15	
	В.Н.Н. 580×12	69,6	4	12	57,6				57,6		51,5	0,32	16,5	19	
	всё ветвь								153,3						
всё накладки								173,8		155,4			47,3	60	
Н3, Н4, Н5, Н6, Н7	В.Л. 650×16	104,0	4	16	88,0				80,8						
	0,5 Н.Г.Л.	4,95			4,95				4,54						
	0,5 В.Г.Л. 494×12	29,6	2	6	23,6				21,7						
	Ф. 635×12	76,2	4	12	64,2	2478	2700	0,918	64,2	0,75	48,2	0,278	13,4	16	
	Н.Н. 620×10	62,0	4	10	52,0				52,0		39	0,32	12,5	15	
	В.Н.Н. 580×10	58,0	4	10	48,0				48,0		3,6	0,32	11,5	19	
всё ветвь								107							
всё накладки								164,2		123,2			37,4	50	
Н8	В.Л. 650×25	162,5	4	25	137,5				124,4						
	0,5 Н.Г.Л.	1,25			1,25				1,1						
	0,5 В.Г.Л. 476×12	28,6	2	6	22,6				20,4						
	Ф. 635×12	76,2	4	12	64,2	-2716	3000*	0,905	64,2	0,832	53,4	0,32	17,1	16	
	Ф. 635×10	63,5	4	10	53,5				53,5		44,5	0,278	12,4	34	
	В.Н.Н. 580×12	69,6	4	12	57,6				57,6		47,9	0,32	15,3	16	
всё ветвь								145,9							
всё накладки								175,3		145,8			44,8	66	

Продолжение

Узел	Состав сечения ветви	А		Ослабление		Aп	Б	R <sub>упт</sub>	σ <sub>R<sub>упт</sub></sub>	A σ <sub>R<sub>упт</sub></sub>	L	Aпр	M	Кол. болтов	
		п	ΔA	п	ΔA										
		см <sup>2</sup>	шт	см <sup>2</sup>	шт										
<b>Стыки горизонтальных листов нижнего пояса</b>															
Н9	В.Л. 650×25	162,5	4	25	137,5					136,4					
	0,5 Н.Г.Л.	1,25			1,25					1,25					
	0,5 В.Г.Л. 476×16	38,1	2	8	30,1				29,8						
	Ф. 635×12	76,2	4	12	64,2	-2976	3000*	0,992	64,2	0,963	61,8	0,278	17,2	21	
	Н.Н. 620×10	62,0	4	10	52,0				52,0		59,1	0,32	16,0	17	
	В.Н.Н. 580×12	69,6	4	12	57,6				57,6		55,5	0,278	15,4	24	
	всё ветвь								162,45						
	всё накладки								173,8		167,4			48,6	62
Н10	В.Л. 650×25	162,5	4	25	137,5					136,4					
	0,5 Н.Г.Л. 730×12	43,8	2	6	37,8				37,5						
	0,5 В.Г.Л. 476×16	38,1	2	8	30,1				29,8						
	2 Ф. 650×12	156,0	8	24	132	-2976	3000	0,992	132	0,840	118,9	0,278	30,8	40	
	Н.Н. 620×12	74,4	4	12	62,4				62,4		52,4	0,32	16,9	33	
	В.Н.Н. 580×10	58,0	4	10	48,0				48,0		40,3	0,278	11,2	22	
	всё ветвь								203,7						
	всё накладки								242,4		203,6			58,9	95
<b>Стыки горизонтальных листов нижнего пояса</b>															
Н1-Н7	Н.Г.Л. 730×12	87,6	4	12	75,6				75,6			75,6			
	Г.Н. 630×12	75,6	3	9	66,6	2478	2700	0,918	66,6	0,9	59,9	0,278	16,6	22	
	Г.Н. 90×10	9,0	1	2,5	6,5				6,5		5,8		1,6	2	
	неперекрыто										9,9		78,2	24	
<b>Прикрепление нижнего срединного элемента</b>															
	2 нн 635×12	152,4	14	42	110,4								0,278	30,7	42
	2 нн 490×16	156,8	12	48	108,8								0,278	30,2	46
	4 в.л. 100×12	48	4	12	36								0,365	13,1	12
	2 в.н.н. 580×16	185,6	14	56	129,6								0,278	36,0	44
2 в.н.н. 580×12	139,2	14	42	97,2									0,278	27,0	32

\* строительный случай

Нач. отд.	Монав	Нач. инж.	Лавочкин	Инж. г.р.	Владимир	Инж. инж.	Рожберг	Инж. инж.	Михайлович
<b>3.501.2-166.1-PP</b>									
Расчет стыков поясов главных ферм (начало)									
ГипротрансМОСТ									
23416 - 01 17 формат А2									

Продолжение

Узел	Состав сечения ветви	A	ослабление		A <sub>п</sub>	б	R <sub>у.т</sub>	б <sub>у.т</sub>	A <sub>п.б</sub>	d	A <sub>пр</sub>	M	Кол. болтов	
			п	ΔA									геор.	дано
		мм	см <sup>2</sup>	шт	см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	см <sup>2</sup>	см <sup>2</sup>	см <sup>2</sup>	шт/см <sup>2</sup>	шт		
Стыки горизонтальных листов верхнего пояса														
84, 85, 86	в.г.л. 730×12	87.6	4	12	75.6			75.6		75.6				
	г.н. 630×12	75.6	3	9	66.6	2545	2700	66.6	1.0	66.6	0.278	17.4	22	
	г.н. 90×10	9.0	1	25	6.5			6.5		6.5		1.7	2	
	неперекрывается											19.1	24	
Стыки вертикальных листов верхнего пояса														
82, 83, 87, 88	в.л. 650×25	162.5	4	25	137.5			137.5						
	0.5 н.г.л. 476×12	28.58	2	6	22.56			22.56						
	0.5 в.г.л.	4.95			4.95			4.95						
	Ф. 635×12	76.2	4	12	64.2			64.2		49.9	0.278	13.9	23	
	н.н. 620×10	62.0	4	10	52.0	2967	3000	52.0	0.778	40.4	0.32	12.9	15	
	в.н.н. 580×10	58.0	4	10	48.0			48.0		37.3	0.32	11.9	22	
	в.н.н. 580×10	58.0	4	10	48.0			48.0		37.3	0.278	10.8	7	
	всё ветвь				165									
	всё накладки				212.2					165		49.1	67	
	в.л. 650×20	130.0	4	20	110			103						
0.5 н.г.л. 488×12	28.16	2	6	23.16			21.7							
0.5 в.г.л.	1.25			1.25			1.2							
Ф. 635×12	76.2	4	12	64.2	2526	2700	64.2	0.767	49.2	0.278	13.7	23		
н.н. 620×10	62.0	4	10	52.0			52.0		39.9	0.32	12.8	15		
в.н.н. 580×10	58.0	4	10	48.0			48.0		36.8	0.278	10.2	22		
всё ветвь				125.9										
всё накладки				184.2					125.9		36.7	60		
86	в.л. 650×40	260.0	4	40	220.0			22.0						
	0.5 н.г.л. 446×12	26.76	2	6	20.76			20.76						
	0.5 в.г.л.	4.95			4.95			4.95						
	Ф. 635×12	76.2	4	12	64.2			64.2		58.1	0.278	16.2	32	
	Ф. 635×10	63.5	4	10	53.5	2920	2900*	53.5	0.906	48.5	0.278	13.5	32	
	в.н.н. 580×10	58.0	4	10	48.0			48.0		43.5	0.32	13.9	15	
	в.н.н. 580×10	58.0	4	10	48.0			48.0		43.5	0.32	13.9	14	
	в.н.н. 580×12	69.6	4	12	57.6			57.6		52.2	0.32	16.7	18	
	всё ветвь				245.7									
	всё накладки				271.3					245.8		74.2	111	
89	в.л. 650×40	260.0	4	40	220.0			22.0						
	0.5 н.г.л. 446×12	26.76	2	6	20.76			20.76						
	0.5 в.г.л.	4.95			4.95			4.95						
	Ф. 635×12	76.2	4	12	64.2			64.2		56.4	0.278	15.7	23	
	н.н. 620×10	62.0	4	10	52.0	2920	2900*	52.0	0.879	46.7	0.32	14.6	15	
	в.н.н. 580×10	58.0	4	10	48.0			48.0		42.4	0.278	11.7	22	
	в.н.н. 580×12	69.6	4	12	57.6			57.6		50.6	0.32	16.2	12	
	в.н.н. 580×12	69.6	4	12	57.6			57.6		50.6	0.32	16.2	12	
	всё ветвь				245.7									
	всё накладки				278.4					245.7		74.4	84	
810	в.л. 650×40	260.0	4	40	220.0			22.0						
	0.5 н.г.л. 446×12	26.76	2	6	20.76			20.76						
	0.5 в.г.л.	4.95			4.95			4.95						
	Ф. 635×12	76.2	4	12	64.2			64.2		56.4	0.278	15.7	23	
	н.н. 620×10	62.0	4	10	52.0	2920	2900*	52.0	0.879	46.7	0.32	14.6	15	
	в.н.н. 580×10	58.0	4	10	48.0			48.0		42.4	0.278	11.7	22	
	в.н.н. 580×12	69.6	4	12	57.6			57.6		50.6	0.32	16.2	12	
	в.н.н. 580×12	69.6	4	12	57.6			57.6		50.6	0.32	16.2	12	
	всё ветвь				245.7									
	всё накладки				278.4					245.7		74.4	84	

См. также листы 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Продолжение

Узел	Состав сечения ветви	A	ослабление		A <sub>п</sub>	б	R <sub>у.т</sub>	б <sub>у.т</sub>	A <sub>п.б</sub>	d	A <sub>пр</sub>	M	Кол. болтов	
			п	ΔA									геор.	дано
		мм	см <sup>2</sup>	шт	см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	см <sup>2</sup>	см <sup>2</sup>	см <sup>2</sup>	шт/см <sup>2</sup>	шт		
Стыки горизонтальных листов верхнего пояса														
82, 83, 87, 88, 89, 810	в.г.л. 730×12	87.6	4	12	75.6			75.6		75.6				
	г.н. 630×12	75.6	3	9	66.6	2967	3000*	66.6	1.0	66.6	0.9	59.9	0.278	16.6
	г.н. 90×10	9.0	1	25	6.5			6.5		6.5		5.8	2	
	неперекрывается											9.9	24	
Стыки горизонтальных листов верхнего соединительного элемента														
811, 812	в.л. 730×12	87.6			87.6	3072	3000*	1.02	89.7		0.9	89.7	0.278	
	г.н. 630×16	100.8	5	20	80.8			80.8		80.8		71.7	202	25
Стыки вертикальных листов верхнего соединительного элемента														
811, 812	в.л. 650×40	260	4	32.8	227.2			232.7						
	0.5 в.г.л.	8.5			8.5			8.7						
	0.5 н.г.л. (446-300)12	8.8			8.8	3072	3000*	1.02	9	0.928				
	Ф. 635×12	76.2	4	12	64.2			64.2		59.6	0.278	16.6	25	
	н.н. 620×10	62	4	10	52			52		48.2	0.32	15.4	16	
	в.н.н. 580×16	92.8	4	16	76.8			76.8		71.3	0.278	19.8	23	
	в.н.н. 580×16	92.8	4	16	76.8			76.8		71.3	0.278	19.8	22	
всё ветвь				250.4										
всё накладки				269.8					250.4		71.6	86		
Стыки вертикальных листов верхнего пояса														
84, 85	в.л. 650×25	162.5	4	25	137.5			127.5						
	0.5 н.г.л. 476×12	28.56	2	6	22.56			21.2						
	0.5 в.г.л.	1.25			1.25			1.2						
	Ф. 635×12	76.2	4	12	64.2			64.2		48.2	0.278	13.4	23	
	н.н. 620×10	62	4	10	52	2545	2700	52	0.75	39	0.32	12.5	15	
	в.н.н. 580×10	58	4	10	48			48		36	0.32	11.5	22	
	в.н.н. 580×10	58	4	10	48			48		36	0.278	10	7	
	всё ветвь				151.9									
	всё накладки				212.2					159.2		47.4	67	

\* строительный случай

Нач. отд.	Мамов	Иванов		
Н. контр.	Лавицкий	Иванов		
Г.И.П.	Назарова	Иванов		
Нач. гр.	Соловьева	Иванов		
Вед. инж.	Ражков	Иванов		
Инж. III к.	Михайловский	Иванов		

**3.501.2-166.1-PP**

Расчет стыков поясов главных ферм (окончание)

Гипротрансмост

25416-01 18 формат А2

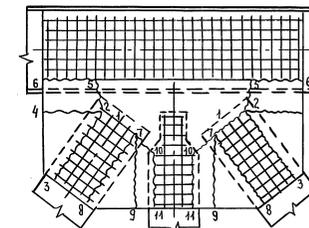


Проверка узлов главных ферм на внецентренное растяжение (сжатие)

Наименование узла	Тип сечения	Состав сечения	Площади			S	z	Моменты инерции				W <sub>л-к</sub>	Расчетные усилия		Напряжение в крайней фибре			
			A	ΔA	Δп			J <sub>к-к</sub>	ΔJ <sub>к-к</sub>	J <sub>л-к-к</sub>	J <sub>л-л-к</sub>		N	M	σ <sub>н</sub>	σ <sub>м</sub>	Σσ	
			мм	см <sup>2</sup>	см <sup>2</sup>			см <sup>4</sup>	см <sup>4</sup>	см <sup>4</sup>	см <sup>4</sup>		см <sup>3</sup>	тс	тм	кгс/см <sup>2</sup>		
В3, В5	2φ. 1555x12	2Н.Н. 620x10	273.2	84.0	289.2	17447		1567658	462720									
		2В.Н. 580x10	232.0	40.0	192.0			65038	12800									
		Г.Н. 630x12	75.6	9.0	66.6	-2593		88943	10588									
			804.8	153.0	651.8	14854	18.5	1761360	492508	1263852	1045773							
В7	2φ. 1720x12	2Н.Н. 620x10	412.8	96.0	316.8	22704		2266410	672000									
		2В.Н. 580x10	232.0	40.0	192.0			39721	6400									
		Г.Н. 630x12	75.6	9.0	66.6	-2593		65038	12800									
			844.4	165.0	679.4	20411	23.8	2460412	704788	1758324	1373485							
В9	2φ. 1880x12	2Н.Н. 620x10	451.2	94.0	367.2	28426		319747	946720									
		2В.Н. 580x10	232.0	40.0	192.0			1553173	393920									
		Г.Н. 630x12	75.6	9.0	66.6	-2593		65038	12800									
			844.4	165.0	679.4	20411	23.8	2460412	704788	1758324	1373485							
Н2	2φ. 1720x12	2Н.Н. 620x10	412.8	96.0	316.8	22704		2266410	672000									
		2В.Н. 580x10	232.0	40.0	192.0			39721	6400									
		Г.Н. 630x12	75.6	9.0	66.6	-2593		65038	12800									
			844.4	165.0	679.4	20411	23.8	2460412	704788	1758324	1373485							
Н4	2φ. 1475x12	2Н.Н. 620x10	354.0	84.0	270.0	15134		1288767	365920									
		2В.Н. 580x10	232.0	40.0	192.0			39721	6400									
		Г.Н. 630x12	75.6	9.0	66.6	-2593		65038	12800									
			669.6	133.0	536.6	12541	18.7	1449950	408308	1040642	852998							
Н6	2φ. 1720x12	2Н.Н. 620x10	412.8	96.0	316.8	22704		2266410	672000									
		2В.Н. 580x10	232.0	40.0	192.0			39721	6400									
		Г.Н. 630x12	75.6	9.0	66.6	-2593		65038	12800									
			844.4	165.0	679.4	20411	23.8	2460412	704788	1758324	1373485							
Н8	2φ. 1870x12	2Н.Н. 620x10	448.8	96.0	352.8	28050		3060866	724224									
		2В.Н. 580x10	232.0	40.0	192.0			686527	196800									
		Г.Н. 630x12	75.6	9.0	66.6	-2593		39022	7880									
			825.6	184.0	741.6	34496	37.3	3875458	399292	2936166	1904385							
Н10	4φ. 1875x12	2Н.Н. 620x12	498.8	24.0	124.8	-223		48000	7680									
		2В.Н. 580x10	116.0	20.0	96.0			32519	6400									
		Г.Н. 770x10	77.0	18.8	63.2	-2633		80082	16444									

Проверка фасонки на выналывание

Наименование	Элемент	Узла	Апр	δ/γ <sub>ст</sub> м <sup>2</sup>	δ/γ <sub>ст</sub> м <sup>2</sup>	Площадь сечения фасонки по разрезу						
						1-2-3	1-2-4	1-2-5-6	1-7-8	1-7-9	1-7-10-11	
Н0-В1	Н0	В1	117.5	0.919	108.1	156.2	157.2	165.6	156.2	175.3	178.6	
	В1	Н0	108.6	0.933	36.2	95.3	100.3	101.2	110.0	120.5	114.9	
В1-Н2	В1	Н2	64.1	0.997	63.9	69.5	70.7	75.0	77.2	—	100.6	
	Н2	В1	64.1	0.997	63.9	65.0	70.3	74.6	72.2	80.3	79.5	
Н2-В3	Н2	В3	43.2	0.847	36.6	44.8	47.0	59.1	52.9	—	72.6	
	В3	Н2	43.2	0.847	36.6	57.4	55.2	64.3	58.3	65.6	66.0	
В3-Н4	В3	Н4	47.8	0.937	44.8	54.9	52.1	59.4	57.2	67.2	66.5	
	Н4	В3	47.8	0.937	44.8	49.1	49.7	51.4	57.5	59.8	60.2	
Н4-В5	Н4	В5	47.8	0.997	47.6	49.1	49.7	51.4	57.5	59.8	60.2	
	В5	Н4	47.8	0.997	47.6	53.6	52.1	59.8	57.7	67.2	66.5	
В5-Н6	В5	Н6	43.0	0.909	38.8	51.0	55.2	87.6	57.4	65.6	66.6	
	Н6	В5	43.0	0.909	38.8	47.5	47.0	63.9	57.4	—	77.6	
Н6-В7	Н6	В7	64.1	0.987	63.3	65.3	70.8	75.0	72.2	80.7	79.5	
	В7	Н6	64.1	0.987	63.3	65.3	70.8	75.0	72.2	80.8	79.5	
В7-Н8	В7	Н8	62.0	0.978	60.6	65.3	70.8	75.0	72.2	80.7	78.5	
	Н8	В7	62.0	0.978	60.6	106.1	110.7	119.0	107.3	130.4	132.4	
Н8-В9	Н8	В9	94.2	0.987	93.0	106.1	110.7	124.3	117.2	130.4	132.4	
	В9	Н8	94.2	0.987	93.0	123.5	144.5	147.3	137.8	155.8	153.2	
В9-Н10	В9	Н10	136.5	0.582	79.4	125.0	149.2	163.1	139.9	147.9	149.9	
	Н10	В9	149.5	0.797	119.2	144.4	—	226.9	170.5	181.3	179.2	



\* Строительный случай

Ш.В. Ж.М.А. Подпись и дата Взам. инв. №

Нач. отд.	Монюв	Иван			
Н. монтр.	Давыян	Иван			
Гл. спец.	Гитман	Иван			
Нач. гр.	Соловьева	Иван			
Вед. инж.	Рожберг	Иван			
Инж. Ш.	Матвейкин	Иван			

3.501.2-166.1-PP

Расчет на внецентренное сжатие и выналывание узлов главных ферм

Листов	19
Страниц	19
Листов	19
Гипотезность	

25416-01 20

Формат А2

Вид профиля и ГОСТ, тУ	Марка металла и ГОСТ на исполнение			Обозначение и размер профиля мм	Номер п.п.	Код				Масса металла, т						Элементы для набесного монтажа					
	Обычное	Северное Я	Северное Б			Марки металла	Вид профиля	Размер профиля	Фермы скандные	Связи верхние	Связи нижние	Связи поперечные порталные	Часть проезжая при езде на лыжах	Сматробие приспособ-ления	Итого: при езде на лыжах						
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	10ХСНД ГОСТ 6713-75		10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75	10	1										11.6			11.6			
				12	2											4.4			4.4		
				16	3												9.8			9.8	
				25	4												6.8			6.8	
	15ХСНД		ГОСТ 6713-75		40	5	71110							7.6				7.6			
	15ХСНД ГОСТ 6713-75	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75	10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75	10	6	71110	132.0	44.3	5.6	15.3	6.0				203.2	6.3			209.5		
				12	7	71110	172.1		0.1	2.3	80.0					254.5	6.5			261.0	
				16	8	71110															2.2
				20	9	71110															0.06
	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75	10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75	16	11	71110	83.1				2.2	7.6				92.9				100.5		
			20	12	71110	32.6					41.0				73.6				114.6		
			25	13	71110	123.2						11.7			134.9				146.6		
			32	14	71110	49.8						0.4			50.2				50.6		
	16Д ГОСТ 6713-75	15ХСНД ГОСТ 6713-75	6	16	71110	0.6							0.1		0.7				0.7		
			10	17	71110	3.0								0.4		3.4			3.4		
			12	18	71110	0.5								0.1		0.6			0.6		
			16	19	71110	1.2								0.1		1.3			1.3		
	16Д ГОСТ 6713-75	15ХСНД ГОСТ 6713-75	20	20	71110	1.2									1.5				1.5		
			25	21	71110							0.3			1.5				1.8		
			16Д ГОСТ 6713-75	15ХСНД ГОСТ 6713-75	10ХСНД ГОСТ 6713-75	12	22	71110							0.1				0.1		
			6	23	71110									0.3		0.3			0.3		
	16Д ГОСТ 6713-75		10	24	71110									0.2				0.2			
			12	25	71110									0.2				0.2			
			16	26	71110									0.4				0.4			
			25	27	71110									1.8				1.8			
	Ст 5 сп 2 ГОСТ 14637-89		6	28	71110			2.4							2.4			2.4			
	всего профиля			29	71110			639.6	44.3	38.3	19.9	148.6	11.2		901.8	33.3			935.1		

УТВЕРЖДЕНО: [подпись]

Нач. отд. Маноф	Нач. контр. Давидян	Л. спец. Гитман	Нач. гр. Назарова	Инж. Г. Орлова
<b>3.501.2-166.1-КМ</b>				
Техническая спецификация металла на пролетное строение (начало)				
			Страница	Лист
			Р	7
Гипотрансмост				
25416-01 21				
Формат А2				

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ на исполнение			Обозначение и размер профиля мм	Номер п.п.	Код			Масса металла, т						Элементы для навесного монтажа			
	Обычное	Северное А	Северное Б			Марки металла	Виды профиля	Размера профиля	Фермы/ главные	Связи верхние	Связи нижние	Связи поперечные портальные	Часть проезжая при езде на велосипеде			Смотровые принадлежности	Итого: при езде на велосипеде	
													полоса	жел.дет. чугун			полоса	жел.дет. чугун
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	15ХСНД ГОСТ 6713-75			Б-100×100×10	30	21113								0,5	0,5			
	15ХСНД ГОСТ 6713-75			Б-100×100×12	31	21113								4,0	4,0			
	15ХСНД ГОСТ 6713-75			Б-160×160×12	32	21113								0,6	0,6			
	15ХСНД ГОСТ 6713-75			Б-90×90×9	33	21113	1.1			0,2	4.1				5,4			
	10ХСНД ГОСТ 6713-75			Б-100×100×10	34	21113	0,2			0,8					1,0			
	10ХСНД ГОСТ 6713-75			Б-100×100×12	35	21113					9,9				9,9	0,1		
	10ХСНД ГОСТ 6713-75			Б-125×125×10	36	21113	0,1				3,9				4,0			
	10ХСНД ГОСТ 6713-75			Б-160×160×12	37	21113					1,3				1,3			
	10ХСНД ГОСТ 6713-75			Б-200×200×12	38	21113					0,3				0,3			
	15ХСНД ГОСТ 6713-75	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75	10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75	Б-90×90×9	39	21113										0,1		
	15ХСНД ГОСТ 6713-75			Б-100×100×12	40	21113										0,2		
	16Д ГОСТ 6713-75	15ХСНД ГОСТ 6713-75		Б-80×80×8	41	21113							1,3	1,3				
	15ХСНД ГОСТ 6713-75			Б-90×90×9	42	21113							0,2	0,2				
	16Д ГОСТ 6713-75			Б-100×100×10	43	21113							0,1	0,1				
	16Д ГОСТ 6713-75			Б-50×50×5	44	21113							0,1	0,1				
	16Д ГОСТ 6713-75			Б-70×70×6	45	21113							0,5	0,5				
	16Д ГОСТ 6713-75			Б-80×80×8	46	21113							0,1	0,1				
	16Д ГОСТ 6713-75			Б-90×90×9	47	21113							0,2	0,2				
Ст 3 Ст 2 ГОСТ 380-88			Б-50×50×5	48	21113							0,3	0,3					
всего профиля:					49	21113	1.4			1.0	19.5		7.9	29.8	0.4			
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-72				15ХСНД ГОСТ 6713-75	10ХСНД ГОСТ 6713-75	Б-160×100×12	50	22004			0,6			0,6				
16Д ГОСТ 6713-75				Б-125×80×10	51	22004	0,5			12,7				13,2				
16Д ГОСТ 6713-75				Б-125×80×8	52							0,5	0,5					
всего профиля:					53		0,5			13,3	12,7	0,5	14,3	13,7				
Швеллер ГОСТ 8240-89				15ХСНД ГОСТ 6713-75	16П	54						0,7	0,7					
16Д ГОСТ 6713-75				15ХСНД ГОСТ 6713-75	16П	55						1,0	1,0					
15ХСНД ГОСТ 6713-75				20П	56							2,2	2,2					
всего профиля					57							3,9	3,9					
Балка двутавровая ГОСТ 8239-89				15ХСНД ГОСТ 6713-75	14	58						6,0	6,0					
всего профиля					59							6,0	6,0					

Изм. к.с. табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

Нав. отд.	Мон. Б	И. Мух.			
И. комп. т	Давыдов	И. Вал.			
Т. спец.	Путман	И. С.			
Г.П.	Назарова	И. С.			
Нав. пр.	Облодова	С. С.			
И.ж. И.к.	Облодова	С. С.			

**3.501.2-166.1-КМ**

Техническая спецификация металла на пролетное строение (продолжение)

Итого: 25416.01 22

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ на исполнение			Обозначение и размер профиля мм	Код	Масса металла, т										Элементы для навесного монтажа	
	Обычное	СеверноеА	СеверноеБ			Номер п.п.	Фермы главные	Связи верхние	Связи нижние	Связи поперечные портальные	Часть проезжая приезде на чужих плитах	Смотровые приспособ- ления	Итого: приезде на				
													Железобетонных	плитах			
Сталь горячекатанная ГОСТ 5781-82	Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-88			16А-Г	60	71110							0.8	0.5			
				20А-Г	61	71110							0.2	0.1			
	Ст 3 кп3 ГОСТ 380-88			16А-Г	62	71110							0.2	0.2			
				20А-Г	63	71110							0.1	0.1			
Всего профиля:					64								1.3	0.9			
Листы стальные с ромбическим рифлением ГОСТ 8568-77		Ст 0 ГОСТ 380-88			4	65	71315						1.4	1.4			
Всего масса металла					66			641.5	44.3	38.3	20.8	181.4	180.8	32.2	958.5	957.9	33.7
Всего масса металла с учетом 15% на сварные швы					67			651.1	45.0	38.9	21.1	184.1	183.5	32.7	972.9	972.3	34.2

Продолжение

Шифр по плану, дата, подпись

22

Исполн.	Мочов	Иван																	
Н. контр.	Давидян	Иван																	
Гл. спец.	Гитман	Иван																	
Гл. пр.	Назарова	Елена																	
Инж. 1 к.	Ворова	Елена																	

3.501.2-166.1-КМ

Техническая спецификация  
металла на пролетное  
строение  
(продолжение)

25416-01 23

Лист 3

Формат А2

Вид профиля и ГОСТ, ту	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	Номер п. п.	Код		Масса металла, т								Продолжение	
				Марка металла	Вид профиля	Размер профиля	Фермы главные	Связи верхние	Связи нижние	Связи поперечные поперечные	Часть проезжая приезде на	Смотровые приспособления	Итого:		Элементы для навесного монтажа
													поперечных	желобчатых	
В том числе по маркам на <u>обычное</u> исполнение	15ХСНД ГОСТ 6713-75		68			306.0	44.3	5.7	18.6	120.6	120.0	19.3	514.5	513.9	33.16
	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75		69			326.6			2.2	60.7			389.5		
	10ХСНД ГОСТ 6713-75		70									32.6			
	16Д ГОСТ 6713-75		71			6.5				0.1		9.9	16.5	0.5	
	Ст 5 сп 2 ГОСТ 14637-89		72			2.4							2.4	0.04	
	Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-88		73									1.3	1.3		
	Ст 3 кп 3 ГОСТ 380-88		74									0.3	0.3		
	Ст 0 ГОСТ 380-88		75									1.4	1.4		
	Итого:		76			641.5	44.3	38.3	20.8	181.4	180.8	32.2	958.5	957.9	33.7
	Итого с учетом 1.5% на сварные швы:		77			651.1	45.0	38.9	21.1	184.1	183.5	32.7	972.9	972.3	34.2
В том числе по маркам на исполнение <u>Северное Я</u>	15ХСНД ГОСТ 6713-75		78			8.4			1.0	34.7	34.1	24.8	68.9	68.3	0.6
	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75		79			630.7	44.3	5.7	19.8	146.7			847.2	33.06	
	10ХСНД-2 ГОСТ 6713-75		80									32.6			
	16Д ГОСТ 6713-75		81									4.4	4.4		
	Ст 5 сп 2 ГОСТ 14637-89		82			2.4							2.4	0.04	
	Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-88		83									1.3	1.3		
	Ст 3 кп 3 ГОСТ 380-88		84									0.3	0.3		
	Ст 0 ГОСТ 380-88		85									1.4	1.4		
	Итого:		86			641.5	44.3	38.3	20.8	181.4	180.8	32.2	958.5	957.9	33.7
	Итого с учетом 1.5% на сварные швы:		87			651.1	45.0	38.9	21.1	184.1	183.5	32.7	972.9	972.3	34.2
В том числе по маркам на исполнение <u>Северное Б</u>	15ХСНД ГОСТ 6713-75		88			6.5				1.6		24.8	33.1	0.6	
	10ХСНД ГОСТ 6713-75		89			1.9			1.0	32.9	32.3		35.8	35.2	
	10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75		90			630.7	44.3	38.3	19.8	146.7			879.8	33.06	
	16Д ГОСТ 6713-75		91									4.4	4.4		
	Ст 5 сп 2 ГОСТ 14637-89		92			2.4							2.4	0.04	
	Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-88		93									1.3	1.3		
	Ст 3 кп 3 ГОСТ 380-88		94									0.3	0.3		
	Ст 0 ГОСТ 380-88		95									1.4	1.4		
	Итого:		96			641.5	44.3	38.3	20.8	181.4	180.8	32.2	958.5	957.9	33.7
	Итого с учетом 1.5% на сварные швы:		97			651.1	45.0	38.9	21.1	184.1	183.5	32.7	972.9	972.3	34.2

Изм. № 19. 1999г. Изменены в раздел 3.501.2-166.1-КМ

23

Нач. отд.	Мано В	Мол	
Н. контр.	Давыден	Фрол	
Гл. спец.	Гитман		
Гл. инж.	Назарова	Мам	
Нач. гр.	Соловьева		
Инж. Г.К.	Орлова		

**3.501.2-166.1-КМ**

Техническая спецификация металла на пролетное строение (окончание)

Итого: Р Ч Листов

Гипотрактность

25416-01 24 Формат А2

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ на исполнение			Обозначение и размер профиля мм	Код			Масса металла, т				
	Обычное	Северное А	Северное Б		Номер п.п.	Марка металла	Вид профиля	Размера профиля	Вариант при езде на поперечинах		Вариант при езде на железобетонных плитах	
									Тротуарные плиты и плиты удерживающих железобетонные	Тротуарные плиты и плиты удерживающих металлические	Тротуарные плиты и плиты удерживающих железобетонные	Тротуарные плиты и плиты удерживающих металлические
Сталь толстолистовая ГОСТ 19903-74	15 ХСНД ГОСТ 6713-75			20	1	Т110		1,8	1,8	1,8	1,8	
	15ХСНД ГОСТ 6713-75	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75		10	2	Т110		0,2	0,2	0,2	0,2	
	10			10	3	Т110		3,3	3,3	3,3	3,3	
	15ХСНД ГОСТ 6713-75	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75		12	4	Т110		0,8	0,8	0,8	0,8	
	10			10	5	Т110		1,0	1,0	1,0	1,0	
	16Д ГОСТ 6713-75	15ХСНД ГОСТ 6713-75		12	6	Т110		0,1	0,1	0,1	0,1	
	16			16	7	Т110		0,3	0,3	0,3	0,3	
	20			20	8	Т110		1,1	1,1	1,1	1,1	
	16Д ГОСТ 6713-75	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75		10	9	Т110		1,7	1,7	1,7	1,7	
	16Д ГОСТ 6713-75			4	10	Т110		9,4	9,4	9,4	9,4	
	Ст 3 сп2 ГОСТ 14637-89			10	11	Т110				0,7	0,7	
Всего профиля:					12	Т110		18,6	18,6	20,4	20,4	
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-86	15 ХСНД ГОСТ 6713-75		10 ХСНД ГОСТ 6713-75	Б-80 x 80 x 8	13	21113		2,0	2,0	2,0	2,0	
	16Д ГОСТ 6713-75		15 ХСНД ГОСТ 6713-75	Б-125 x 125 x 8	14	21113		1,6	1,6	1,6	1,6	
				Б-80 x 80 x 8	15	21113		13,0	13,0	13,0	13,0	
				Б-90 x 90 x 9	16	21113		1,8	1,8	1,8	1,8	
				Б-100 x 100 x 12	17	21113		1,0	1,0	1,0	1,0	
Всего профиля:					19	21113		37,4	37,4	37,4	37,4	
Сталь угловая неравнополочная ГОСТ 8510-86	15ХСНД ГОСТ 6713-75		10ХСНД ГОСТ 6713-75	Б-125 x 80 x 8	20	22004		1,3	1,3	1,3	1,3	
	16Д ГОСТ 6713-75		15ХСНД ГОСТ 6713-75	Б-125 x 80 x 8	21	22004		13,8	13,8	13,8	13,8	
				Б-160 x 100 x 12	22	22004		0,2	1,0	0,2	1,0	
	16Д ГОСТ 6713-75	15ХСНД ГОСТ 6713-75	10ХСНД ГОСТ 6713-75	Б-160 x 100 x 12	23	22004		12,3	12,3			
Всего профиля:					24	22004		13,8	28,4	1,5	16,1	
Швеллер ГОСТ 8240-89	16Д ГОСТ 6713-75		15ХСНД ГОСТ 6713-75	16-П	25	26108		6,8	6,8	6,8	6,8	
				20-П	26	26108		16,2	16,2	16,2	16,2	
					27	26108		23,0	23,0	23,0	23,0	
Сталь горячекатаная ГОСТ 5781-82	Ст 3 сп2 ГОСТ 380-88			12А-Г	28	093011		1,1	1,1	1,1	1,1	
				16А-Г	29	093011		0,1	0,1	0,1	0,1	
	Ст 3 кп3 ГОСТ 380-88			20А-Г	30	093011		4,6	4,6	4,6	4,6	
Всего профиля:					31	093011		5,8	5,8	5,8	5,8	
Листы стальные с рифленым изгибом ГОСТ 8558-77	Ст Д ГОСТ 380-88			4	32	11315			13,6		13,6	
	Листы оцинкованные ГОСТ 14918-80			0,8	33	11120		4,3	4,3	4,3	4,3	
					34			102,9	131,1	92,4	120,6	
Всего масса металла:					35			104,4	133,1	93,8	122,4	

Вид, марка и дата

Нач. отд. Монав  
И.Контр. Давыди  
И. спец. Гутман  
ГМП Исагарова  
Нач. гр. Соловьева  
Инж. Г.к. Орлова

3.501.2-166.1-КМ

Техническая спецификация на мостовое полотно (начало)

Листов	5
Лист	2
Лист	1

ГИПРОТРАНСМОСТ

25416-01 25

Формат А2

Продолжение

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля мм	Номер п.п.	Код				Масса металла, т			
				Марки металла	Виды профиля	Размера профиля	Вариант при езде на поперечинах		Вариант при езде на железобетонных плитах		
							Тротуарные плиты и плиты удерживающие железобетонные	Тротуарные плиты и плиты удерживающие металлические	Тротуарные плиты и плиты удерживающие железобетонные	Тротуарные плиты и плиты удерживающие металлические	
В том числе по маркам на Обычное исполнение	15ХСНД ГОСТ 6713-75		35				11,0	11,0	11,0	11,0	
	16Д ГОСТ 6713-75		36				81,8	96,4	70,6	85,2	
	Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-88		37				1,2	1,2	1,2	1,2	
	Ст 3 кп 3 ГОСТ 380-88		38				4,6	4,6	4,6	4,6	
	Ст 0 ГОСТ 380-88		39					13,6		13,6	
	Ст 3 кп ГОСТ 380-88		40				4,3	4,3	4,3	4,3	
	Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-88		41						0,7	0,7	
	Итого:		42				102,9	131,1	92,4	120,6	
Итого с учетом 1,5% на сварные швы		43				104,4	133,1	93,8	122,4		
В том числе по маркам на исполнение Северное А	15ХСНД ГОСТ 6713-75		44				17,4	92,0	66,2	80,8	
	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75		45				6,0	6,0	6,0	6,0	
	16Д ГОСТ 6713-75		46				9,4	9,4	9,4	9,4	
	Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-88		47				1,2	1,2	1,2	1,2	
	Ст 3 кп 3 ГОСТ 380-88		48				4,6	4,6	4,6	4,6	
	Ст 0 ГОСТ 380-88		49					13,6		13,6	
	Ст 3 кп ГОСТ 380-88		50				4,3	4,3	4,3	4,3	
	Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-88		51						0,7	0,7	
Итого:		52				102,9	131,1	92,4	120,6		
Итого с учетом 1,5% на сварные швы		53				104,4	133,1	93,8	122,4		
В том числе по маркам на исполнение Северное Б	10ХСНД ГОСТ 6713-75		54				35,2	35,2	22,9	22,9	
	10ХСНД-3 ГОСТ 6713-75		55				4,1	4,1	4,1	4,1	
	15ХСНД ГОСТ 6713-75		56				42,2	56,8	43,3	57,9	
	15ХСНД-2 ГОСТ 6713-75		57				1,9	1,9	1,9	1,9	
	16Д ГОСТ 6713-75		58				9,4	9,4	9,4	9,4	
	Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-88		59				1,2	1,2	1,2	1,2	
	Ст 3 кп 3 ГОСТ 380-88		60				4,6	4,6	4,6	4,6	
	Ст 0 ГОСТ 380-88		61					13,6		13,6	
	Ст 3 кп ГОСТ 380-88		62				4,3	4,3	4,3	4,3	
	Ст 3 сп 2 ГОСТ 380-88		63						0,7	0,7	
Итого:		64				102,9	131,1	92,4	120,6		
Итого с учетом 1,5% на сварные швы		65				104,4	133,1	93,8	122,4		

Итого: 25

Нового  
И.Климов  
Тя.спец.  
ГМП  
Нач.гр.  
Ильин

Молов  
Давыдов  
Гитман  
Назарова  
Соловьева  
Орлова

Ильин  
Ильин  
Ильин  
Ильин  
Ильин

3.501.2-166.1-КМ

Техническая спецификация на мостовое полотно (окончание)

Лист 6

Листов 6

ГИПРОТРАНСПОСТ

25416-01 26

Формат А2

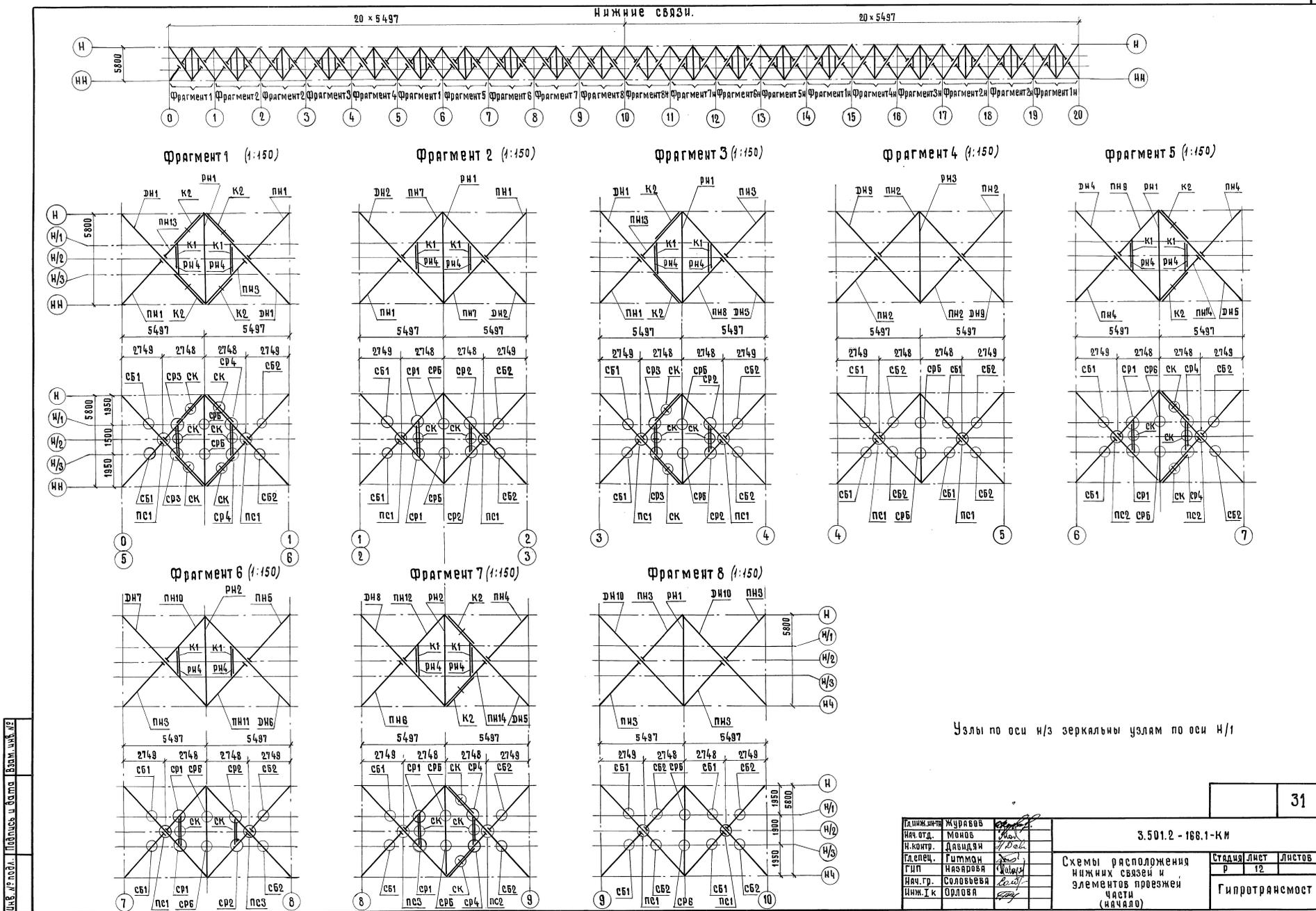










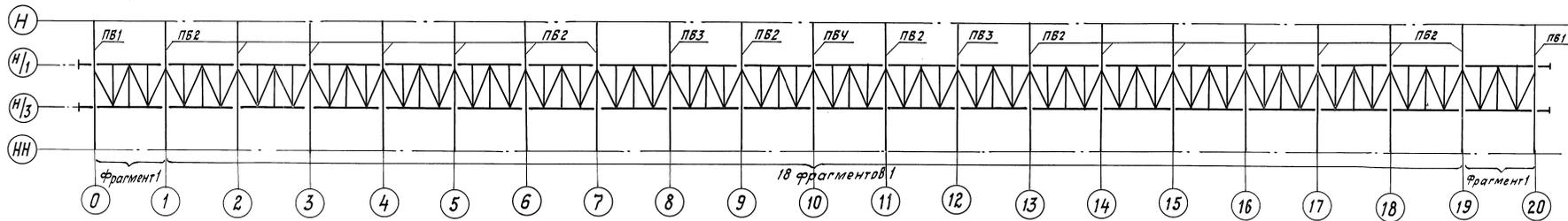


Шк. №5 подл. Подпись и дата. Взам. инв. №2

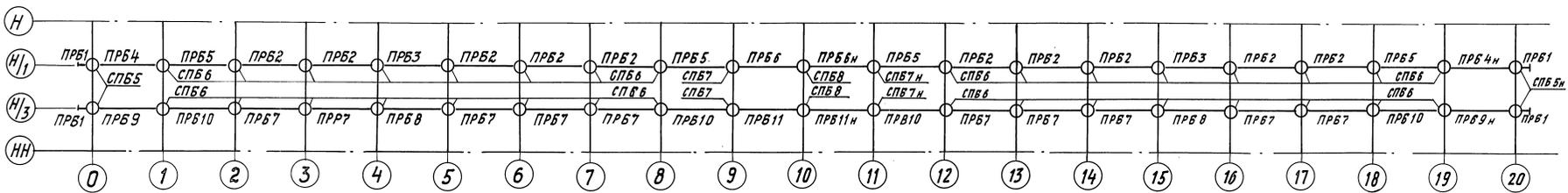
		31	
Директор: Журавов Нач. отд.: Монаев Н. контр.: Давыдов Глав. спец.: Гитманов Нач. гр.: Соловьева Инж. Т. к.: Орлова		3.501.2 - 166.1-КМ Схемы расположения нижних связей и элементов проезжей части (начало)	
		Страниц	Листов
		Р	12
		Гипотрансмот	

25416-01 32 Формат А2

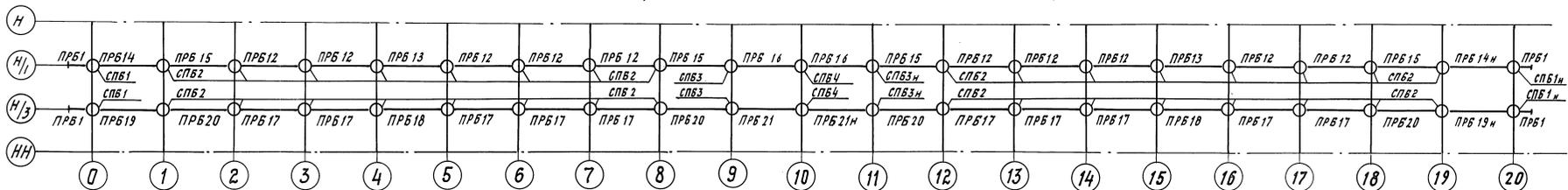
Поперечные балки и связи продольных балок



Продольные балки при мостовом полотне на деревянных поперечинах

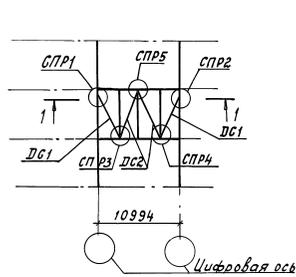


Продольные балки при безбалластном мостовом полотне на железобетонных плитах

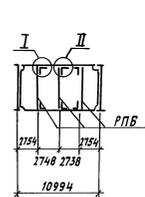


Узлы СПБ по оси H/3 зеркальны узлам СПБ по оси H/1

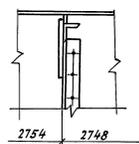
Фрагмент I



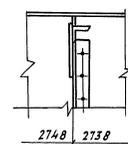
I-I



I (1:15)



II (1:15)



Генпроект	Иванов	Инженер	
Нач. отд.	Михов	Инженер	
Н.констр.	Давыдов	Инженер	
Н. спец.	Ситман	Инженер	
ГИП	Нозарова	Инженер	
Нач. ср.	Соловьева	Инженер	

3.501.2-166.1-КМ

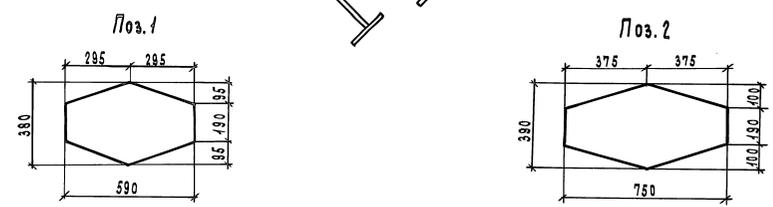
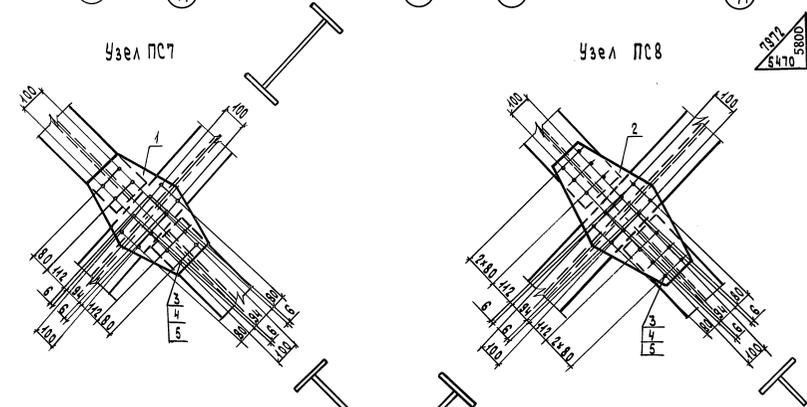
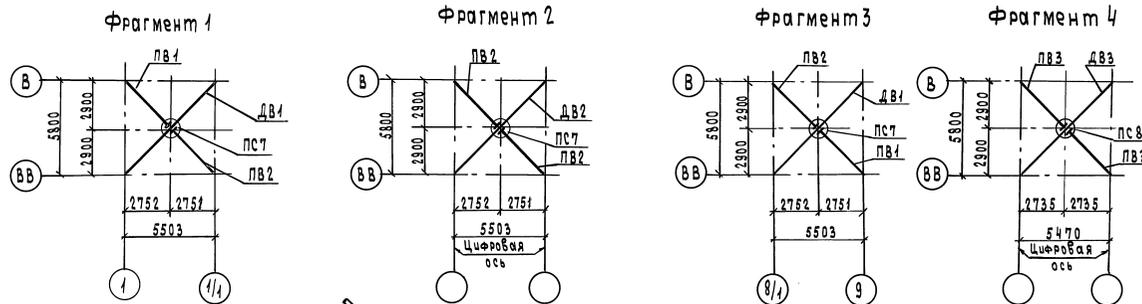
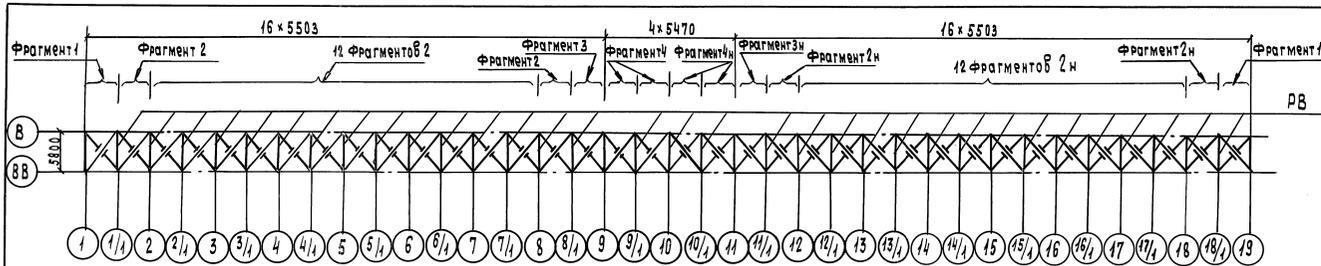
Схемы расположения нижних связей и элементов проезжей части (продолжение)

Лист	13
Листов	13

ГИПРОТРАНСМОСТ

25416-01 33 формат А2





Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Примечание
		Диагонали			
ДВ 1		ДВ 1	4	438,4	1753,6
ДВ 2	3.503.2-166,4-НМ лист 75	ДВ 2	28	451,1	12630,8
ДВ 3		ДВ 3	4	200,1	800,4
		Полудиagonали			
ПВ 1		ПВ 1	4	212,0	848,0
ПВ 2	3.503.2-166,4-НМ лист 75	ПВ 2	60	224,6	13476,0
ПВ 3		ПВ 3	8	96,7	773,6
		Распорки			
РВ	3.503.2-166,4-НМ лист 75	РВ	33	396,4	13081,2
		Узлы			
		ПС 7			
1		Лист s10 380x590	64	13,2	844,8
		Стандартные изделия			
3		Болт М22-6x70,110	1024	0,312	319,5
4		Гайка М22-6Н,110	1024	0,108	110,6
5		Шайба 22	2048	0,071	145,4
		ПС 8			
2		Лист s10 390x750	4	17,1	68,4
		Стандартные изделия			
3		Болт М22-6x70,110	80	0,312	24,9
4		Гайка М22-6Н,110	80	0,108	8,6
5		Шайба 22	160	0,071	11,4

Чис. № поз., Подпись и дата, Взам. инв. №

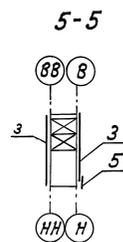
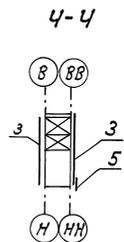
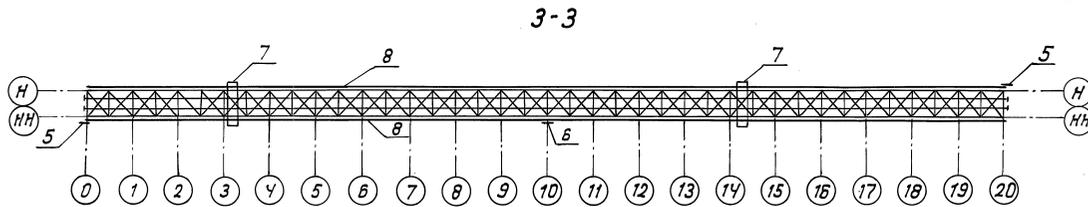
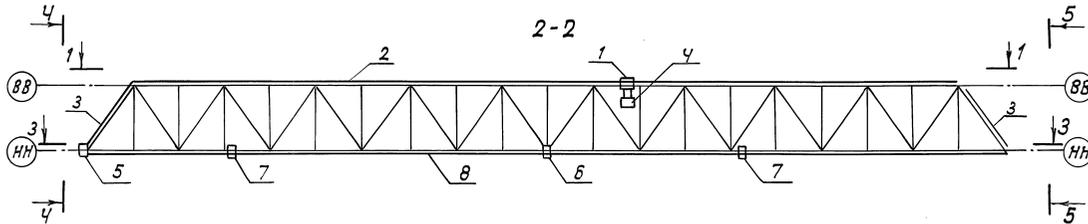
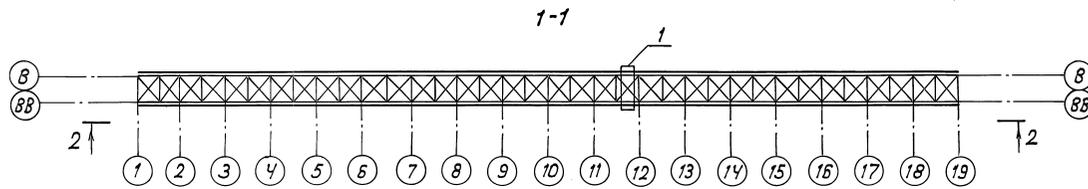
Гл. инж. Журавов  
 Нач. отд. Мороз  
 Инж. Давыдов  
 Гл. инж. Гитман  
 Инж. Назарова  
 Нач. гр. Соловьева  
 Инж. Лк. Орлова  
 Инж. Лк. Архипенко

3.501.2-166.1-КМ

Схема расположения элементов верхних связей  
 Узел ПС (ПС7, ПС8)

34

25416-01 35 Формат А2

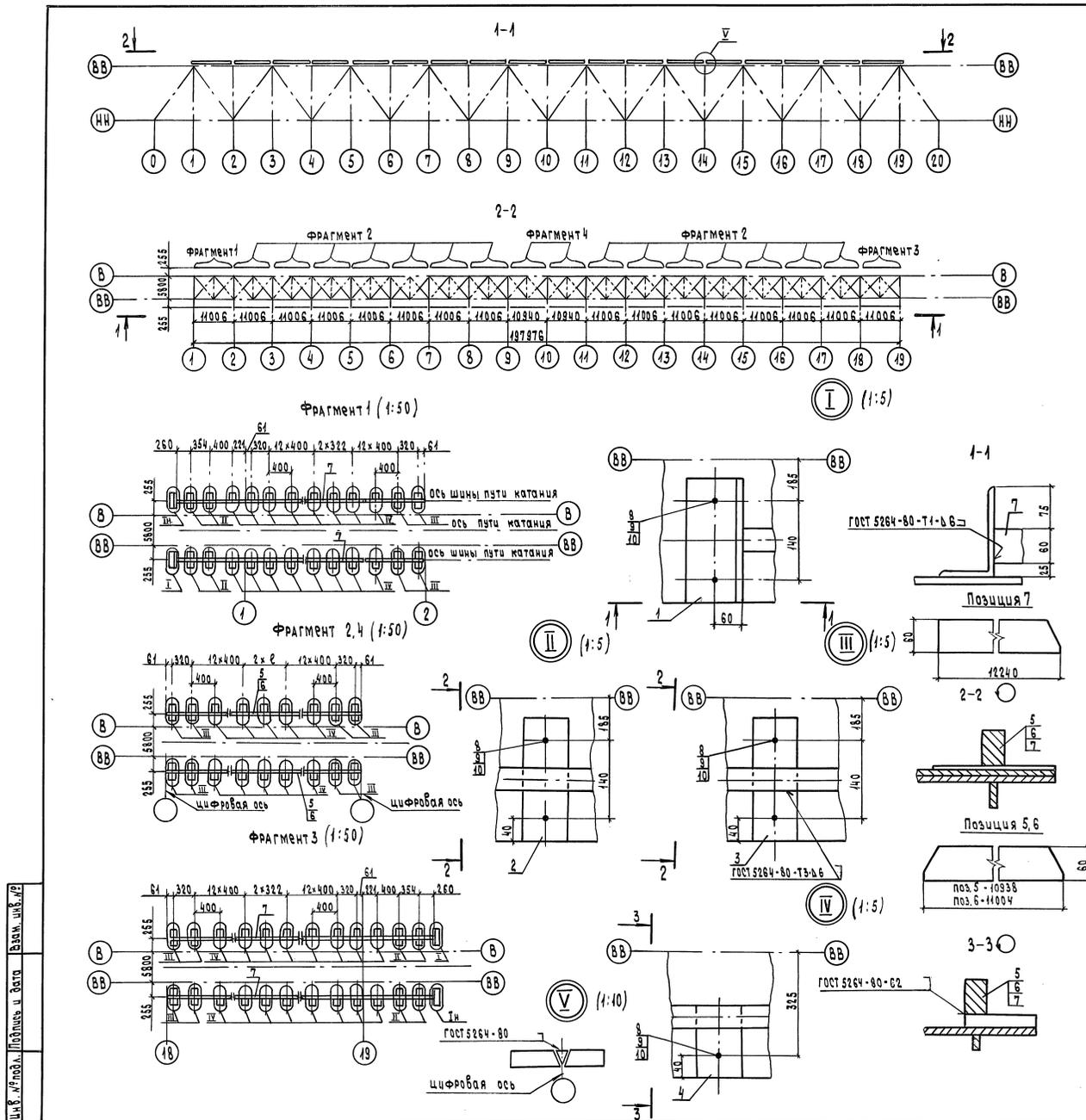


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	кол	Масса, кг	Примечание
1	3.501.2-139.2-6-710.000	Балка катучая БК1	1	25986	
2	3.501.2-166.1-КМ лист 17	Лист натяжения балки катучей	1	10199,8	
3	3.501.2-139.2-6-730.000-01	Лестница поперечному расколу ЛРС	4	1230,1	
4	3.501.2-139.1-7-740.000	Лялька самоподъемная ЛСР 1	2	286,4	
5	3.501.2-139.2-6-750.000	Сход на опору СО1	2	141,6	
6	3.501.2-166.1-КМ лист 76	Сход на опору СО2	1	170,7	
7	3.501.2-139.2-6-760.000	Тележка смотровая ТС1	2	2135,2	
8	3.501.2-166.1-КМ лист 18	Лист натяжения тележки смотровой	1	12234,8	

Литм. ил.	Журабов	Сх		<p><b>3.501.2-166.1-КМ</b></p> <p>Схема расположения смотровых приспособлений.</p>	Стр.	Лист	Листов
Нач. отд.	Монав	Сх			Р	16	
Инж. контр.	Давыдов	Сх			Гидропротрансность		
Инж. спец.	Гитман	Сх					
Инж. гр.	Назарова	Сх					
Инж. тех.	Овцова	Сх					
Инж. тех.	Новикова	Сх					

25416-01 36

Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
1		Уголок 160x100x12 E=220	4	5,2	
2		Лист S10 80x220	8	14	
3		S12 80x220	136	1,7	
4		S 25 80x130	912	2,0	
5		S 40 60x10338	4	206,1	
6		S 40 60x11004	28	207,3	
7		S 40 60x12240	4	230,6	
		Стандартные изделия			
8		Болт М22-6 g x 85.110	920	0,355	
9		Гайка М22-6Н.110	920	0,108	
10		Шайба 22	1840	0,071	
				Масса, кг	10193,8

Поз.	Материалы для исполнения		
	Обычное	Северное А	Северное Б
1, 5, 6, 7	15ХСНД ГОСТ 6713-75		
2, 3, 4	16Д ГОСТ 6713-75		

Фрагмент	Е, мм	Поз.
1	—	7
2	322	6
3	—	7
4	289	5

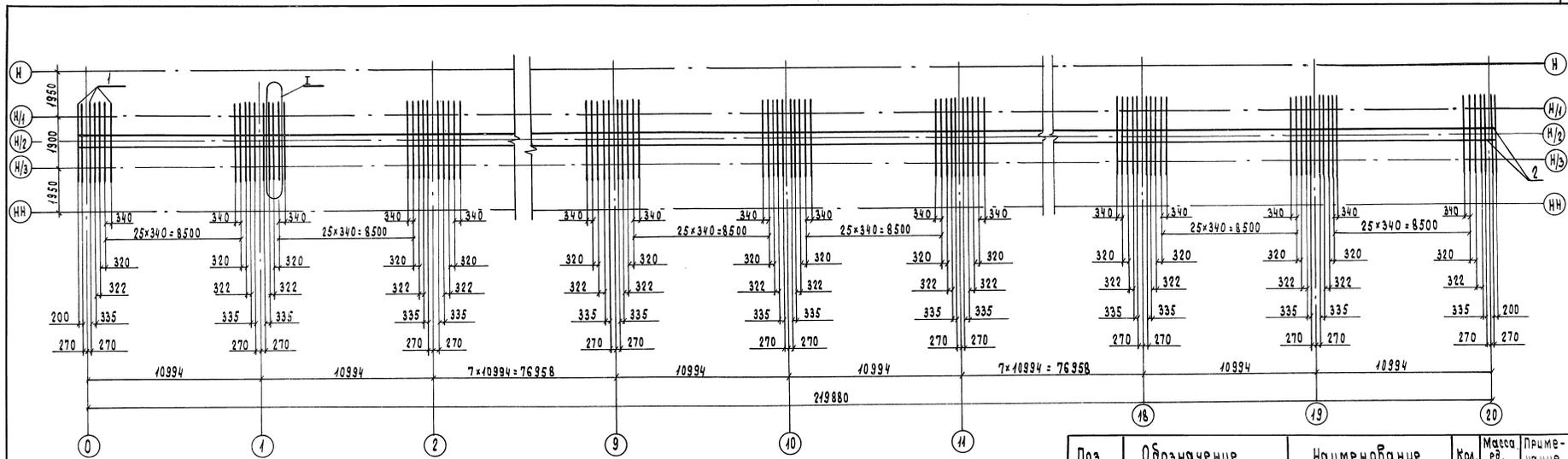
- Болты поз.8, гайки поз.9, шайбы поз.10 для узлов II и III учтены в спецификации узлов В1-В19.
- Для узла IV: болт поз.8 установить головкой кверху.
- Скошенные кромки в позициях 5,6,7 разделить по ГОСТ 5264-80

Гл.инж. И. Журавов		3.501.2-166.1-КМ	Страница	Лист	Листов
Н.инж. Давыдан			Р	77	
Нач. отд. Монов			Гипотрансмост		
Гл. спец. Гитман			Схема расположения сборных элементов путей катания балки катучей.		
Нач. гр. Соловьева					
Инж. И.М. Орлова					
Инж. Ш.К. Могилевский					

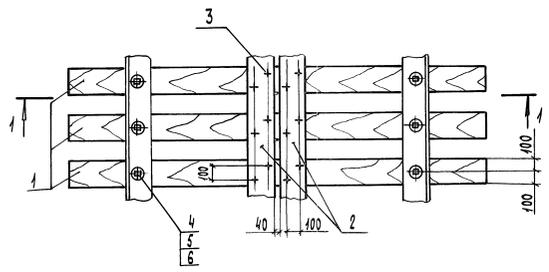
25416-01 37

Формат А2

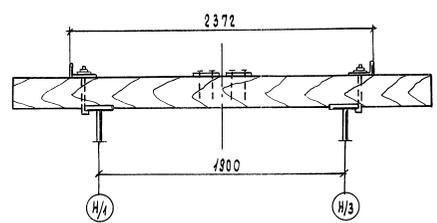




Ⓢ (1:25)



1-1



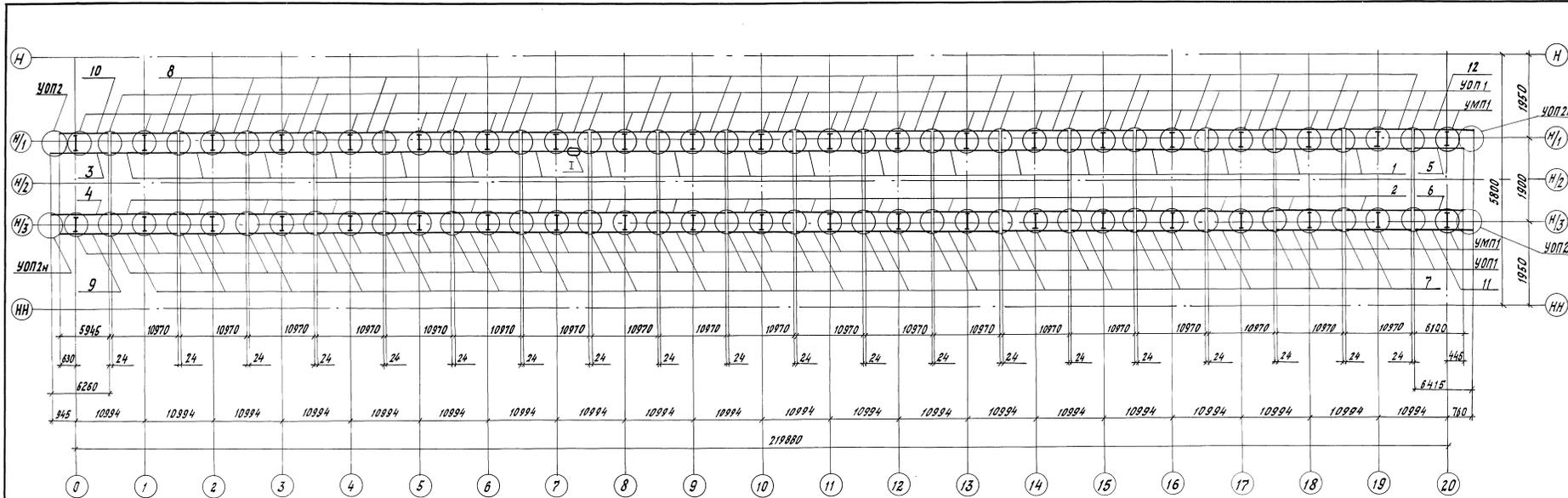
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Брус мостовой ГОСТ 8486-86 Е 200x240x3250			
		Сосна или лиственница I сорта	844	140	общая масса 100,5 м³
2		Доска настила ГОСТ 8486-86 Е 200x30 Е 221020 сосна	2	796	общая масса 2,65 м³
3		Гвоздь К40x120 ГОСТ 4028-63			общая масса
		Ст 0 ГОСТ 380-88	2576	0,042	30,9 кг
4		Болт лапчатый ТУ32 ЦП-395-84 М22 В300 Ст 3 сл 4 ГОСТ 380-88	1288	1,6	
5		Гайка М22 ТУ32 ЦП-395-84 Ст 3 сл 4 ГОСТ 380-88	1288	0,1	
6		Шайба 22 ТУ 32-395-84 Ст 3 ГОСТ 380-88	1288	0,06	

Гл. инж. И.И. Нуров	
Нач. отд. Монаев	
Н. конст. Давыдов	
Гл. спец. Гутман	
Г.И.П. Назарова	
Нач. гр. Соловьева	
Инж. Т.К. Орлова	
Инж. Дыхне	

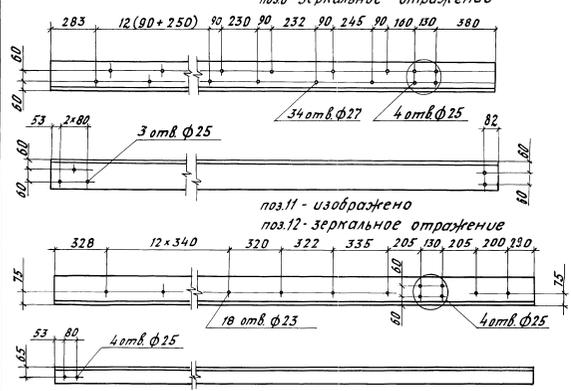
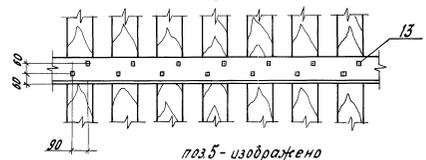
3.501.2-166.1-КМ

Схема расположения мостового бруса

Стандарт	Лист	Листов
Р	19	
Гипотрансмост		



I (1:25)



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Узлы			
УМП1	3.501.2-166.1-КМ лист 77	УМП1	42	41,4	
УП1		УП1	40	38,8	
УП2		УП2	1	61,7	
УП2Н		УП2Н	1	61,7	
		Контрбалки			
1	3.501.2-139.2-6-940.200	К91	19	422,4	
2	-01	К91Н	19	422,4	
3	-05	К94	1	241,0	
4	-06	К94Н	1	241,0	
		Уголок Б-160x160x16			
5		Б 6100	1	250,8	
6		Б 6100	1	250,8	
		Уголки охранные			
7	3.501.2-139.2-6-940.300	У01	19	258,9	
8	-01	У01Н	19	258,9	

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
9	-9	У06	1	140,3	
10	-10	У06Н	1	140,3	
		Уголок Б-160x100x12			
11		Б 6415	1	148,3	
12		Б 6415	1	148,3	
13		Шершп. путевой	2580	0,560	
		1,24 x 170			

Поз.	Материалы для исполнения		
	Обычное	Северное А	Северное Б
5; 6; 11; 12	16д ГОСТ 6713-75	15ХОНд ГОСТ 6713-75	10ХОНд ГОСТ 6713-75

Главный инженер: *Монров*  
 Нач. отд.: *Монров*  
 Н.контр.: *Лавочкин*  
 Гл. спец.: *Гитман*  
 ГИП: *Насарова*  
 Нач. гр.: *Колобова*  
 Инж. Т.к.: *Орлова*  
 Инж.: *Дыкне*

**3.501.2-166.1-КМ**

Схема расположения контрбалок и охранных уголков при взре на поперечном сечении

Лист	Листов
Р	20

ГИПРОТРАНСМОСТ

25416-01 40 Формат А2

Схема 1. Расположение сборных железобетонных плит

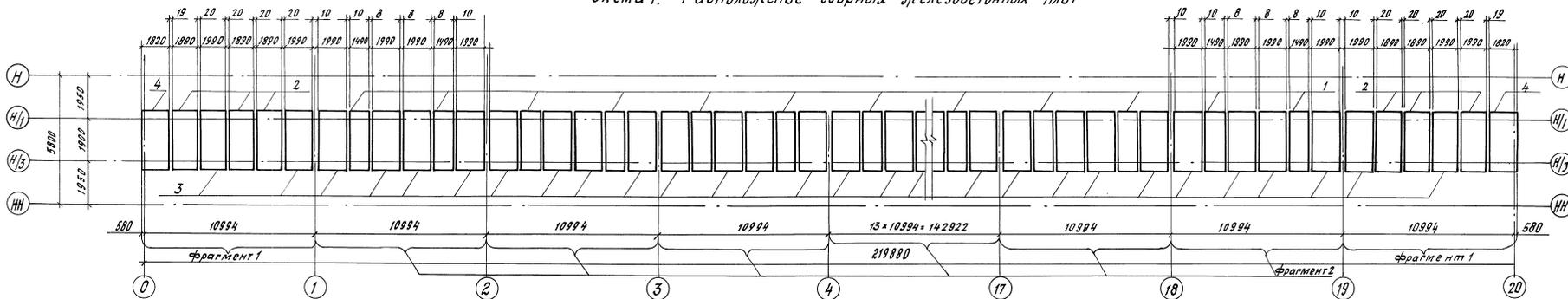
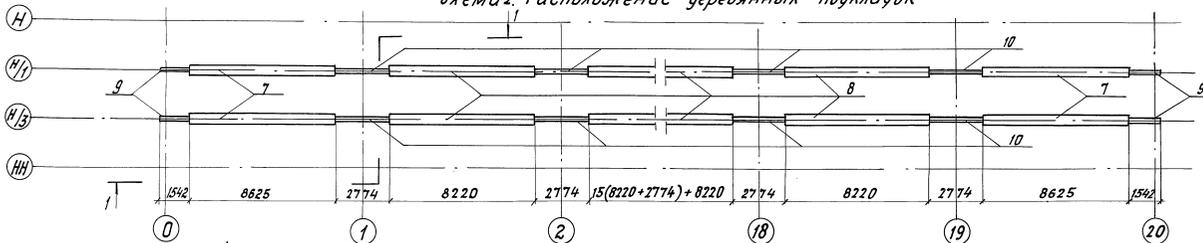
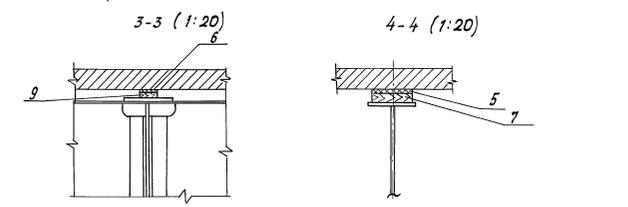
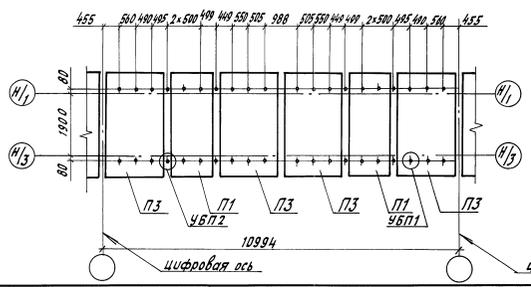
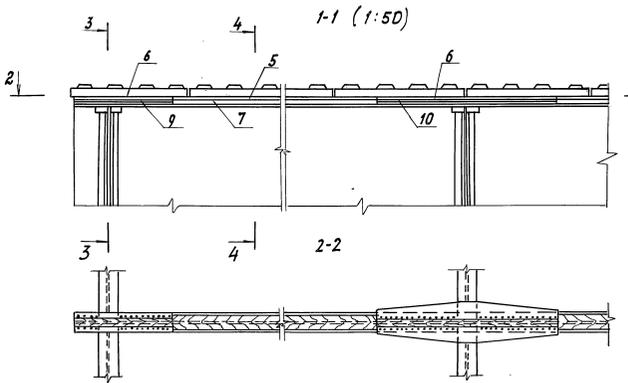
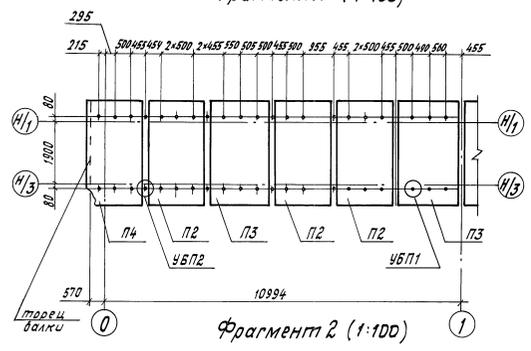


Схема 2. Расположение деревянных подкладок



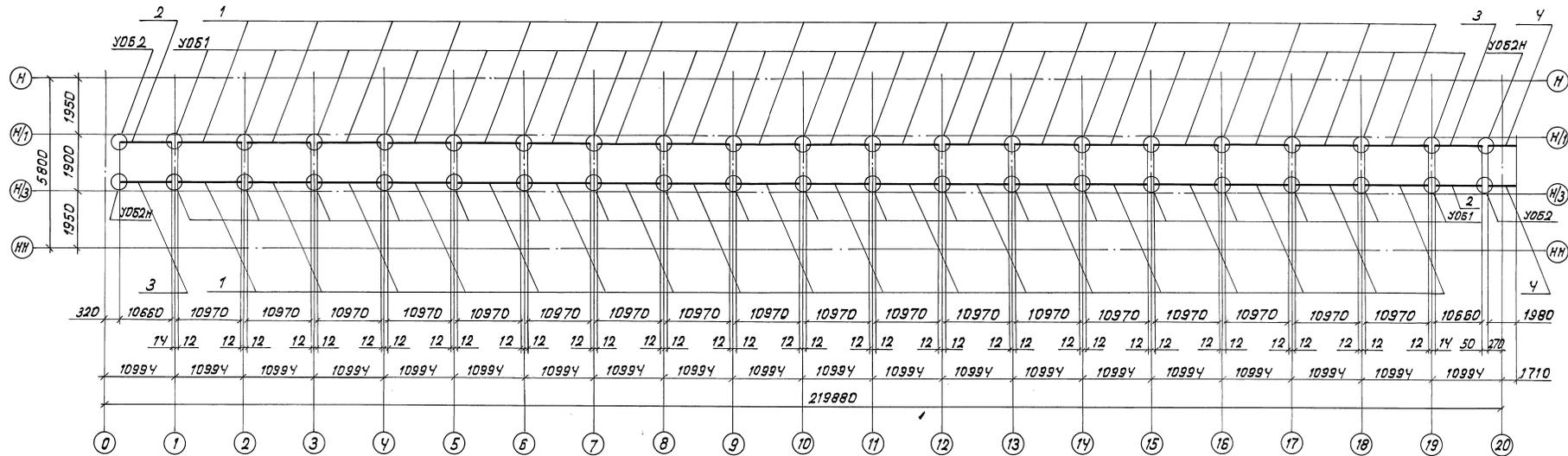
Спецификация к схемам расположения 1,2.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кп	Примечание
<b>Плиты</b>					
1	3.501.2-139.1-8-941.000-01	П2	36	1900	
2	-02	П3	6	2500	
3	-03	П4	76	2600	
4	3.501.2-139.2-7-951.000	П5	2	2400	
<b>Узлы</b>					
УБП1		УБП1	644	-	
УБП2	3.501.2-166.1-КМ лист 78	УБП2	164	-	
<b>Детали</b>					
<b>Резиновые прокладки</b>					
5		лента 2м x 240 x 4 x ТК-200-2х			
		x 8-2 x м ГОСТ 20-85 в 166м	2	675.3	общая масса 1370.6
6		лента 2м x 100 x 4 x ТК-200-2х			
		x 8-2 x м ГОСТ 20-85 в 56м	2	96.3	общая масса 192.6
<b>Подкладки деревянные</b>					
(разб. брк. ягель, град I сорта)					
ГОСТ 9462-88; ГОСТ 2695-83					
7		5 x 240 x 8625	4	89.4	общая масса 357.6
8		5 x 240 x 8220	36	104.8	общая масса 3772.8
9		5 x 105 x 1542	4	4.2	общая масса 16.8
10		5 x 105 x 2774	38	11.0	общая масса 416.0



Толщина деревянной подкладки '5' приведена в таблице чертежа строительного подъема

<table border="1"> <tr> <td>Исполн.:</td> <td>М.Савельев</td> <td>Инж.</td> <td>С.С.</td> </tr> <tr> <td>Нач. отд.:</td> <td>М.Молод</td> <td>Инж.</td> <td>В.В.</td> </tr> <tr> <td>Н. комп.:</td> <td>А.Давыдов</td> <td>Инж.</td> <td>В.В.</td> </tr> <tr> <td>Н. спец.:</td> <td>С.Сутман</td> <td>Инж.</td> <td>В.В.</td> </tr> <tr> <td>Г.И.П.:</td> <td>Н.Савельев</td> <td>Инж.</td> <td>В.В.</td> </tr> <tr> <td>Нач. ср.:</td> <td>С.Савельев</td> <td>Инж.</td> <td>В.В.</td> </tr> <tr> <td>Инж. эк.:</td> <td>В.Савельев</td> <td>Инж.</td> <td>В.В.</td> </tr> <tr> <td>Инж.:</td> <td>В.Савельев</td> <td>Инж.</td> <td>В.В.</td> </tr> </table>	Исполн.:	М.Савельев	Инж.	С.С.	Нач. отд.:	М.Молод	Инж.	В.В.	Н. комп.:	А.Давыдов	Инж.	В.В.	Н. спец.:	С.Сутман	Инж.	В.В.	Г.И.П.:	Н.Савельев	Инж.	В.В.	Нач. ср.:	С.Савельев	Инж.	В.В.	Инж. эк.:	В.Савельев	Инж.	В.В.	Инж.:	В.Савельев	Инж.	В.В.	<p><b>3.501.2-166.1-КМ</b></p> <p>Схемы расположения сборных безбалластных железобетонных плит проезда.</p> <p>25416-01 41</p>	<table border="1"> <tr> <td>Лист</td> <td>21</td> <td>Листов</td> <td></td> </tr> </table> <p>Гипротрансмот</p> <p>Формат А2</p>	Лист	21	Листов	
Исполн.:	М.Савельев	Инж.	С.С.																																			
Нач. отд.:	М.Молод	Инж.	В.В.																																			
Н. комп.:	А.Давыдов	Инж.	В.В.																																			
Н. спец.:	С.Сутман	Инж.	В.В.																																			
Г.И.П.:	Н.Савельев	Инж.	В.В.																																			
Нач. ср.:	С.Савельев	Инж.	В.В.																																			
Инж. эк.:	В.Савельев	Инж.	В.В.																																			
Инж.:	В.Савельев	Инж.	В.В.																																			
Лист	21	Листов																																				



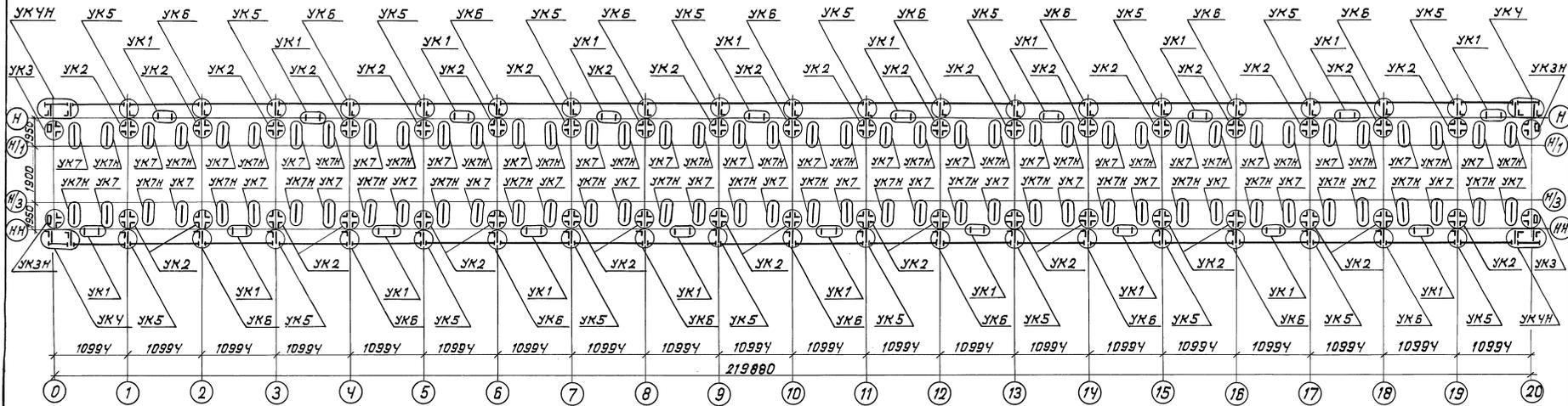
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Участки контролеоб			
1		УКБ1	36	464.5	
2	3.501.2-166.1-КМ	УКБ2	2	452.5	
3	лист 89	УКБ3	2	452.5	
4		УКБ4	2	87.8	
		УЗЛБ1			
УОБ1	3.501.2-166.1-КМ	УОБ1	38	51.7	
УОБ2	лист 79	УОБ2	2	55.8	
УОБ2Н		УОБ2Н	2	55.8	

41

Инж. И. Журавов	Инж. М. Мамон	Инж. Д. Давыдов	Инж. С. Ситник	Инж. А. Назаров	Инж. В. Соловьева	Инж. Е. Орлова	Инж. Д. Дыхне
<b>3.501.2-166.1-КМ</b>							
Схема расположения контролеоб (при езде на железобетонных плитах)							
				Лист	Листов		
				Р	22		
Гипотрансмост							

25416-01 42 Формат А2



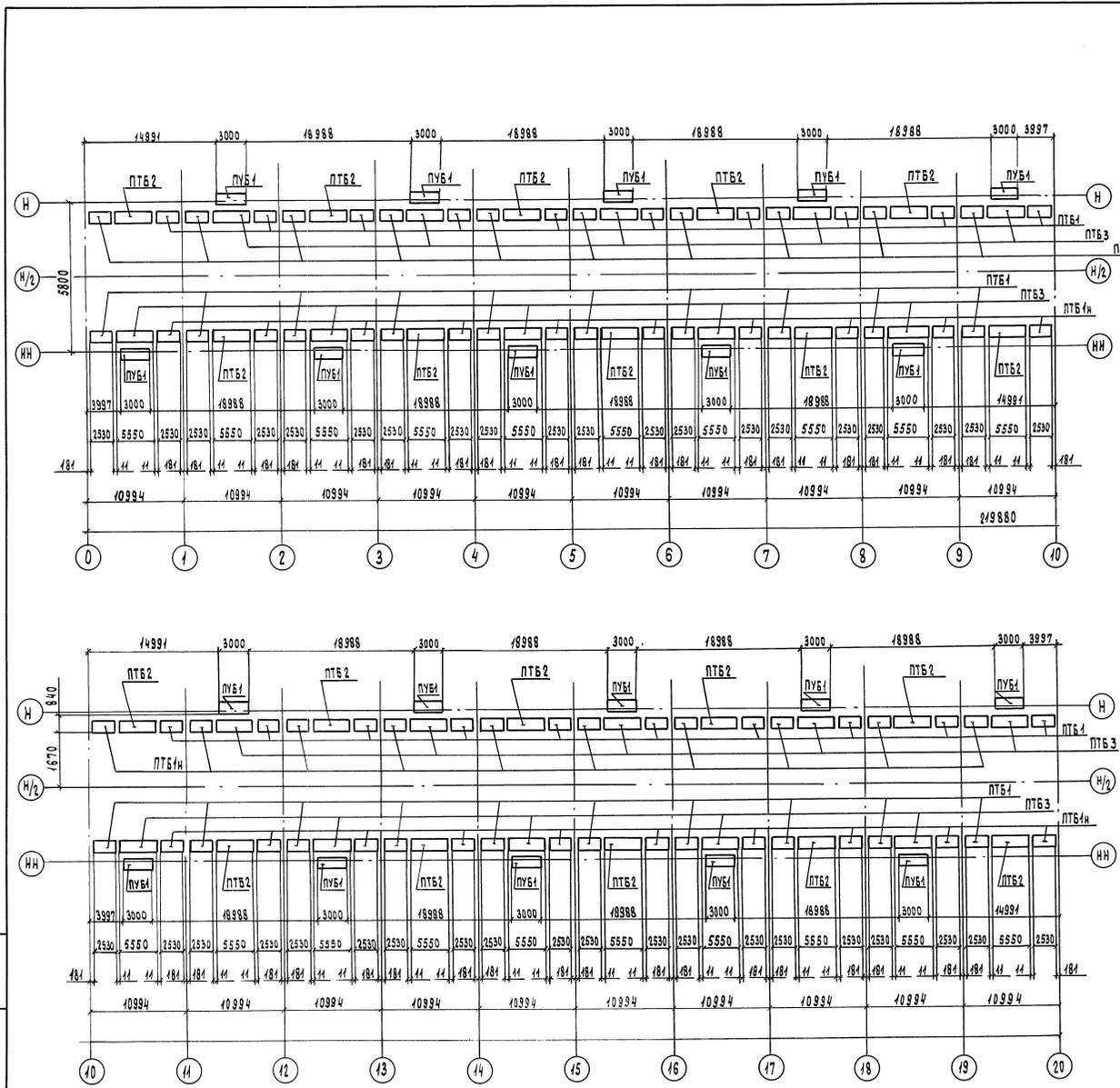


Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Примечание
		Узлы крепления			
УК1		УК1	20	13.7	
УК2		УК2	38	3.5	
УК3	3.501.2-166.1-КМ лист 81, 82	УК3	2	5.3	
УК3Н		УК3Н	2	5.3	
УК4		УК4	2	2.2	
УК4Н		УК4Н	2	2.2	
УК5		УК5	20	6.7	
УК6		УК6	18	2.2	
УК7		УК7	40	2.7	
УК7Н		УК7Н	40	2.7	

43

Исполн. Журабов	Инж. Дьячнев	3.501.2-166.1-КМ	Схема расположения узлов крепления консолей и корабов коммуникаций.	Лист 24	Листов
Нав. ст. Монаев	Инж. Дьячнев				
Н.контр. Давыдов	Инж. Дьячнев				
Г. спец. Литман	Инж. Дьячнев				
Г.И.П. Назарова	Инж. Дьячнев				
Нав. гр. Соловьева	Инж. Дьячнев				
Инж. И.ко. Орлова	Инж. Дьячнев				
Инж. Дьячнев	Инж. Дьячнев				

25416-01 44 формат А2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Плиты удержив.			
ПТБ 1	3.501.2-139.1-8-961.000	ПТБ 1	20	843.8	
		Плиты тротуаров			
ПТБ 1		ПТБ 1	40	484.1	
ПТБ 1н	3.501.2-166.1-КМ лист 83	ПТБ 1н	40	484.1	
ПТБ 2		ПТБ 2	20	1087.0	
ПТБ 3		ПТБ 3	20	1087.0	

Ш.С. / Подл. Лобинский В.В. / 30.08.12

Г. инж.уч. Шарапов	Инженер	
Нач. в/д Мочов	Инженер	
Н. контр. Давыдов	Инженер	
Гл. спец. Цитомов	Инженер	
Гл. инж. Назарова	Инженер	
Рис. гр. Володарова	Инженер	
Инж. Тх. Оглова	Инженер	
Инж. Дыкина	Инженер	

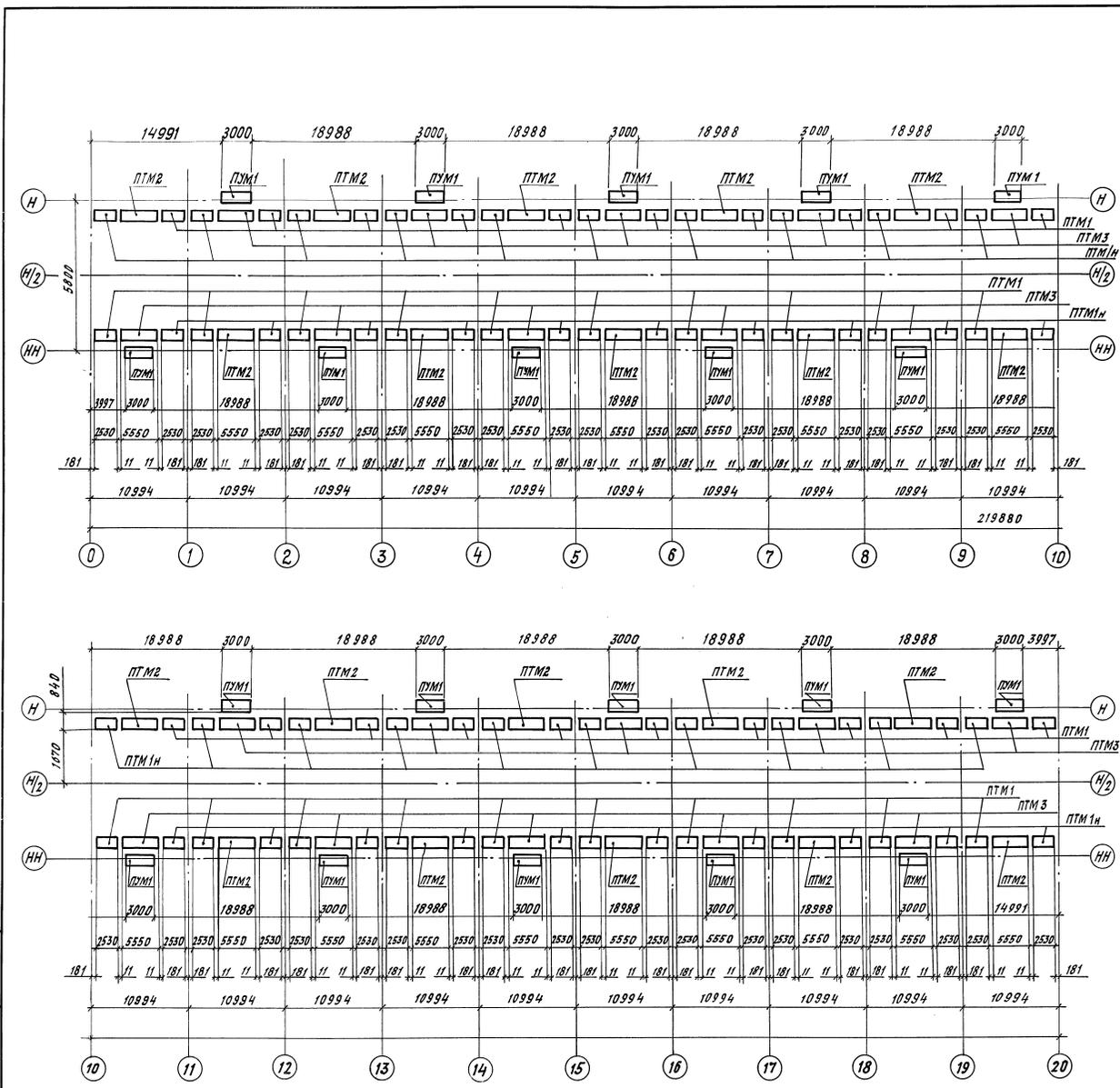
**3.501.2-166.1-КМ**

Схема расположения сборных железобетонных плит тротуаров и удержив.

Страница	Лист	Листов
Р	25	

Гипротрансмост

25416-01 45 Формат А2



Марка ноз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме- чание
		Плиты убежищ			
ПТМ1	3.501.2-139.1-7-970.100	ПТМ1	20	224.0	
		Плиты троттуаров			
ПТМ1	3.501.2-166 1км лист 84	ПТМ1	40	146.6	
ПТМ1н		ПТМ1н	40	146.6	
ПТМ2		ПТМ2	20	311.3	
ПТМ3		ПТМ3	20	311.3	

Шк. 12 табл. 1. Издание 1. Взам. инв. 46

45

Исполнитель	И.И.И.	Проверен	И.И.И.
Нач. отд.	М.М.М.	Согласован	И.И.И.
Инженер	Л.Л.Л.	Согласован	И.И.И.
Инженер	Т.Т.Т.	Согласован	И.И.И.
Инженер	К.К.К.	Согласован	И.И.И.
Инженер	С.С.С.	Согласован	И.И.И.
Инженер	О.О.О.	Согласован	И.И.И.
Инженер	Д.Д.Д.	Согласован	И.И.И.

**3.501.2-166.1-КМ**

Схема расположения  
металлических плит  
троттуаров и убежищ

Италия	Лист	Листов
Р	26	

Гипротрансмосст

25416-01 46      Формат А2

