

Министерство транспортного
строительства СССР

Типовые конструкции

Серия 3.501-103

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

Рабочие чертежи

Выпуск 2.

Пролетное строение 2-55.0 м

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

Разработаны
Гипротрансмостом
Минтрансстроя СССР

приказом МПС № 29878
от 4/X-1976 г.

Главный инженер института С.А.Фролов
Начальник отдела В.А.Левин
Главный инженер проекта М.А.Корова

Состав проекта пролетного строения $l=55,0$ м. выпуск 2

№№ п.п.	Наименование	№ листа	Инвентарный №	№№ п.п.	Наименование	№ листа	Инвентарный №
1	Титульный лист	1	—	20	Спецификация металла. Связи главных ферм (продолжение)	20	81574
2	Состав проекта. Условные обозначения	2к	83327	21	Спецификация металла. Бялки проезжей части. Дамкрятные бялки.	21	81575
3	Паспорт пролетного строения.	3к	83328	22	Спецификация металла. Мостовое полотно.	22	81576
4	Паспорт пролетного строения со скошенным опорным узлом.	4к	83329	23	Спецификация металла. Мостовое полотно на железобетонных плитах.	23	81577
5	Главные фермы. Узел В0.	5к	83330	24	Спецификация металла. Статровые приспособления.	24	81578
6	Главные фермы. Узел В1; В3; В5	6к	83331	25	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Пояса.	25к	83343
7	Главные фермы. Узел В2; В4	7к	83332	26	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Раскосы, стойки.	26	81580
8	Главные фермы. Узел Н0	8к	83333	27	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Связи главных ферм.	27	81581
9	Главные фермы. Узел Н1; Н2	9к	83334	28	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Бялки проезжей части. Дамкрятные бялки.	28	81582
10	Главные фермы. Узел Н3; Н4	10к	83335	29	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Статровые приспособления.	29	81583
11	Главные фермы. Узел Н5	11к	83336	30	Расчетные усилия элементов главных ферм.	30	81584
12	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Главные фермы. Узел В0.	12к	83337	31	Сечение элементов главных ферм. Пояса.	31	81585
13	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Главные фермы. Узел Н1.	13к	83338	32	Сечение элементов главных ферм. Раскосы.	32	81586
14	Диафрагма в узле В1.	14к	83339	33	Стыки и крепления элементов главных ферм.	33к	83344
15	Диафрагма в узле В3.	15к	83340	34	Расчет верхних связей	34к	83345
16	Верхние и нижние продольные связи.	16к	83341	35	Расчет нижних и поперечных связей	35к	83346
17	Спецификация металла. Пояса.	17к	83342	36	Строительный подъем. Прогиб. Перемещение.	36	81590
18	Спецификация металла. Раскосы, стойки.	18	81572				
19	Спецификация металла. Связи главных ферм.	19	81573				

Условные обозначения:

- ⊕ Отверстие $d=23$ мм для высокопрочного болта $d=22$ мм в соединениях, определяющих геометрию конструкции
- * Отверстие $d=26$ мм для высокопрочного болта $d=22$ мм в соединениях, не определяющих геометрию конструкции.
- ⊕ Заводская заклепка $d=23$ мм из стали марки Ст. 2сп по ГОСТ 499-70
- ⊕ Заводская заклепка $d=23$ мм из стали марки 09Г2 по ТУ 14-1-287-72.
- ⊕ Отверстие для болта верхнего баянкуря
- ⊕ Болт $d=22$ мм с уменьшенной головкой по ГОСТ 7795-62.

\swarrow к-в Сварные швы видимый
невидимый
 \searrow

к - размер шва; в - длина шва
 Способ сварки: А - автоматический
 П - полуавтоматический
 Р - ручной

Пояснительная записка, конструкция баянок проезжей части, мостового полотна, статровые приспособления и соединительные элементы для навесной сборки дiana в выпуске 4.

В листы, номера которых имеют индекс «к», внесены изменения в связи с пересчетом соединений на высокопрочных болтах по нормам ВСН 144-76

Институт
 Проектирования
 Мостов
 и
 Строительных
 Сооружений
 Москва

1062/2	2к	ТК 1976	Состав проекта. Условные обозначения.	Серия 3.501-103 Выпуск 2	Лист 2к
--------	----	------------	--	-----------------------------------	------------

Инв. № 83327

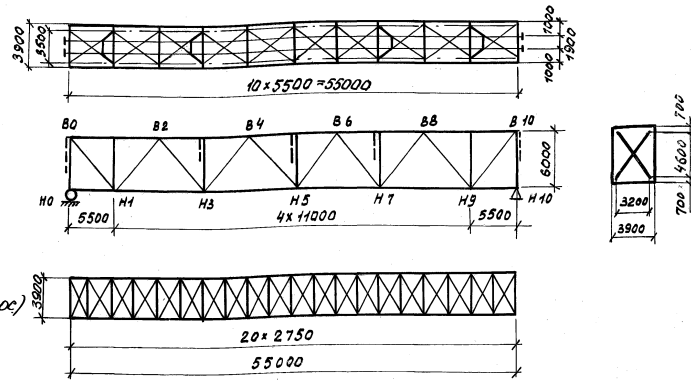
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Технические условия СН 200-62, СНиП II - Д. 7-62*, с изменениями, утвержденными постановлением Госстроя №12 от 20-VII-71г., ВСН 145-68 и ВСН 144-76.

Расчетная временная вертикальная нагрузка С14.

Монтажные соединения на высокопрочных болтах d=22 мм, для высокопрочных болтов, гаек и шайб к ним-материалы регламентированные в ОСТ 35-02-72

Категории качества и марки сталей элементов пролетного строения для обычного и северного исполнения указаны на листе №5 инв.№81632 (выпуск 4)



МАССА МЕТАЛЛА ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАССА Т						Т/М	% от главных ферм
		СЕВЕРНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ЗОНА Я			ОБЫЧНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ				
		15хСМД	16,Д	Всего	15хСМД	16,Д	Всего		
1	Главные фермы	91,4	1,8	93,2	91,4	1,8	93,2	1,70	100
2	Связи	16,5	0,4	16,9	16,5	0,4	16,9	0,31	18
3	Проезжая часть	36,8	1,2	38,0	36,8	1,2	38,0	0,69	41
4	Итого:	144,7	3,4	148,1	144,7	3,4	148,1	2,70	—
5	Тротуары и перила	3,8	3,9	7,7	—	7,7	7,7	—	—
6	Охранные приспособления *	8,2	—	8,2	—	8,2	8,2	—	—
		4,3	—	4,3	—	4,3	4,3	—	—
7	Метизы *	—	—	1,3	—	—	1,3	—	—
		—	—	1,2	—	—	1,2	—	—
8	Итого *	12,0	3,9	15,9	—	15,9	15,9	0,31	18
		8,1	3,9	12,0	—	12,0	12,0	0,24	14
9	Статровые приспособления	7,6 ⁹	3,9	11,5	7,2 ⁹	2,7	9,9	0,16	11,9
10	Высокопрочные болты	—	—	9,6	—	—	9,6	0,17	10
11	Высокопрочные шпильки	—	—	0,3	—	—	0,3	—	—
12	Всего * (4+8+9+10)	163,5	9,2	172,7	145,6	27,1	172,7	3,34	—
		164,3	10,3	174,6	145,9	28,7	174,6	3,32	—
13	Соединительные элементы (комплект)	180,4	10,3	190,7	175,9	14,8	190,7	3,50	3,24
		181,4	10,3	191,7	176,9	14,8	191,7	3,50	3,24
14	Опорные части	—	—	3,8	—	—	3,8	—	—

* Масса металла: в числителе - с мастовым полотном на поперечинах, в знаменателе - с мастовым полотном на безбалластных железобетонных плитах

Плиты проезда тротуаров и убежищ

№№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ИЗМЕРИТЕЛЬ	КОЛИЧЕСТВО	Т/ПМ
Железобетонные плиты проезда мастового полотна				
1	Бетон плит М400, Мрз 300	м ³	28,7	1,30
2	цементно-песчаная подливка	м ³	1,7	0,06
3	Арматура	т	9,4	0,17
4	Тиаколовый герметик ММ-05 или МБ-05	кг	182	0,003
Плиты тротуаров и убежищ				
1	Бетон М300, Мрз 300	м ³	7,7	0,35
2	Арматура	т	1,4	0,03

Оборудование (передвижен. смотров. приспособ.)

Наименование	Масса, т
Металлоконструкц. поз. № 1	1,505
Механизмы поз. № 6	0,313

Номера позиций см. таблицы на листе №37, общей части.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ ВЫСОТЫ И ПОЛНЫЕ ДЛИНЫ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

РАСТОЯНИЕ мм	Мастовое полотно	
	на поперечинах	на безбалластных плитах
от верха продольной балки до подошвы рельса	260	235
до низа конструкции в пролете	6590	—
до опорной площадки	7050	—
от опорной площадки до центра шарнира	420	—
до центра опорного узла	825	—
Полная длина	Главных ферм	56030
	Проезжей части	56020

КОНСТРУКТИВНЫЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

НАИМЕНОВАНИЕ	Коэффициенты	
	конструктивный К	строительный С
Нижний пояс	2,07	1,42
Верхний пояс	2,22	1,50
Растянутые раскосы	1,36	0,89
Сжатые раскосы	1,62	0,92
Опорные стойки	1,40	0,94
Стойки	—	0,93
Главные фермы	1,97	1,24
Продольные балки	—	1,50
Поперечные балки	—	1,12
Домкратные балки	—	1,35

Объем лесоматериала мастового полотна на деревянных поперечинах

№№ п/п	Наименование	Материал	Сечение	Длина	Кол-во шт	Объем м ³	Т/М
			см	см			
1	поперечины	сосна	20x24	325	164	25,4	—
2	доски средние	сосна	3x20	5600	2	0,7	—
						26,3	0,33

Установка подвижных опорных частей

t-t _{cp}	30°	25°	20°	15°	10°	5°	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
a мм	28	25	21	18	15	11	8	5	1	-2	-5	-9	-12

a - смещение оси нижней плиты относительно середины верхнего балластера в сторону пролета со знаком "-" в сторону из пролета со знаком "+"

$$a = \frac{b_k}{2} - \lambda (t - t_{cp}) \cdot l$$

t - температура местности в момент установки

$$t_{cp} = \frac{t_{max} - t_{min}}{2}, \text{ где}$$

t_{max} и t_{min} - абсолютные значения максимальной и минимальной температур воздуха местности. Принимается по данным СНиП II - А.6-62 или метеорологической станции. λ - коэффициент линейного расширения стали λ = 0,00012

КОНСТРУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

НАИМЕНОВАНИЕ	Измеритель	количество
Наибольший вес монтажного элемента	т	3,4
Применяемый диаметр монтажных отверст.	мм	23, 26
Наибольшая толщина сдвигаемого пакета	мм	121
Наибольшее количество сдвигаемых тел	шт	10

Пролетное строение устанавливается на опорные части тип III по типовому проекту Гипротрансмоста инв. № 583

ПРОГИБЫ И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

Прогибы и перемещения от	Прогибы узла В5		перемещение подвижного конца см
	δ см	ε см	
постоянной нагрузки	3,0	1/1833	—
временной нагрузки	7,5	1/1733	1,6
Изменения температуры на 40°С			2,6

ТК 1976

ПАСПОРТ ПРОЛЕТНОГО СТРОЕНИЯ

1062/2 3к

Серия 3.501-103
Выпуск 2 Лист 3к

Инв. № 83328

Копир.

Сверил. Кошкина

формат 22Г

Основные данные

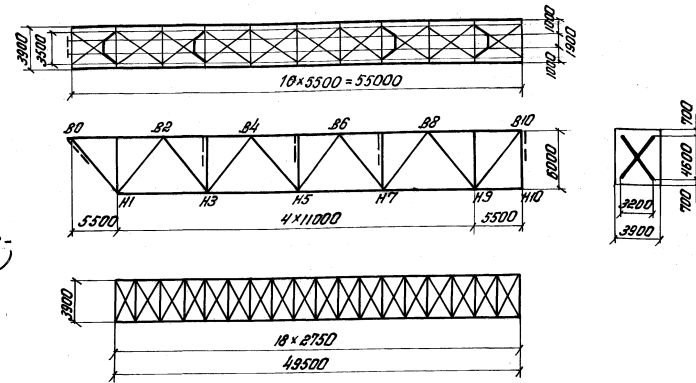
Технические условия СН 200-62, СН ПЛ-Д. 7-62* с изменениями, утвержденными постановлением Госстроя № 112 от 20-III-71г, ВСН 145-68 и ВСН 144-76.

Расчетная временная вертикальная нагрузка СИ4.

Монтажные соединения на высокопрочных болтах d=22мм, для высокопрочных болтов, гаек и шайб к ним - материалы, регламентированные в ГОСТ 35-02-72.

Категории качества и марки сталей элементов пролетного строения для обычного и северного исполнения указаны на листе № 5 инв. № 81632 (выпуск 4)

Оборудование (передвижные смотровые приспособления)



Масса металла пролетного строения.

№ п/п	Наименование	Масса т						Т/м	% от глянбых ферм	
		Северное исполнение, зона А			обычное исполнение					
		исход	16,0	всего	исход	16,0	всего			
1	Главные фермы	88,2	19	88,1	86,2	1,9	88,1	1,60	100	
2	Связи	16,2	0,4	16,6	16,2	0,4	16,6	0,30	19	
3	Проезжая часть	38,2	1,2	37,4	36,2	1,2	37,4	0,68	42	
4	Итого	132,6	3,5	142,1	139,6	3,5	142,1	2,58	-	
5	Мастовое полотно	Тротуары и перила	3,8	3,9	7,7	-	7,7	7,7	-	-
6		Окрайные приспособления *	8,2	-	8,2	-	8,2	8,2	-	-
7		Метизы *	-	-	1,3	-	1,3	-	-	-
8	Итого	-	-	1,3	-	1,3	-	-	-	
-		-	-	1,2	-	1,2	-	-	-	
9	Смотровые приспособления	12,0	3,9	17,2	-	15,9	17,2	0,31	19	
10	Высокопрочные болты	8,1	3,9	13,2	-	10,0	13,2	0,24	15	
11	Высокопрочные шпильки	6,3	1,8	8,1	0,4	7,4	8,1	0,15	9	
12	Всего * (4+8+9+10)	7,9	2,9	9,9	7,8	8,9	9,9	0,18	9	
13	Специальные элементы (1 комплект)	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	Опорные части	-	-	3,8	-	3,8	-	-	-	

* Масса металла: в числителе - с мастовым полотном на поперечинах; в знаменателе - с мастовым полотном на безбалластных железобетонных плитах.

Плиты проезда тротуаров и убежищ.

№ п/п	Наименование	Измеритель	количество	Т/мм
Железобетонные плиты проезда мастового полотна				
1	Бетон плит М400; Мрз 300	м ³	28,7	1,30
2	Цементно-песчаная подливка	м ³	1,7	0,06
3	Арматура	т	9,4	0,17
4	Тиаколовый герметик АМ-В5ИМ/КВ5	кг	182	0,003
Плиты тротуаров и убежищ				
1	Бетон М300; Мрз 300	м ³	7,7	0,35
2	Арматура	т	1,4	0,03

Наименование	Масса, т.
Металлоконструкция, поз. № 1	1,505
Механизмы, поз. № 6	0,313

Номера позиций см. таблицу на листе № 37 общей части.

Строительные высоты и полные длины пролетного строения.

Расстояние мм	Мастовое полотно	
	на поперечинах	на безбалластной плите
от верха продольной балки	до подовбы рельса	260
	до низа конструкции в пролете	5590
	до опорной площадки	1970; 7050
от опорной площадки	до центра ширины	420
	до центра опорного узла	1745; 825
полная длина	Главных ферм	56030
	Проезжей части	56020

Конструктивные и строительные коэффициенты

Наименование	Коэффициенты	
	Конструктивный К	Строительный С
Нижний пояс	1,85	1,41
Верхний пояс	2,23	1,50
Растянутые раскосы	1,43	0,90
Сжатые раскосы	1,62	0,92
Опорные стойки	1,40	0,94
Стойки	-	0,93
Главные фермы	1,92	1,23
Продольные балки	-	1,50
Поперечные балки	-	1,12
Домкратные балки	-	1,35

Объем лесоматериала мастового полотна на деревянных поперечинах

№ п/п	Наименование	Материал	Сечение	Длина	Кол-во шт	Объем м ³	Т/м
			см	см			
1	поперечины	сосна	20x24	325	164	26,6	
2	доски средние	сосна	3x20	5500	2	0,7	26,3
							0,33

Установка подвижных опорных частей

t - t ср	±30	±25	±20	±15	±10	±5	0	+5	+10	+15	+20	+30
α мм	29	25	21	18	15	11	8	5	1	-2	-5	-12

α - смещение оси нижней плиты относительно середины верхней балки в сторону пролета со знаком "-", в сторону из пролета со знаком "+"

$$\alpha = \frac{\delta k}{2} - \alpha (t - t_{cp}) \epsilon$$

t - температура местности в момент установки

$$t_{cp} = \frac{t_{max} - t_{min}}{2}, \text{ где}$$

t_{max} и t_{min} абсолютные значения максимальной и минимальной температур воздуха местности принимаются по данным СН ПЛ-РБ-62 или метеорологической станции.

α - коэффициент линейного расширения стали α = 0,000012.

Конструктивные показатели

Наименование	Измеритель	количество
Наибольший вес монтажного элемента	т	3,4
Применяемый диаметр монтажных отверстий	мм	23,25
Наибольшая толщина сближаемого пакета	мм	121
Наибольшее количество сближаемых тел	шт	10

Пролетное строение устанавливается на опорные части тип III по типовому проекту Гипротранспост инв. № 583.

Прогибы и перемещения

Прогибы и перемещения от	прогибы ззля		перемещение подвижного конца см.
	δ см	ε	
постоянной нагрузки	3,0	1/833	-
временной нагрузки	7,5	1/733	1,6
Изменения температуры на 40°С	-	-	2,6

Пролетное строение может применяться с объема скошенными опорными ззлями. Масса металла пролетного строения (п. 12 таблицы) 171,3 т 157,8 т

ТК 1976

Пролетное строение со скошенными опорным ззлями. Паспорт пролетного строения.

Инв. № 83329

1062/2 4к
Лист 2 4к

Узел В1

- 2 ф. 240 × 12 × 700 № 210
- 1 пр. 240 × 12 × 720 № 211
- ф. 200 × 12 × 850 № 212
- 2 б. ф. δ=10; F=3029 № 528
- 2 Л. 100 × 12 × 410 № 538

Узел В3

- 2 ф. 240 × 12 × 700 № 210
- 1 пр. 240 × 12 × 720 № 211
- ф. 200 × 12 × 850 № 212
- б. ф. δ=10; F=3029 № 528
- б. ф. δ=10; F=2302 № 529
- 2 Л. 100 × 12 × 410 № 538

Узел В5

- 2 ф. 240 × 12 × 700 № 210
- 1 пр. 240 × 12 × 720 № 211
- ф. 200 × 12 × 850 № 212
- 2 б. ф. δ=10; F=2302 № 529
- 2 Л. 100 × 12 × 410 № 538

Н1-В1; Н3-В3; Н5-В5

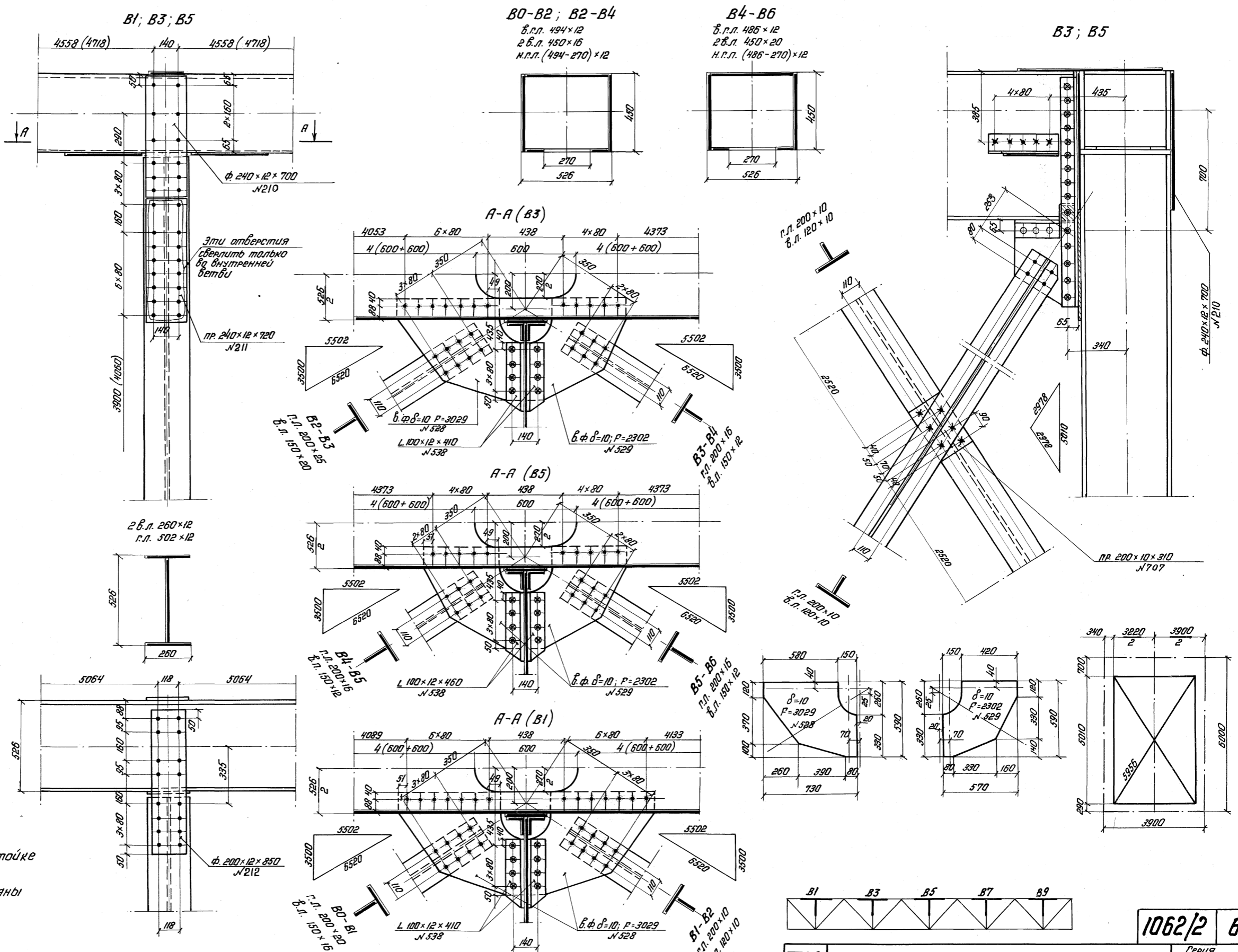
- 2 б. л. 260 × 12 × 5520 № 403
- г. л. 502 × 12 × 5520 № 404

Поперечные связи

- 2 г. л. 200 × 10 × 5550 № 701
- 2 б. л. 120 × 10 × 5550 № 702
- 1 пр. 200 × 10 × 310 № 707
- 4 Л. 100 × 12 × 490 № 706
- 4 Л. 100 × 12 × 250 № 705
- 2 Л. 90 × 9 × 380 № 612
- 2 ф. δ=10 F=1537 № 704
- 2 ф. δ=10 F=1033 № 611

Примечания:

1. Поперечные связи по стойке В1-Н1 не ставятся.
2. Размеры в скобках даны для узлов В3 и В5.



Мин. отдела	Мин. проекта	Инженер	Инженер	Инженер	Инженер
Иванов	Петров	Сидоров	Кузнецов	Лебедев	Смирнов
Проверил	Утвердил	Сметчик	Корректор	Копировщик	Архивщик
Иванов	Петров	Сидоров	Кузнецов	Лебедев	Смирнов

Полнотрансформат
г. Москва.

ТК
1976

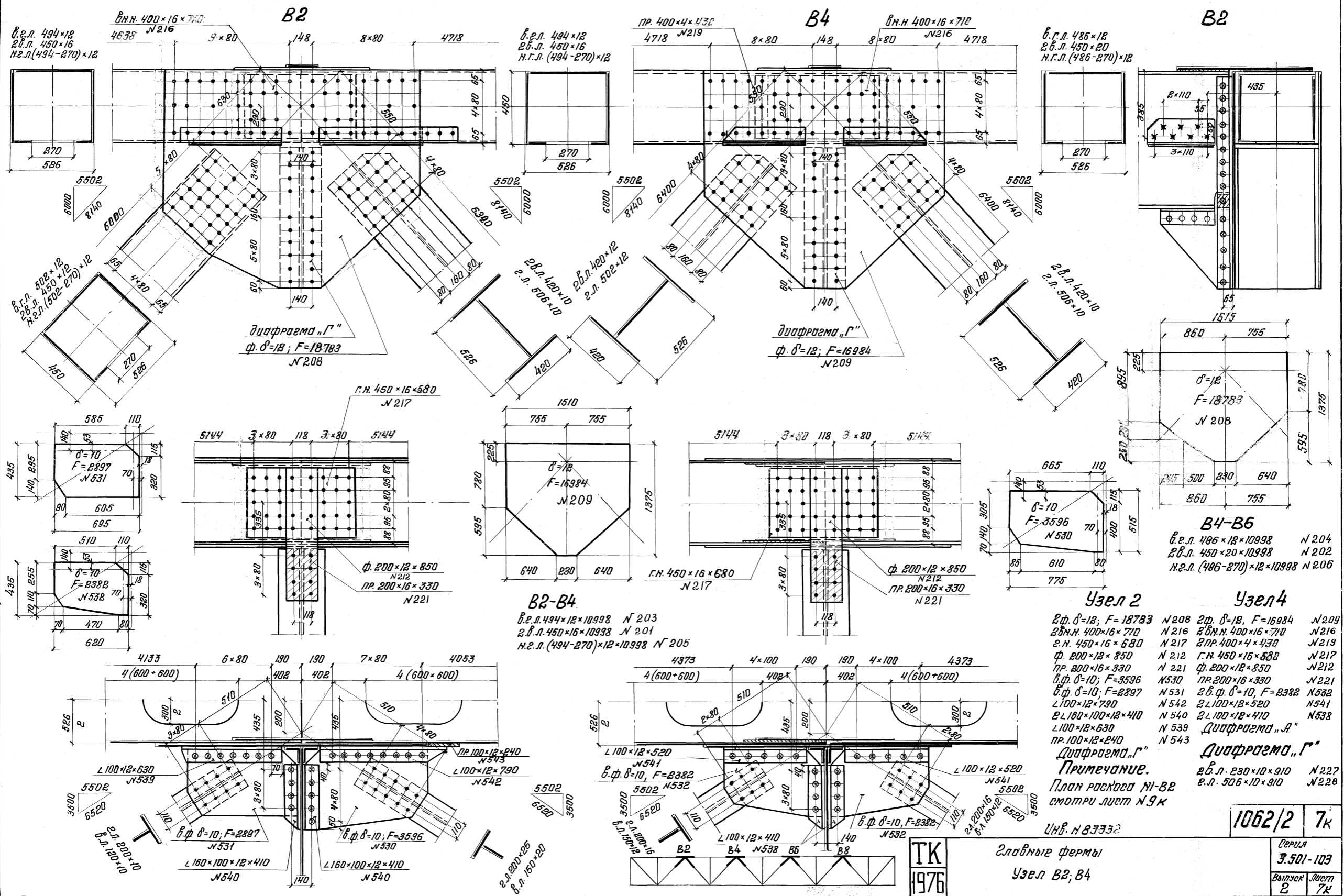
Главные фермы
Узел В1; В3; В5.

1062/2		6К
Серия 3.501-103		
Выпуск 2	Лист 6К	

Инд. № 93331

Гидротехническая
 Машина

Инж. Александр Волынов
 Инж. Мария Мухоморова
 Ряз. Зинаида Березина
 Профессор Валерия
 Степановна Шибирова



ΓΕΝΙΚΗ ΠΡΟΒΛΕΨΗ
 ΜΑΡΤΙΟΣ 1976

HO-H1
 β.β.λ. 476×12 × 5492 N104
 β.β.λ. 450×25 × 5492 N101
 η.β.λ. (476-270)×12×5492 N107

BO-HO
 β.β.λ. 420×16 × 5520 N 401
 γ.λ. 494×16 × 5520 N 402

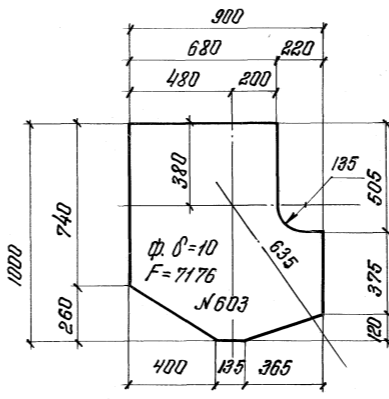
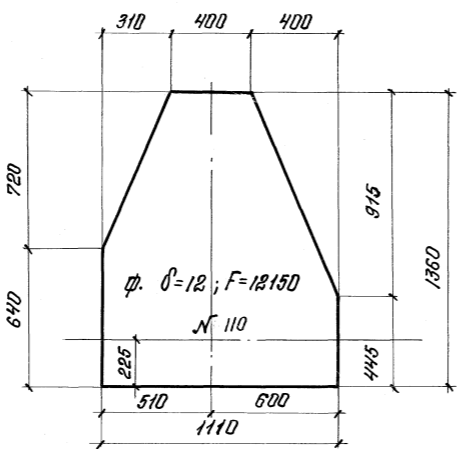
π.π. 220×10×890 N127
 φ. δ=12; F=12150 N110
 π.π. 450×25×500 N 126

διαφραγμα "H"
 διαφραγμα "M"
HO

β.β.λ. 400×10×780 N 116

β.φ. δ=10; F=7176 N 603
 σπ.λ. 400×20×760 N120
 L 125×80×10×780 N 125
 πωλητής 125 σφραγιστής ηα 25 mm.

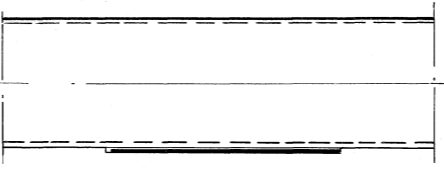
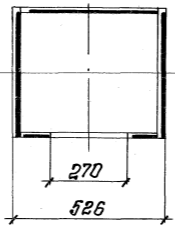
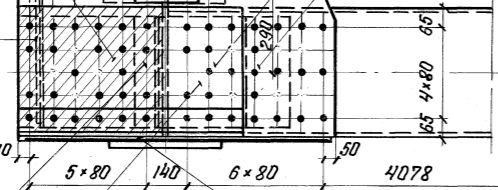
βολτς "β" d=22 mm. с уменьшенной головкой устанавливаются в потай в опорном листе.
 βολτς ηα ΓΟΕΤ 7798-70* ψαύδα ηα ΓΟΕΤ 11371-68*
 βουίκα ηα ΓΟΕΤ 5915-70* ηα βωιτ. ηα βωιτ.



β.β.λ. 476×12
 β.β.λ. 450×25
 η.β.λ. (476-270)×12

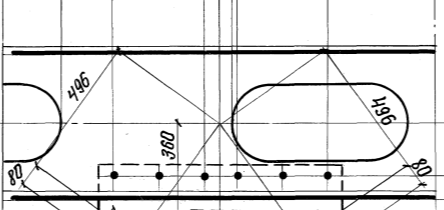
η.η. 450×10×780 N114
 β.β.λ. 400×10×940 N117

Φωσολύκη N110 и ηοκλωδύκη N114
 притягивать к бетроной φωσολύκη N 603
 ηα ψυρύνε οπορνησθε λυστω N 120

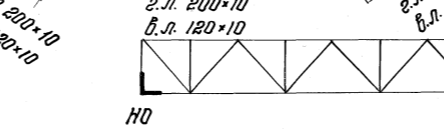


HO'

1999 2×160 110 2×160 1999
 549 51 600+1100+600

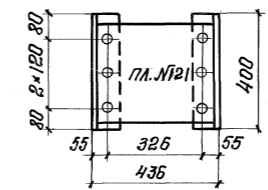


β.φ. δ=10; F=3491 N 604
 β.β.λ. 200×10
 β.β.λ. 120×10



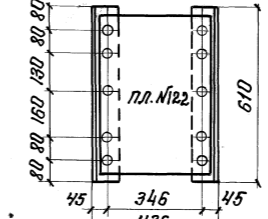
HO

Διαφραγμα "M"



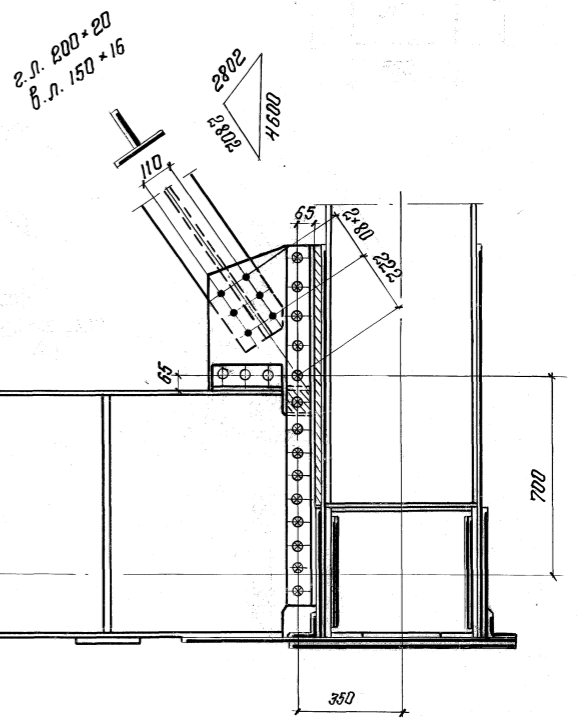
2 L 90×9×400 N 123
 π.π. 340×10×420 N 121

Διαφραγμα "H"



2 L 80×8×610 N124
 π.π. 410×10×530 N 122

ΤΚ
 1976

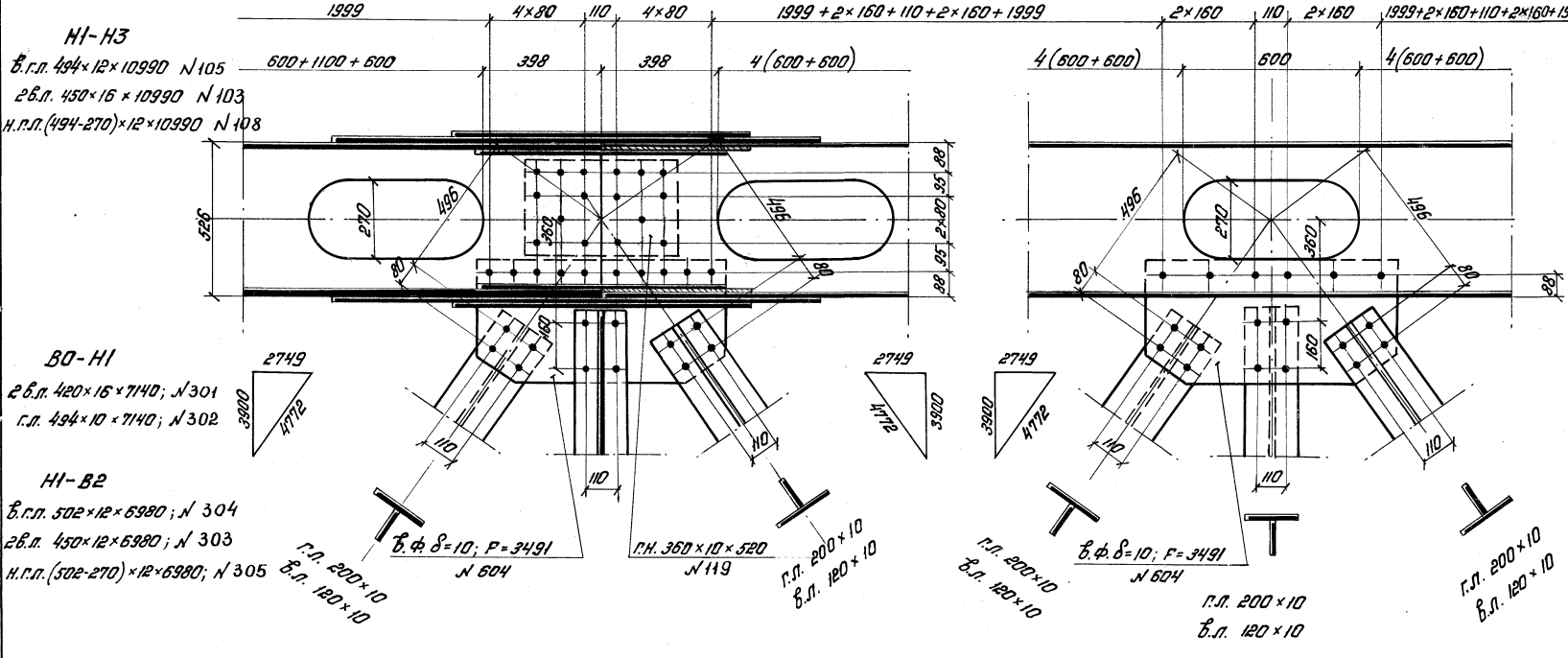
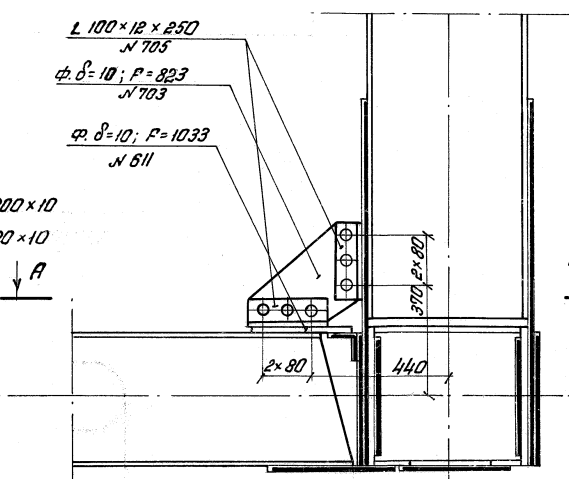
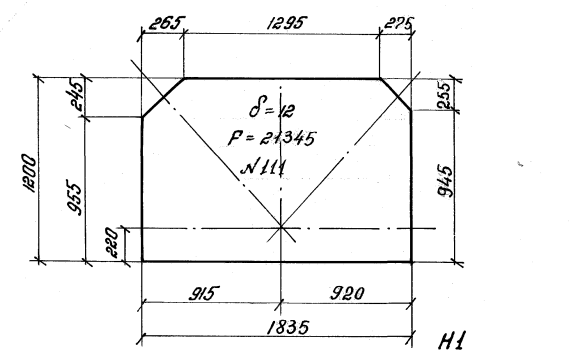
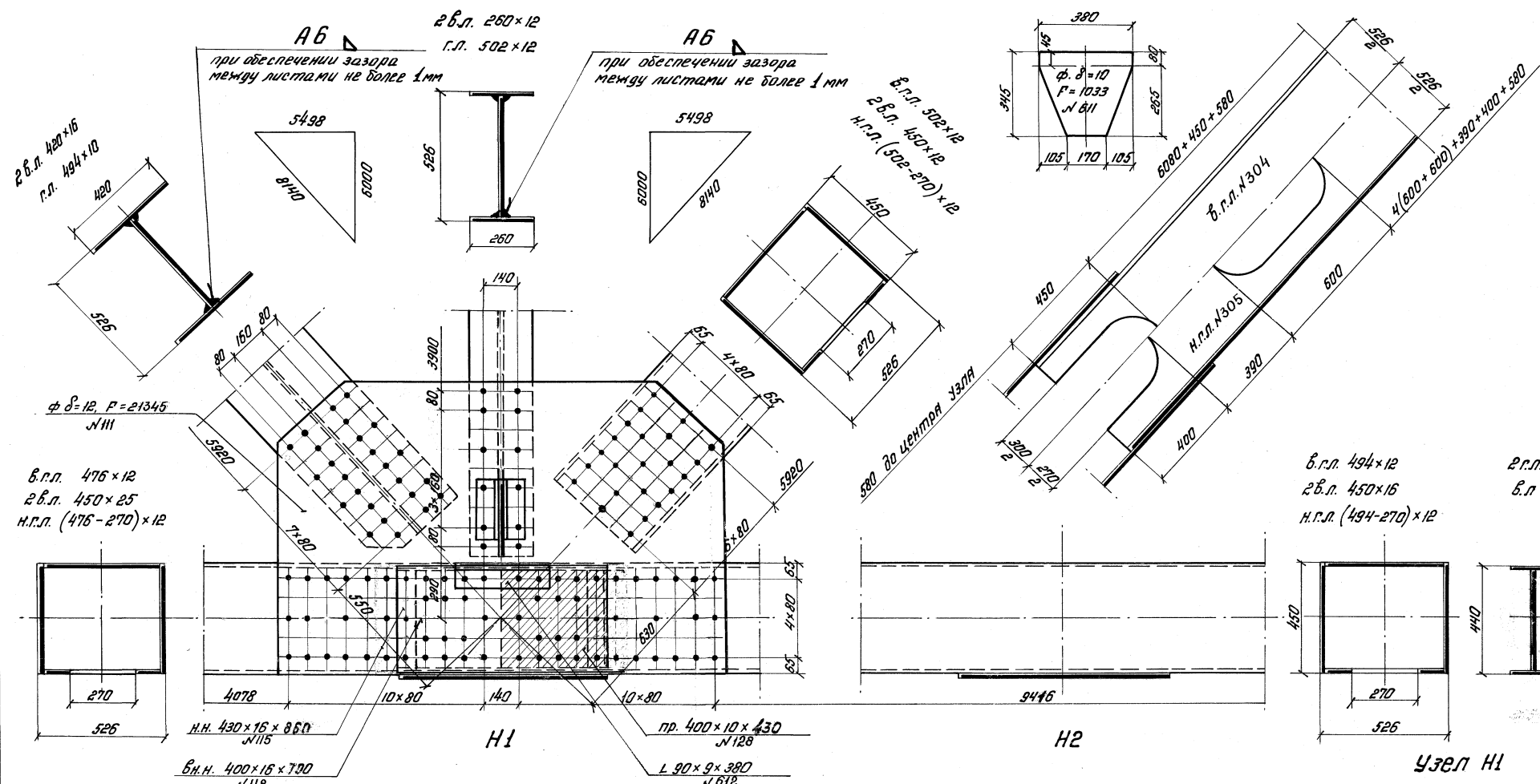


Узел HO

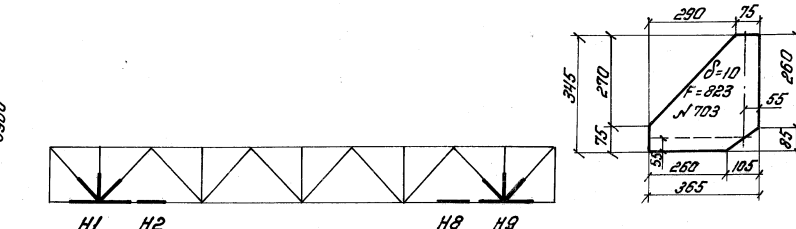
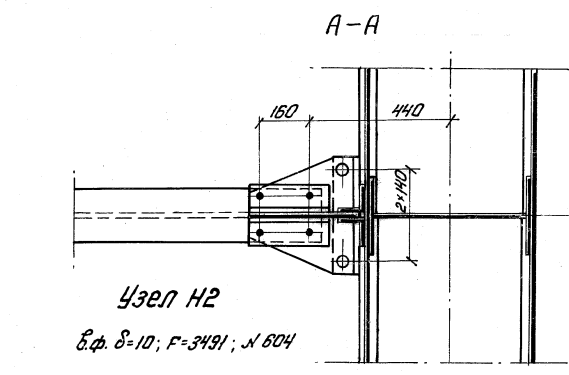
- 2 φ. δ=12 F=12150 N 110
- 2 η.η. 450×10×780 N 114
- 2 β.β.λ. 400×10×940 N 117
- 2 β.β.λ. 400×10×780 N 116
- 2 π.π. 450×25×500 N 126
- π.π. 220×10×890 N 127
- 2 L 125×80×10×780 N 125
- σπ.λ. 400×20×760 N 120
- β.φ. δ=10; F=7176 N 603
- Διαφραγμα "M" N 110
- Διαφραγμα "H" N 114
- Узел HO' N 117
- β.φ. δ=10 F=3491 N 604

1062/2 8κ

Ελαστικές φέρμες
 Узел HO
 3.501-103
 βολτς 2 λωιτ 8κ



Узел H1
 2φ. δ=12; F=21345; N111
 2н.н. 430x16x880; N115
 2б.н. 400x16x700; N118
 2п.р. 400x10x430; N128
 Б.φ. δ=10; F=3491; N604
 Г.н. 360x10x520; N119
 L 90x9x380; N612
 φ. δ=10; F=1033; N611
 4 L 100x12x250; N705
 φ. δ=10; F=823; N703



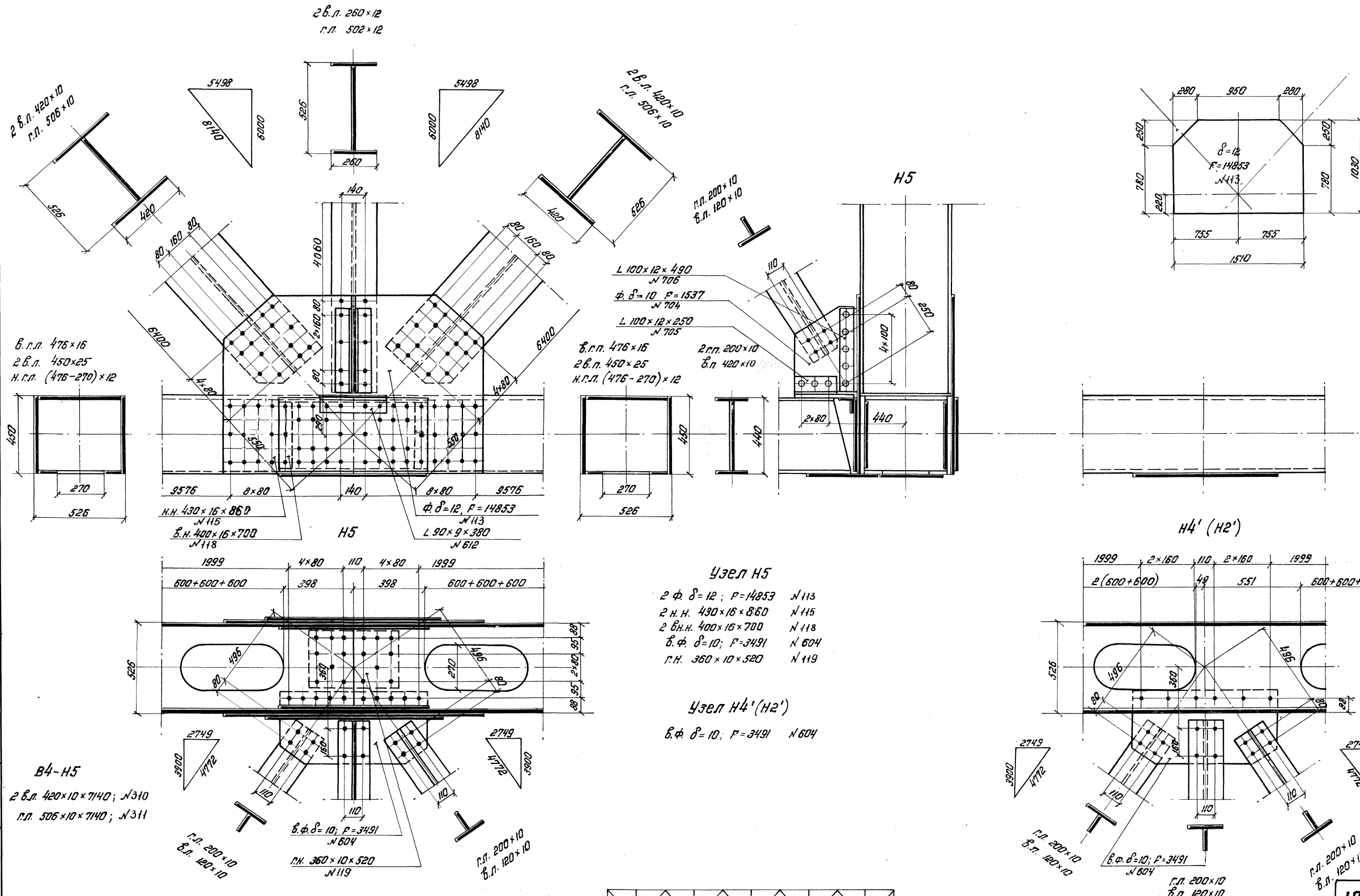
Гипротрансмосп
 Москва

ТК
 1976

Главные фермы
 Узел H1; H2

1062/2	9к
Серия 3.501-103	
Выпуск 2	Лист 9к

ИЛР № 83334



Исполнитель	Свердлов
Проверил	Мельничко
Инженер-проектировщик	Мельничко
Инженер-проектировщик	Мельничко
Инженер-проектировщик	Мельничко
Инженер-проектировщик	Мельничко
Инженер-проектировщик	Мельничко
Инженер-проектировщик	Мельничко
Инженер-проектировщик	Мельничко

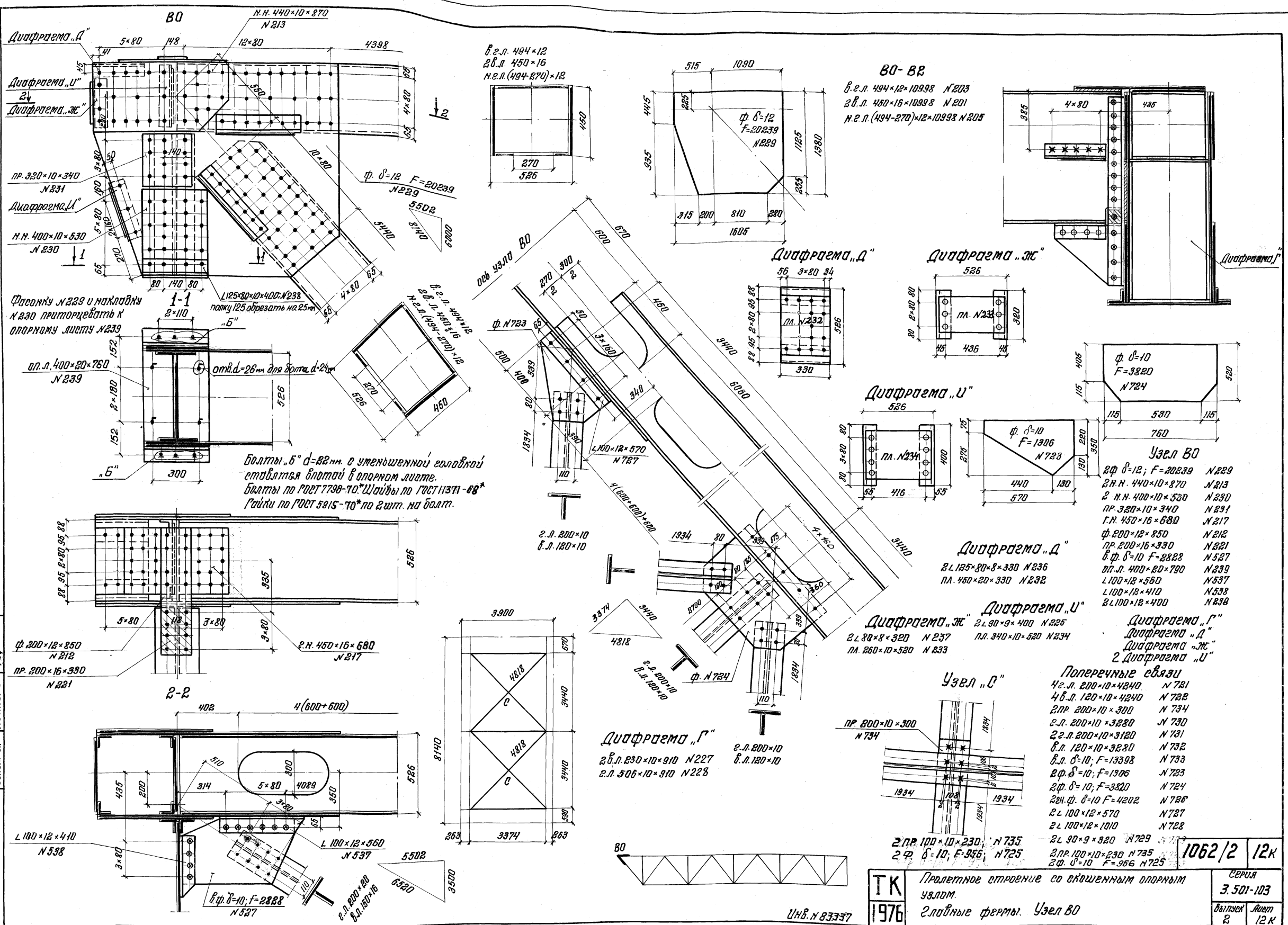
B4-H5
 2 б.л. 420x10x7140; №310
 г.л. 506x10x7140; №311

Узел H5
 2 ф. δ=12; F=14853 №113
 2 н.н. 430x16x860 №115
 2 б.н.н. 400x16x700 №118
 б.ф. δ=10; F=3491 №604
 г.н. 360x10x520 №119

Узел H4'(H2')
 б.ф. δ=10; F=3491 №604



ТК	1062/2	11К
	1976	
Гладные фермы Узел H5		Серия 3.501-103
Инд. № 83336	Выпуск 2	Лист 11К



ΠΡΟΤΥΠΩΣΗ	Μαρκά
	Μαρκά
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ	Μαρκά
	Μαρκά
	Μαρκά
	Μαρκά
	Μαρκά

Узел В0

2φ δ=12; F=20239 N229
 2Н.Н. 440×10×870 N213
 2 Н.Н. 400×10×530 N230
 ПР. 320×10×340 N231
 Г.Н. 450×16×680 N217
 φ. 200×12×850 N212
 ПР. 200×16×330 N232
 δ. φ. δ=10 F=28228 N227
 ПЛ. 400×20×790 N239
 L 100×12×560 N537
 L 100×12×410 N538
 2 L 100×12×400 N238

Диафрагма Г"

Диафрагма Д"

Диафрагма Ж"

Диафрагма У"

Узел А"

Узел В"

Узел Г"

Узел Д"

Узел Е"

Узел Ж"

Узел З"

Узел И"

Узел К"

Узел Л"

Узел М"

Узел Н"

Узел О"

Узел П"

Узел Р"

Узел С"

Узел Т"

Узел У"

Узел Ф"

Узел Х"

Узел Ц"

Узел Ч"

Узел Ш"

Узел Щ"

Узел Ъ"

Узел Ы"

Узел Э"

Узел Ю"

Узел Я"

1062/2 12K

ГК 1976

Пролетное строение со скрученным опорным узлом.

Глобные фермы. Узел В0

И.Н.В. 83337

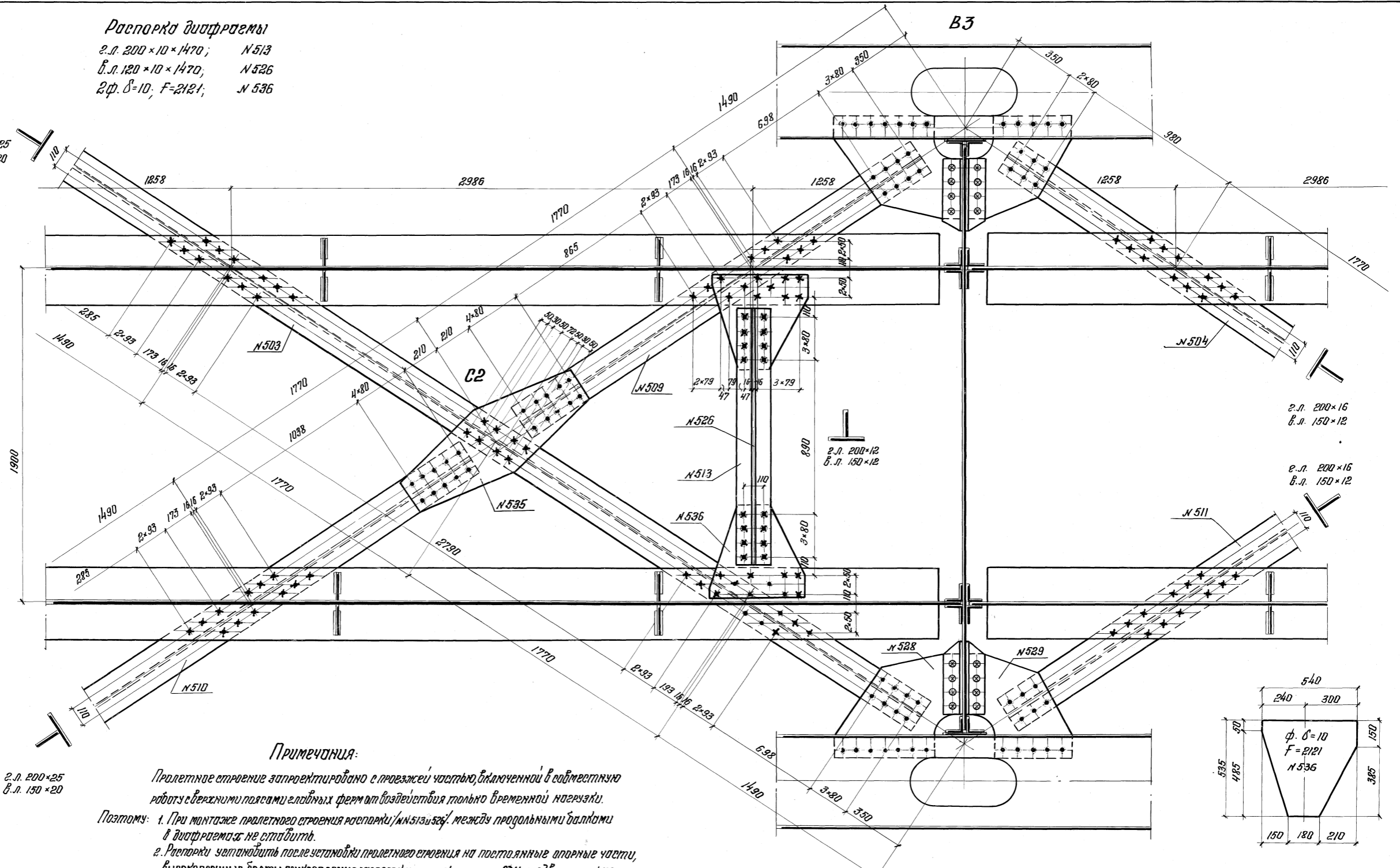
Серия	3.501-103
Лист	12K

Копия: Сервис: Копия: Формат 22Г.

Распорка диафрагмы

д.л. 200 × 10 × 1470; № 513
 в.л. 120 × 10 × 1470; № 526
 2φ. δ=10; F=2121; № 536

д.л. 200 × 25
 в.л. 150 × 20

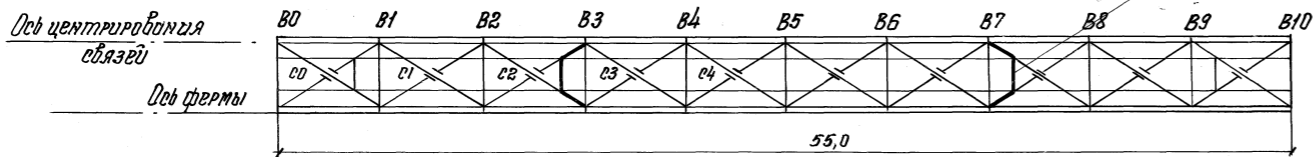


Примечания:

Пролетное строение запроектировано с провешкой частей, включенной в ведомостную работу сдерживающим поясам стальных ферм от воздействия только временной нагрузки.

- Поэтому: 1. При монтаже пролетного строения распорки/№№513-526/ между продольными балками и диафрагмой не ставить.
 2. Распорки устанавливать после установки пролетного строения на постоянные опорные части, высокопрочные болты крепления распорок натянуть усилием 22,4кН предельно производя первоначальную индукцию сдерживающих поверхностей.

Распорка диафрагмы



Исполнитель	М.С.С.С.
Проверен	В.С.С.С.
Утвержден	И.С.С.С.
Должность	Инженер
Подпись	
Исполнитель	М.С.С.С.
Проверен	В.С.С.С.
Утвержден	И.С.С.С.
Должность	Инженер
Подпись	

Гидропротектмоси
 Москва

1062/2 15к

ТК
 1976

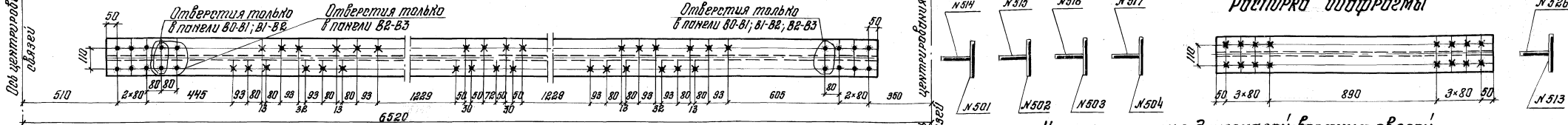
Диафрагма в узле В3

Серия
 3.501-103
 Выпуск
 2
 Лист
 15к

И.И.В. N 83340

Копия: лист сверил: Копия Формат 22Г.

Верхние продольные связи
 Дугогоны 80-81; 81-82; 82-83; 83-84; 84-85



Полуугогоны 80-81; 81-82; 82-83; 83-84; 84-85



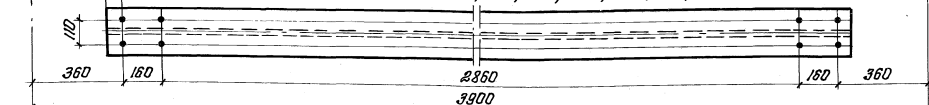
Полуугогоны 80-80; 81-82; 82-82; 83-84; 84-84



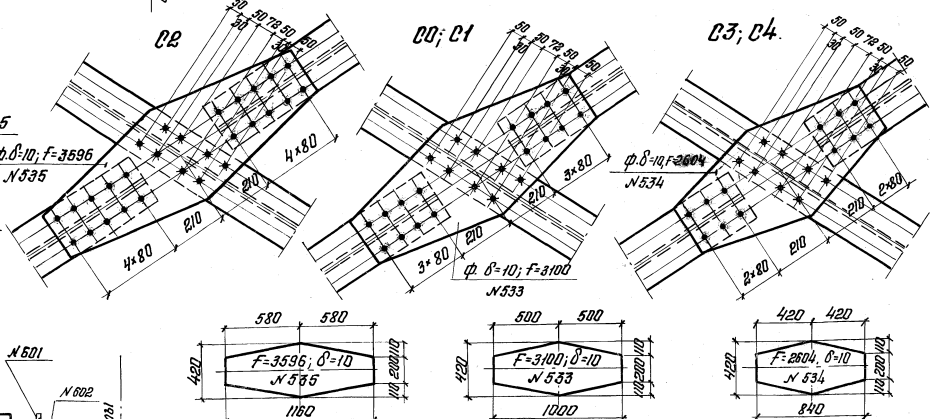
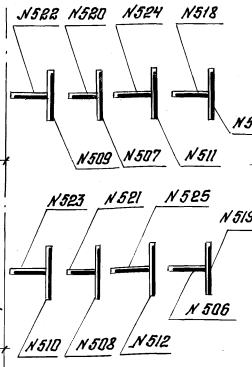
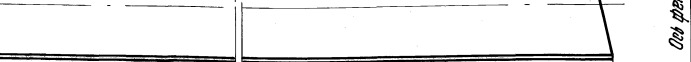
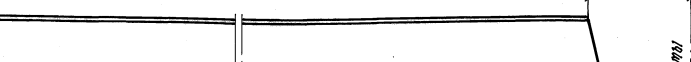
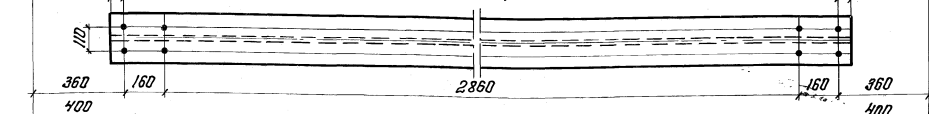
Нижние продольные связи. Дугогоны



Распорка в узле №0'; №1'; №2; №2'; №3'; №4; №4'



Распорка в узле №1; №3; №5



Верхние продольные связи

- Дугогоны в панелях 80-81: г.л. 200-20-5760; N 501; д.л. 150-16-5760; N 514
- Дугогоны в панелях 81-82: г.л. 200-10-5760; N 502; д.л. 150-10-5760; N 515
- Дугогоны в панелях 82-83: г.л. 200-20-5760; N 503; д.л. 150-20-5760; N 516
- Дугогоны в панелях 83-84; 84-85: г.л. 200-16-5760; N 504; д.л. 150-12-5760; N 517
- Полуугогоны 80-80: г.л. 200-20-2840; N 505; д.л. 150-16-2840; N 519
- Полуугогоны 81-82: г.л. 200-10-2800; N 507; д.л. 150-10-2800; N 518
- Полуугогоны 82-82: г.л. 200-20-2840; N 510; д.л. 150-20-2840; N 523
- Полуугогоны 83-84; 84-84: г.л. 200-16-2800; N 509; д.л. 150-16-2800; N 512
- Полуугогоны 84-85: г.л. 200-25-2800; N 508; д.л. 180-20-2800; N 522

Нижние продольные связи

- Дугогоны в трех панелях: г.л. 200-10-3280; N 601; д.л. 120-10-3280; N 602
- Распорки в узле №1; №3; №5: г.л. 200-10-3100; N 605; д.л. 420-10-3280; N 608
- Распорки в узле №0'; №1'; №2; №2'; №3'; №4; №4': г.л. 200-10-3280; N 607; д.л. 120-10-3280; N 610

Схема верхних связей

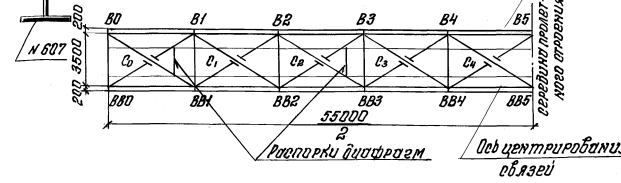
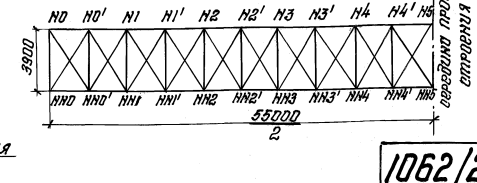


Схема нижних связей



Исполнитель	В.А.Савельев
Проверено	Л.С.Савельев
Утверждено	В.А.Савельев
Дата	1976
Лист	2
Масштаб	1:1

1062/2 16к

ТК 1976

Верхние и нижние продольные связи.

Лист 2
 3.501-103
 16к

№№ п/п	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кв. м	Общая масса кг
			Толщина	ширина длина					
				или площ. F в см ²					
Глава I Главные фермы									
§1 Нижний пояс									
101	Вертикальные листы Н0-Н1	15ХСНД	25	450	5492	8	43,94		
102	То же Н3-Н5	—	25	450	10990	8	87,92		
							131,86	88,31	
103	То же Н1-Н3	—	16	450	10990	8	87,92	56,52	
104	Верхние горизонтальные листы Н0-Н1	—	12	476	5492	4	21,97	44,84	
105	То же Н1-Н3	—	12	494	10990	4	43,95	46,53	
106	То же Н3-Н5	—	16	476	10990	4	43,95	59,79	
107	Нижние горизонтальные листы Н0-Н1	—	12	F=20289		4	8,12		
108	То же Н1-Н3	—	12	F=41121		4	15,45		
109	То же Н3-Н5	—	12	F=39143		4	15,66		
							40,23	94,20	
110	Фасонки Н0	—	12	F=12150		8	9,72		
111	То же Н1	—	12	F=21345		8	17,08		
112	То же Н3	—	12	F=15283		8	12,23		
113	То же Н5	—	12	F=14853		4	5,94		
							44,97	94,20	
114	Наружные накладки Н0	—	10	450	780	8	6,24	35,33	
								220,5	
115	То же Н1; Н3; Н5	—	16	430	860	20	17,20	54,01	
								929,0	
116	Внутренние накладки Н0	—	10	400	780	8	6,24		
117	То же Н0	—	10	400	940	8	7,52		
118	То же Н1; Н3; Н5	—	16	400	700	20	13,76	31,40	
119	Горизонтальные накладки Н1; Н3; Н5	—	10	350	520	10	5,20	28,26	
120	Опорный лист Н0	—	20	400	760	4	3,04	62,80	
								190,9	
121	Планка диафрагмы "М"	16А	10	340	420	4	1,68	26,69	
122	То же "Н"	—	10	410	530	4	2,12	32,19	
123	Уголки диафрагмы "М"	—	—	90x9	400	8	3,20	12,20	
124	То же "Н"	—	—	80x8	610	8	4,88	9,65	
125	Опорные уголки	15ХСНД	—	125x80x10	780	8	6,24	15,50	
								35,7	
126	Прокладки в Н0	—	25	480	500	8	4,00	88,31	
127	То же Н0	—	10	220	390	4	3,56	17,27	
128	То же в Н1 и Н3	—	10	400	430	16	6,88	31,40	
								216,0	
Итого								34222	
1,5% на сварные швы								513	
Всего по §1								34735	
в том числе 15ХСНД								34023	

№№ п/п	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кв. м	Общая масса кг
			Толщина	ширина длина					
				или площ. F в см ²					
§2 Верхний пояс									
201	Вертикальные листы В0-В2 и В2-В4	15ХСНД	16	450	10998	16	175,97	56,52	
202	То же В4-В6	—	20	450	10998	4	44,00	70,65	
								9945,8	
203	Верхние горизонтальные листы В0-В2; В2-В4	—	12	494	10998	8	87,98	46,53	
204	То же В4-В6	—	12	486	10998	2	22,00	45,78	
								1007,2	
205	Нижние горизонтальные листы В0-В2; В2-В4	—	12	F=40874		8	32,70		
206	То же В4-В6	—	12	F=39994		2	8,00		
							40,70	94,20	
207	Фасонка В0	—	12	F=17095		8	13,68		
208	То же В2	—	12	F=18783		8	15,03		
209	То же В4	—	12	F=16984		8	13,59		
							42,30	94,20	
210	То же В1; В3; В5	—	12	240	700	20	14,00		
211	Прокладки в узлах В1; В3; В5	—	12	240	720	10	7,20		
							21,20	22,61	
212	Горизонтальные фасонки в узлах В0; В1; В2; В3; В4; В5	—	12	200	650	22	18,70	18,84	
								352,3	
213	Наружные накладки В0	—	10	440	870	8	6,96	34,55	
214	Внутренние накладки В0	—	10	400	870	8	6,96	240,5	
215	То же В0	—	10	400	1110	8	8,88		
							15,84	31,40	
216	То же В2; В4	—	16	400	770	16	11,36	50,24	
217	Горизонтальные накладки	—	16	450	680	12	8,16	570,7	
218	Прокладки В0	—	16	450	570	8	4,08		
							12,24	56,52	
219	То же В4	—	4	400	570	8	4,08	691,8	
220	То же В0	—	10	220	910	4	3,54	17,27	
221	То же В0; В2; В4	—	16	200	330	12	3,96	25,12	
222	Планка диафрагмы "А"	16А	10	330	450	4	1,80	25,90	
223	То же "Б"	—	10	340	440	4	1,76	26,69	
224	То же "В"	—	10	390	420	4	1,68	30,61	
								51,4	
225	Уголки диафрагмы "Б"	—	—	90x9	400	8	3,20	12,2	
226	То же "В"	—	—	80x8	450	8	3,60	9,65	
227	То же "А"	—	—	90x9	330	8	2,64	12,2	
227	Вертикальный лист диафрагмы "Г"	15ХСНД	10	230	910	16	14,56	18,06	
228	Горизонтальный лист диафрагмы "Г"	—	10	506	910	8	7,28	39,72	
								289,2	
Итого								30174	
1,5% на сварные швы								453	
Всего по §2								30627	
в том числе 15ХСНД								29923	

Инв. № 8334/2
 Гипротрансмост
 г. Москва
 Исполн. Иванов
 Проверил Козлова
 Руководитель Вершинин
 Проект. Институт
 г. Москва

ТК
1976

Спецификация металла
Пояса

1062/2 17к
Серия 3.501-103
Выпуск 2 Лист 17к

Копир.

Сверил *М.В.С.*

Формат 22Г

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м²	Масса пог. м или кв. м.	Общая масса кг
			толщина	ширина или площ. в см²	длина				
ГЛАВА II									
§5. Верхние продольные связи									
501	Горизонтальный лист диагонали в панели В0-В1, В9-В10	15ХСНД	20	200	5760	2	11.52	31.40	361.7
502	Горизонтальный лист диагонали в панели В1-В2, В8-В9	"	10	200	5760	2	11.52	15.70	180.9
503	Горизонтальный лист диагонали в панели В2-В3, В7-В8	"	25	200	5760	2	11.52	39.25	452.2
504	Горизонтальный лист диагонали в панели В3-В7	"	16	200	5760	4	23.04	25.12	578.8
505	Горизонтальный лист полудиагонали в панели В0-В1, В9-В10	"	20	200	2880	2	5.6		
506	То же	"	20	200	2640	2	5.28		
							10.88	31.40	347.6
507	Горизонтальный лист полудиагонали в панели В1-В2, В8-В9	"	10	200	2880	2	5.6		
508	То же	"	10	200	2640	2	5.28		
							10.88	15.70	170.8
509	Горизонтальный лист полудиагонали в панели В2-В3, В7-В8	"	25	200	2880	2	5.6		
510	То же	"	25	200	2640	2	5.28		
							10.88	39.25	427.0
511	Горизонтальный лист полудиагонали в панелях В3-В7	"	16	200	2880	4	11.20		
512	То же	"	16	200	2640	4	10.56		
							21.76	25.12	546.6
513	Горизонтальный лист распорки диафрагмы	"	12	200	1470	4	5.88	18.84	110.8
514	Вертикальный лист диагонали в панели В0-В1, В9-В10	"	16	150	5760	2	11.52	18.84	217.0
515	Вертикальный лист диагонали в панели В1-В2, В8-В9	"	10	120	5760	2	11.52	9.42	108.5
516	Вертикальный лист диагонали в панели В2-В3, В7-В8	"	20	150	5760	2	11.52	23.55	271.3
517	Вертикальный лист диагонали в панелях В3-В7	"	12	150	5760	4	23.04	14.13	325.6
518	Вертикальный лист полудиагонали в панели В0-В1, В9-В10	"	16	150	2880	2	5.6		
519	То же	"	16	150	2640	2	5.28		
							10.88	18.84	205.8
520	Вертикальный лист полудиагонали в панели В1-В2, В8-В9	"	10	120	2880	2	5.6		
521	То же	"	10	120	2640	2	5.28		
							10.88	9.42	102.5
522	Вертикальный лист полудиагонали в панели В2-В3, В7-В8	"	20	150	2880	2	5.6		
523	То же	"	20	150	2640	2	5.28		
							10.88	23.55	256.2
524	Вертикальный лист полудиагонали в панелях В3-В7	"	12	150	2880	4	11.2		
525	То же	"	12	150	2640	4	10.56		
526	Вертикальный лист распорки диафрагмы	"	12	150	1470	4	5.88		
							27.64	14.13	390.6

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м²	Масса пог. м или кв. м.	Общая масса кг
			толщина	ширина или площ. в см²	длина				
527	Ветровая фаяска в узле В0	15ХСНД	10	F=2828	4	1.13			
528	То же в узле В1, В3	"	10	F=3029	12	3.63			
529	То же в узле В3, В5	"	10	F=2902	8	1.84			
530	То же в узле В2	"	10	F=3596	4	1.44			
531	"	"	10	F=2897	4	1.16			
532	Ветровая фаяска в узле В4	"	10	F=2982	8	1.91			
533	Фаяска пересечения в узле С0, С1	"	10	F=3100	4	1.24			
534	То же в узле С3, С4	"	10	F=2804	4	1.04			
535	"	"	10	F=3596	2	0.72			
536	Фаяска диафрагмы	"	10	F=2421	8	1.70			
						15.81	78.5	1241.1	
537	Уголок крепления ветровой фаяска в узле В0	"	L 100*12	550	4	2.24			
538	То же в узле В0, В1, В3, В4, В5	"	L 100*12	410	32	13.12			
539	" в узле В2	"	L 100*12	630	4	2.52			
541	" в узле В4	"	L 100*12	520	8	4.16			
542	" в узле В2	"	L 100*12	790	4	3.16			
						25.2	17.90	451.1	
540	Уголок крепления ветровой фаяска в узле В2	"	L 160*100*12	410	8	3.28	23.60	77.4	
543	Прокладка в узле В2	16А	12	100	240	4	0.96	9.42	9.0
Итого								6826	
1.5% на сварные швы								102	
Всего по §5								6928	

Институт Строительной механики
 Ленинградского государственного
 университета им. К. Маркса
 Ленинград

Гипотеза
 Москва

ТК
1976

Спецификация металла
связи главных ферм.

1062/2 19
Серия
3.501-103
Выпуск лист
2 19

Инд. № 81573

Н.п. п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кг. м	Общая масса кг
			толщина	ширина	длина				
§ 6 Нижние продольные связи									
601	Горизонтальный лист диагонали	15ХСНД	10	200	3880	40	155.20	15.70	2436.6
602	Вертикальный лист диагонали	"	10	120	3880	40	155.20	9.42	1462.0
603	Ветровая фасонка в узле Н0	"	10	F = 7176		4		2.87	
604	Ветровая фасонка в узлах Н0'; Н1'; Н1'; Н2; Н2'; Н3; Н3'; Н4; Н4'; Н5	"	10	F = 3491		38		13.26	
							16.13	78.5	1266.2
605	Прокладки между диагоналями	16.4	10	200	310	20	6.20	15.70	97.3
606	Горизонтальный лист распорки в узлах Н1; Н3; Н5	15ХСНД	10	200	3100	5	15.5		
607	То же и горизонтальный лист распорки в узлах Н0'; Н1'; Н2; Н2'; Н3'; Н4; Н4'	"	10	200	3290	19	62.51		
							78.04	15.70	1224.9
608	Вертикальный лист распорки в узлах Н1; Н3; Н5	"	10	F = 13398		5	6.70	78.5	525.9
610	Вертикальный лист распорки в узлах Н0'; Н1'; Н2; Н2'; Н3'; Н4; Н4'	"	10	120	3290	14	46.06	9.42	433.9
611	Фасонка распорки	"	10	F = 1033		10	1.03	78.5	80.9
612	Уголок прикрепления фасонки	"		90 × 9	380	10	3.8	12.2	46.4
Итого									7574
1.5% на сварные швы									114
Всего по § 6									7688
§ 7 Поперечные связи									
п. „А“ Поперечные связи по стойкам									
701	Горизонтальный лист диагонали	15ХСНД	10	200	5550	6	33.3	15.7	522.8
702	Вертикальный лист диагонали	"	10	120	5550	6	33.3	9.42	313.7
703	Фасонка	"	10	F = 823		4		0.33	
704	То же	"	10	F = 1537		6		0.92	
							1.25	78.5	98.1
705	Уголок прикрепления фасонки	"		∠ 100×12	250	28		7.0	
706	То же	"		∠ 100×12	490	12		5.88	
							12.88	17.9	230.6

Н.п. п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кг. м	Общая масса кг
			толщина	ширина	длина				
707	Прокладка диагоналей	16.4	10	200	310	3	0.93	15.7	14.6
Итого									1120
1.5% на сварные швы									18
Всего по п. „А“									1198
п. „Б“ Поперечные связи по опорной стойке									
708	Горизонтальный лист диагонали	15ХСНД	20	200	5260	4	21.04	31.40	660.7
709	Вертикальный лист диагонали	"	16	150	5260	4	21.04	18.84	396.4
710	Прокладка диагоналей	16.4	10	200	305	2	0.61	15.70	9.6
Итого									1067
1.5% на сварные швы									16
Всего по п. „Б“									1083
Всего по § 7									2281
Всего по главе II									16897

Гипротрансформат
 Москва
 Инж. отдела
 П. И. Л. Ж. пр.-та
 Рук. бригады
 Проверил
 Исполнил
 Вальев
 Макарова
 Вершинин
 Костина
 Кисельба
 Шерш
 Макарафел
 Аверы
 Кудряв
 Корыба

Л.н.в. N 81574

TK
1976

Спецификация металла
связи главных ферм.
Продолжение.

1062/2 20

Серия
3.501-103
Выпуск лист
2 20

Копир: Жукина,

Сверил: Мещеряков

Формат 22Г

Изменена внос *Свердлов*
 П.И.И.И.С. пр-та *Свердлов* (матричной)
 шай 1844.

Циркуляционная
 Москва

№№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кг. м	Общая масса кг
			Толщина	Ширина	Длина				
Глава III Проезжая часть									
§8 Продольные балки									
801	Вертикальные листы	15хСНД	16	420	5460	20	109.2	52.75	5760.3
802	Вертикальные листы консольей	"	16	320	480	4	1.84	102.99	189.5
803	Верхние горизонтальные листы	"	20	400	5160	20	103.2		
804	Нижние горизонтальные листы	"	20	400	5240	20	104.8		
805	Горизонтальные листы консольей	"	20	400	330	8	2.48		
806	Горизонтальные листы столика	"	20	400	540	40	21.6		
830				160+100	440		232.08	62.80	14574.6
807	Ребра жесткости из уголков	"	70x12	780	388	80	38.5	334.13	438.67
808	Прокладки под ребра жесткости	"	16	30	130	160	20.8	3.27	78.4
809	Нижние рыбki на опоре	"	16	400	1020	4	4.08		
810	Верхние рыбki в пролете	"	16	400	1100	18	19.8		
							23.88	50.24	1199.7
811	Нижние рыбki в пролете	"	12	400	1420	18	25.56		
821	Верхние рыбki на опоре	"	12	400	1000	2	2.00		
812	Нижние рыбki в пролете	"	12	400	940	20	20.68		
							46.24	37.68	1742.3
813	Вертикальный лист столика на опоре	"	16	F=3264		40	13.06	125.60	1639.8
814	Уголки крепления балок	"	12	100	720	88	63.36	179	1134.1
815	Вертикальный лист распорок	"	10	330	1720	20	74.4	25.9	891.6
816	Горизонтальный лист распорок	"	10	180	1460	40	58.4	14.13	825.2
817	Противобугонные уголки	160	12	160+100	240	40	16.0	23.6	372.6
818	Прокладки столиков	"	16	100	100	40	4.0	12.56	50.2
831	Уголки крепления	15хСНД	12	160+160	90	80	7.2	38.52	889.1
								2946.8	2775
2% на сварные швы и головки заклепок									
								-578	539
								Итого	29439
									30057
§9 Поперечные балки									
п.А Поперечные балки проезда									
901	Вертикальные листы	15хСНД	12	828	3330	9	29.97		
902	То же опорной балки	"	12	828	3310	2	6.62		
							36.59	78.0	2854.0
903	Верхние горизонтальные листы	"	16	300	3310	11	36.41		
904	Нижние горизонтальные листы	"	16	300	3120	9	28.08		
905	То же опорной балки	"	16	300	3100	2	6.2		
							70.69	37.68	2663.6
906	Уголки крепления	"	12	100+100	1350	44	59.4		
907	Уголки столика	"	12	100+100	340	16	5.44		
913	То же	"	12	100+100	260	28	7.28		
							72.12	17.9	1290.9
909	Фланжки столика	"	12	F=1424		8	1.13		
914	То же	"	12	F=1537		10	1.54		
915	То же	"	12	F=1658		4	0.66		
							3.33	94.20	313.7

№№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кг. м	Общая масса кг
			Толщина	Ширина	Длина				
910	Прокладки столика	160	12	90	90	22	1.98	8.48	16.8
Всего									
2% на сварные швы и головки заклепок									
									7139
									143
								Итого	7282
п.Б Домкратные балки									
950	Вертикальные листы	15хСНД	10	836	3310	2	6.62	65.63	434.5
951	Нижний горизонтальный лист	"	12	300	3150	2	6.3	28.26	178.0
952	Верхний горизонтальный лист	"	12	300	3100	2	6.2	28.26	175.2
959	Уголки крепления	"	12	100+100	1270	8	10.16	17.90	181.9
913	Уголки столика	"	12	100+100	260	8	2.08	17.90	37.2
955	Ребра жесткости	"	20	140	836	8	6.69	21.98	147.0
916	Фланжки столика	"	10	F=1658		4	0.66	78.50	62.2
957	Опорный лист	"	20	260	260	4	1.04	40.82	42.4
958	Прокладки столика	160	12	90	80	4	0.32	8.48	2.7
Всего									
2% на сварные швы и головки заклепок									
									1261
								Итого	1286
								Всего по §9	8568
								Всего по главе III	38997
									38625

Примечание.

Продольные балки пролётных строений обычного исполнения изготавливать из сталей марки 15хСНД-2 по ГОСТ 6713-75*

ТК
1976

Спецификация металла.
 Балки проезжей части.
 Домкратные балки.

1062/2 21
 Серия 3.501-103
 Выпуск 2 Лист 21

Ш.В. П. 81575

Исполнитель: *И.И. Иванов*
 Проверил: *В.В. Петров*
 Дата: *15.05.76*
 Место: *г. Москва*

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площадь м ²	Масса пог. м или кв. м.	Общая масса кг.
			Толщина	Ширина или площадь, F в см ²	Длина или				
§10 Мостовое полотно									
"А" Металл трапезаров и перил									
1000	Узелки консолей	15ХСНД (16А)	L125x80x8	1280	40	492	12,5	615,0	
1001	То же подкосов	"	L80x8	1200	40	48	9,65	463,2	
1002	Фасонки консолей	"	10	F=1363	22	3,0			
1003	То же	"	10	F=420	22	0,92			
						3,92	78,5	307,7	
1004	Прокладка узелков консолей	15ХСНД (16А)	10	100	100	36	3,6	78,5	28,3
1005	Узелок крепления консолей	15ХСНД (16А)	L100x12	370	40	14,8	17,9	264,9	
1006	Прокладки под узелок крепления консолей	"	10	210	450	18	8,10	16,49	133,6
1007	То же в узле 20	"	10	100	320	4	1,28	7,86	10,0
1008	Подкладки под плиты	15ХСНД (16А)	20	180	260	28	7,28		
1009	То же	"	20	180	120	24	2,88		
						10,16	28,26	287,1	
1010	Узелки кароба кабелей	"	L125x80x8	5480	32	175,68			
1011	То же	"	L125x80x8	6000	8	48,00			
						223,68	12,5	2786,0	
1012	Заполнение кароба	вотканы (вотканы)	d=12		350	560	196,00	0,89	174,4
1013	Узелки стоек перил трапезаров и чубежищ	15ХСНД (16А)	L80x8	1200	36	43,20			
1014	То же	"	L80x8	1000	20	20,00			
						63,20	9,65	609,9	
1015	Узелок поручня перил трапезаров	15ХСНД (16А)	L80x8	2730	26	70,98			
1016	То же	"	L80x8	1880	4	7,52			
1017	То же	"	L80x8	1350	8	10,80			
1018	То же чубежищ	"	L80x8	2820	8	22,56			
1019	То же	"	L80x8	550	8	4,40			
						116,26	9,65	1121,9	
1020	Фасонки перильных стоек	15ХСНД (16А)	10	F=348	36	1,26			
1021	То же	"	10	F=176	36	0,63			
						1,88	78,5	147,6	
1022	Заполнение перил	Ст3кп	d=20		4	235,00	2,47	580,5	
1023	Рифленый лист трапезарной консоли	Ст.0-2	4	480	610	4	2,44	16,07	36,6
1024	Трехлоп-петля ГОСТ 3262-75	Ст3сп2	d=17		80	6	0,48	0,80	0,4
1025	Шарнир	Ст3сп2	d=10		500	1	0,5	0,616	0,3
1026	Листы крепления шарнира	15ХСНД (16А)	10	90	480	2	0,96	7,07	6,8
1027	Ручка	Ст3кп	d=6		480	1	0,48	0,222	0,1
1028	Узелок рифленого листа	15ХСНД (16А)	L160x100x12	480	4	1,92	23,60	45,3	
1029	Лист горизонтальный	"	10	160	480	4	1,92	12,56	24,1
1030	Узелок перильной стойки	"	L160x100x12	220	4	0,88	23,60	20,8	
1031	Узелок рифленого листа	"	L100x12	480	3	1,44	17,90	25,8	
Итого по п "А"								7700	

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площадь м ²	Масса пог. м или кв. м.	Общая масса кг.
			Толщина	Ширина или площадь, F в см ²	Длина или				
"Б" Металл охранных приспособлений									
1040	Охранные узелки	15ХСНД (16А)	L160x100x12	56030	2	112,06			
1041	Коротыши стыков охранных узелков	"	L160x100x12	410	14	5,74			
						117,80	23,6	2780,1	
1042	Контрузелки	"	L160x16	56080	2	112,16			
1043	Коротыши стыков контрузелков	"	L160x16	570	14	7,98			
						120,14	38,5	4625,4	
1044	Лист подвешиваю стыки контрузелков	"	12	320	320	2	0,64	30,14	19,3
1045	Узелки подвесных мостиков над поперечными балками	"	L160x100x12	800	44	35,2	23,6	830,7	
Итого по п "Б"								8236	
"В" Метизы мостового полотна									
1050	Болты крепления перильных стоек	15ХСНД (16А)	d=22	120	72		0,648*	46,7	
1051	Болты крепления поручней к стойкам	"	d=20	60	108		0,218*	23,5	
1052	Болты крепления плит трапезаров и чубежищ к консолям	"	d=20	90	80		0,266*	21,3	
1053	Лопатчатые болты с гайками и шайбами	15ХСНД (16А)	d=22	300	328		1,87	613,4	
1054	Болты в стыках охранных и контр-узелков крепления подвесных мостиков	"	d=22	60	310		0,469*	116,4	
1055	Шпурцы	Ст3сп2	d=22		730		0,54	394,2	
1056	Сварзды	"	d=4	125	660		0,016	10,6	
1057	Болты скрепления концевых поперечин	"	d=22	400	6		2,2	13,2	
1058	Болты скрепления противобочного узелка и поперечины	"	d=22	280	40		1,8	72,0	
Итого по п "В"								1310	
Всего по §10								17276	
В том числе ст.15ХСНД								12033	

* Болт с двумя гайками и двумя шайбами
 Примечание:
 1. Марки стали, указанные в скобках, применять для прелетных стоек обычного исполнения.
 2. Данная спецификация металла действительна также для прелетного строения со скошенным опорным узлом

ТК
1976

Спецификация металла.
Мостовое полотно.

1062/2 22
Серия 3.501-103
Лист 2

Копир.

Сверил *И.И. Иванов*

Формат 22Г

Изм. № 01576

№ п. п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кв. м.	Общая масса кг.
			Толщина	Ширина или площ. F в см ²	Длина				
§ 10^А Мостовое полотно на железобетонных плитах									
	„А“	Металл	Трогуаров и перил					7700	
	„Б“	Металл	охранных приспособлений						
1042	Контруголки	15ХСНД (16Д)	∠ 160×16	56000	2	112,0	38,5	4312	
Итого по п. „Б“								4312	
„В“ Метизы мостового полотна									
1050	Болты крепления перильных стоек	09Г2 (ст. 3кп)	d=22	120	72		0,648*	46,7	
1051	Болты крепления поручней к стойкам	—	d=20	60	108		0,218*	23,5	
1052	Болты крепления плит тротуаров и убежищ к консолям	—	d=20	90	80		0,266*	21,3	
1060	Болты М22 крепления контруголков	В ст. 3сп4	d=22	280	224		0,9	201,6	
1061	Шайбы к болтам №1060	—	10	100	224		0,8	179,2	
1062	Шайбы пружинные к болтам №1060	—			224		0,09	20,2	
1063	Гайки М22 к болтам №1060	—			448		0,08	35,8	
1064	Шайбы под высокопрочную шпильку ст. 3-3		20	140	140	204	3,1	632,4	
Итого по п. „В“								1161,0	
Всего по § 10 ^А								13173	
В том числе ст. 15ХСНД								10905	
Высокопрочные шпильки									
1065	Высокопрочные шпильки с шайбами и гайками	08Г-35-0272	d=22	370	204		1,47	299,9	
Итого								300	

№ п. п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кв. м.	Общая масса кг.
			Толщина	Ширина или площ. F в см ²	Длина				
Консоль междупутья на двухпутном мосту									
1035	Уголки консолей	15ХСНД (16Д)	∠ 125×80×8	720	20	14,4	12,5	180,0	
1036	То же подкосов	—	∠ 80×8	700	20	14,0	9,65	135,1	
1002	Фасонки консолей	—	10	F=1363	11	1,50			
1037	То же	—	10	F=473	11	0,52			
						2,02	78,5	158,6	
1005	Уголок крепления консолей	—	∠ 100×12	370	20	7,40	17,9	132,5	
1006	Прокладки под уголок крепления консолей	—	10	210	450	9	4,05	16,49	
1007	То же в узле ВО	—	10	100	320	2	0,64	7,85	
1008	Подкладки под плиту	16Д	20	180	260	18	4,68		
1009	То же	—	20	180	120	4	0,48		
						5,16	28,26	145,8	
1052	Болты крепления плит тротуаров к консолям	09Г2 (ст. 3кп)	d=20	90	40	0,266*		10,6	
Итого								834	
в том числе ст. 15ХСНД								678	
* Болт с двумя гайками и шайбами									
Примечание.									
Марки сталей, указанные в скобках, применять для пролетных строений обычного исполнения.									

НАЧ. ОТДЕЛА ВАНЕВ
 ГЛАВ. ИНЖ. ОТД. МАКАРОВА
 РУК. БРИГАДЫ ВЕРДИМАН
 ПРОВЕРИЛ ВЕРДИМАН
 ИСПОЛНИЛ КОСТИНА
 ШЕФ-ПРОЕКТОР ШВАБОВ
 ИНЖ. ВЕРДИМАН
 ИНЖ. ВЕРДИМАН
 ИНЖ. ВЕРДИМАН
 ИНЖ. ВЕРДИМАН
 ИНЖ. ВЕРДИМАН

ГИПРОТРАНСМОСТ
 МОСКВА

Ил. № 81577

ТК
1976

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА.
 Мостовое полотно на железобетонных плитах.
 Консоль междупутья.

1062 / 2 23

Серия
3.501-103
Выпуск
2 лист
23

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм		Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог.м или кв.м.	Общая масса кг
			Толщина	Ширина или площ. Р в см ²				
§ 12. Смотровые приспособления								
п. 1. Ход по верхнему поясу								
1201	Уголки хода	15ХСНД (16А)	L 80x8	234400	1	234.40		
1202	Вертикальные уголки крепления хода	—	L 80x8	1840	44	80.96		
1203	То же	—	L 80x8	1440	40	57.6		
1204	То же	—	L 80x8	1970	1	1.97		
1205	То же	—	L 80x8	2370	1	2.37		
1206	То же	—	L 80x8	1210	16	12.16		
						396.66	9.65	382.78
1207	Уголки крепления хода	—	L 125x80x8	180	8891	16.38		
1212	То же	—	L 125x80x8	220	4	0.88		
						17.26	12.5	215.8
1208	Стойка поручня	ВСт.3 Сп.5 (ВСт.3 Сп.2)	L 75x50x6	1000	21	21.00		
1209	Уголок крепления поручня	—	L 75x50x6	100	68	6.80		
						27.80	5.69	158.2
1210	Поручень	—	φ 20	231000	1	231.0	2.166	569.7
1211	Настил хода	—	φ 12	550	1470	808.50	0.888	717.9
1213	Фланка	15ХСНД (16А)	10	R=424	2	0.085	78.5	6.7
1214	Болт, гайка, а шайбы	09Г2 (ст. 3 кп)	1120	50	89	0.303		27.0
Итого по п. 1								5523
п. 2. Спуск с мастового полотна на верхний смотровой ход								
1220	Уголок крепления лестницы к ферме	15ХСНД (16А)	L 80x8	1490	2	2.98		
1221	То же	—	L 80x8	1220	1	1.22		
1222	То же	—	L 80x8	530	1	0.55		
1223	Уголок крепления лестницы к уголку короба	—	L 80x8	2840	3	8.52		
						13.33	9.65	128.6
1224	Уголок крепления тетивы	—	L 125x8x8	250	2	0.50	12.5	6.3
1225	Тетива лестницы	—	8	100	2790	2	5.58	6.28 35.0
1226	Ступени лестницы	ВСт.3 Сп.5 (ВСт.3 Сп.2)	φ 20	800	9	7.2	2.466	17.8
1211	Ограждение, настил хода	—	φ 12	18000	1	18	0.888	16.0
Итого по п. 2								204

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм		Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог.м или кв.м.	Общая масса кг
			Толщина	Ширина или площ. Р в см ²				
п. 3. Спуск на опору								
1230	Уголки крепления лестницы к опорной стойке	15ХСНД (16А)	L 80x8	800	2	1.60		
1231	То же	—	L 80x8	900	2	1.80		
1232	То же к поясу	—	L 80x8	230	2	0.46		
1233	Уголок лестницы	—	L 80x8	3150	2	6.3		
						10.16	9.65	98.0
1234	Ограждение спуска	ВСт.3 Сп.5 (ВСт.3 Сп.2)	φ 20		11400	1	11.4	2.466 28.1
1235	То же	—	6	50	9000	1	9.00	2.36 21.2
1236	Ступени лестницы	ВСт.3 Сп.5 (ВСт.3 Сп.2)	φ 20		650	14	9.1	2.466 22.4
1237	Уголки нижней площадки	15ХСНД (16А)	L 80x8	3650	2	7.30		
1238	То же	—	L 80x8	1050	3	3.15		
1239	Уголок прикрепления к боковой балке	—	L 80x8	750	2	1.50		
1240	То же	—	L 80x8	500	2	1.00		
						18.95	9.65	125.0
1208	Стойка поручня	ВСт.3 Сп.5 (ВСт.3 Сп.2)	L 75x50x6	1000	4	4.00	5.69	22.8
1231	Тетива лестницы	15ХСНД (16А)	8	280	1000	2	2.00	17.58 35.2
1242	То же	—	8	200	900	2	1.80	12.56 22.6
1243	То же	—	8	120	1400	2	2.80	7.34 21.1
1210	Поручень	ВСт.3 Сп.5 (ВСт.3 Сп.2)	φ 20		3500	1	3.50	2.466 8.7
1211	Настил хода, ступени	—	φ 12		30000	1	30.00	0.888 26.6
Итого по п. 3								432
Всего по п. 1-3								6159
п. 4. Пути катания нижней смотровой тележки								
1280	Пути катания	15ХСНД (16А)	I № 14	10396	8	87.97		
1282	То же в крайних панелях	—	I № 14	4652	4	18.6		
						106.57	18.7	146.0
1283	Уголки консолей	15ХСНД	L 100x12	640	60	38.4		
1284	Уголки упоров	—	L 100x12	80	4	0.32		
1285	Стыковые уголки двутавров	—	L 100x12	1000	20	20.0		
						58.72	17.9	105.1
1286	Коротыши крепления	—	L 150x10	90	60	5.4	24.7	133.4
Итого по п. 4								2644
Всего по § 12								8803

Примечание.
Марки сталей, указанные в скобках, применять для пролетных строений обычного исполнения.

Изготовитель: ЦНИИТМАШ
 Проект: 157/10-7
 Проверил: [подпись]
 Утвердил: [подпись]

ГИПРОТРАНСКОСТ
 Москва



Инв. № 81578

Спецификация металла
Смотровые приспособления

1062/2 24

Серия 3.501-103
Витязь Лист 2 24

Гидропротансность
 Масштаб
 Наименование
 Тип изделия
 Изготовитель
 Место изготовления
 Дата изготовления
 Проверен
 Испытан
 Утвержден

№№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или шт. м	Общая масса кг
			Толщина	Ширина	Длина				
Глава I									
Глазные фермы									
§1 Нижний пояс									
101	Вертикальные листы Н9-Н10	15ХСНД	25	450	5492	4	21.97		
102	Тто же Н3-Н5	"	25	450	10990	8	87.92		
103	Тто же Н1-Н3	"	16	450	10990	8	109.29	88.31 9704.4	
104	Верхние горизонтальные листы Н9-Н10	"	12	476	5492	2	10.98	44.84 492.5	
105	Тто же Н1-Н3	"	12	494	10990	4	43.96	46.53 2045.5	
106	Тто же Н3-Н5	"	16	476	10990	4	43.96	59.79 2628.4	
107	Нижние горизонтальные листы Н9-Н10	"	12	F=20289		2	14.06		
108	Тто же Н1-Н3	"	12	F=41121		4	16.45		
109	Тто же Н3-Н5	"	12	F=39143		4	15.66		
110	Фасонки Н10	"	12	F=12150		4	4.86	36.17 94.20 3407.2	
111	Тто же Н9	"	12	F=21345		4	8.54		
112	Тто же Н3, Н7	"	12	F=15283		8	12.23		
113	Тто же Н5	"	12	F=14853		4	5.94		
129	Тто же Н1	"	12	F=23533		4	9.41		
130	Тто же Н1	"	10	F=9696		4	3.88	40.98 94.20 3860.3	
114	Наружные накладки Н10	"	10	450	780	4	3.12	79.50 304.5	
115	Тто же Н9; Н3; Н5; Н7	"	16	430	860	16	13.76	35.33 110.2	
116	Внутренние накладки Н10	"	10	400	780	4	3.12	54.01 743.2	
117	Тто же Н10	"	10	400	940	4	3.76		
118	Тто же Н3; Н3; Н5; Н7	"	16	400	700	16	11.20	6.88 31.40 216.0	
119	Горизонтальные накладки Н3; Н5; Н7; Н9	"	10	360	520	8	4.16	50.24 562.7	
120	Опорный лист Н10	"	20	400	760	2	1.52	28.26 117.6	
121	Планки диафрагмы «М»	16Д	10	340	420	2	0.84	62.80 95.5	
122	Тто же «Н»	"	10	410	530	2	1.06	26.69 22.4	
234	Тто же «У» и «Ф»	"	10	340	520	4	2.08	32.19 34.1	
123	Уголки диафрагмы «М»	"	L90x9	400	4	1.60	12.2	26.69 55.5	
124	Тто же «Н»	"	L80x8	610	4	2.44	9.65	19.5	
225	Тто же «У» и «Ф»	"	L90x9	400	8	3.20	12.2	23.5	
125	Опорные уголки	15ХСНД	L125x80x10	780	4	3.12	15.5	39.0	
126	Прокладки Н10	"	25	450	500	4	2.00	48.4	
127	Тто же Н10	"	10	220	890	2	1.78	88.31 176.6	
128	Тто же Н3; Н7; Н9	"	10	400	430	12	5.16	17.27 30.7	
131	Планка диафрагмы «С»	16Д	10	450	580	2	1.16	31.40 162.0	
132	Уголки диафрагмы «С»	"	L125x80x8	580	4	12.32	12.5	41.0	
133	Прокладка диафрагмы «С»	"	10	100	240	2	0.48	29.0	
Итого								30240	
1.5% на сварные швы								454	
Всего по §1								30694	
В том числе 15ХСНД								29972	

№№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или шт. м	Общая масса кг
			Толщина	Ширина	Длина				
§2 Верхний пояс									
201	Вертикальные листы В0-В2; В2-В4	15ХСНД	16	450	10998	16	175.97	56.52 9945.8	
202	Тто же В4-В6	"	20	450	10998	4	44.00	70.65 3108.0	
203	Верхние горизонтальные листы В0-В2; В2-В4	"	12	494	10998	8	87.98	46.53 4093.9	
204	Тто же В4-В6	"	12	486	10998	2	22.00	45.78 1007.2	
205	Нижние горизонтальные листы В0-В2; В2-В4	"	12	F=40874		8	32.70		
206	Тто же В4-В6	"	12	F=39994		2	8.00		
229	Фасонки В0	"	12	F=20239		4	8.09	40.70 94.20 3833.9	
207	Тто же В10	"	12	F=17095		4	6.84		
208	Тто же В2	"	12	F=18783		8	15.03		
209	Тто же В4	"	12	F=16984		8	13.59		
210	Тто же В1; В3; В5	"	12	240	700	20	14.00	43.55 94.20 4102.4	
211	Прокладки в узлах В1; В3; В5	"	12	240	720	10	7.20		
212	Горизонтальные фасонки в узлах В0; В1; В2; В3; В4; В5	"	12	200	850	22	18.70	21.20 22.61 479.3	
213	Наружные накладки В0; В10	"	10	440	870	8	6.96	34.55 240.5	
230	Тто же В0	"	10	400	530	4	2.12		
214	Внутренние накладки В10	"	10	400	870	4	3.48		
215	Тто же В10	"	10	400	1110	4	4.44		
216	Тто же В2; В4	"	16	400	710	16	11.36	10.04 31.40 315.3	
217	Горизонтальные накладки В10	"	16	450	680	12	8.16	11.36 50.24 570.7	
218	Прокладки В10	"	16	450	510	4	2.04		
219	Тто же В4	"	4	400	510	8	4.08	10.20 56.52 576.5	
220	Тто же В10	"	10	220	910	2	1.82	12.56 51.2	
221	Тто же В2; В4; В0	"	16	200	330	12	3.96	17.27 31.4	
231	Тто же В0	"	10	320	340	2	0.68	25.12 99.5	
222	Планка диафрагмы «Л»	16Д	10	330	450	2	0.90	25.12 17.1	
223	Тто же «Б»	"	10	340	440	2	0.88	25.90 23.3	
224	Тто же «В»	"	10	390	420	2	0.84	26.69 23.5	
232	Тто же «Д»	"	20	330	450	2	0.90	30.61 25.7	
233	Тто же «Ж»	"	10	260	520	2	1.04	51.81 46.6	
234	Тто же «Ц»	"	10	340	520	4	2.08	20.41 21.2	
225	Уголки диафрагмы «Б»; «У»	"	L90x9	400	12	4.80	26.69 27.8		
226	Тто же «В»	"	L80x8	450	4	1.80	12.2 39.0		
235	Тто же «Л»	"	L90x9	330	4	1.32	9.65 17.4		
236	Тто же «Д»	"	L125x80x8	330	4	1.32	12.2 16.1		
237	Тто же «Ж»	"	L80x8	320	4	1.28	12.50 16.5		
238	Опорные уголки «В0»	15ХСНД	L125x80x12	400	4	1.60	15.50 28.6		
227	Вертикальный лист диафрагмы «Г»	"	10	230	910	20	18.20	18.06 328.7	
228	Горизонт. лист диафрагмы «Г»	"	10	506	910	10	9.10	39.72 361.5	
239	Опорный лист «В0»	"	20	400	760	2	1.58	62.80 99.2	
Итого								30265	
1.5% на сварные швы								454	
Всего по §2								30719	
В том числе 15ХСНД								29995	

ТК
1976

Пролётное строение со скошенным опорным узлом.
 Спецификация металла.
 Пояса.

ИНВ.Н.83343

1062/2 25к

Серия 3.501-103
 Выпуск 2 Лист 25К

Копир. Аксес СЕРИЯ

Формат 22Г

Гипотрансмост
Москва

Мач отдела Валеев
Инженер Макарова
Рис. Бригада Верещин
Проверил Плещинский
Исполнил Костина

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кв. м	Общая масса кг
			толщина	ширина	длина или площ. F в см ²				
§ 3 РАСКОСЫ									
В0 - Н1									
312	Вертикальные листы	15ХСНД	16	450	7060	4	28,24	56,52	1596,1
313	Верхний горизонтальный лист	"	12	494	7060	2	14,12	46,53	657,0
314	Нижний горизонтальный лист	"	12	F=25557		2	5,11	94,20	481,4
Итого								2735	
1,5% на сварные швы								41	
Всего								2776	
Н1 - В2 (Н9 - В8)									
303	Вертикальные листы	"	12	450	6980	8	55,84	42,39	2367,1
304	Верхний горизонтальный лист	"	12	502	6980	4	27,92	47,29	1320,3
305	Нижний горизонтальный лист	"	12	F=25720		4	10,29	94,20	969,1
Итого								4657	
1,5% на сварные швы								70	
Всего								4727	
В2 - Н3 (В8 - Н7)									
306	Вертикальные листы	"	10	420	7140	8	57,12	32,97	1883,2
307	Горизонтальные листы	"	10	506	7140	4	28,56	39,72	1134,4
Итого								3018	
1,5% на сварные швы								45	
Всего								3063	
Н3 - В4 (Н7 - В6)									
308	Вертикальные листы	"	12	420	7140	8	57,12	39,56	2259,7
309	Горизонтальные листы	"	12	502	7140	4	28,56	47,29	1350,6
Итого								3610	
1,5% на сварные швы								54	
Всего								3664	
В4 - Н5 (В6 - Н5)									
310	Вертикальные листы	"	10	420	7140	8	57,12	32,97	1883,2
311	Горизонтальные листы	"	10	506	7140	4	28,56	39,72	1134,4
Итого								3018	
1,5% на сварные швы								45	
Всего								3063	
Н9 - В10									
301	Вертикальные листы	"	16	420	7140	4	28,56	52,75	1506,5
302	Горизонтальные листы	"	10	494	7140	2	14,28	38,78	553,8
Итого								2060	
1,5% на сварные швы								31	
Всего								2091	
Всего по § 3								19384	

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кв. м	Общая масса кг
			толщина	ширина	длина или площ. F в см ²				
§ 4 СТОЙКИ									
В10 - Н10									
401	Вертикальные листы	15ХСНД	16	420	5520	4	22,08	52,75	1164,7
402	Горизонтальные листы	"	16	494	5520	2	11,04	62,05	685,0
Итого								1850	
1,5% на сварные швы								28	
Всего								1878	
В1 - Н1 (В3 - Н3; Н5 - В5; Н7 - В7; Н9 - В9)									
403	Вертикальные листы	"	12	260	5520	20	110,4	24,49	2703,7
404	Горизонтальные листы	"	12	502	5520	10	55,2	47,29	2610,4
Итого								5314	
1,5% на сварные швы								80	
Всего								5394	
Всего по § 4								7272	
Всего по главе I								88059	
В том числе сталь 15ХСНД								86230	

1062/2 26

ТК Пролетное строение со скошенным опорным узлом.
1976 Спецификация металла.
Раскосы. Стойки.

Серия 3.501-103
Выпуск 2 Лист 26

Инд. № 81580

Копия Сверил М.В.Федосин Формат 221

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кг	Общая масса кг	
			Толщина	Ширина	длина					
Глава II Связи главных ферм										
§5 Верхние продольные связи										
Всего по §5								6928		
§6 Нижние продольные связи										
601	Горизонтальный лист диагональ	15хСНД	10	200	3820	36	139.68	15.70	2193.0	
602	Вертикальный лист диагональ	"	10	120	3880	36	139.68	9.42	1315.8	
603	Ветровая фасонка в узле Н1	"	10	F=2128		2	0.43			
603	Ветровая фасонка в узле Н10	"	10	F=7196		2	1.44			
604	То же в узле Н1'; Н9'	"	10	F=3491		34	11.87			
								13.74	78.5	1078.6
605	Прокладки между диагоналями	16д	10	200	310	18	5.58			
606	Горизонтальный лист распорки в узле Н1; Н3; Н5	15хСНД	10	200	3100	5	15.50			
607	То же и горизонтальный лист распорки в узле Н1'; Н9'	"	10	200	3290	18	59.22			
								80.30	15.70	1260.7
608	Вертикальный лист распорки в узле Н1; Н3; Н5; Н7; Н9	"	10	F=13398		5	6.70	78.5	525.9	
610	Вертикальный лист распорки в узле Н1'; Н9'	"	10	120	3290	13	42.77	9.42	402.9	
611	Фасонка распорки в узле Н3; Н5; Н7; Н9	"	10	F=1033		8	0.83			
616	То же в узле Н1	"	10	F=1144		2	0.23			
								1.06	78.5	83.2
612	Уголки крепления фасонки	"		L 90x9	380	10	3.80	12.2	46.4	
Итого										6905
1.5% на сварные швы										104
Всего по §6										7010
§7 Поперечные связи										
п. «В» Поперечные связи по опорному раскосу										
701	Горизонтальный лист диагональ	15хСНД	10	200	5550	6	33.30	15.7	522.8	
702	Вертикальный лист диагональ	"	10	120	5550	6	33.30	9.42	313.7	
705	Фасонка	"	10	F=4937		2	0.19			
703	То же	"	10	F=823		2	0.16			
704	То же	"	10	F=1537		6	0.92			
								1.27	78.5	99.9
706	Уголок прикрепления фасонки	"		L 80x8	280	2	0.56	9.65	5.4	
707	То же	"		L 125x80x8	280	4	1.12	12.5	14.0	
708	То же	"		L 90x9	280	2	0.56	12.2	6.8	
705	То же	"		L 100x12	250	20	5.00			
706	То же	"		L 100x12	490	12	5.88			
								10.88	17.9	194.8
707	Прокладка диагоналей	16д	10	200	310	3	0.93	15.7	14.6	
Итого										1172
1.5% на сварные швы										18
Всего по п. «В»										1190

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кг	Общая масса кг	
			Толщина	Ширина	длина					
п. «В» Поперечные связи по опорному раскосу										
721	Горизонтальный лист диагональ	15хСНД	10	200	4240	4	16.96	15.7	266.3	
722	Вертикальный лист диагональ	"	10	120	4240	4	16.96	9.42	159.8	
734	Прокладка диагональ	16д	10	200	300	2	0.60	15.70	9.4	
723	Фасонка	15хСНД	10	F=1306		2	0.26			
724	То же	"	10	F=3820		2	0.76			
725	То же	"	10	F=956		2	0.19			
726	Гнутая фасонка	"	10	F=4202		2	0.84			
								2.05	78.5	160.9
727	Уголки крепления фасонки	"		L 100x12	570	2	1.14			
728	То же	"		L 100x12	1010	2	2.02			
								3.16	17.9	56.6
729	То же	"		L 90x9	320	2	0.64	12.2	7.8	
730	Горизонтальный лист распорки	"	10	200	3280	1	3.28			
731	То же	"	10	200	3120	2	6.24			
								9.52	15.7	149.5
732	Вертикальный лист распорки	"	10	120	3280	1	3.28	9.42	30.9	
733	То же	"	10	F=13398		1	1.34	78.5	105.2	
735	Прокладка	"	10	100	230	2	0.46	7.85	3.6	
Итого										950
1.5% на сварные швы										14
Всего по п. «В»										964
Всего по §7										2695
Всего по главе II										16633

Имя отдела
Имя инж. №.
Роль инженера
Подпись
Инициалы
Имя
Фамилия
Имя
Фамилия
Имя
Фамилия
Имя
Фамилия

Гидротрансмост
Москва

ТК
1976

Летнее строение со скрещенным опорным узлом.
Спецификация металла.
Связи главных ферм

Серия
3.501-103
Выпуск
2
Лист
27

Инд. № 81581

Копир. Фирма Свентис

Формат 221

1062/2 27

Изменения внесены в проект
Пл. чертеж пр-та № 1
май 1984г.

Исполнитель: М. Масков
Г. Москва
Проверил: [подпись]
Инж. [подпись]
Исполнитель: [подпись]
Проверил: [подпись]
Инж. [подпись]

ЛН п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м. или кб. м.	Общая масса кг
			Толщина	Ширина или площ. F в см ²	Длина				
Глава III. Проезжая часть									
§ 8. Продольные балки									
801-806, 830, 831								23263	
ЛН 801-809; 810-818; 821 по пролету $L_p = 55,0$ м лист N21								23096	
809	Нижние рыбки на опоре	15ХСНД	16	400	1020	2	2,04		
819	Нижние рыбки на опоре	—	16	400	1060	2	2,12		
							4,16	50,24	209,0
820	Ребра жесткости для поддокрычивания	—	12	180	380	4	1,52	16,96	25,8
								29,498	
Всего								28331	
2% на сварные швы								579	
и головки заклепок								579	530
Итого								29510	30088
§ 9. Поперечные балки									
п. А. Поперечные балки проезда									
ЛН 901 - 905; 909; 914; 910 по пролету $L_p = 55,0$ м лист N21								5785,9	
906	Уголки крепления	15ХСНД	L 100x12	1350	40	54,0			
911	То же для скошенного конца	—	L 100x12	1250	4	5,0			
907	Уголки столика	—	L 100x12	340	20	6,8			
913	То же	—	L 100x12	260	24	6,24			
								72,04	1289,5
915	Фасонки столика	—	12	F = 1658	2	0,33			
916	То же для скошенного конца	—	12	F = 1128	2	0,23			
							0,56	94,20	51,8
Всего								7127	
2% на сварные швы									
и головки заклепок								142	
Итого								7269	

ЛН п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м. или кб. м.	Общая масса кг
			Толщина	Ширина или площ. F в см ²	Длина				
п. Б. Домкратная балка									
950	Вертикальный лист	15ХСНД	10	836	3310	1	3,31	65,63	217,2
951	Нижний горизонтальный лист	—	12	300	3150	1	3,15	28,26	89,0
952	Верхний горизонтальный лист	—	12	300	3100	1	3,1	28,26	87,6
959	Уголки крепления	—	L 100x12	1270	4	5,08		17,90	90,9
913	Уголки столика	—	L 100x12	260	4	1,04		17,90	18,6
955	Ребра жесткости	—	20	140	836	4	3,34	21,98	73,5
915	Фасонки столика	—	12	F = 1658	2	0,33		78,50	31,1
957	Опорный лист	—	20	260	260	2	0,52	40,82	21,2
958	Прокладки столика	16А	12	90	80	2	0,16	8,18	1,4
Всего									6,30
2% на сварные швы и головки заклепок									13
Итого									643
Всего по § 9									7912
Всего по главе III									37422
									38000

Примечание.

Продольные балки пролетных строений
обычного исполнения изготавливать из
стали марки 15ХСНД-2 по ГОСТ 6713-75*

1062/2 28

ТК
1976

Пролетные строения
со скошенным опорным узлом.
Спецификация металла
Балки проезжей части. Домкратные балки.

Серия
3.501-103
Витиск 2
Лист 28

Инд. N 81382

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кв. м	Общая масса кг
			ширина или площ. F в см ²	длина	или				
§ 12. Смотровые приспособления									
п. 1. Ход по верхнему поясу									
1201	Уголки хода	15х30х5 (10А)	∠ 80×8	214300	1	214.30			
1202	Вертикальные уголки крепления хода	—	∠ 80×8	1840	40	73.60			
1203	То же	—	∠ 80×8	1440	36	51.84			
1204	То же	—	∠ 80×8	1970	1	1.97			
1205	То же	—	∠ 80×8	2370	1	2.37			
1206	То же	—	∠ 80×8	1210	16	19.36			
						363.44	9.65	3507.2	
1207	Уголки крепления хода	—	∠ 125×80×8	180	83	14.94			
1212	То же	—	∠ 125×80×8	220	4	0.88			
						15.82	12.5	197.8	
1208	Стойка поручня	8х17-30х5 (А17-30х5)	∠ 75×50×6	1000	19	19.00			
1209	Уголок крепления поручня	—	∠ 75×50×6	100	62	6.20			
						25.20	5.69	143.4	
1210	Поручень	—	φ 20	212000	1	212.00	2.466	522.8	
1211	Настил хода	—	φ 12	550	1350	742.5	0.888	859.3	
1213	Фасонка	15х30х5 (10А)	10	F = 424	2	0.085	78.5	6.7	
1214	Болт, гайка, 2 шайбы гост 7798-70; гост 5915-70; гост 11371-88	98Г2 (67-3х)	M20	50	81		0.303	24.5	
Итого по п. 1								5062	
п. 2. Спуск с мостового полотна на верхний смотровой ход									
								204	
п. 3. Спуск на опору									
								432	
Всего по п.п. 1-3								5698	

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Количество	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кв. м	Общая масса кг
			ширина или площ. F в см ²	длина	или				
п. 4. Пути катания нижней смотровой тележки									
1280	Пути катания	15х30х5 (10А)	I N 14	10996	6	65.98			
1281	То же скошенного конца	—	I N 14	10150	2	20.3			
1282	То же в крайней панели	—	I N 14	4652	2	9.3			
						95.58	13.7	1309.5	
1283	Уголки консолей	15х30х5	∠ 100×12	640	54	34.56			
1284	Уголки упоров	—	∠ 100×12	80	4	0.32			
1285	Стыковые уголки двутавров	—	∠ 100×12	1000	16	16.0			
						50.88	17.9	910.8	
1286	Коротыши крепления	—	∠ 160×10	90	54	4.86	24.7	120.0	
Итого по п. 4								2340	
Всего по § 12								8038	

Примечание:
Марки сталей, указанные в скобках, применять для пролетных стругов обычного исполнения.

Исполнитель: *М.И. Сидоров*
 Проверил: *А.И. Сидоров*
 Утвердил: *В.И. Сидоров*

Гипропроект
Москва

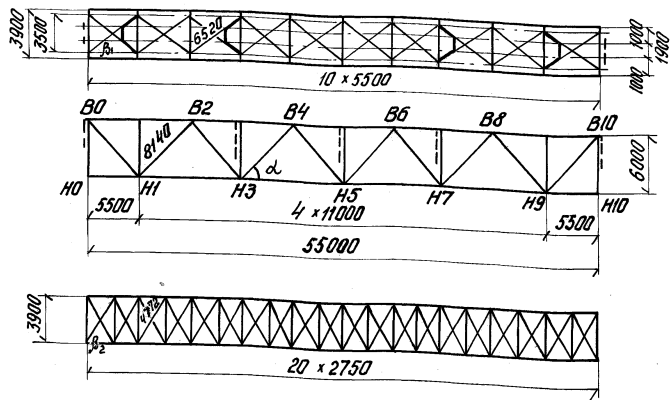
ТК
1976

Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Смотровые приспособления.

1062/2 29

Серия 3.501-103
Выпуск 2 Лист 29

Ив. н 81583



	$S_{\text{вн}}$	$S_{\text{ос}}$	$\epsilon \eta$
α	0,737	0,676	1,091
β_1	0,537	0,844	0,636
β_2	0,817	0,576	1,418

Постоянная нагрузка на главные фермы $q = 2,8$ т/м
 Динамический коэффициент $1 + \mu = 1 + \frac{18}{30 + 550} = 1,21$
 Коэффициент перегрузки по §127 СН 200-62

Ветровая нагрузка

Пояс фермы	Площади, подверженные давлению ветра м ² /м			Интенсивность ветра $q_w \cdot h$ т/м ²	Расчетная ветровая нагрузка т/м
	Главные фермы	Проезжая часть	Подблизной состав		
Нижний	1,44	0,36	1,20	300	$0,1 \times 1,2$ 0,36
Верхний	1,44	0,71	2,40	4,55	$0,1 \times 1,2$ 0,55

Элементы главных ферм	Элементы линий влияния для определения S_x				Расчет на прочность и устойчивость												Расчет на выносливость						Коэффициент концентрации	Коэффициент поправки по коэффициенту надежности γ	$S_{\text{вып}}$	Усилия при сборке							
	Длина участка λ	Положение вентри α	Площадь участка ω	Суммарная площадь $\Sigma \omega$	Основное сочетание нагрузок						Дополнительное сочетание нагрузок						Расчет на выносливость																
					S_r	$S_{1,1}$	$S_{1,2}$	$S_{1,3}$	$S_{1,4}$	$S_{1,5}$	$S_{1,6}$	$S_{1,7}$	$S_{1,8}$	$S_{1,9}$	$S_{1,10}$	$S_{1,11}$	$S_{1,12}$	$S_{1,13}$	$S_{1,14}$	$S_{1,15}$	$S_{1,16}$	$S_{1,17}$					$S_{1,18}$	$S_{1,19}$	$S_{1,20}$	$S_{1,21}$			
B0-B2	55,0	0,200	-15,90	-15,90	-60	7,54	-120	-200	-260	-600	-160	± 28	± 4	-252	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	610
B2-B4	55,0	0,350	-31,69	-31,69	-133	7,28	-231	-385	-518	-133	-308	± 48	± 8	-497	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	381	
B4-B5	55,0	0,450	-36,71	-36,71	-163	7,11	-261	-436	-599	-163	-350	± 52	0	-565	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H0-H1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
H1-H3	55,0	0,300	39,0	39,0	120	7,37	287	-	-	-	-	± 18	± 39	± 57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-727	
H3-H5	55,0	0,400	58,0	58,0	179	7,20	417	400	520	120	320	± 31	± 32	503	109	7,37	287	-	-	-	-	-	-	348	$\frac{109}{457}$	0,239	1,6	0,860	532	-485	-		
B0-H1	55,0	0,200	31,5	31,5	97	7,54	238	581	760	179	465	± 34	± 24	702	162	7,20	417	-	-	-	-	1,0	506	$\frac{162}{668}$	0,243	1,6	0,862	775	-	-			
H1-B2	1,0	0	0,02	-25,78	-79	35,00	0,7	331	428	97	264	± 14	± 6	381	88	7,54	238	-	-	-	-	-	288	$\frac{88}{376}$	0,234	1,7	0,823	457	-	-			
H1-B2	54,0	0,282	-25,8	-25,78	-79	7,42	-191	1,30	1	-78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B2-H3	11,1	0,496	-0,9	-	-	10,68	-10	1,15	-266	-345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B2-H3	43,9	0,248	17,9	17	52	7,83	140	1,21	1,27	-15	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	7,00	-6	-	-	-	-	-	-	-	-	
B2-H3	38,1	0,248	17,9	17	52	7,83	140	1,17	198	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	7,83	140	0,963	163	211	0,189	1,7	1,45	264	-	
H3-B4	16,9	0,349	2,4	-11,7	-36	10,06	24	1,25	36	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,00	17	-	-	-	-	-	-	-	-	
H3-B4	38,1	0,278	-14,1	-11,7	-36	8,10	-114	1,19	-164	-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-33	8,10	-114	0,081	20	-13	0,081	1,7	1,45	264	-	
B4-H5	24,5	0,327	-5,3	3,2	10	9,14	-48	1,23	-71	-61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,14	-49	0,928	-128	-161	-0,500	0,654	128	-	-	
B4-H5	30,5	0,279	8,5	3,2	10	8,66	74	1,21	108	118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	7,00	60	0,85	-50	-41	-0,500	0,654	128	-	-	
Стойка	22,0	0,500	-4,5	-4,5	-14	8,99	-41	1,35	1,23	-67	-81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
опорная стойка	55,0	0	-27,5	-27,5	-85	7,88	-217	1,21	1,15	-302	-387	-85	-242	-12	± 5	-344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Примечания:

- Линии влияния усилий элементов главных ферм и усилия от постоянной нагрузки S_p получены по пространственному расчету, выполненному по программе СК для БЭСМ-4.
- При подсчете расчетных усилий от постоянной и временной нагрузок в элементах верхнего пояса введен коэффициент надежности $K_n = 1,2$. Для остальных элементов $K_n = 1$.
- Усилия в раскосе B0-H1 от дополнительного сочетания нагрузок подсчитаны для пролетного строения со скошенным концом.

ГипроПроект
 Москва
 Начальник
 Проект
 Рук. проектом
 Проверил
 Согласован

ТК
 1976

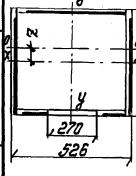
Расчетные усилия элементов главных ферм

Серия
 3.501-103
 Выпуск
 2
 Лист
 30

Инв. № 81384

Коп. Липунов С.В. от И.И. Смирнова формат А2

Наименование элемента	Тип сечения	Состав сечения	Площадь сечения							Момент инерции							Расчетное усилие											Напряжение																			
			F6P		n		ΔF		FHT			S		Z		Jx6P			JобP		ΔJ0		J0HT		Jy		W6P WHT	Радиус инерции		Свободная длина	Глубина	Рядовые расстояния	Умножители экцентриситетов	Корректирующий коэффициент	γ	S	Момент		Прочность		Выносливость		Устойчивость	Монтаж			
			мм	см²	шт	мм	см²	мм²	мм²	мм²	мм³	см	см	см⁴	см⁴	см⁴	см⁴	см⁴	см⁴	см⁴	см⁴	см⁴	см²	см²	см²	см²		см²	см²								см²	см²	см²	см²	см²	кг/см²			кг/см²	кг/см²	кг/см²
В0-В2		В.г.л. 494 × 12	59.3						1299					28450					12060					3270	16.6	550	33.1	14.21	0.016	0.859			-260	Mпр = 0.53 Mуст = 0.59	610	1225/25	1250			1315		2900					
		2 В.г.л. 450 × 16	144.0	6	24-6									24300					93670					3270	16.6	550	33.1	14.21	0.008	0.855			-518	Mпр = 0.53 Mуст = 0.59	381	2440/25	2465			2600		1820					
		н.с.л. (494-270) 12	26.9						589	12900				10090					10090					2355	22.4	550	24.6	14.21	—	—					810	1225/25	1250			1315		2900					
В2-В4		В.г.л. 494 × 12	59.3						1299	3.08	65650	63470	3245	60225	115820				12060					3270	16.6	550	33.1	14.21	0.008	0.855			-518	Mпр = 0.53 Mуст = 0.59	—	—	381	2440/25	2465			2600		1820			
		2 В.г.л. 450 × 16	144.0	6	24-6									24300					93670					3270	16.6	550	33.1	14.21	—	—					381	2440/25	2465			2600		1820					
		н.с.л. (494-270) 12	26.9						589	12900				10090					10090					2355	22.4	550	24.6	14.21	—	—					381	2440/25	2465			2600		1820					
В4-В5		В.г.л. 486 × 12	58.3						1277					27970					11480					3475	16.1	550	34.2	13.16	0.009	0.861			-599	Mпр = 0.62 Mуст = 0.69	—	—	—	—	—	—	2835		—				
		2 В.г.л. 450 × 20	180.0	6	30-6									30376					115245					3475	16.1	550	34.2	13.16	—	—					—	—	—	—	—	—	—	—					
		н.с.л. (486-270) 12	26.9						667	12420				9500					9500					2555	22.7	550	24.2	13.16	—	—					—	—	—	—	—	—	—	—	—				
Н0-Н1		В.г.л. 476 × 12	57.1						1250					70765	68855	4270	64585	136225						3745	15.7	550	35.0	12.21	—	—			± 57	Mпр = 0.09 Mуст = 0.80	Mпр = 13.90	-727	210/500	710					2760		2545		
		2 В.г.л. 450 × 25	225.0	6	37.5-6									37970					141300					3745	15.7	550	35.0	12.21	—	—					Mпр = 13.90	-727	210/500	710					2760		2545		
		н.с.л. (476-270) 12	24.7						540	11850				8810					8810					2820	22.9	275	12.0	12.21	0.009	0.858															2760		2545
Н1-Н3		В.г.л. 494 × 12	59.3						1299					28450					12060					3270	16.6	550*	33.1	14.21	—	—															2440		2310
		2 В.г.л. 450 × 15	144.0	6	24-6									24300					93670					3270	16.6	550*	33.1	14.21	—	—															2440		2310
		н.с.л. (494-270) 12	26.9						589	12900				10090					10090					3100/2355	22.4	275	12.3	14.21	0.009	0.854	0.860	520	Mпр = 1.24 Mуст = 0.59 Mвын = 1.13	—	532.0	-485	2450/40	2490	2310/35	2345					2440		2310
Н3-Н5		В.г.л. 476 × 16	76.2						1654					35890					14400					4290	15.9	1100	69.4	—	—																		
		2 В.г.л. 450 × 25	225.0	6	37.5-6									37970					141300					4290	15.9	1100	69.4	—	—																		
		н.с.л. (476-270) 12	24.7						541	11850				8810					8810					3990	22.5	275	12.2	—	—																		



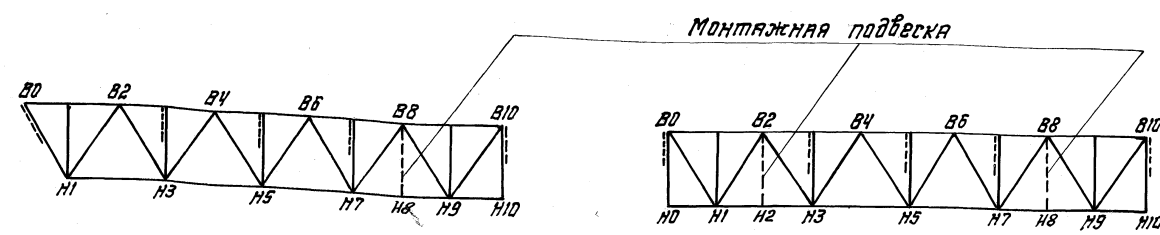
Пролетное строение со скошенным опорным узлом

В0-В2	В.г.л. 494 × 12	59.3						1299					28450					12060					3270	16.6	550	33.1	14.21	0.390	0.862			-260	Mпр = 0.01 Mуст = 0.59	Mпр = 23.70 Mуст = 13.89			1225/1070	2235			1710			
	2 В.г.л. 450 × 16	144.0	6	24-6									24300					93670					3270	16.6	550	33.1	14.21	—	—															
	н.с.л. (494-270) 12	26.9						589	12900				10090					10090					2355	22.4	550	24.6	14.21	—	—															

* При наведении стропил для уменьшения свободной длины пояса ставится монтажная подвеска В2-Н2 (В8-Н8)

Монтаж: Барцев, Манаров, Велюман, Кошлов, Шибанова
 Проверка: Барцев, Манаров, Велюман, Кошлов, Шибанова
 Установил: Барцев, Манаров, Велюман, Кошлов, Шибанова

Гипотеза
Москва



1062/2 31

TK 1976

Сечение элементов главных ферм. Пояса.

Серия 3.501-103
Выпуск 2 Лист 31

Наименование элемента	Тип сечения	Состав сечения	Площадь сечения				Статистический момент S	Центр тяжести Z	Момент инерции					Момент сопротивления W _{бр} / W _{нт}	Радиус инерции r _x / r _y	Свободная длина l _x / l _y	Глубина r _x / r _y	Ядровое расстояние ρ = W / F	Относительный эксцентриситет l / l _м	Коэффициент продольного изгиба φ / φ _м	Коэффициент выноса γ	Расчетное усилие				Напряжение						
			F _{бр}	n	ΔF	F _{нт}			J _{xбр}	J _{oбр}	ΔJ _o	J _{онт}	J _y									S	Момент		S _{вын.}	S _{монт.}	прочность	выносливость	устойчивость	минимум		
			мм	шт	см ²	см ²			см ⁴	см ⁴	см ⁴	см ⁴	см ⁴									см ³	Т	Т	Т	Т	кг/см ²	кг/см ²	кг/см ²	кг/см ²		
B0-H1		2 б.л. 420 × 16	8	32-8	134.4			197.55				8742.5	940	10.3	651	63.2	5.11					428	M _{пр} = 0.13		457		2680	2700	2490	250.5		
		г.л. 494 × 10			49.4							1004.5	760	23.0	814	35.4								M _{уст} = 0.71								
H1-B2		б.г.л. 502 × 12	6	18-6	60.2		1318	2886.5				12650	306.5	17.2	651	37.8	15.64	0.014	0.846			-34.5	M _{пр} = 0.05				187.5	1880			2080	
		2 б.л. 450 × 12			108.0							7135.0	213.0	22.0	814	37.0								M _{уст} = 0.76								
B2-H3		2 б.л. 420 × 10	8	20-8	84.0			123.50				5591.5	590	9.6	651	67.8	4.38					250	M _{пр} = 0.10		264		2040	2060	1960	197.5		
		г.л. 506 × 10			50.6							10800	500	22.3	814	36.5								M _{уст} = 0.52								
H3-B4		2 б.л. 420 × 12	8	24-8	100.8			14800				66380	70.5	8.7	651	74.8	4.38	0.068	0.567			-200	M _{пр} = 0.15				1380	140.5			2190	
		г.л. 502 × 12			60.2							12650	58.5	22.2	814	36.7								M _{уст} = 0.60								
B4-H5		2 б.л. 420 × 10	8	20-8	84.0			123.50				5591.5	590	9.6	651	68.0	4.38	0.195	0.527			118	M _{пр} = 0.10		128		96.5	98.5	950	96.5	860	
		г.л. 506 × 10			50.6							10800	500	22.3	814	36.5								M _{уст} = 0.52								
Стояка		2 б.л. 260 × 12	4	12-4	62.4			3520				4122.5	20.50	5.4	480	89.6	16.72	0.774	j = 1.72			-81		M _{пр} = 20.96			710	184.5			2620	
		г.л. 502 × 12			60.2							12650	18.50	21.0	530	25.2								M _{уст} = 10.48								
HD-B0		2 б.л. 420 × 16	8	32-8	134.4			197.55				8742.5	378.5	9.6	480	50.0	17.73	0.025	j = 1.023			-387		M _{пр} = 1.49			204.5	204.5			232.5	
		г.л. 494 × 16			79.0							1205.5	315.0	21.6	460	21.3								M _{уст} = 2.60								

Пролетное строение со скошенным опорным узлом

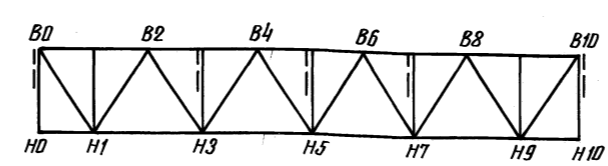
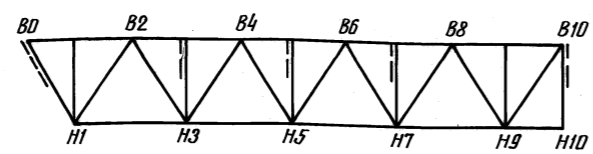
B0-H1		б.г.л. 494 × 12	6	24-6	59.3		1299	284.50				12060	3270	16.6	651	39.2	14.21					381	M _{пр} = 0.07		457		179.5	248.5	198.5	1990		
		2 б.л. 450 × 16			144.0				24300				93670	23.55	22.4	373	16.7								M _{уст} = 16.40							
		г.л. л. (494-270) 12			26.9			589	12900				10090	23.55	22.4	373	16.7								M _{уст} = 1.11							

Исполнители: Волков, Макарова, Вержичин, Каравай, Шинярова, Шинярова, Шинярова

Проверены: Шинярова, Шинярова, Шинярова

Исполнитель: Шинярова

Гипротрансмост Москва



1062/2 32

Серия 3.501-103

Выпуск 2 Лист 32

Сечение элементов главных ферм Раскосы

ТК 1976

ЦНБ. А. В. 1585

Стыки поясов фермы

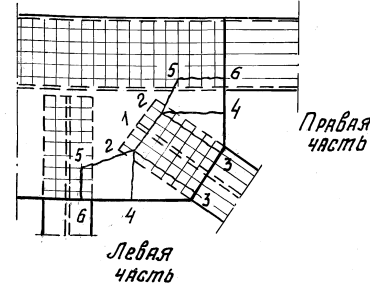
Узлы	Состав сечения стыка	Fбр	л	ΔF	Fнт	α	Прикреп- ляемая площадь	σ R ₀	S _с = 8,27 S _д = 9,07 М	Кол-во болтов	
		см ²	шт	см ²	см ²					Треб.	Дано
B2	ф. 450 × 12	54	3	9	45	0,848	38,2	—	0,33	12,6	
	в. л. 450 × 16	72	3	9	63						
	0,5 г. л. 494 × 12	29,65			29,65						
	0,5 н. г. л. (494-270) × 12	13,4			13,4						
	в. н. н. 400 × 16	64	3	12	52	0,848	44,1	—	0,33	14,6	16
	0,5 г. н. 450 × 16	36	2	8	28	0,848	23,8	—	0,33	7,8	9
	всё ветвь				106,0						
всё накладки				125,0	0,848	106,0	—				
B4	ф. 450 × 12	54	3	9	45	0,962	43,3	0,93	0,33	13,3	
	в. л. 450 × 20	90	3	12	78						
	0,5 г. л. 486 × 12	29,2			29,2						
	0,5 н. г. л. (486-270) × 12	12,95			12,95						
	в. н. н. 400 × 16	64	3	12	52	0,962	50,0	0,93	0,33	15,3	16
	0,5 г. н. 450 × 16	36	2	8	28	0,962	27,0	0,93	0,33	8,3	9
	всё ветвь				120,15						
всё накладки				125,0	0,962	120,15	0,93				
H1	н. н. 430 × 16	68,8	3	12	56,8	0,86	48,8	—	0,33	16,1	18
	ф. 450 × 12	54	3	9	45						
	в. л. 450 × 25	112,5	3	15,8	96,7						
	0,5 г. л. 476 × 16	38,1			38,1						
	0,5 г. л. (476-270) × 12	12,4			12,4						
	в. н. н. 400 × 16	64	3	12	52	0,86	44,6	—	0,33	14,7	15
	0,5 г. н. 450 × 10	22,5	2	5	17,5	0,86	15,0	—	0,33	5,0	5,5
всё ветвь				147,2							
всё накладки				171,3	0,86	147,2	—				
всё нар. накладки				101,8	0,86	87,5	—	0,33	28,8	29	

Прикрепление элементов к узловым фасонкам

Элемент	Состав сечения	Fбр	ΔF	ψ	Fнт	ψ·Fбр	σ 2500	M	Кол-во болтов	
		см ²	см ²	—	см ²	см ²			—	—
B0-H1	в. л. 420 × 16	67,2								
	0,5 г. л. 494 × 10	24,7								
		91,9	12,0	—	79,9	—	—	0,30	24,0	25
H1-B2	0,5 в. г. л. 502 × 12	30,1								
	в. л. 450 × 12	54,0								
	0,5 н. г. л. (502-270) × 12	13,9								
		98,0	—	0,846	—	82,9	0,831	0,30	20,6	23
B2-H3	в. л. 420 × 10	42,0								
	0,5 г. л. 506 × 10	25,3								
		67,3	6	—	61,3	—	0,825	0,33	16,7	17
H3-B4	в. л. 420 × 12	50,4								
	0,5 г. л. 502 × 12	30,1								
		80,5	—	0,567	—	45,6	0,875	0,33	13,2	14
B4-H5	в. л. 420 × 10	42,0								
	0,5 г. л. 506 × 10	25,3								
		67,3	6	—	61,3	—	0,4	0,33	8,1	14
B0-H0	в. л. 420 × 16	67,2								
	0,5 г. л. 494 × 16	39,5								
		106,7	—	0,78	—	83,1	0,93	0,30	23,2	26
Стойки	в. л. 260 × 12	31,2								
	0,5 г. л. 502 × 12	30,1								
		61,3	—	0,252	—	15,5	—	0,33	5,1	6
Пролётное строение со скошенным опорным узлом.										
B0-B2 по эквив. усилиям	0,5 в. г. л. 494 × 12	29,65								
	в. л. 450 × 16	72,0								
	0,5 н. г. л. (494-270) × 12	13,45								
		115,1	9	—	106,1	—	0,5	0,33	17,5	36
B0-H1	0,5 в. г. л. 494 × 12	29,65								
	в. л. 450 × 16	72,0								
H1-H3	0,5 н. г. л. (494-270) × 12	13,45								
		115,1	9	—	106,1	—	—	0,30	31,8	35

Проверка фасонки на выкалывание

Элементы	Узлы	Площадь полуветви Fнт или Fбр см ²	1,1 Fнт или 1,1 Fбр см ²	Площадь сечения фасонки по разрезу					
				Левая часть			Правая часть		
				1-2-3	1-2-4	1-2-5-6	1-2-3	1-2-4	1-2-5-6
B0-H1	B0	79,9	43,9	49,3	47,9	53,6	52,7	68,0	58,9
	H1			48,9	47,9	53,3	52,7	55,4	61,6
H1-B2	H1	98,0	42,7*	45,2	42,9	50,6	49,3	51,9	58,2
	B2			47,8	46,9	52,8	47,8	58,5	63,5
B2-H3	B2	61,3	33,7	36,6	34,0	40,7	46,4	61,3	68,0
	H3			37,8	35,2	42,9	46,2	40,1	48,6
H3-B4	H3	80,5	24,9	37,6	34,4	42,9	52,8	41,4	47,7
	B4			36,6	34,0	40,7	42,4	58,5	68,0
B4-H5	B4	61,3	19,5	36,6	34,0	40,7	42,4	58,5	68,0
	H5			37,6	34,4	42,9	52,8	41,4	47,7
B0-H1	B0	106,1	58,3	68,9	64,0	71,7	68,7	67,5	60,4
	H1			82,3	65,9	80,8	82,3	86,8	95,5
H1-B2	H1	98,0	45,6	49,3	49,2	54,6	49,3	59,1	69,2
	B2			—	—	—	—	—	—



* Площадь сечения по разрезу дана с учетом действительных напряжений в элементе.

ТК
1976

Стыки и крепления элементов главных ферм

1062/2 33к

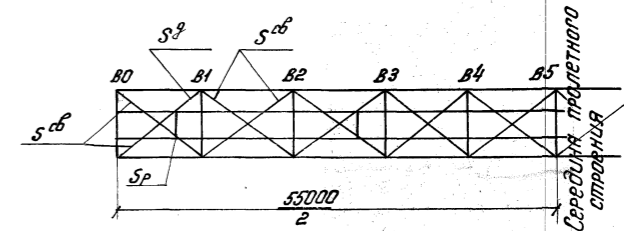
Серия
3.501-103
Выпуск 2
Лист 33к

Сечения элементов связей верхнего пояса.

Наименование элемента	Панели	Усилия S	Моменты МЭКС М.сб	Тип сечения	Состав сечения	Площадь сечения				Центр тяжести Z	Момент инерции J _x ^{ср} / J _y ^{ср}	Момент сопротивления W _{обр} / W _{полн} / W ₀ / ИТ	Свободная длина l _x / l _y	Радиус инерции r _x / r _y	Гибкость λ _x / λ _y	Рабочее расстояние s _x / s _y / s _{ср}	Расчетный эксцентриситет e _x = M / S	Коэффициент эксцентриситета i _x = e _x / r _x	Коэффициент повышения несущей способности γ _x	Напряжения			Количество болтов		
						Прочность			Устойчивость											Требуется	Дано				
						S / M ₂ / ИТ	M / M ₂ / ИТ	σ														S / ФФ _{ср}	шт		
Диагонали связей	B0-B1 B9-B10	-54.5	2.562 / 0.068		г.л. 200×20 в.л. 150×16	40.0 / 24.0 / 64.0	2	11.2	28.8 / 24.0 / 52.8	5.3	3355 / 370/345 / 1555	315 / 155	4.93	6.4	5.78	4.83	0.835	0.400	1035	745	1780	2130	6.7	8	
	B1-B2 B8-B9	-18.2	0.63 / 0.034		г.л. 200×10 в.л. 120×10	20.0 / 12.0 / 32.0	2	5.6	14.4 / 12.0 / 26.4	5.0	990 / 160/150 / 464	315 / 155	3.81	83	5.00	3.64	0.73	0.34	690	440	1130	1660	7.3 ^{монт}	8 ^{монт}	
	B2-B3 B7-B8	-94.0	4.2 / 0.085		г.л. 200×25 в.л. 150×20	50.0 / 30.0 / 80.0	2	14	36.0 / 30.0 / 66.0	5.5	4415 / 445/410 / 1995	315 / 155	5.0	63	5.52	5.10	0.925	0.390	1275	1025	2300	2695	10.2	10	
	B3-B7	-48.7	2.094 / 0.053		г.л. 200×16 в.л. 150×12	32.0 / 18.0 / 50.0	2	9.0	23.0 / 18.0 / 41.0	5.3	2550 / 300/280 / 1145	315 / 155	4.8	66	6.0	4.41	0.735	0.409	1190	745	1935	2480	5.9	6	
Диагонали диафрагм	B0-B1 B9-B10	66.9	— / 0.012		г.л. 200×20 в.л. 150×16	40.0 / 24.0 / 64.0	2	11.2	28.8 / 24.0 / 52.8	5.3	3355 / 370/345 / 1555	—	—	—	—	—	—	—	—	1410	—	1410	—	8.2	8
	B2-B3 B7-B8	-60.1	3.005 / 0.016		г.л. 200×25 в.л. 150×20	50.0 / 30.0 / 80.0	2	14	36.0 / 30.0 / 66.0	5.5	4415 / 445/410 / 1995	130 / 78	5.0	26	5.52	5.03	0.91	0.524	910	735	1645	1440	7.3	8	
Распорки	B0-B1 B2-B3 B9-B10 B7-B8	64.6	— / 0.013		г.л. 200×12 в.л. 150×12	24.0 / 18.0 / 42.0	2	6.7	17.3 / 18.0 / 35.3	4.6	1915 / 250/230 / 1025	—	—	—	—	—	—	—	—	2035	—	2035	—	7.9	8

Усилия в элементах связей верхнего пояса (вт.)

Наименование панели	Наименование усилия	Вид линии влияния	От постоянной нагрузки		От временной нагрузки		От ветра		От торможения	Сочетание нагрузок	
			1.15 S _p	0.95 S _p	1. (1+M) S _k	0.8 (1+M) S _k	1.2 S _{w100}	1.2 S _{w80}		0.85 T	1.2 S _p + 1. (1+M) S _k
B0 B1	S ₁ ^{сб}		-5.9	-4.8	-46.1	-36.9	± 11.7	± 9.9	—	-52.0	-54.5
	S ₁ ^р		—	—	64.6	51.7	—	—	—	64.6	—
	S ₁ ^з		-5.9	-4.8	69.3	55.4	± 11.7	± 9.9	± 4.6	64.5	66.9
B1 B2	S ₂ ^{сб}		-3.0	-2.4	-7.6	-6.1	± 9.1	± 7.7	—	-10.6	-18.2
B2 B3	S ₃ ^{сб}		-16.3	-13.4	-67.7	-54.1	± 6.5	± 5.5	—	-84.0	-76.9
	S ₃ ^р		—	—	63.0	50.4	—	—	—	63.0	—
	S ₃ ^з		-16.3	-13.4	36.5 / -35.1	29.2 / 28.1	± 6.5	± 5.5	± 9.2	23.1 / -51.4	31.5 / -60.1
B3-B4	S ₄ ^{сб}		-12.3	-10.1	-33.2	-26.5	± 3.9	± 3.3	—	-45.5	-42.7
B4 B5	S ₅ ^{сб}		-13.4	-10.9	-35.3	-28.3	± 1.3	± 1.1	—	-48.7	-43.0



Примечания:

- Линии влияния усилий элементов связей верхнего пояса и усилия от постоянной нагрузки S_p получены по пространственному расчету, выполненному по программе СК для ВЭСМ-4.
- γ_x = 0.9 - коэффициент условий работы растянутых элементов (без учета момента от эксцентриситета в прикреплении элемента).

Исполнитель: [Blank]
 Проверил: [Blank]
 Главный инженер: [Blank]
 Инженер-проектировщик: [Blank]
 Инженер-конструктор: [Blank]
 Инженер-механик: [Blank]
 Инженер-электрик: [Blank]
 Инженер-теплотехник: [Blank]
 Инженер-санитар: [Blank]
 Инженер-химик: [Blank]
 Инженер-радиотехник: [Blank]
 Инженер-автоматизации: [Blank]
 Инженер-информационных систем: [Blank]
 Инженер-охраны труда: [Blank]
 Инженер-экологии: [Blank]
 Инженер-по технике безопасности: [Blank]
 Инженер-по качеству: [Blank]
 Инженер-по охране окружающей среды: [Blank]

Гиперпрозрачность
Москва

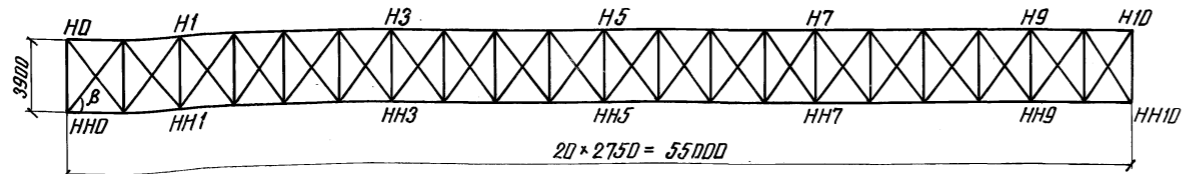
TK
1976

Расчет верхних связей

1062/2 34к

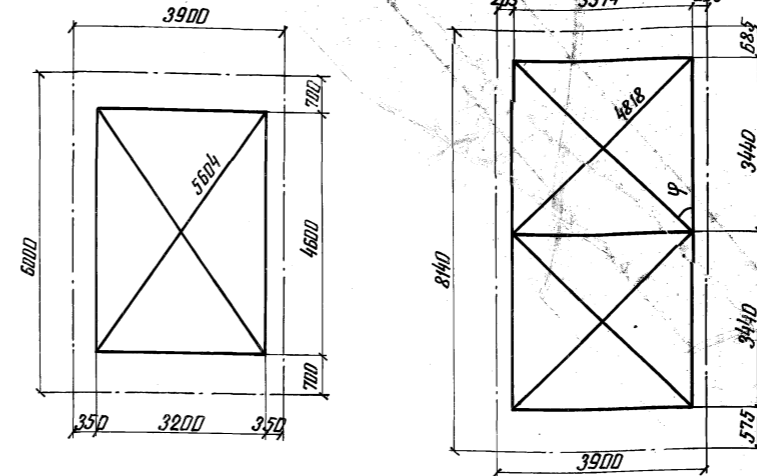
Серия
3.501-103
Выпуск Лист
2 34к

Нижние продольные связи



$\sin \beta = 0.817$
 $\cos \beta = 0.576$

ПОПЕРЕЧНЫЕ СВЯЗИ ПО ОПОРНОЙ СТОЙКЕ ПО ОПОРНОМУ РАСКОСУ



$\sin \varphi = 0.7$

ЭЛЕМЕНТЫ СВЯЗЕЙ	ПАНЕЛЬ И ЧУЗЕП	УСИЛИЕ В СВЯЗЯХ (Т)											ТИП СЕЧЕНИЯ	СОСТАВ СЕЧЕНИЯ	ПЛОЩАДЬ СЕЧЕНИЯ			МОМЕНТ ИНЕРЦИИ		МОМЕНТ СПРАВИЛЕНИЯ $\frac{W_{др}^B}{W_{нт}^B}$	РАДИУС ИНЕРЦИИ $\frac{z_x}{z_y}$	СВОБОДНАЯ ДОЛИНА $\frac{l_x}{l_y}$	ГЛУБИНА ЯДРОВ $\frac{l_x}{l_y}$	РАСПОРКА $\rho_x = \frac{W_{др}^B}{F_{др}}$	РАСЧЕТНЫЙ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТ В ПЛОСКОСТИ СВЯЗИ $\rho_x = \frac{M}{S}$	ИНЕРЦИОННЫЙ ЭКСЦЕНТРИСИТЕТ $\rho_x = \frac{l_x}{\rho_x}$	КОЭФФИЦИЕНТ ПОНИЖЕНИЯ НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ		НАПРЯЖЕНИЕ				КОЛИЧЕСТВО ДОЛТОВ											
		ОТ ДЕФОРМАЦИИ ПОЯСА			ОТ ВЕТРА		РАСЧЕТНОЕ УСИЛИЕ								F _{др}	n	ΔF	F _{нт}	J _x								J _y	ψ	ψ ₂	ПО ПРОЧНОСТИ		по устойчивости	S _б = 7.1т											
		1.1 S _p	0.9 S _p	η(1+μ)S _p	0.8 η(1+μ)S _p	1.2 S _{w100}	1.2 S _{w200}	1.1 S _p + 1.1 S _w * 0.8 η	1.1 S _p + 1.1 S _w * 0.8 η	1.1 S _p + 1.2 S _w	1.2 S _w + 0.9 S _p	МОМЕНТЫ																		M экв М. с. в.	F _{дп}		λ	Δσ	F _{нт}	J _x	J _y	ψ	ψ ₂	S	M	Σσ	S	ДИАНО
		1	2	3	4	5	6	1+3	1+4+5	1+6	6-2	—																																
ДИАГОНАЛЬ	Н0-Н1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-15.4	0.524 0.049	g	г.л. 200 × 10	20.0	—	15.0	990	460	160/150	3.79	423	111.6	5.0	3.72	0.744 0.249	—	570	350			920												
	Н1-Н3	3.4	2.8	11.3	9.0	±6.0	±6.4	14.7	18.4	9.8	-3.6			12.0	2	50	12.0	990	430	40	4.56	375	82.2	—	—			760	135	895	—	2.6	—											
	Н3-Н5	3.6	2.9	11.6	9.3	±2.6	±2.8	15.2	15.5	6.4	-0.1			—	32.0	—	27.0	990	430	40	4.56	375	82.2	—	—			—	—	—	—	—	2.2	—										
РАСПОРКА	Н1-НН1	—	—	—	—	—	—	-12.0	—	—	—	0.057	g	2 г.л. 180 × 10	36.0	—	26.0	22120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.1						
	Н3-НН3	—	—	—	—	—	—	-24.4	—	—	—			г.л. (420-230)10	19.0	4	10.0	19.0	1749.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
	Н5-НН5	—	—	—	—	—	—	-24.8	—	—	—			б.п. (420-230)10	55.0	—	45.0	975	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
СВЯЗИ ПО ОПОРНОЙ СТОЙКЕ	Н0-Н1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.843 0.028	g	г.л. 200 × 10	20.0	—	15.0	990	460	160/150	3.79	350	92.3	5.0	3.512	0.702 0.309	—	920	565	148.5	2510	3.4	—	4										
	Н1-Н3	—	—	—	—	—	—	-24.0	—	—	—			б.п. 120 × 10	12.0	2	5.0	12.0	990	430	40	4.56	310	68.0	—			—	—	—	—	—	—		—	—	—							
	Н3-Н5	—	—	—	—	—	—	-24.8	—	—	—			z = 4.1	32.0	—	27.0	990	430	40	4.56	310	68.0	—	—			—	—	—	—	—	—		—	—	—							
СВЯЗИ ПО ОПОРНОМУ РАСКОСУ	ДИАГОНАЛЬ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.73 0.175	g	г.л. 200 × 10	20.0	—	15.0	990	460	—	3.79	560	147	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4						
	РАСПОРКА	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			б.п. 120 × 10	12.0	2	5.0	12.0	990	460	—	4.56	244	53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
	ДИАГОНАЛЬ	-6.5	-5.2	-23.2	-18.5	±11.8	—	-29.7	-36.8	—	—			г.л. 200 × 20	40.0	2	10.0	30.0	155.5	370/345	4.90	560	114	5.78	5.30	0.917	0.231	—	680	500	1180	2500	5.3	6										
ПОПЕРЕЧНЫЕ СВЯЗИ ПО ОПОРНОЙ СТОЙКЕ	ДИАГОНАЛЬ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.053 0.728 0.027	g	г.л. 200 × 20	40.0	—	30.0	33.55	155.5	370/345	4.90	560	114	5.78	5.30	0.917	0.231	—	680	500	1180	2500	5.3	6										
	РАСПОРКА	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			б.п. 150 × 16	24.0	—	24.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—										
	ДИАГОНАЛЬ	3.5	2.8	11.8	9.4	±9.4	±8.0	15.3	22.3	11.5	-5.2			г.л. 200 × 10	20.0	2	5.0	15.0	990	460	160/150	3.79	482	127	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—									
РАСПОРКА	—	—	—	—	—	—	—	-21.4	—	—	—	б.п. 120 × 10	12.0	—	12.0	990	430	40	4.56	340	89.7	5.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											
РАСПОРКА	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	z = 4.1	32.0	—	27.0	990	430	40	4.56	290	63.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—											

ПРИМЕЧАНИЕ

$m_2 = 0.9$ - коэффициент условий работы растянутых элементов (без учета момента от эксцентриситета в прикреплении элемента).

* - в конструкции распорки нижних продольных связей принята сечением

2 г.л. 200 × 10
б.п. 420 × 10

TK
1976

Расчет нижних и поперечных связей

1062/2 35К

Серия
3.501-103
Выпуск 2 Лист 35 К

И.В. И. 83346

Гидротрансформатор
 Мосбга
 Исполнитель:
 Проверен:
 Ряд бригады:
 Машинист:
 Машина:
 Водитель:
 Место:
 Дата:
 Нач. смены:
 Пр-ция:
 Пр-т:
 И.И.И.

Прогобы узлов фермы

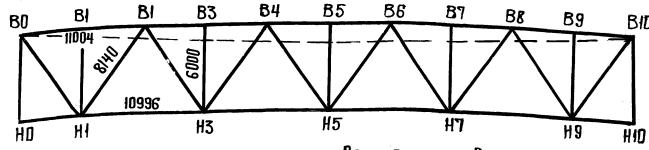
Узлы	Площадь линий влияния прогибов	Положес-ные вершины	Эквива-лентная нагрузка	Ординаты прогибов узлов от временной нагрузки		Посто-янная нагрузка	Ординаты прогибов узлов от постоянной нагрузки
	F			С14	У в р		
	м ² /т	л	т/м	мм	мм	т/м	мм
B0	$0,14405 \times 10^{-7}$	0	7,865	0	0	2,8	0
B1	$0,34519 \times 10^{-2}$	0,3	7,345	25	10		10
B2	$0,64087 \times 10^{-2}$	0,4	7,173	46	18		18
B3	$0,88210 \times 10^{-2}$			63	25		25
B4	$0,10188 \times 10^{-1}$			73	29		29
B5	$0,10710 \times 10^{-1}$			75	30		30

Проверка по допускаемому прогибу пролетного строения

$$\frac{75}{55000} = \frac{1}{733} \ll \frac{1}{800 - 1,25\beta} = \frac{1}{731}$$

Площади линий влияния прогибов и перемещений получены из пространственного расчета ЦНИИС.

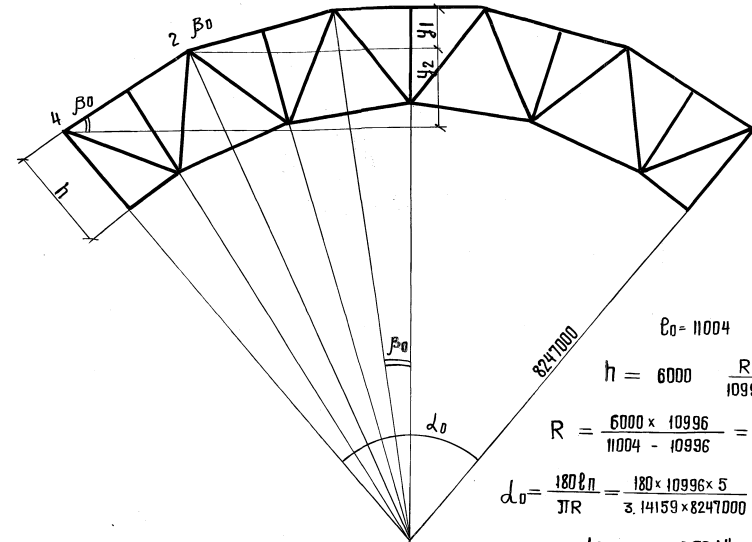
Схема заводских длин и строительного подъема



Размеры даны в миллиметрах

Строительный подъем мм	0	15	30	37	44	44	44	37	30	15	0
Прогиб от постоянной нагрузки	0	-10	-18	-25	-29	-30	-29	-25	-18	-10	0
Строительный подъем + прогиб от пост. нагрузки	0	5	12	12	15	14	15	12	12	5	0
Прогиб от 40% временной нагрузки	0	-10	-18	-25	-29	-30	-29	-25	-18	-10	0
Требуемый профиль кривой подъема рельсового пути	0	9	17	23	26	28	26	23	17	9	0
Величина врыбки мм	19	15	14	8	8	5	8	8	14	15	19
Подливка плит мм.	30	34	35	39	41	44	41	39	35	34	30

Строительный подъем по круговой прямой



$$\begin{aligned} \epsilon_0 &= 11004 & \ell &= 10996 \\ h &= 6000 & R &= \frac{R+6000}{10996} \\ R &= \frac{6000 \times 10996}{11004 - 10996} = 8247000 \\ \delta_0 &= \frac{180 \ell \pi}{\pi R} = \frac{180 \times 10996 \times 5}{3.14159 \times 8247000} = 0,3819722 = 22'55,1'' \\ \beta_0 &= \frac{\delta_0}{2\pi} = \frac{22'55,1''}{2 \times 5} = 2'17,51'' \end{aligned}$$

Ординаты строительного подъема

№ узла	ℓ_0 мм	β_i	$\lg \ell_0$	$\lg \sin \beta_i$	$\lg y$	y мм	Строит. подъем мм
B2	11004	9' 10.04"	4.041551	3.425937	1.467488	29,34	30
B4	11004	4' 35.02"	4.041551	3.124907	1.166458	14,67	44

Перемещение подвижного конца пролетного строения от временной нагрузки

$$2.2897 \times 7.0 = 16 \text{ мм.}$$

Удлинение конца пролетного строения от изменения температуры на 40°

$$\delta t = \Delta t \epsilon$$

$$\delta t = 0,00012 \times 40 \times 55000 = 26 \text{ мм}$$

Суммарное перемещение

$$\Delta = \sum \delta_k + \delta t = 16 + 26 = 42 \text{ мм}$$

1062/2 (36)

ТК 1976	Строительный подъем	Серия 3.501-103
	Прогиб. Перемещение	Выпуск 2

Инд. № 81590

ГИПРОТРАНСПОСТ
Москва