

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 3.

Пролетное строение в-66.0м.

Шб. N1062/3

Разработаны
Гипротрансмостам
Минтрансстроя СССР

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

приказом МПС N П-29878
от 4/II-1976г.

Главный инженер института В.Сорокин, С.Фронов,
начальник отдела М.Сидоренко, В.Алтухов,
Главный инженер проекта М.Сидоркин, М.Караваев.

Состав проекта пролетного строения $l=66,0$ м. Выпуск 3

№ п.п.	Наименование	№ листа	Инвентарный №
1	Титульный лист.	1	-
2	Состав проекта. Условные обозначения.	2к	83347
3	Паспорт пролетного строения.	3к	83348
4	Паспорт пролетного строения со скошенным опорным узлом.	4к	83349
5	Главный фермы. Узел В0.	5к	83350
6	Главный фермы. Узел В1; В3.	6к	83351
7	Главный фермы. Узел В2; В4.	7к	83352
8	Главный фермы. Узел В5; В6.	8к	83353
9	Главный фермы. Узел Н0.	9к	83354
10	Главный фермы. Узел Н1; Н2.	10к	83355
11	Главный фермы. Узел Н3; Н4.	11к	83356
12	Главный фермы. Узел Н5; Н6.	12к	83357
13	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Главный фермы. Узел В0.	13к	83358
14	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Главный фермы. Узел В1; В2	14к	83359
15	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Главный фермы. Узел Н1.	15к	83360
16	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Главный фермы. Узел Н3	16к	83361
17	Дифференциал в узле В1.	17к	83362
18	Дифференциал в узле В3.	18к	83363
19	Верхние и нижние продольные связи.	19к	83364
20	Спецификация металла. Пояса.	20к	83365

№ п.п.	Наименование	№ листа	Инвентарный №
21	Спецификация металла. Раскосы, стойки.	21	81610
22	Спецификация металла. Связи главных ферм.	22	81611
23	Спецификация металла. Связи главных ферм (продолжение)	23	81612
24	Спецификация металла. Балки проезжей части. Демкратные балки.	24	81613
25	Спецификация металла. Мостовое полотно.	25	81614
26	Спецификация металла. Мостовое полотно на железобетонных плитах.	26	81615
27	Спецификация металла. Статорные приспособления.	27	81616
28	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Пояса.	28к	83366
29	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Раскосы, стойки.	29	81618
30	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Связи главных ферм.	30	81619
31	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Балки, проезжей части. Демкратные балки.	31	81620
32	Пролетное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Статорные приспособления.	32	81621
33	Расчетные усилия элементов главных ферм.	33	81622
34	Сечение элементов главных ферм. Пояса.	34	81623
35	Сечение элементов главных ферм. Раскосы.	35	81624
36	Стойки и прикрепления элементов главных ферм.	36к	83367
37	Расчет верхних связей.	37к	83368
38	Расчет нижних и поперечных связей.	38к	83369
39	Строительный подъем. Прогиб. Перемещение.	39	81628

Условные обозначения

⊕ отверстие $d=23$ мм для высокопрочного болта $d=22$ мм ввертываниях, опережающих геометрию метизации.
 * отверстие $d=28$ мм для высокопрочного болта $d=22$ мм в ввертываниях, не опережающих геометрию метизации.

⊙ забороздка заклепка $d=23$ мм из стали марки Ст.2сп по ГОСТ 499-70.
 ⊙ забороздка заклепка $d=23$ мм из стали марки 09Г2 по ТУ 14-1-287-72.

⊕ отверстие для болта верхнего болансера.

⊕ болт $d=22$ мм с уменьшенной головкой по ГОСТ 7756-62.

$\sqrt{\frac{k \cdot l}{r}}$ сварные швы
 $\frac{диаметры}{недопустимы}$

k - размер шва;
 l - способ сварки.

r - длина шва
 Δ - автоматический;
 П - полуавтоматический;
 Р - ручной.

Поясительная записка, конструкция балок проезжей части, мостового полотна, статорных приспособлений и соединительных элементов для потребной опорки даны в выпуске 4. В листы, номера которых имеют индекс „к“, введены изменения в связи с перерасчетом соединений по высокопрочным болтам по нормам ВСН-144-76.

Исполнитель: *Мамин*
 Проверил: *Маслов*
 Конструктор: *Мамин*
 Инженер: *Мамин*
 Проектант: *Мамин*
 Главный конструктор: *Мамин*
 Руководитель: *Мамин*
 Руководитель: *Мамин*
 Руководитель: *Мамин*
 Руководитель: *Мамин*
 Руководитель: *Мамин*
 Руководитель: *Мамин*

ТК 1976	Состав проекта. Условные обозначения.	Версия	
		3.501-103	Лист
№ лист 83347	1062/3 2к	3	2к

Копия: *Лав* / *Сверил: Касисов* / Формат 22Г

Основные данные

Технические условия СН 200-62, СНиП II - Д.7-62* с изменениями, утвержденными постановлением Госстроя № 112 от 20-III-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 А			Обычное исполнение					
		15ХСНД	16Д	Всего	15ХСНД	16Д	Всего			
1	Главные фермы	128.3	2.5	130.8	128.3	2.5	130.8	1.98	100	
2	Связи	21.2	0.5	21.7	21.2	0.5	21.7	0.33	17	
3	Проезжая часть	43.8	1.4	45.2	43.8	1.4	45.2	0.69	35	
4	Итого	193.3	4.4	197.7	193.3	4.4	197.7	3.00	—	
5	Мостовое полотно	Тротуары и перила	4.5	4.7	9.2	—	9.2	9.2	—	—
		Охранные приспособления *	9.8	—	9.8	—	9.8	9.8	—	—
6	Метизы *	Приспособления	5.1	—	5.1	—	5.1	5.1	—	—
		Метизы *	—	—	1.6	—	1.6	1.6	—	—
7	Итого *	Приспособления	—	—	1.4	—	1.4	1.4	—	—
		Метизы *	—	—	1.4	—	1.4	1.4	—	—
8	Итого *	14.3	4.7	20.6	—	20.6	20.6	0.31	16	
9	Смотровые приспособления	83.0	3.2	86.2	83.0	3.2	86.2	0.19	9.8	
		9.0	—	9.0	—	—	—	—	—	—
10	Высокопрочные болты	—	—	12.8	—	12.8	12.8	0.19	10	
11	Высокопрочные шпильки	—	—	0.4	—	0.4	0.4	—	—	
12	Всего* (4+8+9+10)	28.6	12.4	41.0	28.6	12.4	41.0	3.62	366	
		21.9	12.4	34.3	21.9	12.4	34.3	3.62	358	
13	Соединительные элементы (комплект)	1.5	—	1.5	—	1.5	1.5	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—
14	Опорные части	—	—	6.0	—	6.0	6.0	—	—	

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

Плиты проезда, тротуаров и убежищ

№ п/п	Наименование	Измеритель	Количество	Т/мм
Железобетонные плиты проезда мостового полотна				
1	Бетон плит М400, Мрз 300	м³	34,4	1,30
2	Цементно-песчаная подливка	м³	2,2	0,06
3	Арматура	т	11,2	0,17
4	Термоколовый герметик АМ-05	кг	218	0,003
Плиты тротуаров и убежищ				
1	Бетон М300, Мрз 300	м³	9,3	0,35
2	Арматура	т	1,7	0,03

Объем лесоматериала мостового полотна на деревянных поперечинах

№ п/п	Наименование	Материал	Сечение	Длина	Кол-во	Объем	Т/м
			см	см	шт		
1	Поперечины	сосна	20x24	325	196	30,6	
2	Доски средние	сосна	3x20	6700	2	0,8	
Всего						31,4	0,33

Оборудование (передвижные смотровые приспособл.)

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

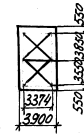
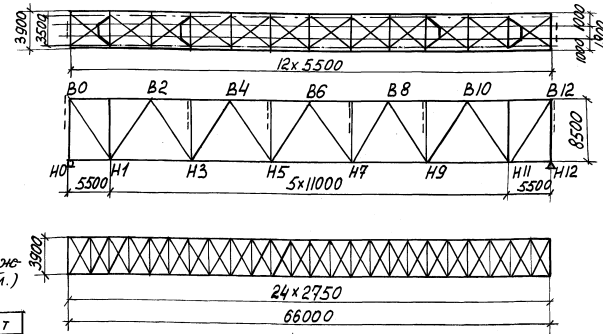
Номера позиций см. таблицу на листе № 37. Общей части.

Строительные высоты и полные длины пролетного строения

Расстояние мм		Мостовое полотно по ж.в. поперечинах безбалластных плит	
от верха продольной балки	до подошвы рельса	260	235
	до низа конструкции в пролете	9090	
от опорной площадки	до центра шарнира	9585	
	до центра опорного узла	8660	
Полная длина	Главных ферм	67030	
	Проезжей части	67020	

Конструктивные и строительные коэффициенты

Наименование	Коэффициенты	
	Конструктивный К	Строительный С
Нижний пояс	2,02	1,37
Верхний пояс	2,33	1,44
Растянутые раскосы	1,32	0,92
Сжатые раскосы	1,95	0,95
Опорные стойки	1,67	0,96
Стойки	—	0,96
Главные фермы	2,06	1,18
Продольные балки	—	1,50
Поперечные балки	—	1,12
Демкратные балки	—	1,35



Установка подвижных опорных частей

t-tcp	-30°	-25°	-20°	-15°	-10°	0°	+5°	+10°	+15°	+20°	+25°	+30°
a мм	31	30	26	22	18	14	10	6	2	-2	-6	-10

a - смещение оси нижней плиты относительно середины нижнего балансира в сторону пролета со знаком „-“ в сторону из пролета со знаком „+“

$$a = \frac{L}{2} - L(t - t_{cp})\epsilon$$

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 СНиП II - А.6-62 или метеорологической станции
ε - коэффициент линейного расширения стали - ε = 0,000012

Конструктивные показатели

Наименование	Измеритель	Количество
Наибольший вес монтажного элемента	т	36
Применяемый диаметр монтажных отверстий	мм	23; 26
Наибольшая толщина обалчиваемого пакета	мм	121
Наибольшее количество обалчиваемых тел	шт	10

Пролетное строение устанавливается на опорные части тип IV по типовому проекту гипотрансмоста инв. № 323

Прогибы и перемещения

Прогибы и перемещения от	прогибы в в. в. от		перемещение по ближнего конца см
	δ см	ε см	
постоянной нагрузки	3,4	1/1941	—
временной нагрузки	8,5	1/116	2,0
изменения температуры на 40°С	—	—	3,2

1062/3 3к

ГК 1976

Паспорт пролетного строения

Серия 3.301-103
Выпуск Лист 3 3к

Инв. № 83348

Копия

Сверил *А.И. Петров*

Формат 22Г

Основные данные

Техническое условие СН 200-62, СН и ПП-Д. 7-62* с изменениями, утвержденными постановлением Госстроя № 112 от 20-VII-71г, ВОН 145-68 и ВОН 144-76

Расчетная временная вертикальная нагрузка 014.

Монтажные соединения на высокопрочных болтах $d=22\text{ мм}$, для высокопрочных болтов, гайки и шайбы - стальные материалы, регламентированные в ДСТ 35-02-72.

Категория 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 общей массы ферм
		северное исполнение зона А			обычное исполнение				
		15х10	16,0	18,0	15х10	16,0	18,0		
1	Главный фермы	120,5	2,2	122,7	120,5	2,2	122,7	1,86	100
2	Связи	21,0	0,3	21,3	21,0	0,3	21,3	0,32	17
3	Проезжая часть	43,2	1,4	44,6	43,2	1,4	44,6	0,68	36
4	Итого:	184,7	3,9	188,6	184,7	3,9	188,6	2,86	
5	Протиски и перила	4,5	4,7	9,2	—	—	9,2	—	—
6	Ограждающие приспособления *	9,8	—	9,8	—	—	9,8	—	—
		5,1	—	5,1	—	—	5,1	—	—
7	Метизы *	—	—	1,6	—	—	1,6	—	—
		—	—	1,4	—	—	1,4	—	—
8	Итого *	14,3	4,7	20,6	—	—	20,6	0,31	17
		9,6	4,7	15,7	—	—	15,7	0,24	13
9	Статорные приспособления	7,8	3,2	11,0	7,8	3,2	11,0	0,19	10,9
10	Высокопрочные болты	—	—	12,2	—	—	12,2	0,18	10
11	Высокопрочные шпильки	—	—	0,4	—	—	0,4	—	—
12	Всего* (4+8+9+10)	206,7	11,4	218,1	206,7	11,4	218,1	3,54	3,51
		206,7	11,4	218,1	206,7	11,4	218,1	3,54	3,51
13	Специальные элементы (1 комплект)	1,5	—	1,5	—	—	1,5	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—
14	Опорные части	—	—	6,0	—	—	6,0	—	—

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

Плиты проезда трамвая и удерживац

№ п/п	Наименование	Удм.	Кол-во	Т/м
Железобетонные плиты проезда монтажного полотна				
1	Бетон плит М400; Мрз 300	м³	34,4	1,30
2	цементно-песчаная подсыпка	м³	2,2	0,06
3	Асфальт	т	11,2	0,17
4	Толколовый герметик АМ-05 или КБ-05	кг	218	0,003
Плиты трамвайного удерживац				
1	Бетон М300; Мрз 300	м³	9,3	0,35
2	Асфальт	т	1,7	0,03

Оборудование (передвижные статоры, приспособления)

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

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

Строительные высоты и полные длины пролетного строения

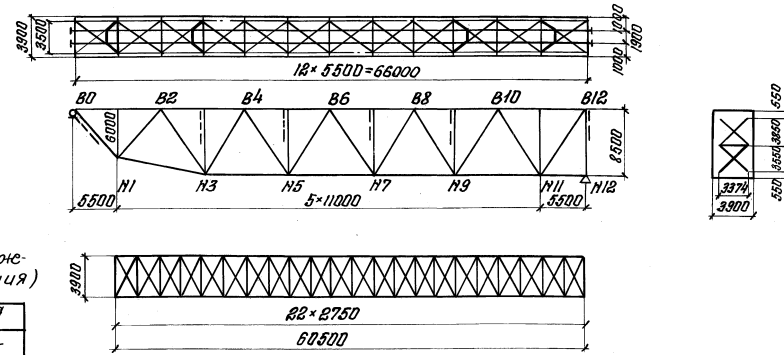
Расстояние мм	Монтажное полотно	
	на поперечинах	на безбалластных плитах
от верха продольной балки	до нижней рельсы	260
	до низа конструкции пролета	3090
	до опорной площадки	2005; 3685
от опорной площадки	до центра шарнира	495
	до центра опорного зала	1780; 860
Полная длина	главных ферм	67030
	проезжей части	67020

Конструктивные и строительные коэффициенты

Наименование	Коэффициенты	
	Конструктивный К	Строительный С
Нижний пояс	1,34	1,38
Верхний пояс	2,37	1,46
Раскаты раскосы	1,34	0,89
Сжатые раскосы	1,91	0,94
Опорные стоек	—	0,96
Стойки	—	0,95
Главный фермы	2,01	1,19
Продольные балки	—	1,50
Поперечные балки	—	1,12
Домкратные балки	—	1,35

Объем лесоматериала монтажного полотна на деревянных поперечинах

№ п/п	Наименование	Материал	Сечение		Кол. во шт.	Объем м³	Т/м
			см	см			
1	поперечины	сосна	20	24	325	196	30,6
2	балки	сосна	3	20	6700	2	0,8
						31,4	0,33



Установка подвижных опорных частей

t - t ср.	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30
С мм	34	30	26	22	18	14	10	6	2	-2	-6	-10	-14

d - смещение оси нижней плиты относительно середины нижней балки. В сторону пролета со знаком "-", в сторону из пролета со знаком "+"

$$d = \frac{\delta \times}{\beta} - d(t - t_{cp})$$

t - температура местности в момент установки

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

t_{max} и t_{min} - средние значения максимальной и минимальной температур воздуха местности. Принимается по данным СН и ПП-Д. 6-62 или метеорологической станции.

δ - коэффициент линейного расширения стали δ = 0,000012

Конструктивные показатели

Наименование	Удм.	Кол-во
Наибольший вес монтажного элемента	т	3,6
Применяемый диаметр монтажных стержней	мм	23; 26
Наибольшая толщина обшивочного пакета	мм	181
Наибольшее количество обшивочных тел	шт	10

Пролетное строение устанавливается на опорные части тип IV по типуному проекту Гипротрансмост инв. № 583.

Прогибы и перемещения

Прогибы и перемещения от	Прогибы, см		Перемещение подвижного колес в см
	δ	δ'	
Предельной нагрузки	3,4	1/1941	—
Временной нагрузки	8,5	1/976	2,0
Изменения температуры на 40°С			3,2

Пролетное строение может применяться с двумя окованными опорными узлами. Масса металла пролетного строения (п. 12 таблицы) 224,0 т 219,5 т.

Т К
1976

Пролетное строение со окованными опорными узлами. Испытат пролетного строения.

1062/3	4к
Верх 3.501-103	Лист 3 4

Инв. № 83349

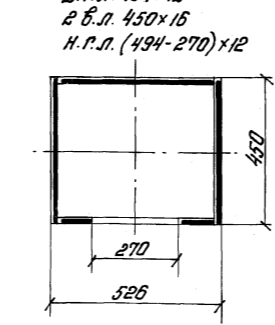
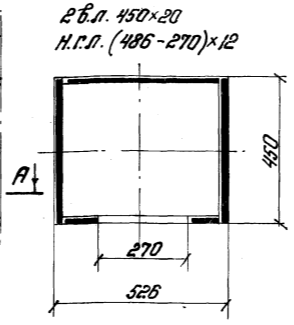
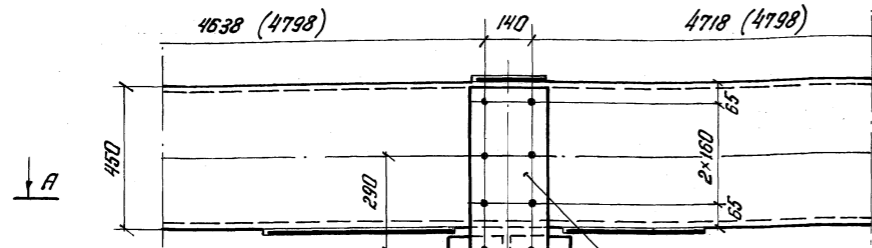
B1; B3

B0-B2

B2-B4

Узел B3

B3



2 φ 240x12x700 N210
 2 φ 200x12x850 N212
 2 L 100x12x410 N538

Узел B1

2 φ 240x12x700 N210
 2 φ 200x12x850 N212
 2 L 100x12x410 N538

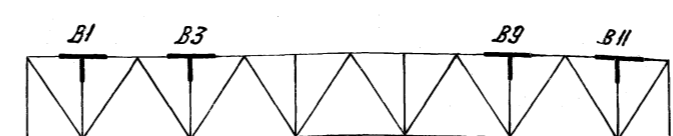
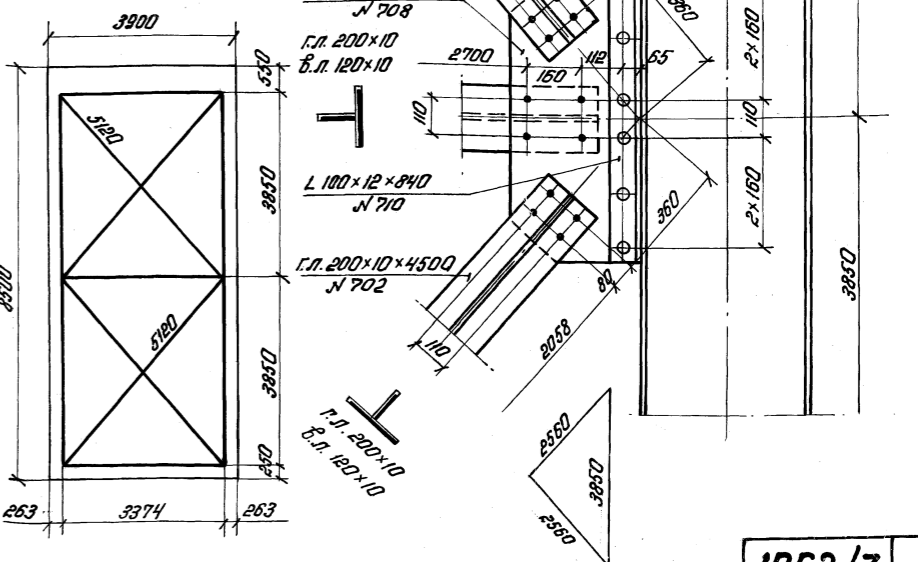
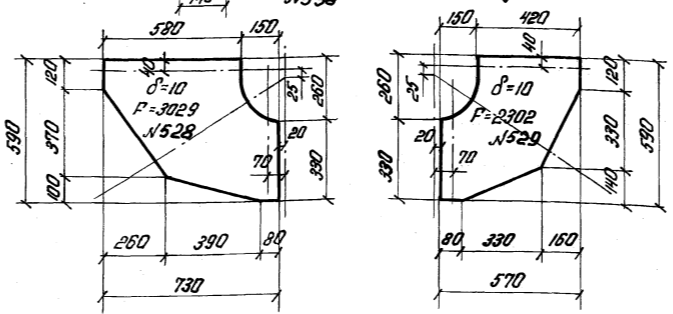
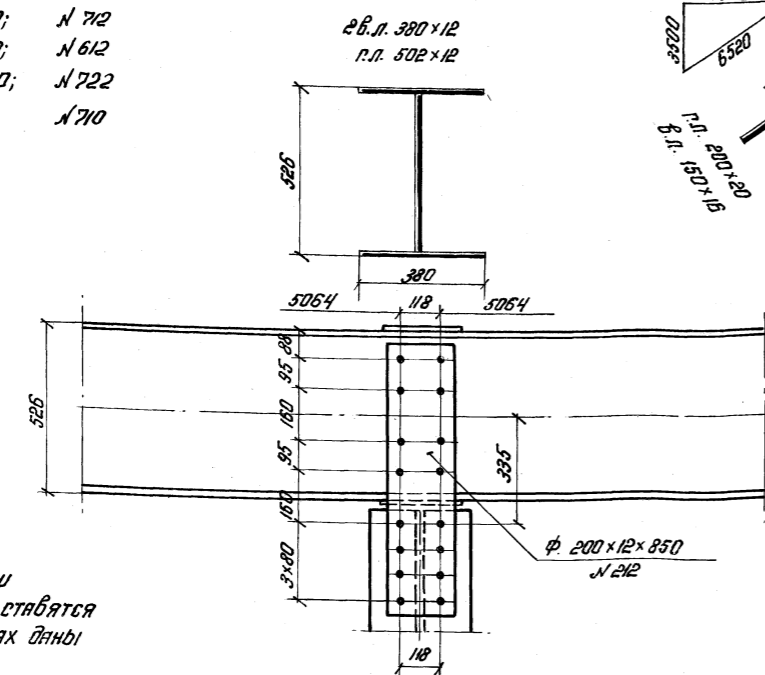
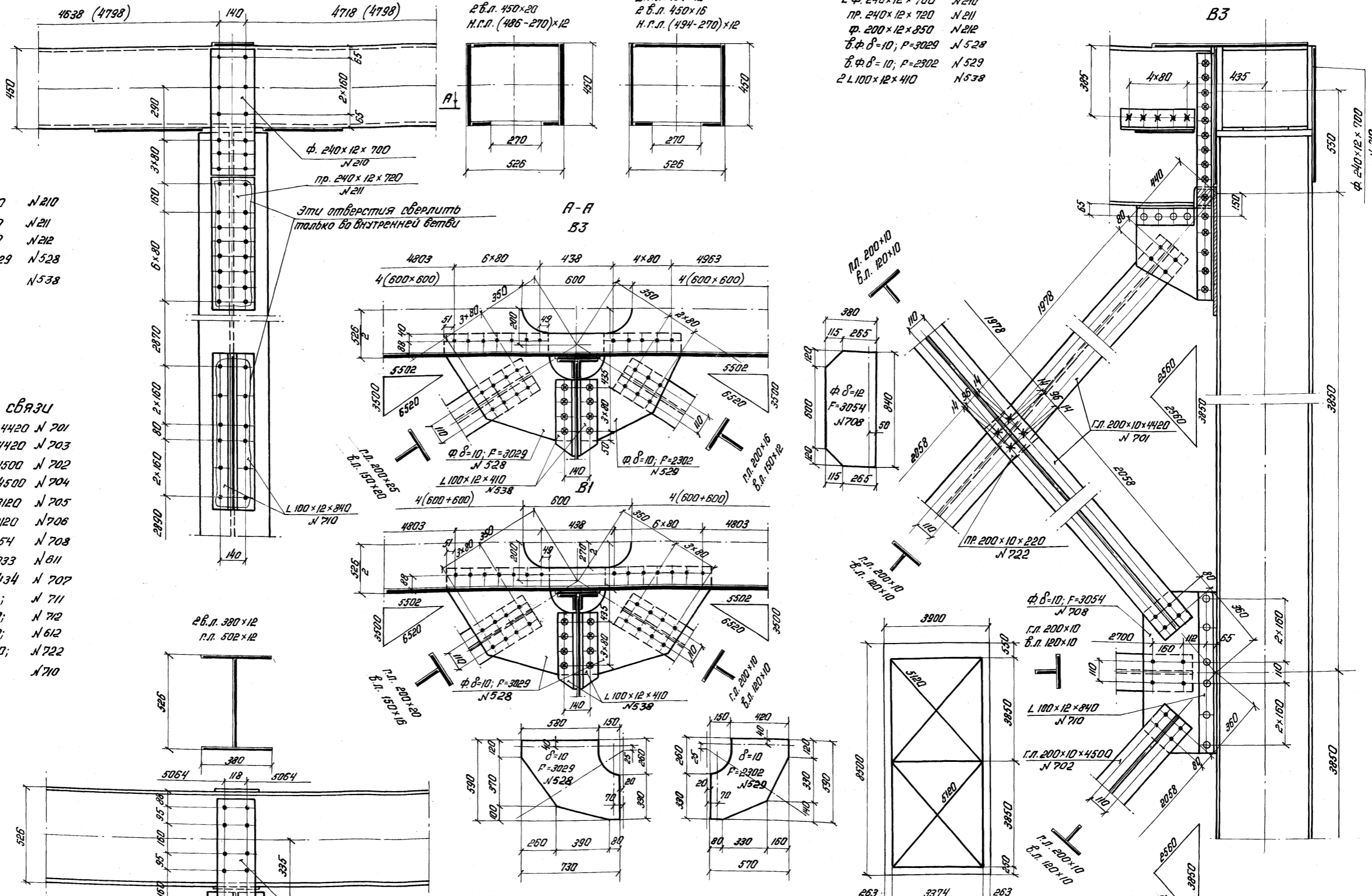
Поперечные связи

2 п.л. 200x10x4420 N701
 2 в.л. 120x10x4420 N703
 2 п.л. 200x10x4500 N702
 2 в.л. 120x10x4500 N704
 п.л. 200x10x3120 N705
 в.л. 120x10x3120 N706
 2 φ δ=10; P=3054 N708
 2 φ δ=10; P=1033 N611
 2 φ δ=10; P=1434 N707
 4 L 100x12x330; N711
 4 L 100x12x250; N712
 2 L 90x9x390; N612
 2 пр. 200x12x220; N722
 4 L 100x12x840 N710

Эти отверстия сверлятся
 только во внутренней ветви

A-A

B3



Примечания:
 1. Поперечные связи по стойке B1-B11 не ставятся
 2. Размеры в скобках даны для узла B3.

Имя	Маслов
Вязев	Маслов
Иванов	Маслов
Петров	Маслов
Сидоров	Маслов
Трофимов	Маслов
Федотов	Маслов
Харьков	Маслов
Цыганов	Маслов
Чайков	Маслов
Шаров	Маслов
Щеголов	Маслов
Юрьев	Маслов
Яковлев	Маслов

Гипротранспост
 г. Москва

ТК
 1976

главные фермы
 Узел B1; B3

1062/3	6к
Серия	3.501-103
Всего листов	3
Лист	6к

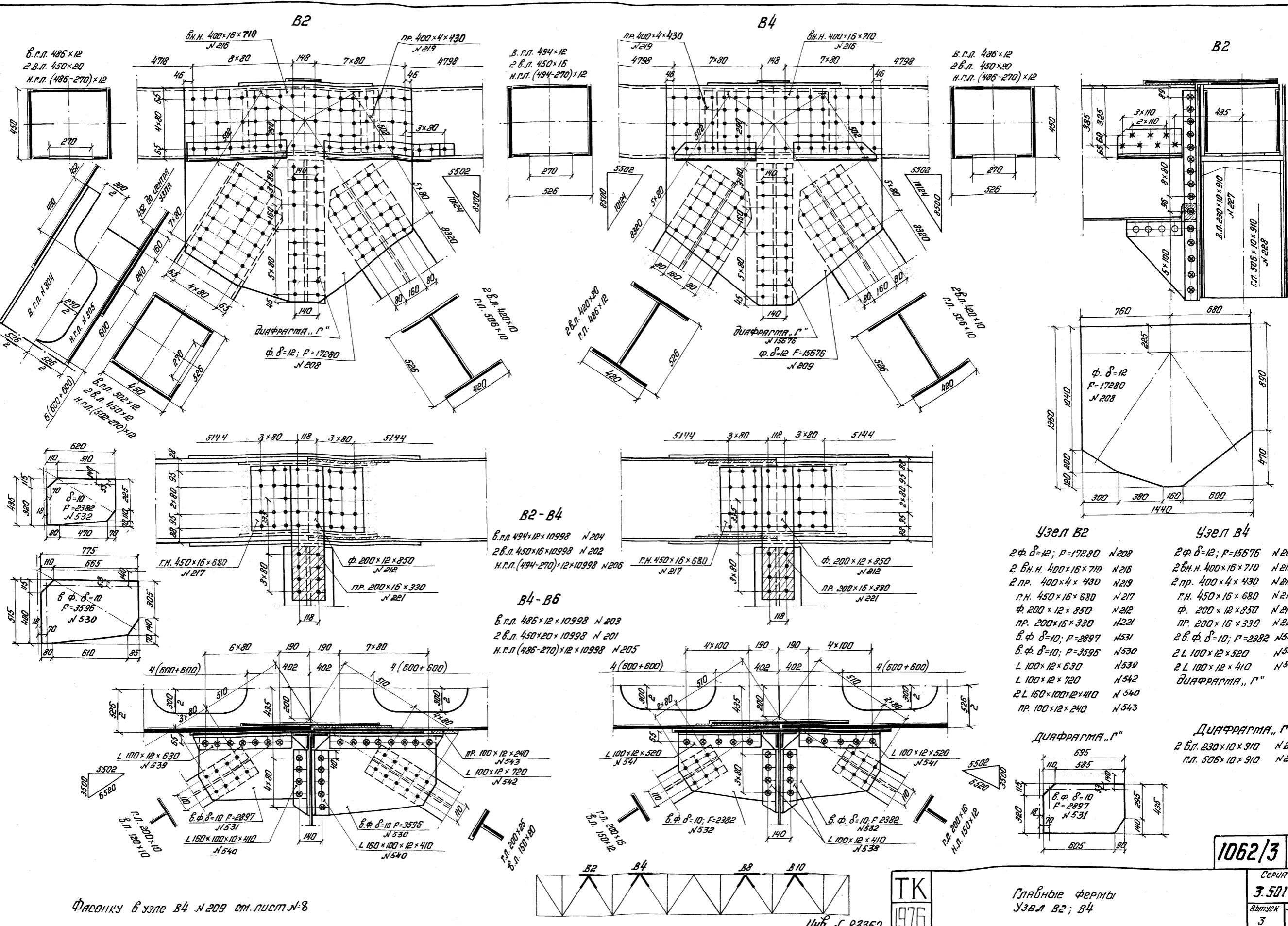
Унб.л 83351

Гипротрансмосп
Москва

Имя отдела
Инж. По
Фин. службы
Проектир
Исполнит

Участ
Лекарский
А.С.С.С.
Смирнов
Михайлов

Ведущий
Михайлов
Вершинин
Павленко
Ковалев



B2 - B4
в.п.п. 494×12×10998 N 204
2 в.п.п. 450×16×10998 N 202
н.п.п. (494-270)×12×10998 N 206

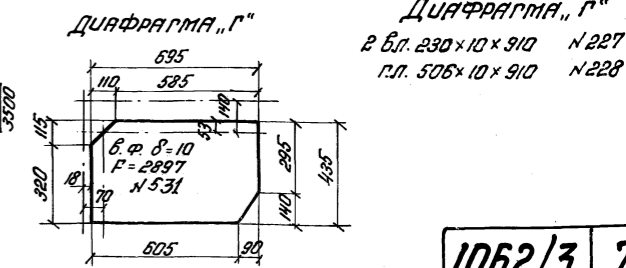
B4 - B6
в.п.п. 486×12×10998 N 203
2 в.п.п. 450×20×10998 N 201
н.п.п. (486-270)×12×10998 N 205

Узел B2

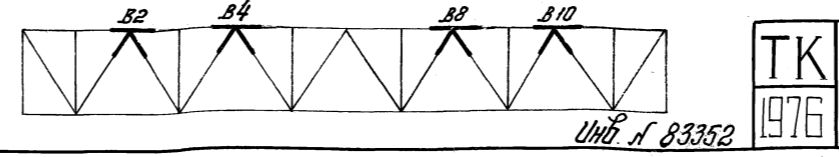
- 2 ф. δ=12; F=17280 N 208
- 2 в.п.п. 400×16×710 N 216
- 2 пр. 400×4×430 N 219
- п.п. 450×16×680 N 217
- ф. 200×12×850 N 212
- пр. 200×15×330 N 221
- б. ф. δ=10; F=2897 N 531
- б. ф. δ=10; F=3596 N 530
- L 100×12×630 N 539
- L 100×12×720 N 542
- 2 L 150×100×12×410 N 540
- пр. 100×12×240 N 543

Узел B4

- 2 ф. δ=12; F=15676 N 209
- 2 в.п.п. 400×16×710 N 216
- 2 пр. 400×4×430 N 219
- п.п. 450×16×680 N 217
- ф. 200×12×850 N 212
- пр. 200×15×330 N 221
- б. ф. δ=10; F=2382 N 532
- 2 б. ф. δ=10; F=2382 N 532
- 2 L 100×12×520 N 541
- L 100×12×410 N 538
- 2 L 100×12×410 N 538



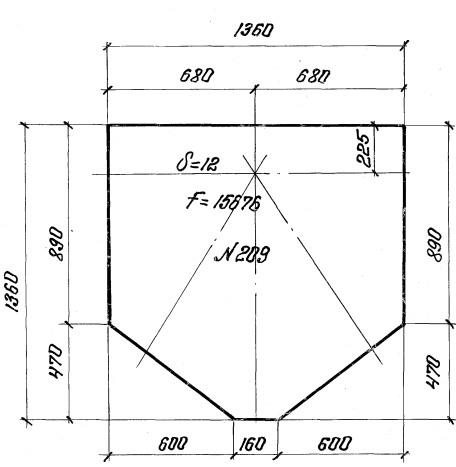
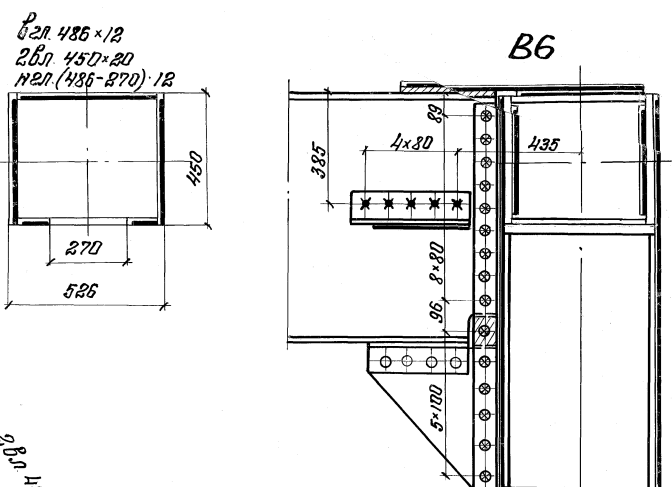
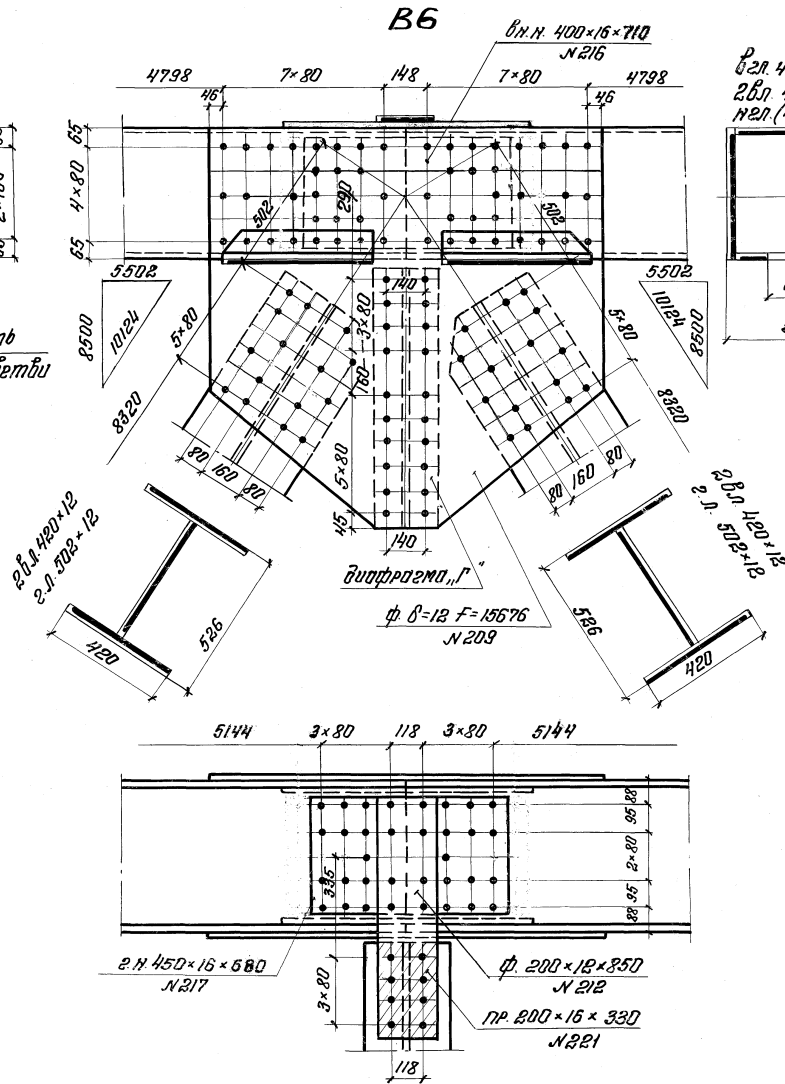
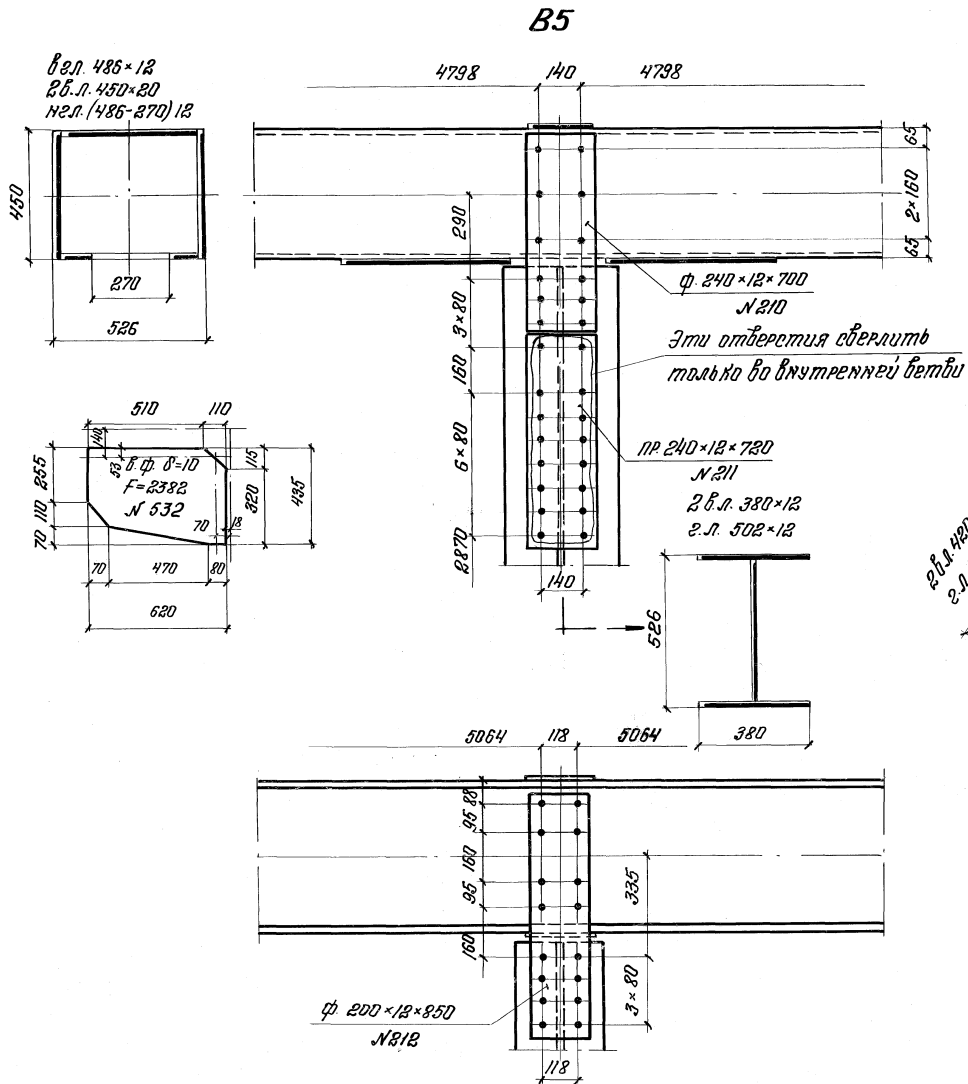
Фасонку в узле B4 N 209 см. лист N 8



TK
1976

Главные фермы
Узел B2; B4

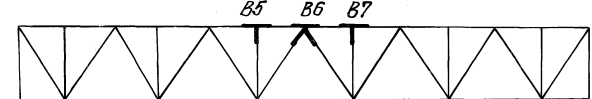
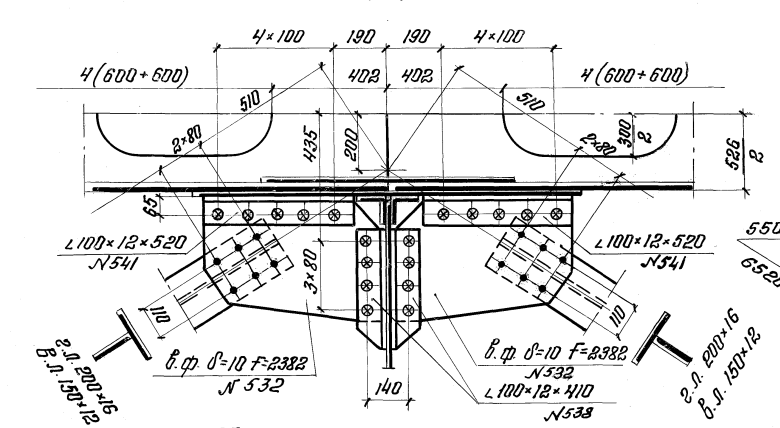
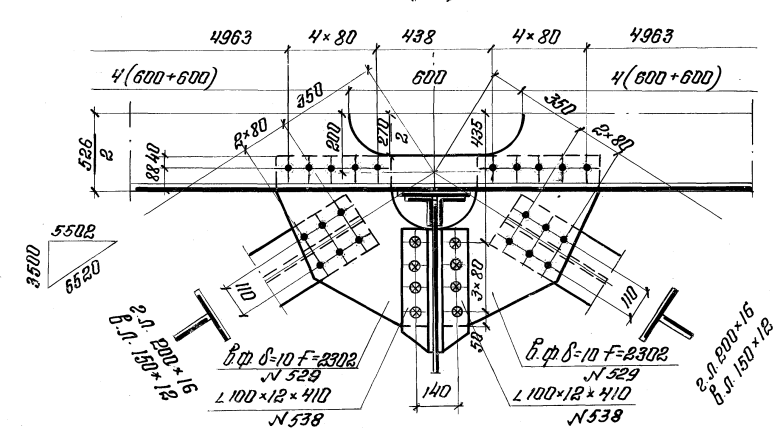
1062/3 7к
Серия
3.501-103
Выпуск 3
Лист 7к



Узел B6

Узел B5

- 2φ δ=12 F=15576 N.209
 - 2δн.н. 400x16x710 N.216
 - 2н.н. 450x16x680 N.217
 - φ 200x12x850 N.212
 - н.р. 200x16x330 N.221
 - 2δ φ δ=10 F=2382 N.532
 - 2Л 100x12x520 N.541
 - 2Л 100x12x410 N.538
- д.н.н. 420x12
д.н.н. 308x12
- д.н.н. 420x12
д.н.н. 308x12
- д.н.н. 230x10x910 N.227
д.н.н. 506x10x910 N.228



TK
1976

2лобные фермы
Узел B5; B6

Серия
3.501-103

Выпуск
3

Лист
8к

1062/3 8к

Ун.н. 83353

Генеральный директор
Мордов

Нач. отдела
Инженер

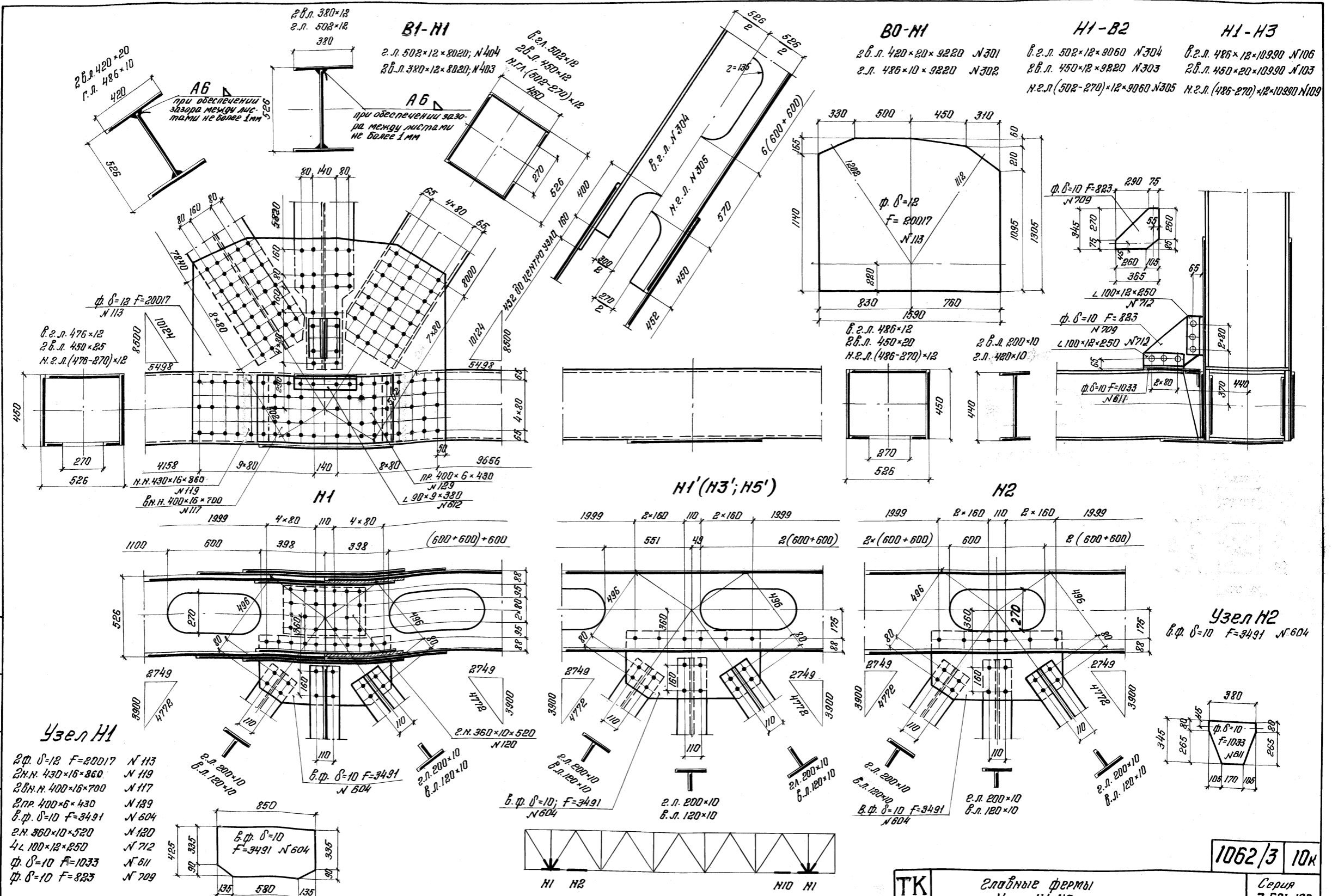
Инженер
Архитектор

Инженер
Архитектор

Инженер
Архитектор

Инженер
Архитектор

Гидротранспорт
Мостов



2 б.л. 380x12
2 б.л. 502x12
380

BI-N1

2 б.л. 502x12x8020; N404
2 б.л. 380x12x8020; N403

BO-N1

2 б.л. 420x20x9220 N301
2 б.л. 486x10x9220 N302

H1-B2

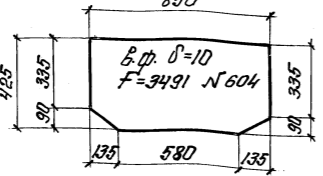
б.л. 502x12x9060 N304
2 б.л. 450x12x9220 N303
н.э.л. (502-270)x12x9060 N305

H1-H3

б.л. 486x12x10990 N106
2 б.л. 450x20x10990 N103
н.э.л. (486-270)x12x10990 N109

Узел H1

2 б.л. $\delta=12$ F=20017 N113
2 н.н. 430x16x860 N119
2 б.н.н. 400x16x700 N117
2 н.н. 400x6x430 N129
б.л. $\delta=10$ F=3491 N604
2 н.н. 360x10x520 N120
4 л. 100x12x250 N712
б.л. $\delta=10$ F=1033 N611
б.л. $\delta=10$ F=823 N709

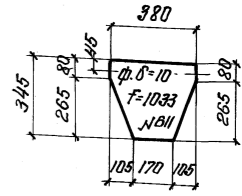


H1'(H3'; H5')

H2

Узел H2

б.л. $\delta=10$ F=3491 N604



TK
1976

Главные фермы
Узел H1; H2

1062/3 10к

Серия
3.501-103
Лист
3 10к

Унд. N 83355

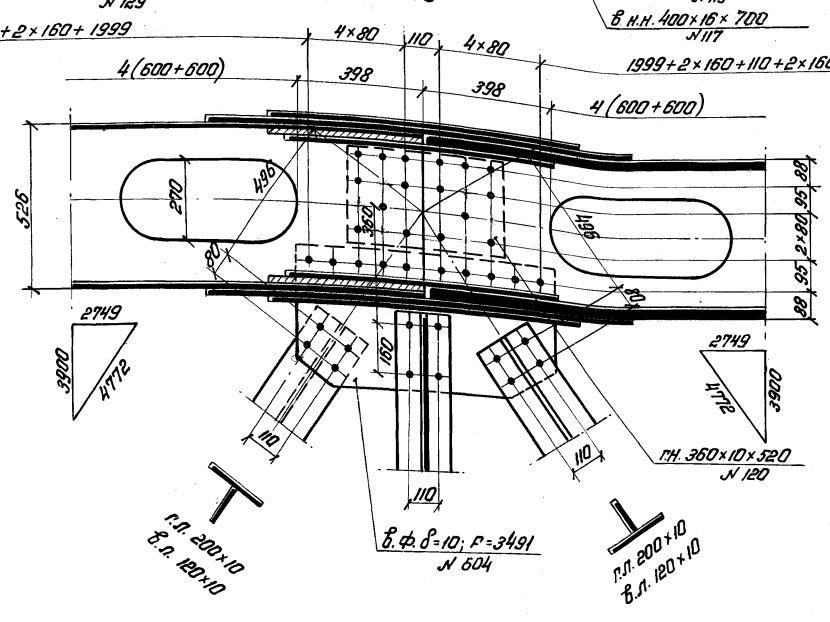
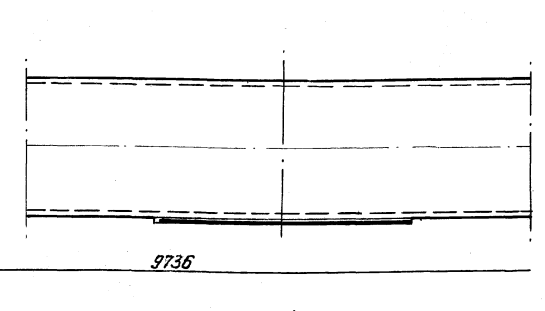
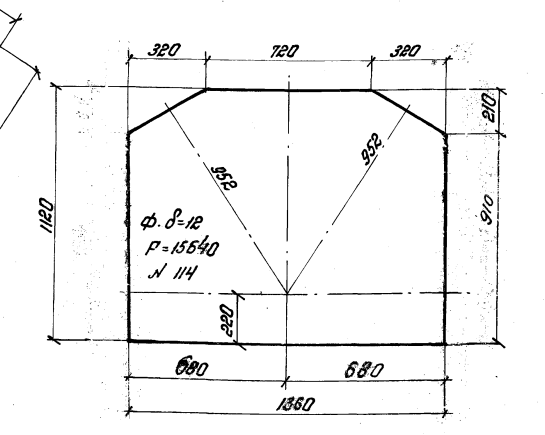
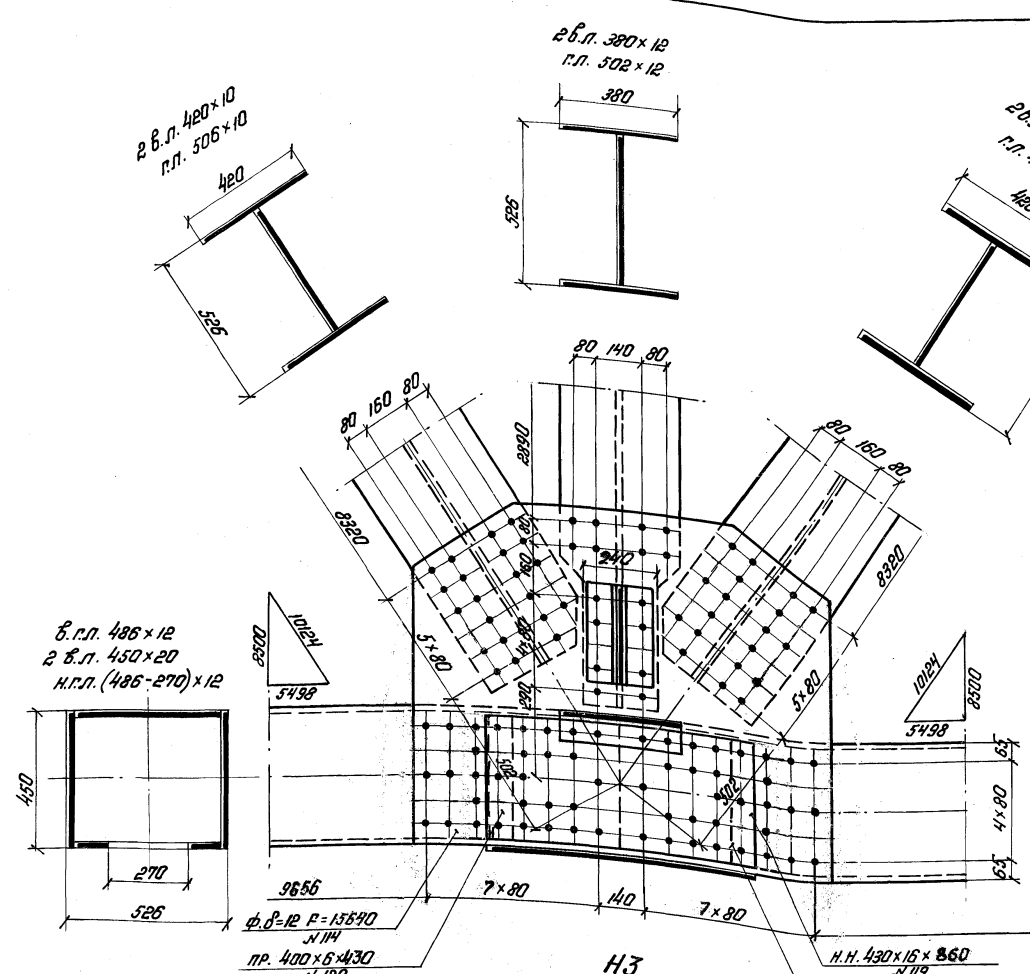
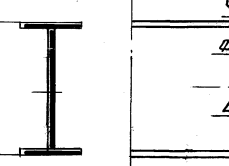
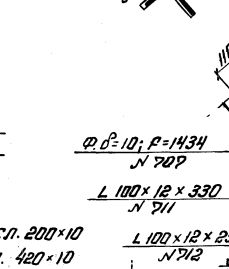
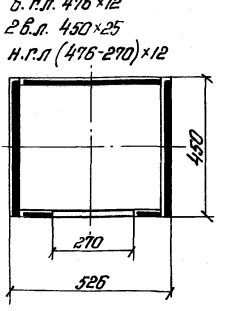
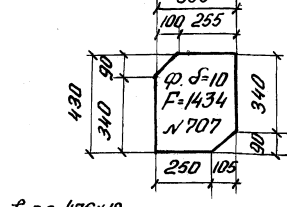
Б2-Н3
 2 б.л. 420×10×9220; №306
 г.л. 506×10×9220; №307

Н3-Б4
 2 б.л. 420×20×9220; №308
 г.л. 486×12×9220; №309

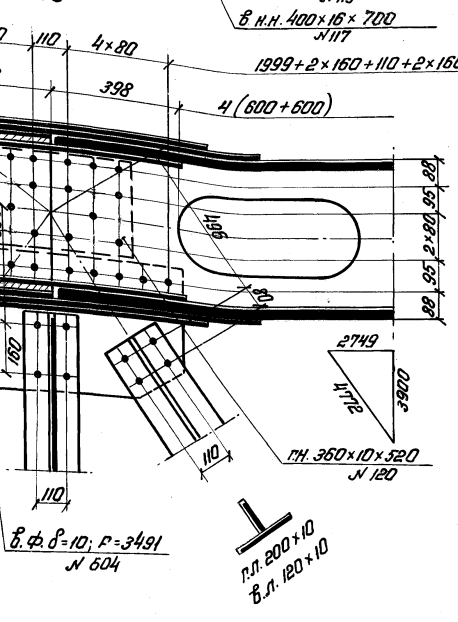
Н3-Н5
 б.л.л. 476×12×10990; №105
 2 б.л. 450×25×10990; №102
 н.г.л. (476-270)×12×10990 №110

Б3-Н3
 г.л. 502×12×8020; №404
 2 б.л. 380×12×8020; №403

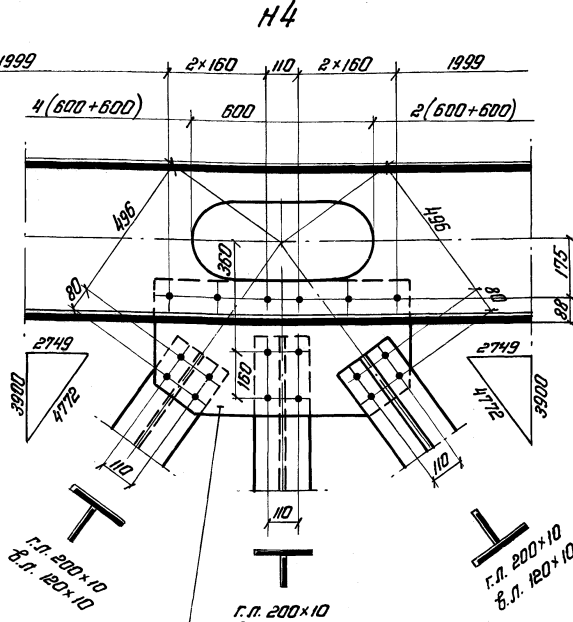
Узел Н3
 2 ф. δ=12; F=15640; №114
 2 н.н. 430×16×860; №119
 2 б.н.н. 400×16×700; №117
 б.ф. δ=10; F=3491; №604
 г.н. 360×10×520; №120
 н.г. 400×6×430; №129



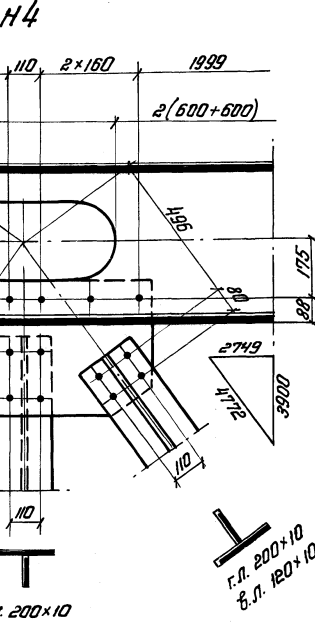
Узел Н4
 б. ф. δ=10; F=3491 №604



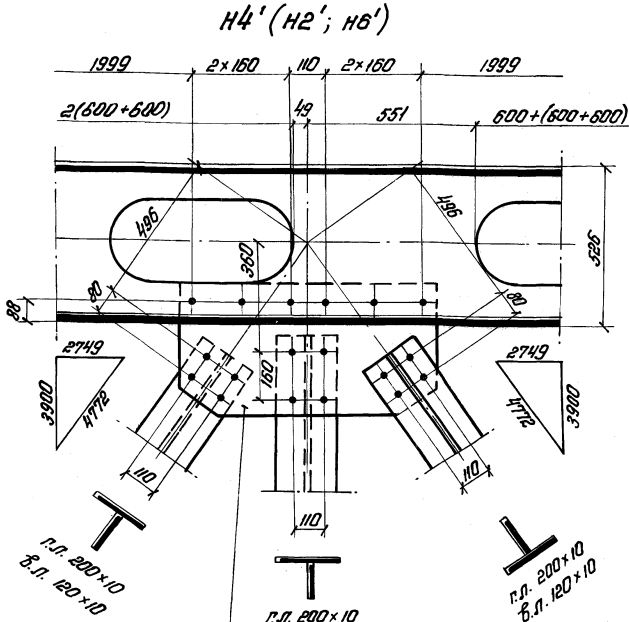
Узел Н4'
 б. ф. δ=10; F=3491 №604



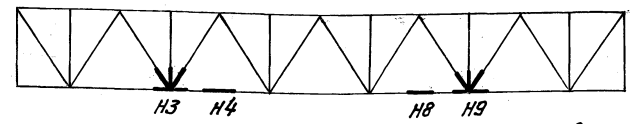
Узел Н4
 б. ф. δ=10; F=3491 №604



Узел Н4'
 б. ф. δ=10; F=3491 №604



Узел Н4'
 б. ф. δ=10; F=3491 №604



УЧД № 83356

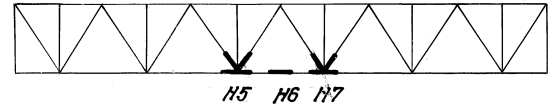
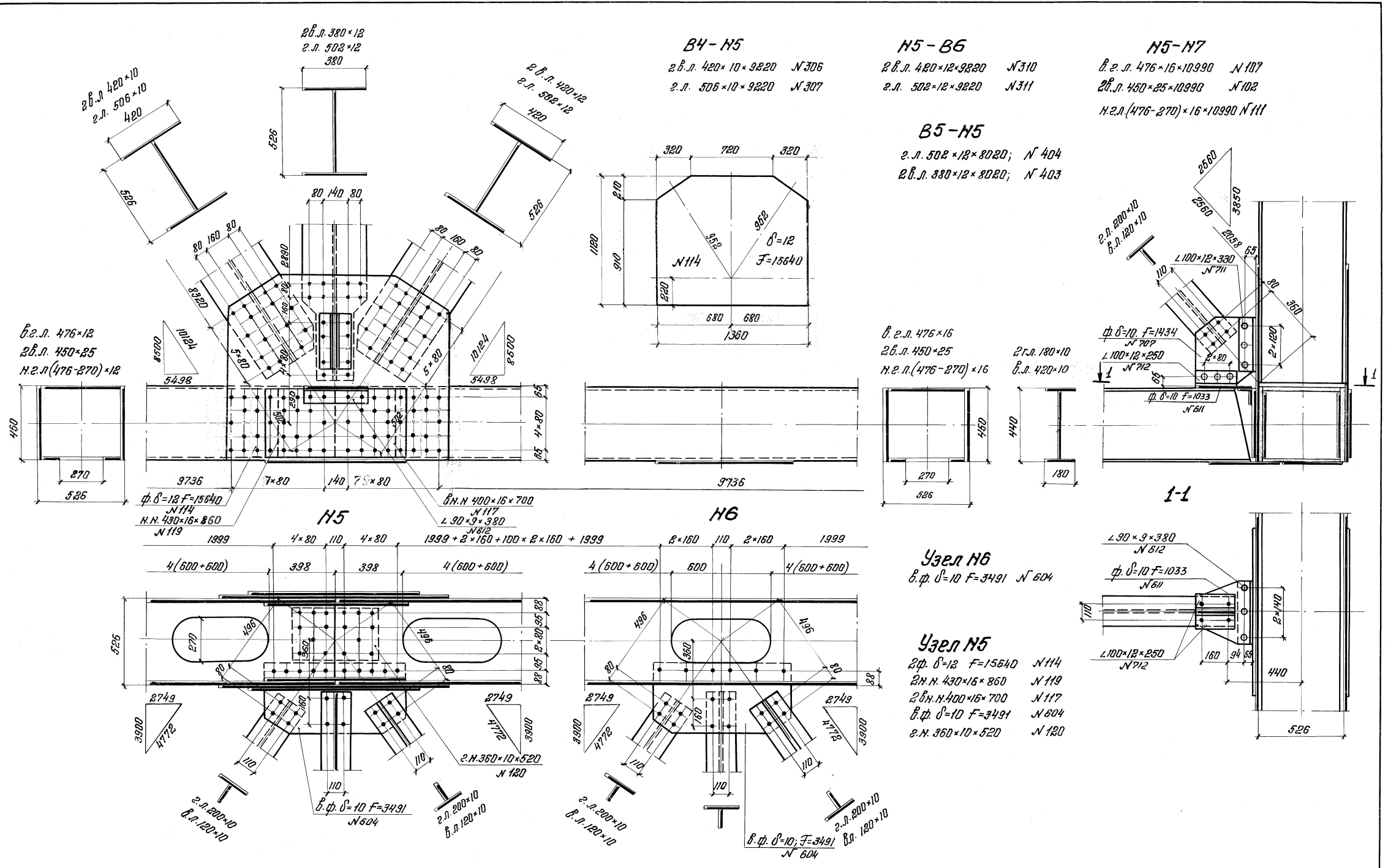
ТК
 1976

Главные фермы.
 Узел Н3; Н4

1062/3 11к
 Серия
 3.501-103
 Выпуск 3 Лист 11к

Проектирование
 г. Москва

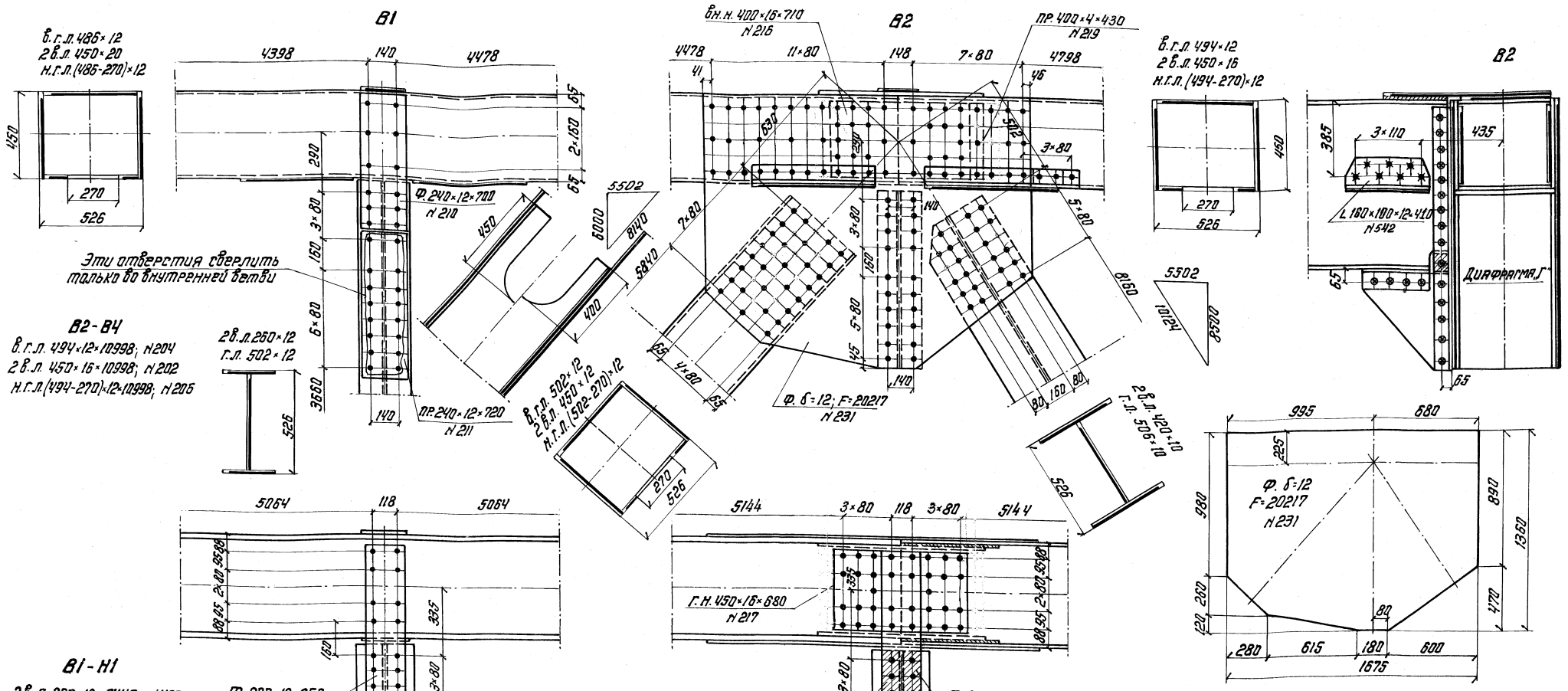
Проектная организация
 Институт «ВНИИЖЕ»
 Москва



ТК	2-этажные фермы	Серия 3.501-103
1976	Узел N5, N6	Лист 5
		Лист 12к

ИИП N 83357

Директор: А.А. Кондратьев
 Формат 221



В.Г.Л. 486-12
2В.Л. 450-20
Н.Г.Л. (486-270)-12

В.Г.Л. 494-12
2В.Л. 450-16
Н.Г.Л. (494-270)-12

Эти отверстия сверлить только до внутренней бетону

B2-B4

В.Г.Л. 494-12-10998, Н204
2В.Л. 450-16-10998, Н202
Н.Г.Л. (494-270)-12-10998, Н205

2В.Л. 260-12
Г.Л. 502-12

B1-H1

2В.Л. 260-12-5440, Н405
Г.Л. 502-12-5440, Н406

Узел B1

2Ф 240-12-700 Н210
ПР 240-12-720 Н211
Ф 200-12-850 Н212
2В.Ф. 6-10, F-3029 Н528
2Л 100-12-410 Н538

ДИАФРАГМА „Г“

2В.Л. 230-10-910 Н227
Г.Л. 506-10-910 Н228

Узел B2

2Ф 6-12, F-20217 Н231
2В.Н. 400-16-710 Н216
Г.Н. 450-16-680 Н217
Ф 200-12-850 Н212
2ПР 400-4-430 Н219
ПР 200-16-330 Н221
В.Ф. 6-10, F-3596 Н530
В.Ф. 6-10, F-2897 Н531
Л 100-12-720 Н542
Л 100-12-630 Н539
ПР 100-12-240 Н543
2Л 160-100-12-410 Н540

ДИАФРАГМА „Г“

2Л 160-100-12-410 Н540

Гипротрастность
Москва

И.И. Давыдов
Л.И. Давыдов
В.И. Давыдов
С.И. Давыдов
А.И. Давыдов
К.И. Давыдов
М.И. Давыдов
Я.И. Давыдов

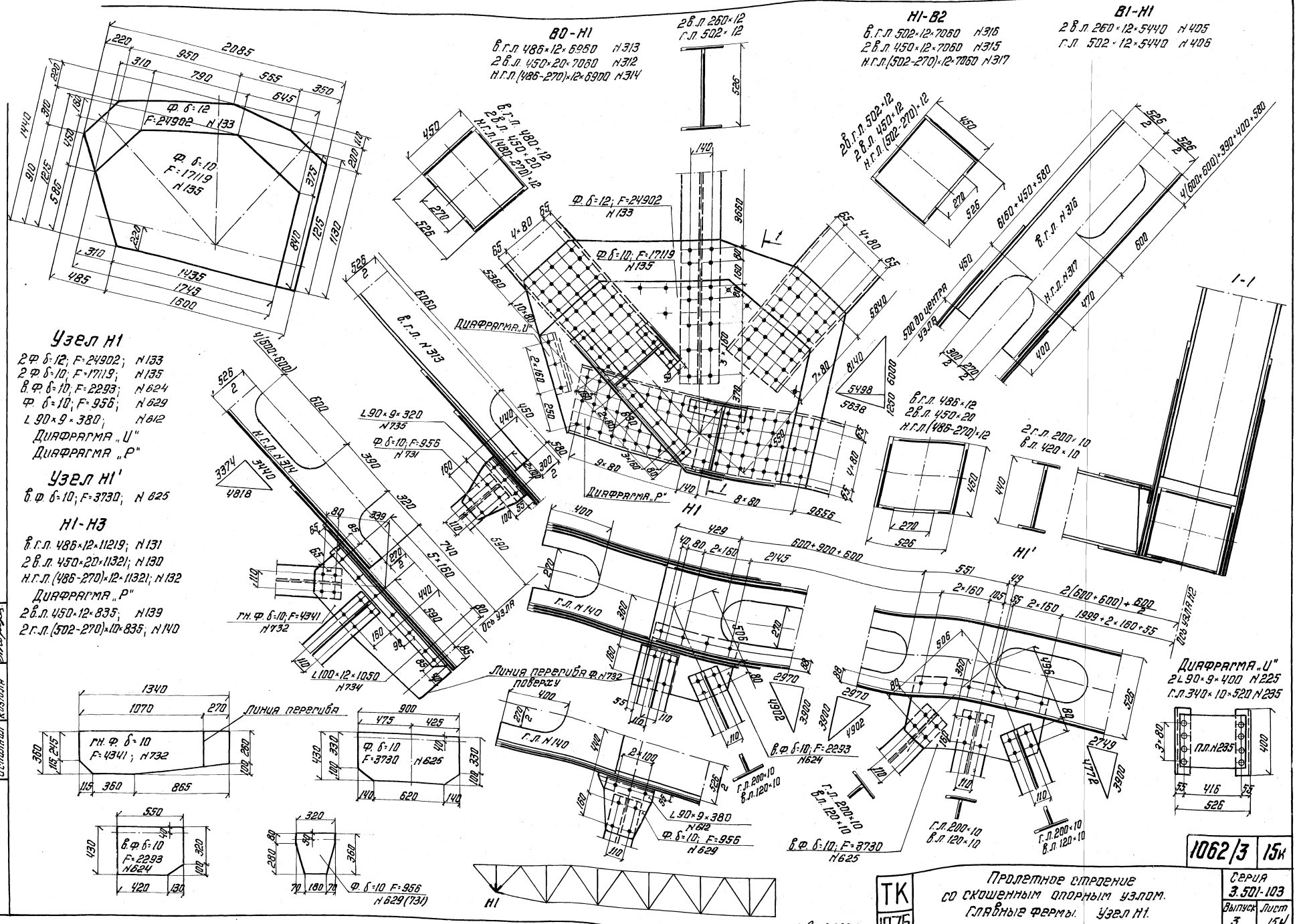
ТК
1976

Пролетное строение
со скошенным опорным узлом.
Главные фермы. Узел B1, B2.

1062/3 14к

СЕРИЯ
3.501-103
Выпуск
3
Лист
14к

Инд. А 83359



80-Н1
 В.г.л. 486-12-6950 Н313
 2 в.л. 450-20-7060 Н312
 Н.г.л. (486-270)-12-6970 Н314

2 в.л. 260-12
 Г.л. 502-12

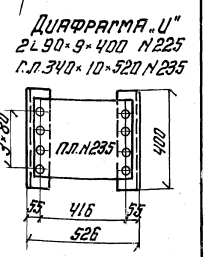
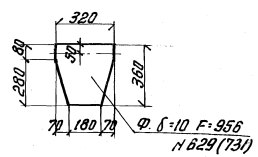
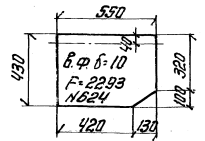
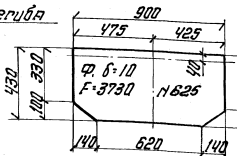
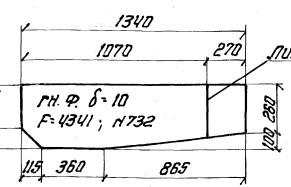
Н1-Н2
 В.г.л. 502-12-7060 Н316
 2 в.л. 450-12-7060 Н315
 Н.г.л. (502-270)-12-7060 Н317

В1-Н1
 2 в.л. 260-12-5440 Н405
 Г.л. 502-12-5440 Н406

Узел Н1
 2 в.л. 6-12, F-24902; Н133
 2 в.л. 6-10, F-17119; Н135
 в.л. 6-10, F-2293; Н624
 в.л. 6-10; F-956; Н629
 Л. 90-9-380; Н612
 ДИАФРАГМА "Ц"
 ДИАФРАГМА "Р"

Узел Н1'
 в.л. 6-10; F-3730; Н625

Н1-Н3
 в.г.л. 486-12-11219; Н131
 2 в.л. 450-20-11321; Н130
 Н.г.л. (486-270)-12-11321; Н132
 ДИАФРАГМА "Р"
 2 в.л. 450-12-835; Н139
 2 г.л. (502-270)-10-835; Н140



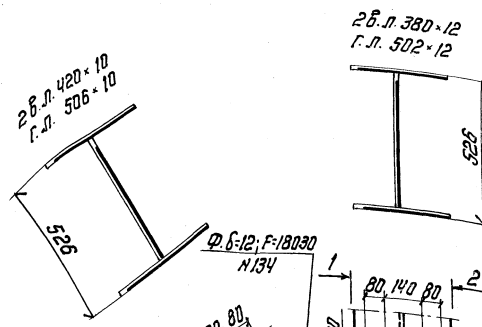
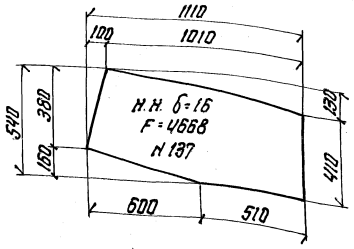
ТК
 1976

Пролетное строение
 со скошенным опорным узлом.
 Главные фермы. Узел Н1.

1062/3 15к
 Серия 3.501-103
 Выпуск 3
 Лист 15к

Уч.л. N 83360

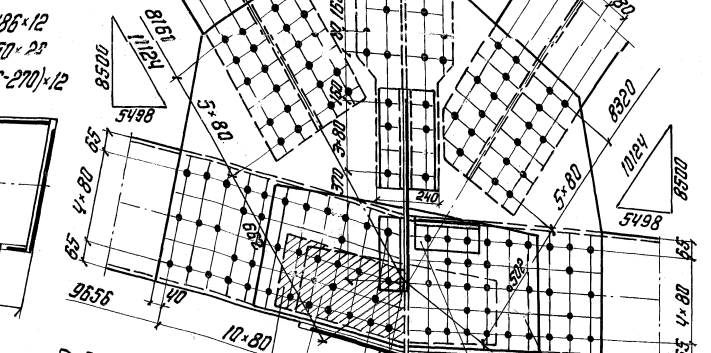
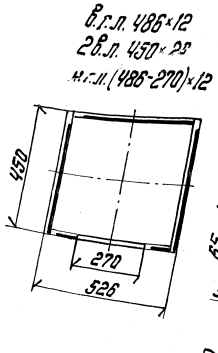
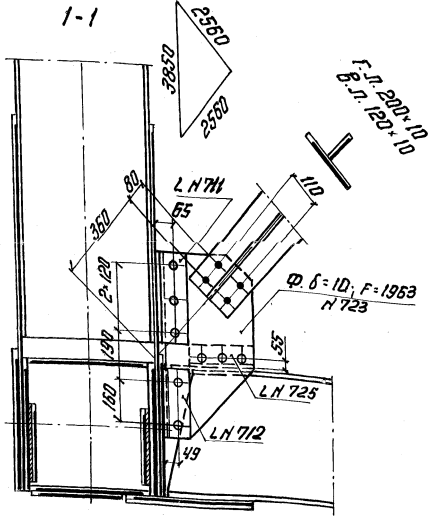
Гипропроект
 Москва



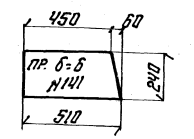
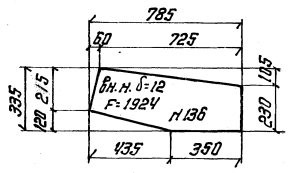
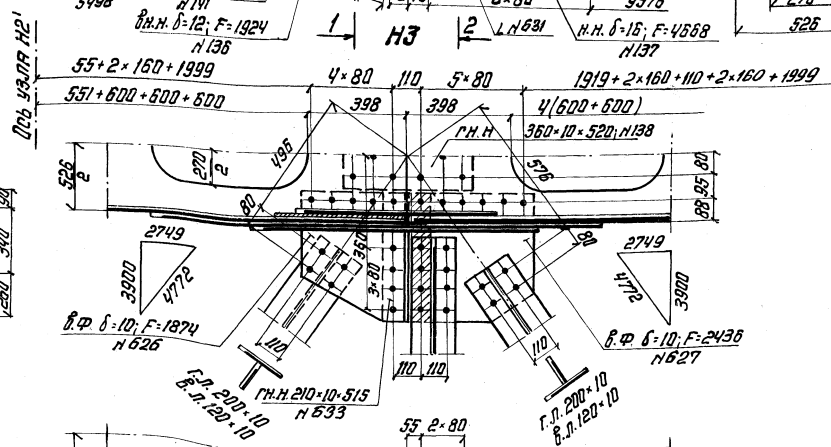
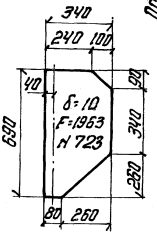
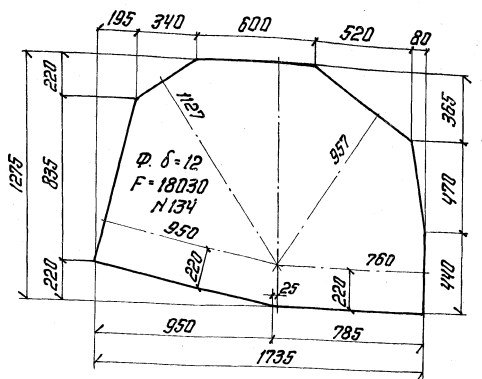
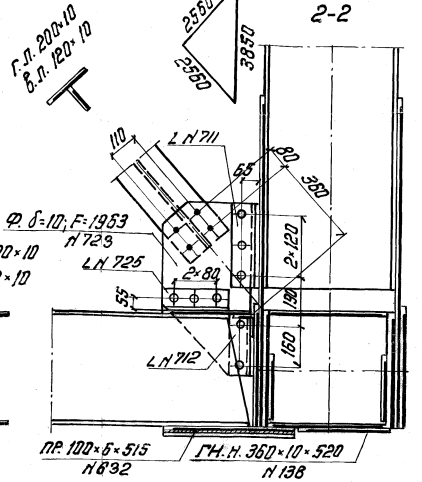
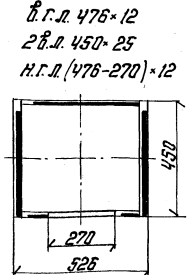
В2-Н3 2 в. л. 420-10-9060; Н318
Г. л. 506-10-9060; Н319

Н3-В4 2 в. л. 420-20-9220; Н308
Г. л. 486-12-9220; Н309

В3-Н3 2 в. л. 380-12-7940; Н407
Г. л. 502-12-7940; Н408

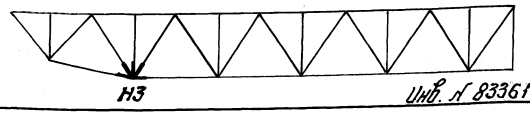
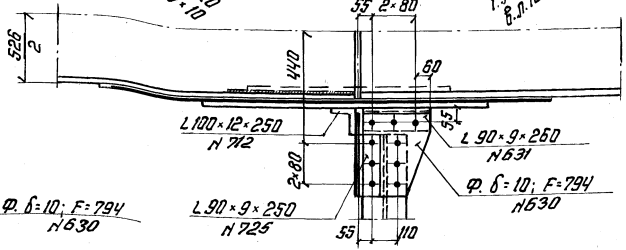
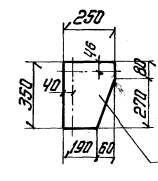
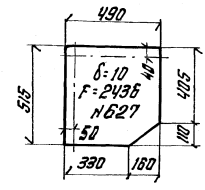
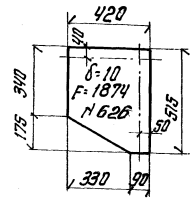


Н3-Н5
Г. л. л. 476-12-10990; Н105
2 в. л. 450-25
Н. г. л. (476-270)-12-10990; Н110



Узел Н3
Перпендикулярные связи по стойке В3-Н3 для пролетного строения со скошенными опорным узлом

2 в. л. δ-12; F=18030; Н134
2 в. л. δ-16; F=4668; Н137
2 в. л. δ-12; F=1924; Н136
2 в. л. δ-10; F=1874; Н626
Г. л. 200-10-4420; Н701
2 в. л. 120-10-4420; Н703
2 в. л. 200-10-4500; Н702
2 в. л. 120-10-4500; Н704
Г. л. 200-10-3120; Н705
Г. л. 120-10-3120; Н706
Г. л. 360-10-520; Н138
2 в. л. δ-10; F=2436; Н627
Г. л. 200-10-3120; Н708
2 в. л. δ-12; F=3054; Н708
Г. л. 210-10-515; Н633
4 Л. 100-12-840; Н710
4 Л. 100-12-330; Н711
2 Л. 90-9-250; Н725
2 Л. 90-9-250; Н631
2 Л. 100-12-250; Н712
2 Л. 100-12-250; Н713
2 в. л. δ-10; F=1953; Н723
Г. л. 210-10-515; Н632



ТК
1976

Пролетное строение со скошенными опорным узлом. Гладные фермы. Узел Н3.

Серия 3.501-107
Выпуск Лист 3 15Л

1062/3 16к

Конструкцию узлы Н2 и Н3 см. лист 110 инв. №1599

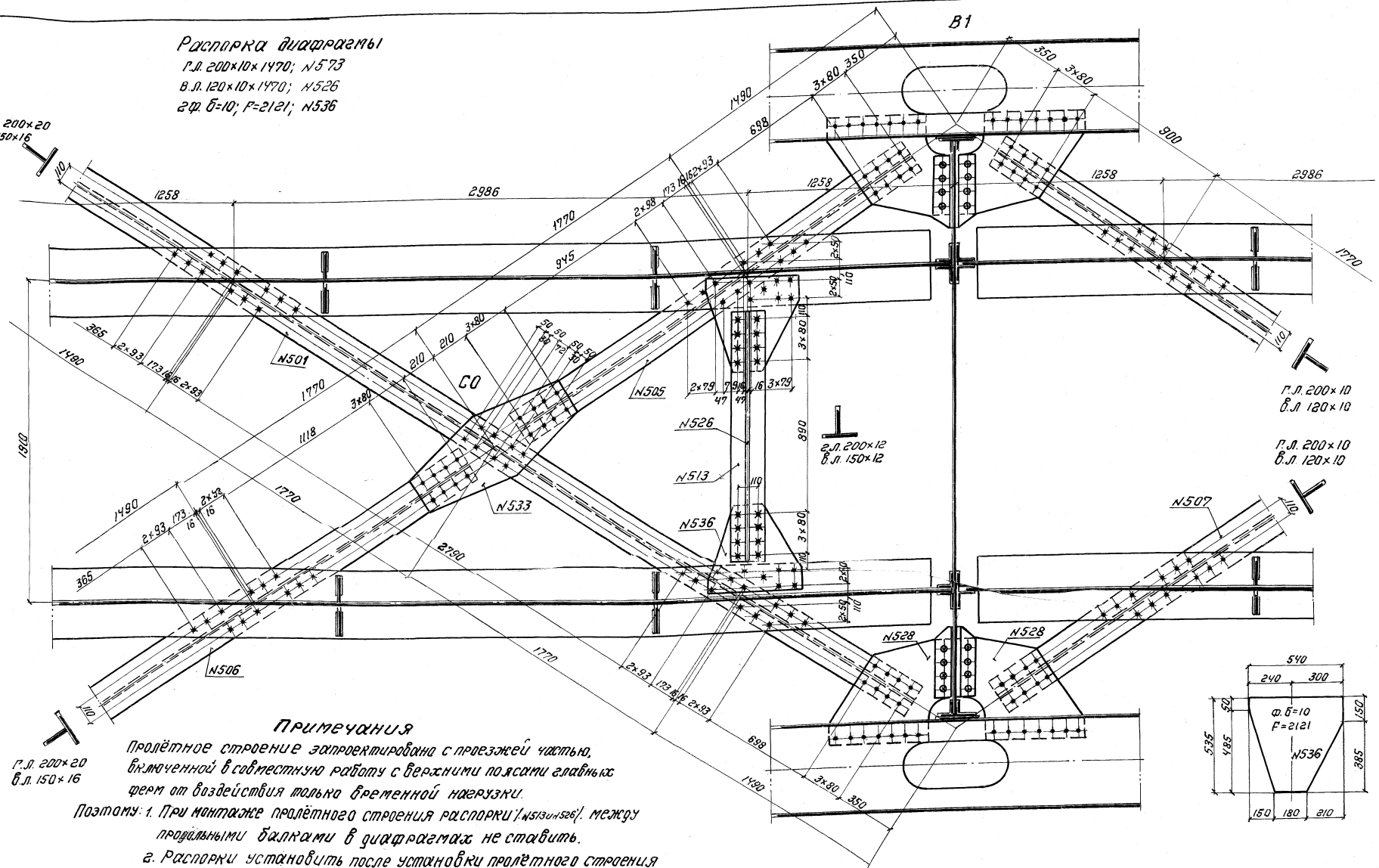
Гипермаркет
Москва

Исполнитель: В.И.С. / Проект: И.И.С. / Проверка: И.И.С. / Утверждение: И.И.С. / Дата: 1983

Распорка диафрагмы

г.л. 200×10×1470; N573
 в.л. 120×10×1470; N526
 аф. б-10; F=2121; N536

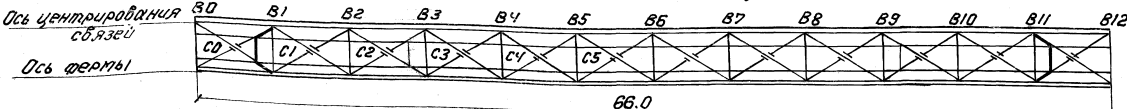
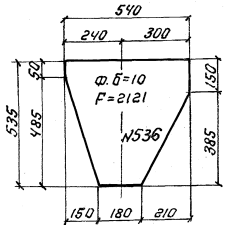
г.л. 200×20
 в.л. 150×16



ПРИМЕЧАНИЯ

Пролётное строение запроектировано с проезжей частью, включенной в совместную работу с верхними поясами главных ферм от воздействия только временной нагрузки.
 Поэтому: а. При монтаже пролётного строения распорки (N513 и N526), между продольными балками в диафрагмах не ставить.
 б. Распорки установить после установки пролётного строения на постоянные опорные части, высокопрочные болты крепления распорок натянуть усилием 24т, предварительно производя пескоструйную очистку сопрягающихся с.в. поверхностей.

г.л. 200×20
 в.л. 150×16



1062/3 17к

ТК
 1976

Диафрагма в узле В1

Серия
 3.501-103
 Выпуск 3 Лист 17к

Инд. А 83362

Копир. Инженер С.В.Родина

Формат 221

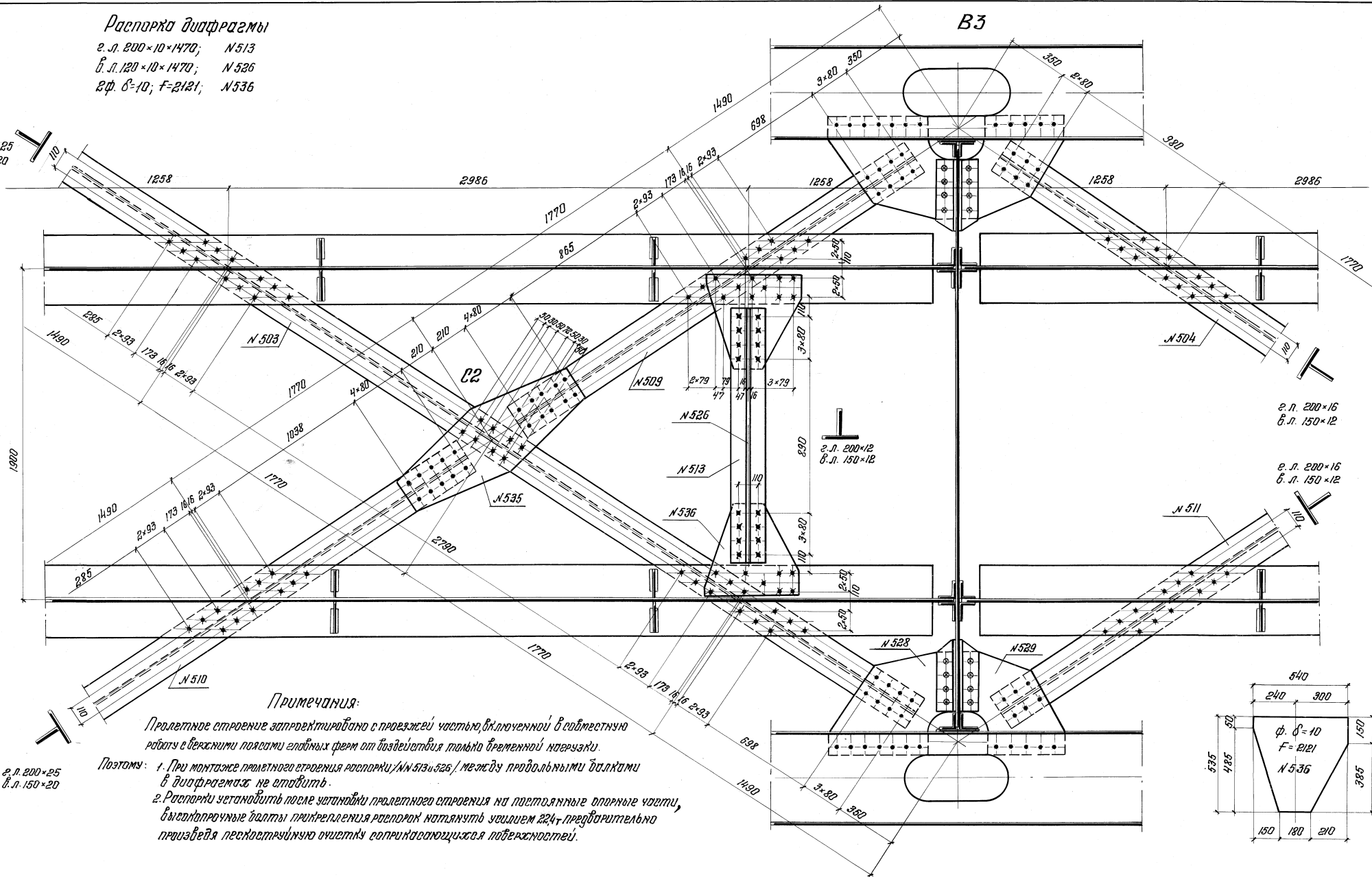
Исполнитель: [Blank]
 Проверил: [Blank]
 Главный инженер: [Blank]
 Инженер: [Blank]
 Конструктор: [Blank]
 Машинист: [Blank]
 Испытатель: [Blank]

Организация: [Blank]
 Москва

Распорка диафрагмы

д. л. 200×10×1470; N513
 б. л. 120×10×1470; N526
 ф. δ=10; F=2121; N536

д. л. 200×25
 б. л. 150×20

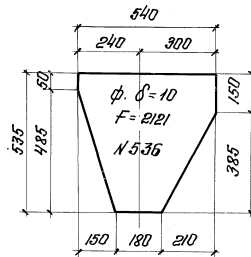


Примечания:

Пролетное строение запроектировано с проеязом чистого, выключенного в совместную работу с верхними поясами глобных ферм от воздействия только временной нагрузки.

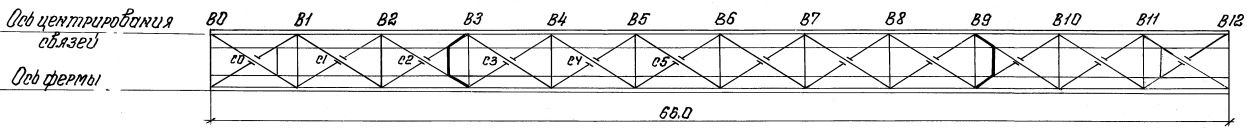
- Поэтому:
1. При монтаже пролетного строения распорки/м/н 513, 526 / между проделанными дырками в диафрагме не отбивать.
 2. Распорку установить после установки пролетного строения на постоянные опорные части, для окончательных дырок прикрепления распорок натянуть анкером 224-предварительно произвести пескоструйную очистку сопрягаемых поверхностей.

д. л. 200×25
 б. л. 150×20



Исполн.	М.И.С.
Проверен.	В.И.С.
Утвержден.	И.И.С.
Дата	1976
Лист	3

Полнотрафаретная
 Москва



ТК
 1976

Диафрагма в узле В3

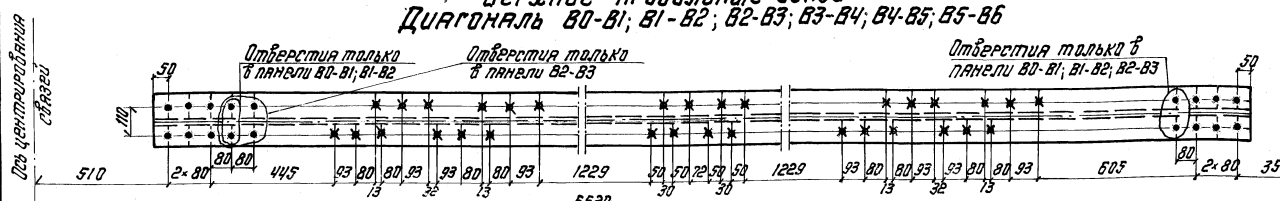
Инв. № 83363

1062/3 18к

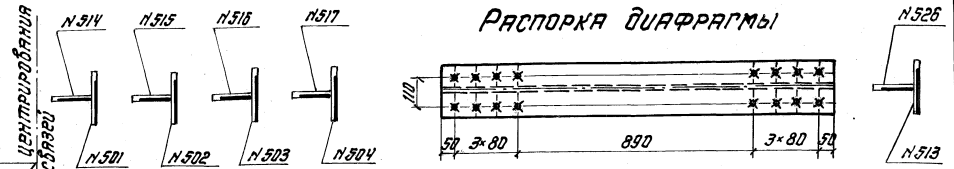
Серия
 3.501-103
 Выпуск 3 Лист 18к

Копир: Иванц Оверли: Корпус Формот 22Г

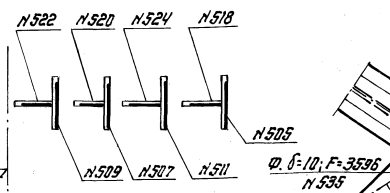
Верхние продольные связи
Диагональ В0-В1; В1-В2; В2-В3; В3-В4; В4-В5; В5-В6



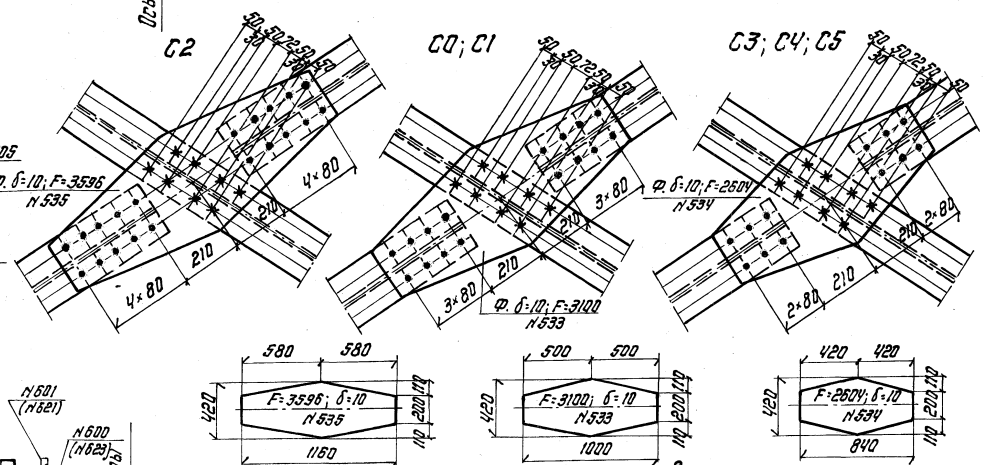
Распорка диафрагмы



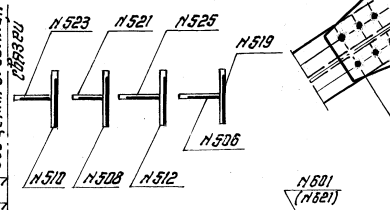
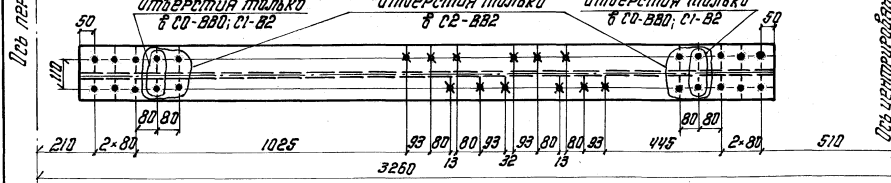
Полудиагональ С0-В1; С1-ВВ1; С2-В3; С3-ВВ3; С4-В5; С5-ВВ5



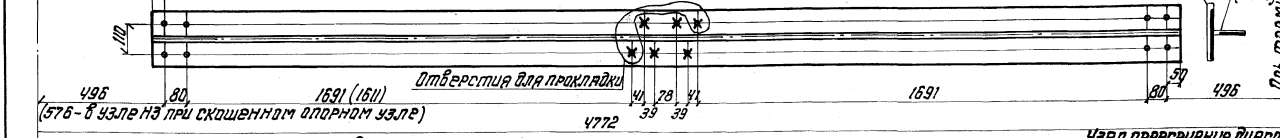
Узел пересечения диагоналей верхних связей



Полудиагональ С0-ВВ0; С1-В2; С2-ВВ2; С3-В4; С4-ВВ4; С5-В6



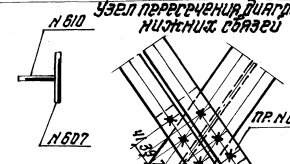
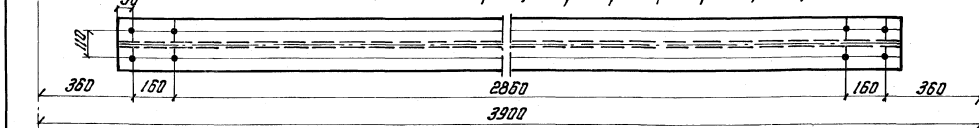
Нижние продольные связи. Диагональ



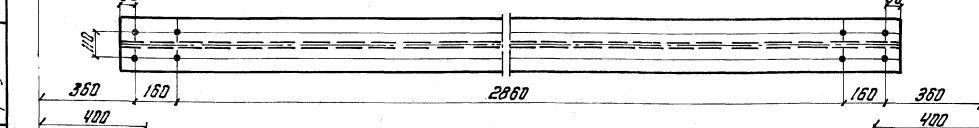
Верхние продольные связи

Диагональ в панели В0-В1 г.л. 200·20·5760; Н501 б.л. 150·16·5760; Н514 Полудиагональ С0-ВВ0 г.л. 200·20·2640; Н505 б.л. 150·16·2640; Н519 г.л. 200·20·2800; Н505 б.л. 150·16·2800; Н518 Ф. б-10; F=3100; Н533	Диагональ в панели В1-В2 г.л. 200·10·5760; Н502 б.л. 120·10·5760; Н515 Полудиагональ С1-ВВ1 г.л. 200·10·2800; Н507 б.л. 120·10·2800; Н520 г.л. 200·10·2640; Н508 б.л. 120·10·2640; Н521 Ф. б-10; F=3100; Н533	Диагональ в панели В2-В3 г.л. 200·25·5760; Н503 б.л. 150·20·5760; Н516 Полудиагональ С2-ВВ2 г.л. 200·25·2640; Н510 б.л. 150·20·2640; Н523 г.л. 200·25·2800; Н509 б.л. 150·20·2800; Н522 Ф. б-10; F=3596; Н535	Диагональ в панели В3-В4; В4-В5; В5-В6 г.л. 200·16·5760; Н504 б.л. 150·12·5760; Н517 Полудиагональ С3-ВВ3; С4-В5; С5-ВВ5 г.л. 200·16·2800; Н511 б.л. 150·12·2800; Н524 Полудиагональ С3-В4; С4-ВВ4; С5-В6 г.л. 200·16·2640; Н512 б.л. 150·12·2640; Н525 Ф. б-10; F=2800; Н534
---	---	---	--

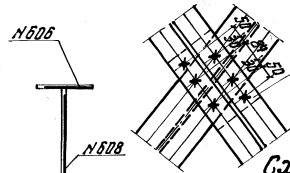
Распорка в узле Н0'; Н1'; Н2; Н2'; Н3'; Н4; Н4'; Н5'; Н6



Распорка в узле Н1; Н3; Н5



Для прелетного строения со скошенным узлом в панели Н1-Н1'



Нижние продольные связи

Диагональ в вехах панели г.л. 200·10·3880; Н601 б.л. 120·10·3880; Н602 Пр. 200·10·310; Н605 Распорка в узле Н1; Н3; Н5 г.л. 200·10·3100; Н606 б.л. 420·10·3280; Н608 г.л. 200·10·3280; Н607 б.л. 120·10·3280; Н610 Распорка в узле Н0'; Н1'; Н2; Н2'; Н3'; Н4; Н4'; Н5'; Н6 г.л. 200·10·3280; Н607 б.л. 120·10·3280; Н610 Пр. 200·10·310; Н605	Нижние продольные связи прелетного строения со скошенным опорным узлом	Диагональ в панели Н1-Н1' г.л. 200·10·3990; Н620 б.л. 120·10·3990; Н622 Пр. 200·10·320; Н628 Диагональ в панели Н3-Н3' г.л. 200·10·3800; Н621 б.л. 120·10·3800; Н623 Пр. 200·10·310; Н605	Распорка в узле Н1; Н3; Н5 б.л. 420·10·3280; Н608 Н.г.л. 200·10·3280; Н607 Распорка в узле Н1'; Н2; Н2'; Н3'; Н4; Н4'; Н5'; Н6 г.л. 200·10·3280; Н607 б.л. 120·10·3280; Н610 Пр. 200·10·310; Н605
---	--	--	--

Схема верхних связей

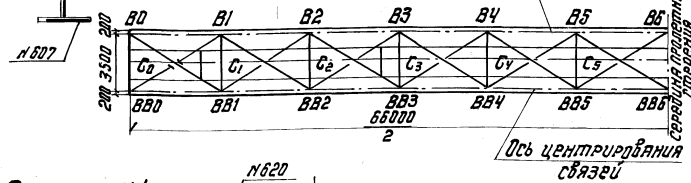
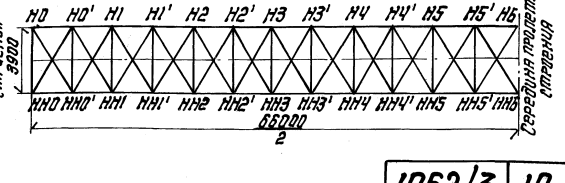


Схема нижних связей



Диагональ в прелетном строении со скошенным опорным узлом. Панель Н1-Н1'



ТК
1976

Верхние и нижние продольные связи.

1062/3	19к
Серия 3.501-103	Выпуск 3
Лист 19к	

Гипотеза
Москва

Имя, отчество, фамилия
 Г.И.Иванов, В.А.Иванов, И.И.Иванов
 Рук. проекта, Ведущий инженер, Инженер
 Проектировщик, Проверенно, Сделано
 Исполнено, 10.03.2018

Гипротреугольник
 Москва

№№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Кол-во шт	Общая длина м или площ. м²	Масса пог. м или кг	Общая масса кг
			Толщина	или					
				Ширина	Длина				
Глава I									
Глазные фермы									
§1 Нижний пояс									
101	Вертикальные листы Н0-Н1	15ХСНД	25	450	5492	8	43.94		
102	То же Н3-Н5; Н5-Н7	"	25	450	10990	12	131.88		
							175.82	88.34	
103	То же Н1-Н3	"	20	450	10990	8	87.92	70.65	
104	Верхние горизонтальные листы Н0-Н1	"	12	476	5492	4	21.97		
105	То же Н3-Н5	"	12	476	10990	4	43.96		
							65.93	44.84	
106	То же Н1-Н3	"	12	486	10990	4	43.96	45.78	
107	То же Н5-Н7	"	16	476	10990	2	21.98	59.79	
108	Нижние горизонтальные листы Н0-Н1	"	12	F=20289		4	8.12		
109	То же Н1-Н3	"	12	F=40242		4	16.10		
110	То же Н3-Н5	"	12	F=39143		4	15.66		
							39.88	94.20	
111	То же Н5-Н7	"	16	F=39143		2	7.83	125.60	
112	Фасонки Н0	"	12	F=12150		8	9.72		
113	То же Н1	"	12	F=20017		8	16.01		
114	То же Н3; Н5	"	12	F=15640		16	23.30		
							49.03	94.20	
115	Внутренние накладки Н0	"	10	400	780	8	6.24		
116	То же Н0	"	10	400	940	8	7.52		
							13.76	31.40	
117	То же Н1, Н3, Н5	"	16	400	700	24	16.80	50.24	
								844.0	
118	Наружные накладки Н0	"	10	450	780	8	6.24	35.33	
119	То же Н1, Н3, Н5	"	16	430	860	24	20.64	54.01	
								1114.8	
120	Горизонтальные накладки Н1; Н3; Н5	"	10	360	520	12	6.24	28.26	
121	Опорный лист Н0	"	20	400	760	4	3.04	62.80	
122	Планка диафрагмы "М"	16А	10	340	420	4	1.68	26.69	
123	То же "Н"	"	10	410	530	4	2.12	32.18	
124	Уголки диафрагмы "М"	"	L 90x9	400	8	3.20	12.2	39.0	
125	То же "Н"	"	L 80x8	610	8	4.88	3.65	47.1	
126	Опорные уголки	15ХСНД	L125x80x10	780	8	6.24	15.5	78.0	
127	Прокладки в Н0	"	10	220	890	4	3.56	17.27	
128	Прокладки в Н0	"	25	450	500	8	4.00	88.31	
129	То же в Н1; Н3	"	6	400	430	16	6.88	18.84	
								129.6	
								41604	
								1.5% на сварные швы	
								639	
								Всего по §1	
								42243	
								В том числе 15ХСНД	
								41406	

№№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Кол-во шт	Общая длина м или площ. м²	Масса пог. м или кг	Общая масса кг
			Толщина	или					
				Ширина	Длина				
§2 Верхний пояс									
201	Вертикальные листы В0-В2; В4-В6	15ХСНД	20	450	10998	10	175.97	70.65	
202	То же В2-В4	"	16	450	10998	8	87.99	56.52	
								1243.23	
203	Верхние горизонтальные листы В0-В2; В4-В6	"	12	486	10998	8	87.99	45.78	
204	То же В2-В4	"	12	494	10998	4	44.00	46.53	
								2047.3	
205	Нижние горизонтальные листы В0-В2; В4-В6	"	12	F=39994		8	32.00		
206	То же В2-В4	"	12	F=40874		4	16.35		
							48.35	94.20	
								4554.6	
207	Фасонки В0	"	12	F=16607		8	13.29		
208	То же В2	"	12	F=17280		8	13.82		
209	То же В4; В6	"	12	F=15676		12	18.81		
							45.92	94.20	
210	То же В1; В3; В5	"	12	240	700	24	16.80		
211	Прокладки в узлах В1; В3; В5	"	12	240	720	12	8.64		
							25.44	22.61	
212	Горизонтальные фасонки в узлах В5; В6	"	12	200	850	26	22.10	18.84	
								416.4	
213	Наружные накладки В0	"	10	440	870	8	6.96	34.55	
214	Внутренние накладки В0	"	10	400	870	8	6.96		
215	То же В0	"	10	400	110	8	8.88		
							15.84	31.40	
216	То же В2; В4; В6	"	16	400	710	20	14.20	50.24	
217	Горизонтальные накладки	"	16	450	680	14	9.52	56.52	
218	Прокладки В0	"	20	450	510	8	4.08	70.65	
219	То же В2; В4	"	4	400	430	16	6.88	12.56	
220	То же В0	"	10	220	910	4	3.64	17.27	
221	То же В0; В2; В4; В6	"	16	200	330	14	4.62	25.12	
								116.1	
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	
229	Уголки диафрагмы "А"	"	L 90x9	330	8	2.64			
225	То же "Б"	"	L 90x9	400	8	3.20			
							5.84	12.2	
226	То же "В"	"	L 80x8	450	8	3.60	9.65	34.7	
227	Вертикальный лист диафрагмы "Г"	15ХСНД	10	230	910	20	18.2	18.06	
228	Горизонтальный лист диафрагмы "Г"	"	10	506	910	10	9.1	39.72	
								361.5	
								37158	
								1.5% на сварные швы	
								557	
								Всего по §2	
								37715	
								В том числе 15ХСНД	
								36890	

1062/3 20к
 Серия 3.501-103
 Выпуск Лист 3 20к

ТК
 1976
 Спецификация металла.
 Пояса.
 Инв. л. 83365

Н П 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									
301	Вертикальные листы	15ХСНД	20	420	9220	8	73.76	65.94	4863.7
302	Горизонтальные листы	"	10	486	9220	4	36.88	38.15	1407.0
Итого:									
1.5% на сварные швы									
Всего:									
Н1 - В2									
303	Вертикальные листы	15ХСНД	12	450	9220	8	73.76	42.39	3126.7
304	Верхний горизонтальный лист	"	12	502	9060	4	36.24	47.29	1713.8
305	Нижний горизонтальный лист	"	12	F=34102		4	13.64	94.20	1284.9
Итого:									
1.5% на сварные швы									
Всего:									
В2 - Н3; В4 - Н5									
306	Вертикальные листы	15ХСНД	10	420	9220	16	147.52	32.97	4863.7
307	Горизонтальный лист	"	10	506	9220	8	73.76	39.72	2929.7
Итого:									
1.5% на сварные швы									
Всего:									
Н3 - В4									
308	Вертикальные листы	15ХСНД	20	420	9220	8	73.76	65.94	4863.7
309	Горизонтальный лист	"	12	486	9220	4	36.88	45.78	1688.4
Итого:									
1.5% на сварные швы									
Всего:									
Н5 - В6									
310	Вертикальные листы	15ХСНД	12	420	9220	8	73.76	39.56	2917.9
311	Горизонтальный лист	"	12	502	9220	4	36.88	47.29	1744.1
Итого:									
1.5% на сварные швы									
Всего:									
Всего по § 3									

Н П 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 СТОЛКИ									
В0 - Н0									
401	Вертикальные листы	15ХСНД	25	420	8020	8	64.16	82.44	5289.4
402	Горизонтальный лист	"	16	476	8020	4	32.08	59.79	1918.1
Итого:									
1.5% на сварные швы									
Всего:									
В1 - Н1; В3 - Н3; В5 - Н5									
403	Вертикальные листы	15ХСНД	12	380	8020	24	192.48	35.80	6890.8
404	Горизонтальный лист	"	12	502	8020	12	96.24	47.29	4551.2
Итого:									
1.5% на сварные швы									
Всего:									
Всего по § 4									
Всего по главе I									
В том числе ст 15ХСНД									

Ил. 01/01
Инж. М.А. Макарова
Инж. В.А. Макарова
Инж. В.А. Макарова
Инж. В.А. Макарова
Инж. В.А. Макарова
Инж. В.А. Макарова

ГИПРОТРАНСМОСТ
МОСКВА

1062/3 21

ТК
1976

Спецификация металла.
Раскосы, столки.

Серия
3.501-103
Выпуск Лист
3 21

Инд. А. В. 1010

Гипропроект
Москва

И.В. Овд.
С.И. Жук.
В.И. Буряков.
В.И. Вершинин.
В.И. Прохоров.
В.И. Костина.
В.И. Рыжов.
В.И. Козлова.
В.И. Козлова.

№№ 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				
Глава II. Связи главных ферм									
§5 Верхние продольные связи									
501	Горизонтальный лист диагона- ли в панели В0-В1; В11-В12	15ХСНД	20	200	5760	2	11.52	31.40	361.7
502	Горизонтальный лист диаго- налы в панели В1-В2; В10-В11	"	10	200	5760	2	11.52	15.70	180.9
503	Горизонтальный лист диаго- налы в панели В2-В3; В9-В10	"	25	200	5760	2	11.52	39.25	452.2
504	Горизонтальный лист диаго- налы в панели В3-В9	"	16	200	5760	6	34.56	25.12	868.1
505	Горизонтальный лист полудиаго- налы в панели В0-В1; В11-В12	"	20	200	2800	2	5.6		
506	Т.о. же	"	20	200	2640	2	5.28		
							10.88	31.40	341.6
507	Горизонтальный лист полу- диагоналы в панели В1-В2; В10-В11	"	10	200	2800	2	5.6		
508	Т.о. же	"	10	200	2640	2	5.28		
							10.88	15.70	170.8
509	Горизонтальный лист полудиаго- налы в панели В2-В3; В9-В10	"	25	200	2800	2	5.6		
510	Т.о. же	"	25	200	2640	2	5.28		
							10.88	39.25	427.0
511	Горизонтальный лист полудиаго- налы в панелях В3-В9	"	16	200	2800	6	16.8		
512	Т.о. же	"	16	200	2640	6	15.84		
							32.64	25.12	819.9
513	Горизонтальный лист рас- порки диафрагмы	"	12	200	1470	4	5.88	18.84	110.8
514	Вертикальный лист диагона- лы в панели В0-В1; В11-В12	"	16	150	5760	2	11.52	18.84	217.0
515	Вертикальный лист диагоналы в панели В1-В2; В10-В11	"	10	120	5760	2	11.52	9.42	108.5
516	Вертикальный лист диагоналы в панели В2-В3; В9-В10	"	20	150	5760	2	11.52	23.55	271.3
517	Вертикальный лист диагона- лы в панелях В3-В9	"	12	150	5760	6	34.56	14.13	488.3
518	Вертикальный лист полудиаго- налы в панели В0-В1; В11-В12	"	16	150	2800	2	5.6		
519	Т.о. же	"	16	150	2640	2	5.28		
							10.88	18.84	205.0
520	Вертикальный лист полудиагона- лы в панели В1-В2; В10-В11	"	10	120	2800	2	5.6		
521	Т.о. же	"	10	120	2640	2	5.28		
							10.88	9.42	102.5
522	Вертикальный лист полудиаго- налы в панели В2-В3; В9-В10	"	20	150	2800	2	5.6		
523	Т.о. же	"	20	150	2640	2	5.28		
							10.88	23.55	256.2
524	Вертикальный лист полудиаго- налы в панелях В3-В9	"	12	150	2800	6	16.8		
525	Т.о. же	"	12	150	2640	6	15.84		

№№ 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				
526	Вертикальный лист распорки диафрагмы	"	12	150	1470	4	5.88		
							38.52	14.13	544.3
527	Ветровая фасонка в узле В0	"	10	F=2828		4	1.13		
528	Ветровая фасонка в узле В1, В3	"	10	F=3029		12	3.63		
529	Т.о. же В3; В5	"	10	F=2302		12	2.76		
530	" " в узле В2	"	10	F=3596		4	1.44		
531	" " в узле В2	"	10	F=2897		4	1.16		
532	" " в узле В4; В6	"	10	F=2382		12	2.86		
533	Фасонка пересечения в узле С1	"	10	F=3100		4	1.24		
534	" " в узле С3; С4; С5	"	10	F=2604		6	1.56		
535	" " в узле С2	"	10	F=3596		2	0.72		
536	Фасонка диафрагмы	"	10	F=2121		8	1.70		
							18.20	78.50	1428.7
537	Уголок крепления ветровой фасонки в узле В0	"	L100x12	560		4	2.24		
538	" " в узле В0; В1; В3; В4; В5; В6	"	L100x12	410		40	16.4		
539	" " в узле В2	"	L100x12	630		4	2.52		
541	" " в узле В4 и В6	"	L100x12	520		12	6.24		
542	" " в узле В2	"	L100x12	720		4	2.88		
							30.28	17.90	542.0
543	Пружина в узле В2	16А	12	100	240	4	0.96	9.42	9.0
544	Уголок крепления ветровой фасон- ки в узле В2	15ХСНД	L160x100x12	410		8	3.28	23.60	77.4
								7983.0	
								1.5% на сварные швы	120
								Всего по §5	8103

ТК
1976

Серия 3.501-103
Выпуск лист 3 22

Спецификация металла.
Связи главных ферм.
Копир. Зие - Свентис Юдича

1062/3 22

Формат 22

Г.И.П.О.П.Р.О.С.Т.О.С.Т.
Москва

Имя отчество
Где работал
Руч. Бюро.
Подпись
Исполнит. Подпись

Иванов
И.И.
Максимов
И.И.
Иванов
И.И.
Иванов
И.И.
Иванов
И.И.

№ 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					
§ 6 Нижние продольные связи										
601	Горизонтальный лист диагональ	15ХСНД	10	200	3880	48	186.24	15.70	2924.0	
602	Вертикальный лист диагональ	"	10	120	3880	48	186.24	9.42	1754.4	
603	Ветровая фасонка в узле н0	"	10	F=7176		4	2.87			
604	Ветровая фасонка в узле н0; н1; н1'; н2; н2'; н3; н3'; н4; н4'; н5; н5'; н6	"	10	F=3491		46	16.06			
								18.93	78.5	1486.0
605	Прокладка между диагоналями	16А	10	200	310	24	7.44	15.70	116.8	
Итого									9067	
								1.5% на сварные швы	136	
								Всего по § 6		9203
§ 7 Поперечные связи										
А. По стойкам										
701	Горизонтальный лист диагональ	15ХСНД	10	200	4420	8	35.36			
702	То же	"	10	200	4500	8	36.0			
								71.36	15.7	1120.4
703	Вертикальный лист диагональ	"	10	120	4420	8	35.36			
704	То же	"	10	120	4500	8	36.0			
								71.36	9.42	672.2
705	Горизонтальный лист распорки	"	10	200	3120	4	12.48	15.7	195.9	
706	Вертикальный лист распорки	"	10	120	3120	4	12.48	9.42	117.6	
707	Фасонки	"	10	F=1434		8	1.15			
708	То же	"	10	F=3054		8	2.44			
709	То же	"	10	F=823		4	0.33			
								3.92	78.5	307.7
710	Узелок прикрепления фасонки	"		L100x12	840	16	13.44			
711	То же	"		L100x12	330	16	5.28			
712	То же	"		L100x12	250	32	8.0			
								26.72	17.9	478.3
713	Прокладка диагоналей	16А	10	200	220	8	1.76	15.7	27.6	
Итого									2920	
								1.5 на сварные швы	44	
								Всего по п. А		2964

№ 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					
Б. По опорной стойке										
714	Горизонтальный лист диагональ	15ХСНД	12	200	4420	4	17.68			
715	То же	"	12	200	4180	4	16.72			
								34.4	15.7	540.1
716	Вертикальный лист диагональ	"	12	150	4420	4	17.68			
717	То же	"	12	150	4180	4	16.72			
								34.40	14.13	486.1
705	Горизонтальный лист распорки	"	10	200	3120	2	6.24	15.7	98.0	
706	Вертикальный лист распорки	"	10	120	3120	2	6.24	9.42	58.8	
720	Фасонки	"	10	F=3054		4	1.22	78.5	95.9	
710	Узелок прикрепления фасонки	"		L100x12	840	8	6.72	17.9	120.3	
722	Прокладка диагоналей	16А	10	200	220	4	0.88	15.7	13.8	
Итого									1413	
								1.5% на сварные швы	21	
								Всего по п. Б		1434
								Всего по § 7		4398
								Всего по главе II		21704

1062/3 23

ТК
1976

Спецификация металла
Связи главных ферм.
(продолжение)

Серия
3.501-103
Выпуск Лист
3 23

Инд. А 81612

Копир. Фукенз, Сверил М. М. Сур

Формат 22Г

Изменения внесены в проект № 100/1-1
п.п. 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.

Гипропроект
Москва

№ 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 III Проезжая часть									
§8 Продольные балки									
801	Вертикальные листы	15ХСНД	16	420	5460	24	131.04	52.75	6912.4
802	Вертикальные листы каналей	—	16	820	480	4	1.84	102.99	183.5
803	Верхние горизонтальные листы	—	20	400	5160	24	123.84		
804	Нижние горизонтальные листы	—	20	400	5240	24	125.76		
805	Горизонтальные листы каналей	—	20	400	330	8	2.48		
806	Горизонтальные листы столика	—	20	400	340	48	25.92		
							278.0	62.80	17458.4
807	Ребра жесткости	—	10	180	388	96	37.26	14.13	526.3
808	Прокладки под ребра жесткости	—	16	30	180	192	24.96	3.77	94.1
809	Нижние рыбки на опоре	—	16	400	1020	4	4.08		
810	Верхние рыбки в пролете	—	16	400	1100	22	24.2		
							28.28	50.24	1420.9
811	Нижние рыбки в пролете	—	12	400	1420	22	31.24		
812	Верхние рыбки на опоре	—	12	400	1000	2	2.00		
812	Нижние рыбки в пролете	—	12	400	940	24	24.44		
							55.68	37.68	2038.0
813	Вертикальный лист столика	—	16	F=3264		48	15.67	125.60	1968.2
814	Уголки крепления балок	—	12	100	720	104	74.88	17.9	1340.4
815	Вертикальный лист распорок	—	10	330	1740	24	42.24	25.9	1827.2
816	Горизонтальный лист распорок	—	10	180	1460	48	40.8	14.13	990.2
817	Противоугольный уголок	16Д	12	160+100	240	48	19.2	23.6	453.1
818	Прокладки столиков	—	16	100	100	48	4.8	12.56	60.3
819	Ребра жесткости из уголков	15ХСНД	12	160+100	410	96	39.36	23.6	928.9
821	Уголки крепления	—	12	160+160	90	96	8.64	38.52	3458.1
							332.8		
							Всего:		35261
							2% на сварные швы и	705	
							головки заклепок	682	
									35966
							Итого		35273
§9 Поперечные балки									
п.А Поперечные балки проезда									
901	Вертикальные листы	15ХСНД	12	828	3330	11	36.63		
902	То же опорной балки	—	12	828	3310	2	6.62		
							43.25	78.0	3373.5
903	Верхние горизонтальные листы	—	16	300	3310	13	43.03		
904	Нижние горизонтальные листы	—	16	300	3120	11	34.32		
905	То же опорной балки	—	16	300	3100	2	6.2		
							83.55	37.68	3148.2
906	Уголки крепления	—	12	100+100	1350	52	70.2		
907	Уголки столика	—	12	100+100	340	52	17.68		
							87.88	17.9	1573.1
908	Фасонки столика	—	12	F=1786	16	2.86			
909	То же	—	12	F=1424	10	1.42			
							4.28	94.20	403.2
910	Прокладки столика	16Д	12	90	90	26	2.34	8.48	19.84
							Всего		8518
							2% на сварные швы и головки заклепок	170	
							Итого		8688

№ 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.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
953	Уголки крепления	—	12	100+100	1170	8	9.36		
907	Уголки столика	—	12	100+100	340	8	2.72		
							12.08	17.9	216.2
955	Ребра жесткости	—	20	140	836	8	6.63	21.98	147.0
956	Фасонки столика	—	10	F=1691		4	0.676	78.5	63.7
957	Опорный лист	—	20	260	260	4	1.04	40.82	42.4
958	Прокладки столика	16Д	12	90	80	4	0.32	8.48	2.7
							Всего		1260.7
							2% на сварные швы и головки заклепок		25.2
							Итого		1285
							Всего по §9		9973
							Всего по главе III		45246
									45939

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

1062/3	24
ТК	1976
Спецификация металла Балки проезжей части. Домкратные балки.	
Серия 3.501-103	Выпуск Лист 3/24

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры основной части в мм.			Каличество	Общая длина м или площ. кв. м.	Масса пог. м или кв. м.	Общая масса кг.
			высота	ширина или площ. кв. см.	длина				
§ 10 Металлы подложки									
"А" Металл трапециевидный и перил									
1000	Уголки канцелярские	15ХСНД (16А)	Л 125×80×8	1260	48	59,04	12,5	738,0	
1001	То же полкосой	"	Л 80×8	1200	48	57,60	9,65	555,8	
1002	Фасонки канцелярские	"	10	F=1363	26	3,54			
1003	То же	"	10	F=420	26	1,09			
1004	Прокладка уголка канцелярская	16А	10	100	100	44	4,4	7,85	
1005	Уголок крепления канцелярский	15ХСНД (16А)	Л 100×12	370	48	17,76	17,9	317,9	
1006	Прокладка под уголок крепления канцелярская	"	10	210	450	22	9,9	16,49	
1007	То же в 80	"	10	100	320	4	1,68	7,85	
1008	Прокладка под плиты	16А	20	130	260	34	8,34		
1009	То же	"	20	180	120	28	3,36		
1010	Уголки кароба кабелей	16А	Л 125×80×8	5490	40	219,60			
1011	То же	"	Л 125×80×8	6000	8	48,00			
1012	Запаянные кароба	в ст. 3 сп 2 (в ст. 3 сп 2)	d=12	350	670	237,60	12,5	3345,0	
1013	Уголки стоек перил трапециевидные и углубленные	15ХСНД (16А)	Л 80×8	1200	43	51,60			
1014	То же	"	Л 80×8	1000	24	24,00			
1015	Уголок поручня перил трапециевидный	15ХСНД (16А)	Л 80×8	2730	31	84,63			
1016	То же	"	Л 80×8	1830	4	7,52			
1017	То же	"	Л 80×8	1350	10	13,50			
1018	То же углубленный	"	Л 80×8	2820	10	28,20			
1019	То же	"	Л 80×8	550	10	5,50			
1020	Фасонки перильных стоек	15ХСНД (16А)	10	F=348	43	1,50			
1021	То же	"	10	F=176	44	0,77			
1022	Запаянные перилы	Ст. 3 кл.	d=20			2,27	78,5	178,2	
1023	Рифленый лист трапециевидный канцелярский	Ст. 0-2	4	480	610	4	2,44	15,07	
1024	Трехпетля ГОСТ 3252-75	8Ст.3сп2	d=17	80	6	0,48	0,80	0,3	
1025	Шпиль	8Ст.3сп2	d=10	500	1	0,5	0,616	0,3	
1026	Листы крепления шпиль	15ХСНД (16А)	10	90	480	2	0,96	7,07	
1027	Ручки	Ст. 3 кл.	d=6	480	1	0,48	0,222	0,1	
1028	Уголок рифленого листа	15ХСНД (16А)	Л 160×100×12	480	4	1,92	23,60	45,3	
1029	Лист горизонтальный	"	10	160	480	4	1,92	12,56	
1030	Уголок перильной стойки	"	Л 160×100×12	220	4	0,88	23,60	20,8	
1031	Уголок рифленого листа	"	Л 100×12	480	3	1,44	17,90	25,8	
Итого по "А"									
"Б" Металл охранных приспособлений									
1040	Охранные уголки	15ХСНД (16А)	Л 160×100×12	67030	2	134,06			
1041	Коротыши стальных охранных уголков	"	Л 160×100×12	410	16	6,56			
Итого по "Б"									
Итого по п. 10									
140,62 23,60 3318,6									

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры основной части в мм.			Каличество	Общая длина м или площ. кв. м.	Масса пог. м или кв. м.	Общая масса кг.
			высота	ширина или площ. кв. см.	длина				
1042	Контруголки	"	Л 160×16	67030	2	134,16			
1043	Коротыши стальных контруголков	"	Л 160×16	570	16	9,12			
Итого по п. "Б"									
143,28 33,5 5516,3									
1044	Лист подвижного стержня контруголка	"	12	320	220	2	0,64	30,14	
1045	Уголки подбежных мостиков над поперечными балками.	"	Л 160×100×12	800	52	41,6	23,6	381,8	
Итого по п. "Б"									
9836									
"В" Металлы мостового полотна									
1050	Болты крепления перильных стоек	09Г2 (Ст. 3 кл.)	d=22	120	86			0,648*	
1051	Болты крепления поручней к стойкам	"	d=20	60	130			0,218*	
1052	Болты крепления плит трапециевидных и углубленных к канцелярским.	"	d=20	90	96			0,265*	
1053	Лопчатые болты с резьбой и шайбами	09Г2 (8Ст.3сп4)	d=22	300	392			1,87	
1054	Болты в стержнях охранных и контруголков крепления подбежных мостиков.	"	d=22	60	362			0,469*	
1055	Шурупы крепления контруголков и в стержнях охранных контруголков	8Ст.3сп4	d=22		860			0,54	
1056	Шпиль	"	d=4	125	785			0,016	
1057	Болты крепления канцевых поперечин	"	d=22	400	6			2,2	
1058	Болты крепления противобугорного уголка и поперечины	"	d=22	280	48			1,8	
Итого по п. "В"									
1589									
Всего по § 10									
20603									
В том числе от 15ХСНД									
14360									

* болт с двумя гайками и двумя шайбами

Примечания:

1. Марки стали, указанные в скобках, применять для пролетных стоек обычного исполнения.
2. Данная спецификация металла действительна также для пролетного стержня со скошенным опорным узлом.

Инд. А 81514

ТК
1976

Спецификация металла.
Металлы подложки

1062/3 25

Серия
3.501-103
Листов 3 из 25

Импортер
Москва

МАХ. ОБЕДА ВАНУЕ
С.И. НИЖ. ЛОЖ. МАКАРОВА
Р.И. БОЛСАЙН ВЕРЦМАН
ПРОЗОРНИ ВЕРЦМАН
ИСПОЛНИЛ КОСТИНА
СВЕРЛИЛ

№ 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				
§ 10 ^а Мостовое полотно на железобетонных плитах								
"А" Металл тротуаров и перил								9178
"Б" Металл охранных приспособлений								
1042	Контруголки	15ХСНД (16Д)	∠160×16	67000	2	134.0	38.5	5159
Итого по п. "Б"								5159
"В" Метизы мостового полотна								
1050	Болты крепления перильных стоек	9.9 (Ст. 3 Кп)	d=22	120	86		0.648*	55.7
1051	Болты крепления поручней к стойкам	—	d=20	60	130		0.218*	28.3
1052	Болты крепления плит тротуаров и убежищ к консолям	—	d=20	90	96		0.266*	25.5
1060	Болты м 22 крепления контруголк	В Ст. 3 Сп 4	d=22	280	268		0.9	241.2
1061	Шайбы к болтам №1060	—	10	100	100	268	0.8	214.4
1062	Шайбы пружинные к болтам №1060	—			268		0.09	24.1
1063	Гайки м 22 к болтам №1060	—			536		0.08	42.9
1064	Шайбы под высокопрочную шпильку	Ст. 3-3	20	140	140	244	3.1	756.4
Итого по п. "В"								1388
Всего по § 10 ^а								15725
В том числе ст. 15ХСНД								13028
Высокопрочные шпильки								
1065	Высокопрочные шпильки с гайками и шайбами	Ст. 35-0272	d=22	370	244		1,47	358.7
Итого:								359

№ 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						
Консоль междупутья на двухпутном мосту										
1035	Уголки консолей	15ХСНД (16Д)	∠125×80×8	720	24	17.28	12.5	216.0		
1036	То же подкосов	—	∠80×8	700	24	16.8	9.65	162.1		
1002	Фасонки консолей	—	10	F= 1363	13	1.77				
1037	То же	—	10	F= 473	13	0.61				
								2.38	78.5	186.8
1005	Уголок крепления консолей	—	∠100×12	370	24	8.88	17.9	158.9		
1006	Прокладки под уголок крепления консолей	—	10	210	450	11	4.95	16.49	81.6	
1007	То же в узле ВО	—	10	100	320	2	0.64	7.85	5.0	
1008	Подкладки под плиту	16Д	20	180	260	22	5.72			
1009	То же	—	20	180	120	4	0.48			
								6.20	28.26	175.2
1052	Болты крепления плит тротуаров к консолям	9.9 (Ст. 3 Кп)	d=20	90	48		0.266*	12.8		
Итого								998		
В том числе ст. 15ХСНД								810		

* Болт с двумя гайками и шайбами

ПРИМЕЧАНИЕ.

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

1062/3 26

ТК 1976	Спецификация металла. Мостовое полотно на железобетонных плитах. Консоль междупутья.	Серия 3.501-103
		Выпуск 3 Лист 26

Циф. № 81615

Копир

Сверил

Формат 22Г

№ 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. в см ²					Длина
§12 Статорные приспособления									
п.1 Ход по верхнему поясу									
1201	Уголки хода	15хСНД (16А)	L 80×8	278400	1	278.40			
1202	Вертикальные уголки крепления хода	"	L 80×8	1840	52	95.68			
1203	Тот же	"	L 80×8	1440	48	69.12			
1204	Тот же	"	L 80×8	1970	1	1.97			
1205	Тот же	"	L 80×8	2370	1	2.37			
1206	Тот же	"	L 80×8	1210	20	24.2			
						471.74	9.65	4652.3	
1207	Уголки крепления хода	"	L 125×80×8	180	107	19.26			
1012	Тот же	"	L 125×80×8	220	4	0.88			
						20.14	12.5	251.8	
1208	Стойка поручня	8ст.3сп5 (8ст.3сп2)	L 75×50×6	1000	25	25.00			
1209	Уголок крепления поручня	"	L 75×50×6	100	80	8.00			
						33.0	5.69	187.8	
1210	Поручень	"	φ 20	275000	1	275.0	2.466	678.2	
1211	Настил хода	"	φ 12	570	1745	959.8	0.888	852.3	
1213	Фасонка	15хСНД (16А)	10	F=424	2	0.085	78.5	6.7	
1214	Болт, гайка, шайбы (ГОСТ 7798-70, ГОСТ-5915-70, ГОСТ-13788-68) (Сп3 НП)	09Г2 М20		50	105	0.303		31.8	
Итого по п.1							6561		
п.2 Спуск с мостового полотна на верхний статорный ход									
1220	Уголок крепления лестницы к ферме	15хСНД (16А)	L 80×8	1430	2	2.98			
1221	Тот же	"	L 80×8	1280	1	1.28			
1222	Тот же	"	L 80×8	550	1	0.55			
1223	Уголок крепления лестницы к уголку короба	"	L 80×8	2840	3	8.52			
						13.33	9.65	128.6	
1224	Уголок крепления тетивы	"	L 125×80×8	250	2	0.50	12.5	6.3	
1225	Тетива лестницы	"		100	2790	2	5.58	6.28	
						6.28		35.0	
1226	Ступени лестницы	8ст.3сп5 (8ст.3сп2)	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. в см ²					Длина
п.3 Спуск на опору									
1230	Уголки крепления лестницы к опорной стойке	15хСНД (16А)	L 80×8	800	2	1.60			
1231	Тот же	"	L 80×8	900	2	1.80			
1245	Тот же к поясу	"	L 80×8	1000	2	2.00			
1232	Тот же к поясу	"	L 80×8	230	2	0.46			
1233	Уголок лестницы	"	L 80×8	5650	2	11.30			
						17.16	9.65	165.6	
1234	Ограждение спуска	8ст.3сп5 (8ст.3сп2)	φ 20	21400	1	21.40	2.466	52.8	
1235	Тот же	15хСНД (16А)	6	50	14000	1	14.00	2.36	
1236	Ступени лестницы	8ст.3сп5 (8ст.3сп2)	φ 20	650	22	14.30	2.466	35.3	
1237	Уголки нижней площадки	15хСНД (16А)	L 80×8	3650	2	7.30			
1238	Тот же	"	L 80×8	1050	3	3.15			
1239	Уголки крепления к домкратной балке	"	L 80×8	750	2	1.50			
1240	Тот же	"	L 80×8	500	2	1.00			
						12.95	9.65	125.0	
1208	Стойка поручня	8ст.3сп5 (8ст.3сп2)	L 75×50×6	1000	4	4.00	5.69	22.8	
1241	Тетива лестницы	15хСНД (16А)	8	280	1000	2	2.00	17.58	
1242	Тот же	"	8	200	900	2	1.80	12.56	
1243	Тот же	"	8	120	1400	2	2.80	7.54	
1210	Поручень	8ст.3сп5 (8ст.3сп2)	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							549		
Всего по п.1-3							7314		
п.4 Пути катания нижней статорной тележки									
1280	Пути катания	15хСНД (16А)	Г N 14	10996	10	109.96			
1282	Тот же в крайних панелях	"	Г N 14	4652	4	18.61			
						128.57	13.7	1761.4	
1283	Уголки консолей	15хСНД	L 100×12	640	72	46.1			
1284	Уголки упоров	"	L 100×12	80	4	0.32			
1285	Стыковые уголки обухавров	"	L 100×12	1000	24	24.0			
						70.42	17.9	1260.5	
1286	Коротыши крепления	"	L 160×10	90	72	6.48	24.7	160.0	
Итого по п.4							3182		
Всего по §12							10496		

Примечание

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

Типоразмерности
 Масштаб
 Изготовитель
 Проверено
 Удостоверено
 Подпись
 Дата

ТК
1976

Спецификация металла
Статорные приспособления

1062/3 27
Серия 3.571-103
Выпуск 3 Лист 27

Инв. № 81516

Копия №12 Сварил М.М.Р.Д.

Формат 22Г

Исполнитель: Москва
 Проверено: Москва
 Проект: Москва
 Изменения: Москва
 Подпись: Москва
 Дата: Москва

№№ 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
			Глубина	Ширина	Длина				
Таблица I									
Гладные фермы									
§. Нижний пояс									
101	Вертикальн. листы Н11-Н12	15ХСНД	25	450	5492	4	21.97		
102	То же Н3-Н5; Н5-Н7; Н7-Н9	"	25	450	10990	12	131.88		
							153.85	88.31 13586.5	
103	То же Н9-Н11	"	20	450	10990	4	43.96		
130	То же Н1-Н3	"	20	450	11321	4	45.28		
							89.24	70.65 6304.8	
104	Верхние горизонт. листы Н11-Н12	"	12	476	5492	2	10.98		
105	То же Н3-Н5; Н7-Н9	"	12	476	10990	4	43.96		
							54.94	44.84 2463.5	
106	То же Н9-Н11	"	12	486	10990	2	21.98		
121	То же Н1-Н3	"	12	486	11219	2	22.44		
							44.42	45.78 2033.5	
107	То же Н5-Н7	"	16	476	10990	2	21.98	59.79 1314.2	
108	Нижние горизонт. листы Н11-Н12	"	12	F=20289		2	4.06		
109	То же Н9-Н11	"	12	F=40242		2	8.05		
132	То же Н1-Н3	"	12	F=41851		2	8.37		
110	То же Н3-Н5; Н7-Н9	"	12	F=39143		4	15.66		
							36.14	94.20 3404.4	
111	То же Н5-Н7	"	16	F=39143		2	7.83	125.60 9834	
112	Фасонки Н12	"	12	F=12150		4	4.86		
113	То же Н11	"	12	F=20017		4	8.01		
133	То же Н1	"	12	F=24902		4	9.96		
114	То же Н5; Н7; Н9	"	12	F=15640		12	18.77		
134	То же Н3	"	12	F=18030		4	7.21		
							48.81	94.20 4597.9	
135	То же Н1	"	10	F=17119		4	6.85	78.50 537.7	
115	Внутренние накладки Н12	"	10	400	780	4	3.12		
116	То же Н12	"	10	400	940	4	3.76		
							6.88	31.40 216.0	
117	То же Н5; Н7; Н9; Н11.	"	16	400	700	16	11.20	50.24 562.7	
136	То же Н3	"	12	F=1924		4	0.77	94.20 72.5	
118	Наружные накладки Н12	"	10	450	780	4	3.12	35.33 110.2	
119	То же Н5; Н7; Н9; Н11	"	16	430	860	16	13.76	54.01 743.2	
137	То же Н3	"	16	F=4668		4	1.87	125.60 234.9	
120	Горизонт. накладки Н5; Н7; Н9; Н11	"	10	360	520	8	4.16		
138	Гнутая горизонтальная накладка Н3	"	10	360	520	2	1.04		
							5.20	28.26 147.0	
121	Опорный лист Н12	"	20	400	760	2	1.52	62.80 95.5	
139	Вертикальные листы диафрагм. Р	"	12	450	835	4	3.34	42.39 141.6	
140	Горизонтальные листы диафрагм. Р	"	10	F=3190		4	1.28	78.50 102.5	
122	Планка диафрагмы "М"	16Д	10	340	420	2	0.84	26.69 22.4	
123	То же "Н"	"	10	410	530	2	1.06	32.18 34.1	
235	То же "У"	"	10	340	520	2	1.04	26.69 27.8	
124	Уголки диафрагмы "М"	"	L 90x9	400	4	1.60	12.2	19.5	
125	То же "Н"	"	L 80x8	610	4	2.44	9.65	23.5	
225	То же "У"	"	L 90x9	400	4	1.60	12.2	19.50	
126	Опорные уголки	15ХСНД	L 125x80x10	780	4	3.12	15.5	39.0	
127	Прокладки в Н12	"	10	220	890	2	1.78	17.27 30.7	
128	Прокладки в Н12	"	25	450	500	4	2.00	88.31 176.6	
129	То же в Н9; Н11	"	6	400	430	8	3.44	18.84 64.8	
141	То же в Н3	"	6	240	510	4	2.04	11.30 23.1	
							Итого	38410	
							1.5% на сварные швы	576	
							Всего по §1	38986	
							В том числе ст. 15ХСНД	38263	

№№ 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
			Глубина	Ширина	Длина				
§2. Верхний пояс.									
201	Вертикальные листы В0-В2; В4-В6	15ХСНД	20	450	10998	16	175.97	70.65 12432.3	
202	То же В2-В4	"	16	450	10998	8	87.99	56.52 4973.2	
203	Верхние горизонтальные листы В0-В2; В4-В6	"	12	486	10998	8	87.99	45.78 4028.2	
204	То же В2-В4	"	12	494	10998	4	44.00	46.53 2047.3	
205	Нижние горизонтальные листы В0-В2; В4-В6	"	12	F=39994		8	32.00		
206	То же В2-В4	"	12	F=40874		4	16.35		
							48.35	94.20 4554.6	
230	Фасонки В0	"	12	F=20239		4	8.10		
207	То же В12	"	12	F=16607		4	6.64		
231	То же В2	"	12	F=20217		4	8.09		
208	То же В10	"	12	F=17280		4	6.91		
209	То же В4; В6	"	12	F=15676		12	18.81		
							48.55	94.20 4573.4	
232	То же В0	"	10	F=17955		4	7.18	78.50 563.6	
210	То же В1; В3; В5	"	12	240	700	24	1680		
211	Прокладки в узлах В1; В3; В5	"	12	240	720	12	8.64		
							25.44	22.61 575.2	
212	Горизонтальные фасонки в узлах В0; В1; В2; В3; В4; В5; В6	"	12	200	850	26	22.10	18.84 416.4	
213	Наружные накладки В12	"	10	400	870	4	3.48	34.55 120.2	
214	Внутренние накладки В12	"	10	400	870	40	3.48		
215	То же В12	"	10	400	1110	4	4.44		
							7.92	31.40 248.7	
216	То же В2; В4; В6	"	16	400	710	20	14.20	50.24 713.4	
217	Горизонтальные накладки	"	16	450	680	14	9.52	56.52 638.1	
218	Прокладки В12	"	20	450	510	4	2.04	70.65 144.1	
219	То же В2, В4	"	4	400	430	16	6.88	12.56 86.4	
220	То же В12	"	10	220	910	2	1.82	17.27 31.4	
221	То же В0, В2, В4, В6	"	16	200	330	14	4.62	25.12 116.1	
222	Планка диафрагмы "В"	16Д	10	330	450	2	0.90	25.90 23.3	
223	То же "Б"	"	10	340	440	2	0.88	26.69 23.5	
224	То же "В"	"	10	390	420	2	0.84	30.61 25.7	
233	То же "Д"	"	20	330	450	2	0.90	51.81 46.6	
234	То же "Ж"	"	10	260	520	2	1.04	20.41 21.2	
235	То же "У"	"	10	340	520	2	1.04	26.69 27.8	
225	Уголки диафрагмы "Б", "У"	"	L 90x9	400	8	3.20	12.2	39.0	
226	То же "В"	"	L 80x8	450	4	1.8	9.65	17.4	
228	Уголки диафрагмы "Я"	"	L 90x9	330	4	1.32	12.2	16.1	
236	То же "Д"	"	L 125x80x8	330	4	1.32	12.50	16.5	
237	То же "Ж"	"	L 80x8	320	4	1.28	9.65	12.4	
238	Опорные уголки В0	15ХСНД	L 125x80x10	400	4	1.6	19.50	28.6	
227	Вертикальный лист диафрагмы "П"	"	10	230	910	24	21.84	18.06 394.4	
228	Горизонтальный лист диафрагмы "Г"	"	10	506	910	12	10.92	39.72 433.7	
239	Опорный лист В0	"	20	400	760	2	1.52	62.80 99.2	
							Итого	37713	
							1.5% на сварные швы	566	
							Всего по §2	38279	
							В том числе 15ХСНД	37422	

1062/3 28к

ТК
1976

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

Серия
3.501-103
Выпуск
3

Лист
28к

Инд. № 83366

Копия: Москва Сверила Москва
 Формат 22Г

№№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм.			Кол-во	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кг. м.	Общая масса кг.
			Длина	Ширина					
				или площ. F в см ²	или F в см ²				
§ 3 Раскосы									
В0-Н1									
312	Вертикальные листы	15Х10НД	20	450	7060	4	28,24	70,65	1895,2
313	Верхний горизонтальный лист	—	12	486	6960	2	13,92	45,78	637,5
314	Нижний горизонтальный лист	—	12	F = 24430		2	489	94,20	460,6
Итого:									3093
1,5% на сварные швы:									46
Всего:									3139
Н1-В2									
315	Вертикальные листы	—	12	450	7060	4	28,24	42,39	1197,1
316	Верхний горизонтальный лист	—	12	502	7060	2	14,12	47,29	667,7
317	Нижний горизонтальный лист	—	12	F = 26122		2	5,22	94,20	491,7
Итого:									2357
1,5% на сварные швы:									35
Всего:									2392
В2-Н3									
318	Вертикальные листы	—	10	420	9060	4	36,24	32,97	1194,8
319	Горизонтальный лист	—	10	506	9060	2	18,12	39,72	719,7
Итого:									1915
1,5% на сварные швы:									29
Всего:									1944
Н11-В12									
301	Вертикальные листы	—	20	420	9220	4	36,88	65,94	2431,9
302	Горизонтальные листы	—	10	486	9220	2	18,44	38,15	703,5
Итого:									3135
1,5% на сварные швы:									47
Всего:									3182
В10-Н11									
303	Вертикальные листы	—	12	450	9220	4	36,88	42,39	1563,3
304	Верхний горизонтальный лист	—	12	502	9060	2	18,12	47,29	856,9
305	Нижний горизонтальный лист	—	12	F = 34102		2	6,82	94,20	642,5
Итого:									3063
1,5% на сварные швы:									46
Всего:									3109
Н9-В10; В4-Н5; Н7-В8									
306	Вертикальные листы	—	10	420	9220	12	110,64	32,97	3647,8
307	Горизонтальный лист	—	10	506	9220	6	55,32	39,72	2197,3
Итого:									5845
1,5% на сварные швы:									28
Всего:									5933
Н5-В4; В8-Н9									
308	Вертикальные листы	—	20	420	9220	8	73,76	65,94	4863,7
309	Горизонтальный лист	—	12	486	9220	4	36,88	45,78	1683,4
Итого:									6552
1,5% на сварные швы:									98
Всего:									6650
Н5-В6; В6-Н7									
310	Вертикальные листы	—	12	420	9220	8	73,76	39,56	2917,3
311	Горизонтальный лист	—	12	502	9220	4	36,88	47,29	1744,1
Итого:									4662
1,5% сварные швы:									70
Всего:									4732
Всего по § 3									31081

№№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм.			Кол-во	Общая длина м или площ. м ²	Масса пог. м или кг. м.	Общая масса кг.
			Длина	Ширина					
				или площ. F в см ²	или F в см ²				
§ 4 Стойки									
В1-Н1									
405	Вертикальные листы	15Х10НД	12	260	5440	4	21,76	24,49	532,9
406	Горизонтальный лист	—	12	502	5440	2	10,88	47,29	514,5
Итого:									1047
1,5% на сварные швы:									16
Всего:									1063
В3-Н3									
407	Вертикальные листы	—	12	380	7940	4	31,76	35,20	1137,0
408	Горизонтальный лист	—	12	502	7940	2	15,38	47,29	751,0
Итого:									1888
1,5% на сварные швы:									28
Всего:									1916
В12-Н12									
401	Вертикальные листы	—	25	420	8020	4	32,08	82,44	2644,7
402	Горизонтальный лист	—	16	476	8020	2	16,04	59,79	959,0
Итого:									3604
1,5% на сварные швы:									54
Всего:									3658
В5-Н5; В7-Н7; В9-Н9; В11-Н11									
403	Вертикальные листы	—	12	380	8020	16	123,32	35,20	4693,9
404	Горизонтальный лист	—	12	502	8020	8	64,16	47,29	3034,1
Итого:									7628
1,5% на сварные швы:									114
Всего:									7742
Всего по § 4									14379
Всего по главе I									122725
В том числе от 15Х10НД									120474

Исполнитель: [подпись]
 Проверил: [подпись]
 Утвердил: [подпись]

Генеральный директор
 Москва

ТК
 1976

Проектное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Раскосы, стойки.

1062/3 29

Лист 3
 Всего 29

Инв. № 21618

Копия: [подпись] [подпись] Формат 22г.

Гипотеза
 Материал
 Имя
 Место
 Дата
 Подпись
 Печать

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Общая длина м или площ м²	Масса пог. м или кв. м	Общая масса кг	
			Толщина	Ширина	Длина				
Глава II Связи главных ферм									
§5 Верхние продольные связи									
Всего по §5							8103		
§6 Нижние продольные связи									
601	Горизонтальный лист диагонали в панелях Н1'-Н3; Н3'-Н1	15хСНД	10	200	3880	40	155.20		
620	То же в панели Н1-Н1'	"	10	200	3990	2	7.98		
621	То же в панели Н3-Н3'	"	10	200	3800	2	7.6		
							170.78	15.7	2681.2
602	Вертикальный лист диагонали в панели Н1'-Н3; Н3'-Н1	"	10	120	3880	40	155.20		
622	То же в панели Н1-Н1'	"	10	120	3990	2	7.98		
623	То же в панели Н3-Н3'	"	10	120	3800	2	7.6		
							170.78	9.42	1608.7
624	Ветровая фасонка в узле Н1	"	10	F=2293	2	0.46			
625	То же в узле Н1'	"	10	F=3730	2	0.75			
604	То же в узле Н2; Н2'; Н3; Н3'; Н4; Н4'; Н5; Н5'; Н6	"	10	F=3491	38	13.27			
626	То же в узле Н3	"	10	F=1874	2	0.37			
627	"	"	10	F=2436	2	0.49			
603	Ветровая фасонка в узле Н12	"	10	F=7176	2	1.44			
							16.78	78.5	1317.2
605	Прокладка между диагоналями	16Д	10	200	310	21	6.51		
628	То же в панели Н1-Н1'	"	10	200	320	1	0.32		
606	Горизонтальный лист распорки в узле Н1; Н3 и Н5	15хСНД	10	200	3100	6	18.60		
607	То же и горизонтальный лист распорки в узле Н1'; Н2; Н2'; Н3'; Н4; Н4'; Н5'; Н6	"	10	200	3280	22	72.16		
							90.76	15.7	1424.9
608	Вертикальный лист распорки в узле Н1 и Н5	"	10	F=13398	6	8.04	78.5	631.0	
610	То же в узле Н1'; Н2; Н2'; Н3'; Н4; Н4'; Н5; Н5'; Н6	"	10	120	3280	16	52.48	9.42	494.4
611	Фасонка распорки в узле Н5; Н7; Н9; Н11	"	10	F=1033	8	0.83			
629	То же в узле Н1	"	10	F=956	2	0.19			
630	" в узле Н3	"	10	F=724	2	0.15			
							1.17	78.5	91.8
612	Уголок крепления фасонки в узле Н1; Н5; Н7; Н9; Н11	"	L 90x9	380	10	3.8			
631	" " в узле Н3	"	L 90x9	260	2	0.52			
							4.32	12.2	52.7
632	Гнутая накладка в узле Н3	"	10	210	515	2	1.03	16.2	4.8
633	Прокладка в узле Н3	"	6	100	515	2	1.03	4.71	4.8
Итого							8430		
1.5% на сварные швы							126		
Всего по §6							8556		
§7. Поперечные связи									
п. А Поперечные связи по стойкам									
Н701-706; Н708; Н710-711; Н713									
смотри спецификацию лист инв. Н									
723	Фасонка в узле Н3	15хСНД	10	F=1363	2	0.39		2660.6	
707	То же в остальных узлах	"	10	F=1434	6	0.86			
709	"	"	10	F=823	2	0.16			
							1.41	78.5	110.7

№ п.п.	Наименование частей	Материал	Размеры одной части в мм			Общая длина м или площ м²	Масса пог. м или кв. м	Общая масса кг	
			Толщина	Ширина	Длина				
712	Уголок крепления фасонки	"	L 100x12	250	20	5.00			
724	То же	"	L 100x12	250	2	0.50			
							5.50	17.9	98.5
725	"	"	L 90x9	250	2	0.50	12.2	6.1	
Итого							2876		
1.5% на сварные швы							43		
Всего по п. А							2919		
п. Б" Поперечные связи по опорной стойке									
714	Горизонтальный лист диагонали	15хСНД	12	200	4420	2	8.84		
715	То же	"	12	200	4180	2	8.36		
							17.20	15.7	270.0
716	Вертикальный лист диагонали	"	12	150	4420	2	8.84		
717	То же	"	12	150	4180	2	8.36		
							17.20	14.13	243.0
705	Горизонтальный лист распорки	"	10	200	3120	1	3.12	15.7	49.0
706	Вертикальный лист распорки	"	10	120	3120	1	3.12	9.42	29.4
720	Фасонка	"	10	F=3054	2	0.61	78.5	47.9	
710	Уголок крепления фасонки	"	L 100x12	840	4	3.36	17.9	60.1	
722	Прокладка диагонали	16Д	10	200	280	2	0.44	15.7	6.9
Итого							706		
1.5% на сварные швы							10		
Всего по п. Б"							716		
п. В" Поперечные связи по опорному раскосу									
726	Горизонтальный лист диагонали	15хСНД	10	200	4240	4	16.96	15.7	266.3
727	Вертикальный лист диагонали	"	10	120	4240	4	16.96	9.42	159.8
728	Прокладка диагонали	16Д	10	200	300	2	0.60	15.70	9.4
729	Фасонка	15хСНД	10	F=1306	2	0.26			
730	То же	"	10	F=3820	2	0.76			
731	"	"	10	F=956	2	0.19			
732	Гнутая фасонка	"	10	F=4341	2	0.87			
							2.08	78.5	163.3
733	Уголки крепления фасонки	"	L 100x12	570	2	1.14			
734	То же	"	L 100x12	1050	2	2.10			
							3.24	17.9	58.0
735	"	"	L 90x9	320	2	0.64	12.2	7.8	
736	Горизонтальный лист распорки	"	10	200	3280	1	3.28		
737	То же	"	10	200	3120	2	6.24		
							3.52	15.7	149.5
738	Вертикальный лист распорки	"	10	120	3280	1	3.28	9.42	30.9
739	То же	"	10	F=13398	1	1.34	78.5	105.2	
Итого							951		
1.5% на сварные швы							14		
Всего по п. В"							965		
Всего по §7							4600		
Всего по главе II							21259		

1062/3	30
ГК	Пролетное строение со скошенным опорным узлом.
1976	Спецификация металла.
	Связи главных ферм.
Серия	3501-103
Выпуск	3
Лист	30

Инд. № 81619

Изменения внесены в форму / Авербух /
п.п. в инж. пр-кта: *Авербух* / *Наточенков* /
май, 1984 г.

Изм. № 1
Исполнитель: *Мамонтов*
Проверил: *Платонова*
Контроль: *Иванова*

Наименование: **Гидротранс-мост**
Марка:

N.N. 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 плоч. F в см ²	длина				
Глава III Проезжая часть								
§ 8 Продольные балки								
801-806, 830, 831 N.N. 807-808; 810-818; 821 по пролёту Cr=66.0 м л. N24								
								34376
								35056
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 поддомкрачивания	—	12	180	380	4	1.52	16.96
						16.96		25.8
								35291
Всего								34612
2% на сварные швы и головки заклепок								694 706
Итого								35306 35397
§ 9 Поперечные балки								
п. 5 Поперечные балки проезда								
N.N. 901-905 ; 907; 910 по пролёту Cr=66.0 м л. N24								
								6858
906	Уголки прикрепления	15ХСНД	L100x12	1350	48	64.8	17.9	
911	То же для скошенного конца	—	L100x12	1250	4	5.0		
						69.8	17.9	1249.4
908	Фасонки столика	—	F=1786	16	2.86			
909	То же	—	F=1424	8	1.14			
912	То же для скошенного конца	—	F=1128	2	0.23			
						4.23	94.20	398.5
Всего								8506
2% на сварные швы и головки заклепок								170
Итого								8676

N.N. 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 плоч. F в см ²	длина				
п. 5 Домкратная балка								
950	Вертикальный лист	15ХСНД	10	836	3310	1	3.31	65.63
951	Нижний горизонтальный лист	—	12	300	3150	1	3.15	28.26
952	Верхний горизонтальный лист	—	12	300	3100	1	3.1	28.26
953	Уголки прикрепления	—	L100x12	1170	4	4.68	17.9	83.8
907	Уголки столика	—	L100x12	340	4	1.36	17.9	24.3
955	Ребра жесткости	—	20	140	836	4	3.34	21.98
956	Фасонки столика	—	F=1691	2	0.338	78.5	31.8	
957	Опорный лист	—	20	260	260	2	0.52	40.82
958	Прокладки столика	—	12	90	80	2	0.16	8.48
Всего								630
2% на сварные швы и головки заклепок								13
Итого								643
Всего по § 9								9319
Всего по главе III								44625 45316

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

1062/3	31		
ТК 1976	Пролётное строение со скошенным опорным узлом. Спецификация металла. Балки проезжей части. Домкратные балки.	Серия З.501-103 Выпуск 3	Лист 31

Инд. N 81620

Копир. И. Свирин. 221 формат 221

№№ 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
			Полушина	Ширина или площ. F в см ²				
§12. Смотровые приспособления								
п.1 Ход по верхнему поясу								
1201	Уголки хода	15ХСНА (16А)	L80x8	258300	1	258.30		
1202	Вертикальные уголки крепления хода	—	L80x8	1840	48	88.32		
1203	То же	—	L80x8	1440	44	63.36		
1204	То же	—	L80x8	1970	1	1.97		
1205	То же	—	L80x8	2370	1	2.37		
1206	То же	—	L80x8	1210	20	24.20		
						438.52	9.65	4231.7
1207	Уголки крепления хода	—	L125x80x8	180	99	17.82		
1212	То же	—	L125x80x8	220	4	0.88		
						18.70	12.5	233.8
1208	Стойка поручня	Ст.3СП5 (Ст.3СП2)	L75x50x6	1000	23	23.00		
1209	Уголок крепления поручня	—	L75x50x6	100	74	7.40		
						30.40	5.69	173.0
1210	Поручень	—	φ20	25600	1	256.00	2466	631.3
1211	Настил хода	—	φ12	550	1625	893.75	0.888	793.6
1213	Фасонка	15ХСНА (16А)	10	F=424	2	0.085	78.5	6.7
1214	Болт, гайка, 2 шайбы	09Г2 (ГОСТ 7798-70; ГОСТ 5915-70; ГОСТ 11371-68)	M20	50	27		0.303	29.4
Итого по п.1								6100
п.2 Спуск с мостового полотна на верхний смотровой ход								204
п.3 Спуск на опору								549
Всего по п.1-3								6853

№№ 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	
			Полушина	Ширина или площ. F в см ²					длина или длина
п.4 Пути катания нижней смотровой тележки									
1280	Пути катания	15ХСНА (16А)	IN14	10996	6	65.98			
1281	То же скошенного конца	—	IN14	10150	2	20.3			
1282	То же в крайней панели	—	IN14	4652	2	9.3			
							35.58	13.7	1309.5
1283	Уголки консолей	15ХСНА	L100x12	640	50	34.56			
1284	Уголки упоров	—	L100x12	80	4	0.32			
1285	Стыковые уголки двутавров	—	L100x12	1000	16	16.0			
							50.88	17.9	910.8
1286	Коротыши крепления	—	L160x10	90	54	4.86	24.7	120.0	
Итого по п.4								2340	
п.5 Нижний смотровой ход									
1237	Уголки хода	15ХСНА (16А)	L80x8	3650	6	21.9			
1201	То же	—	L80x8	32100	1	32.1			
							54.0	9.65	521.1
1208	Стойки поручня	Ст.3СП5 (Ст.3СП2)	L75x50x6	1000	30	30.0			
1290	То же	—	L75x50x6	1080	20	21.6			
							51.6	569	288.1
1291	Уголки крепления стоек поручня	15ХСНА (16А)	L160x100x12	160	16	2.56			
1292	То же	—	L160x100x12	200	4	0.80			
1293	Уголки крепления хода	—	L160x100x12	90	2	0.18			
							3.54	23.60	83.5
1294	То же	—	L80x8	160	2	0.32	9.65	3.1	
1211	Настил хода	Ст.3СП5 (Ст.3СП2)	φ12	550	300	165.0	0.888	146.5	
1210	Поручень	—	φ20	75000	1	75.0	2.466	185.0	
1214	Болт, гайка, 2 шайбы	09Г2 (Ст.3Р0)	M20	50	80		0.303	24.2	
Итого по п.5								1251	
Всего по §12								10444	

Инженер-конструктор
 В.И. Смирнов
 Главный инженер
 В.И. Смирнов
 Руководитель
 В.И. Смирнов
 Проверил
 В.И. Смирнов
 Утвердил
 В.И. Смирнов

Типографическая фабрика
 Москва

1062/3 32

ТК Пролетное строение со скошенным опорным узлом.
 Спецификация металла.
 Смотровые приспособления.
 1976

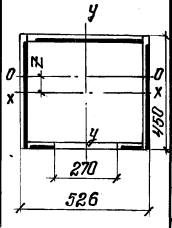
Инв. № 81621

Копия. Смирнов С.В. Смирнов К.В.

Серия 3.501-103
Выпуск 3
Лист 32

Формат 22Г

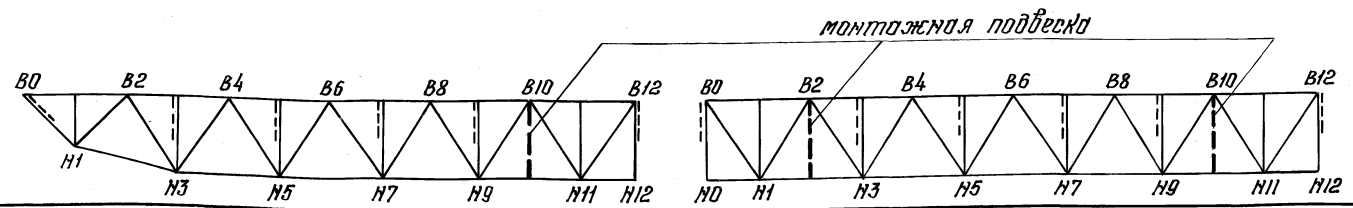
Номинальные элементы	Тип сечения	Состояние сечения	Площадь сечения				Статический момент	Центр тяжести	Момент инерции					Момент сопротивления	Радиус инерции	Удобная длина	Полная высота	Отношение высоты к радиусу инерции	Коэффициент поправки	Коэффициент поправки	Расчетное усилие				Напряжения								
			F _{сп}	n	Δ F	F _{нт}			J _x впр	J _o впр	Δ J _o	J _{онт}	J _y								W _{впр}	W _{нт}	Момент		S _{впр}	S _{онт}	Прочность		Выносливость		Усталостная выносливость	Монтажные усилия	
																							от действительного веса	от номинальных усилий			σ _{сп}	σ _{онт}	σ _{впр}	σ _{онт}			σ _{уст}
B0-B2		В.дл. 486×12	58,3				28000				11500			3480	16,2	550	34,0	13,2	0,050	0,831	-220	M _{пр} =0,65	M _{нт} =1,0		674	920/70	990			1000	2820		
			2В.дл. 450×20	180,0	6	30-6		30400				115000			3480	16,2	550	34,0	13,2	0,050	0,831	-220	M _{пр} =0,65	M _{нт} =1,0		674	920/70	990			1000	2820	
			Н.дл. (486-270)12	25,9				12400				9500			2580	22,8	550	24,1	13,2	0,050	0,831	-220	M _{пр} =0,65	M _{нт} =1,0		674	920/70	990			1000	2820	
B2-B4		В.дл. 494×12	59,3				28400				12000			3260	16,6	550	33,2	14,2	0,018	0,857	-453	M _{пр} =0,57	M _{нт} =1,0		463	2140/70	2210			2340	2200		
			2В.дл. 450×16	144,0	6	24-6		24300				93600			3260	16,6	550	33,2	14,2	0,018	0,857	-453	M _{пр} =0,57	M _{нт} =1,0		463	2140/70	2210			2340	2200	
			Н.дл. (494-270)12	26,9				12900				10000			2360	22,4	550	24,6	14,2	0,018	0,857	-453	M _{пр} =0,57	M _{нт} =1,0		463	2140/70	2210			2340	2200	
B4-B6		В.дл. 486×12	58,3				28000				11500			3480	16,2	550	34	13,2	0,009	0,861	-589	M _{пр} =0,65				2460/20	2430			2590			
			2В.дл. 450×20	180,0	6	30-6		30400				115000			3480	16,2	550	34	13,2	0,009	0,861	-589	M _{пр} =0,65			2460/20	2430			2590			
			Н.дл. (486-270)12	25,9				12400				9500			2580	22,8	550	24,1	13,2	0,009	0,861	-589	M _{пр} =0,65			2460/20	2430			2590			
H0-H1		В.дл. 476×12	57,1				27400				10800			3760	15,7	550	35,0	12,2	1,06	0,465	±72	M _{пр} =0,30	M _{нт} =14,8		-776	260/420	680			500	2930/2830		
			2В.дл. 450×25	225,0	6	37,5-6		38000				141100			3760	15,7	550	35,0	12,2	1,06	0,465	±72	M _{пр} =0,30	M _{нт} =14,8		-776	260/420	680			500	2930/2830	
			Н.дл. (476-270)12	24,7				11800				8800			3510	22,9	275	12,0	12,2	1,06	0,465	±72	M _{пр} =0,30	M _{нт} =14,8		-776	260/420	680			500	2930/2830	
H1-H3		В.дл. 486×12	58,3				28000				11500			3480	16,2	550*	34,0	13,2	0,009	0,853	0,865	471	M _{пр} =1,2	M _{нт} =1,1		460	1960/40	2000	1740/30	1770		2480/2340	
			2В.дл. 450×20	180,0	6	30-6		30400				115000			3480	16,2	550*	34,0	13,2	0,009	0,853	0,865	471	M _{пр} =1,2	M _{нт} =1,1		460	1960/40	2000	1740/30	1770		2480/2340
			Н.дл. (486-270)12	25,9				12400				9500			3280	22,8	275	12,0	13,2	0,009	0,853	0,865	471	M _{пр} =1,2	M _{нт} =1,1		460	1960/40	2000	1740/30	1770		2480/2340
H3-H5		В.дл. 476×12	57,1				27400				10800			3760	15,7	1100	70,0				0,865	722	M _{пр} =1,82			733	2630/50	2680	2390/80	2470			
			2В.дл. 450×25	225,0	6	37,5-6		38000				141100			3760	15,7	1100	70,0				0,865	722	M _{пр} =1,82			733	2630/50	2680	2390/80	2470		
			Н.дл. (476-270)12	24,7				11800				8800			3510	22,9	275	12,0				0,865	722	M _{пр} =1,82			733	2630/50	2680	2390/80	2470		
H5-H7		В.дл. 476×16	76,1				35800				14400			4400	16,2	1100	68				0,867	801	M _{пр} =1,98				2640/50	2690	2440/40	2480			
			2В.дл. 450×25	225,0	6	37,5-6		38000				141100			4400	16,2	1100	68				0,867	801	M _{пр} =1,98			2640/50	2690	2440/40	2480			
			Н.дл. (476-270)16	33,0				15500				11800			4360	22,4	275	12,3				0,867	801	M _{пр} =1,98			2640/50	2690	2440/40	2480			
			334,1			31,5	302,6	935	2,80	89300	86700	5100	81600	167300																			



Пролетное строение со скошенным опорным узлом

B0-B2		В.дл. 486×12	58,3				28000				11500			3480	16,2	550	34,0	13,2	0,48	0,622	-295	M _{пр} =0,65	M _{нт} =3,08			1225/1220	2445			1790			
			2В.дл. 450×20	180,0	6	30-6		30400				115000			3480	16,2	550	34,0	13,2	0,48	0,622	-295	M _{пр} =0,65	M _{нт} =3,08			1225/1220	2445			1790		
			Н.дл. (486-270)12	25,9				12400				9500			2580	22,8	550	24,1	13,2	0,48	0,622	-295	M _{пр} =0,65	M _{нт} =3,08			1225/1220	2445			1790		
H1-H3		В.дл. 486×12	58,3				28000				11500			3480	16,2	1128	69,6				0,865	536	M _{пр} =1,2			540	2230/40	2270	2040/30	2070			
			2В.дл. 450×20	180,0	6	30-6		30400				115000			3480	16,2	1128	69,6				0,865	536	M _{пр} =1,2			540	2230/40	2270	2040/30	2070		
			Н.дл. (486-270)12	25,9				12400				9500			3280	22,8	299	13,1				0,865	536	M _{пр} =1,2			540	2230/40	2270	2040/30	2070		
			264,2			24	240,2	710	2,68	70800	68900	3900	65000	136000																			

* при монтажной сборке для уменьшения свободной длины пояса стальных монтажных подвесок B2-H2 (B10-H10)



1062/3 34

Сечение элементов главных ферм.

Пояса

Серия 3.501-103

Выпуск 3 Лист 34

ТК 1976

УИВ. № 81623

Копир: Иван / Копир: Александр. Формат 221

Гидроотрастность

Масло

Источники: Вальс, Мануфактура, Рук. Буревий, Пролетария, Усталый

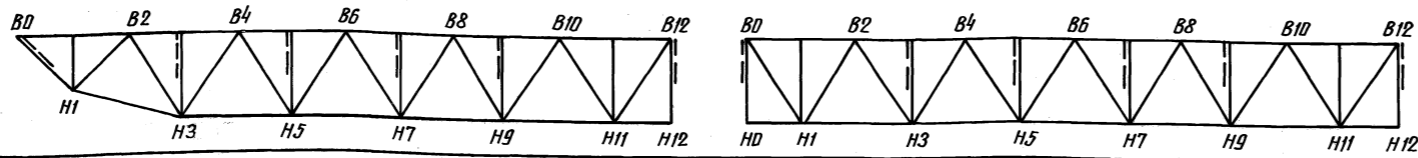
Наименование элемента	Тип сечения	Состав сечения	Площадь сечения				Статический момент S	Центр тяжести Z	Момент инерции					Момент сопротивления W _{бр} /W _{нт}	Радиус инерции z _x /z _y	Свободная длина l _x /l _y	Глубина s _x /s _y	Ядро обое расстояние ρ = W/F	Относительный эксцентриситет l/L нонт.	Коэффициент φ φ _{нонт.}	Коэффициент γ	Расчетное усилие				Напряжение																							
			F _{бр}	n	ΔF	F _{нт}			J _{x бр}	J _{x нт}	ΔJ _x	J _{y нт}	J _y									С	Момент		S _{вын.}	S _{нонт.}	σ _s	Σσ _{пр}	σ' _s	Σσ _{вын.}	Устойчивость	Монтаж R=2970																	
			см ²	шт	см ²	см ³			см ⁴	см ⁴	см ⁴	см ⁴	см ⁴									см ³	см	см	см	т	тм	т	кг/см ²	кг/см ²	кг/см ²	кг/см ²	кг/см ²	кг/см ²															
Н1-В2		В.г.п. 502 x 12	60.2				28900				12600																																						
		2 В.п. 450 x 12	108.0	6	18-6		18200				71300			3060	17.2	810	47.0		0.016	0.803																													
		Н.г.п. (502-270) x 12	27.8				13300				10600			2200	21.9	1012.4	46.2																																
			196.0		12	184.0	710	3.62	60400	57800	2300	55500	94500																																				
В0-Н0		2 В.п. 420 x 25	210.0	8	50-8		30800				132000																																						
		г.п. 476 x 16	76.2								14400			W _x [#] =5560	10.3	680	66		0.015	φ = 0.662																													
			286.2		42	244.2		30800	30800	6700	24100	146400			W _y [#] =4570	22.6	370	16.4			φ ₂ =0.640																												
В0-Н1		2 В.п. 420 x 20	168.0	8	40-8		24700				107500																																						
		г.п. 486 x 10	48.6								9500			1180	10.7	810	75.7																																
В2-Н3		2 В.п. 420 x 10	84.0	8	20-8		12300				55900																																						
		г.п. 506 x 10	50.6								10800			585	9.55	810	84.8																																
Н3-В4		2 В.п. 420 x 20	168.0	8	40-8		24700				107500																																						
		г.п. 486 x 12	58.3								11500			1180	10.4	810	78.0	5.22	0.082	0.491																													
В4-Н5		2 В.п. 420 x 10	84.0	8	20-8		12300				55900																																						
		г.п. 506 x 10	50.6								10800			585	9.55	810	84.8																																
Н5-В6		2 В.п. 420 x 12	100.8	8	24-8		14800				66500																																						
		г.п. 502 x 12	60.7								12900			705	9.57	810	84.6	4.38	0.140	0.422																													
Стoйки		2 В.п. 380 x 12	91.2	8	24-8		11000				60300																																						
		г.п. 502 x 12	60.2								12600			W _y [#] =2170	8.5	680	80																																
			151.4		16	135.4				11000	11000	72900	W _y [#] =2180	21.9	440	20.1																																	

Пролетное строение со скошенным опорным узлом

В0-Н1		В.г.п. 486 x 12	58.3				28000				11500																																						
		2 В.п. 450 x 20	180.0	6	30-6		30400				115000			W _x ^{нт} =2580	16.1	651	40.5																																
		Н.г.п. (486-270) x 12	25.9								9500			W _y ^{нт} =5100	23.2	373	16.1																																
Н1-В2		В.г.п. 502 x 12	60.2				28900				12600																																						
		2 В.п. 450 x 12	108.0	6	18-6		18200				71300			3060	17.2	651	37.8	15.6	0.011	0.849																													
В1-Н1		2 В.п. 260 x 12	62.4	4	12-4		3520				41200																																						
		г.п. 502 x 12	60.2								12700			W _y ^{нт} =2050	5.36	480	89.6	16.7	0.774	φ ₂ =0.252																													

Исполнитель: *М.М.М.М.*
 Проверено: *М.М.М.М.*
 Дата: *М.М.М.М.*

ГИПРОПРОЕКТОСТ
 МОСКВА



1062/3 35

Сечение элементов главных ферм

РАСКОСЫ.

Серия 3.501-103

Выпуск 3 Лист 35

ТК 1976

Инв. № 81624

Пролётное строение l=66.0м

Узлы	Состав сечения стыка	Fбр	n	Δ F	Fнт	α	Прикреп-ляемая площадь	G/R0	S1=8,2T S2=9,0T м	Кол-во болтов	
		см ²	шт	см ²	см ²	Требуем				Дано	
В2	ш. 450x12	54	3	9	45	0.962	43.3	0.92	0.33	13.1	
	в.л. 450x20	90	3	12	78						
	0.5 п.л. 486x12	29.2			29.2						
	0.5 н.л. (486-270)12	12.95			12.95						
	в.н.н. 400x16	64	3	12	52	0.962	50.0	0.92	0.33	15,2	16
	0.5 п.н. 450x16	36	2	8	28	0.962	27.0	0.92	0.33	8,2	8,5
Вся ветвь					180.15						
Все накладки					125.0	0.962	120.15	0.92			
Н1	н.н. 430x16	68.8	3	12	56.8	0.882	50.2		0.33	16,6	19
	ш. 450x12	54	3	9	45						
	в.л. 450x25	112.5	3	15,8	96.7						
	0.5 п.л. 476x16	38.1			38.1						
	0.5 н.л. (476-270)16	16.5			16.5						
	в.н.н. 400x16	64	3	12	52	0.882	45.9		0.33	15,1	16
Н3	0.5 п.н. 450x10	22.5	2	5	17.5	0.882	15.45		0.33	5,1	5,5
Н5	в.с.я ветвь				151.3						
	в.с.е накладки				171.3	0.882	151.3				
	в.с.е пар. накл.				101.8	0.882	89.8		0.33	29,6	30

Расчет стыка узла В2 на навесную сборку

Узлы	Состав сечения стыка	Fбр	n	Δ F	Fнт	G/R0	Fнт = G/R0	α	N = FнтR0	Кол-во болтов	
		см ²	шт	см ²	см ²					Требуем	Дано
В2	ш. 450x12	54	3	9	45			0.91	121.8	13.5	
	в.л. 450x20	90	3	12	78						
	0.5 п.л. 486x12	29.2			29.2						
	0.5 н.л. (486-270)12	12.95			12.95						
	в.н.н. 400x16	64	3	12	52			0.91	140.6	15,7	16
	0.5 п.н. 450x16	36	2	8	28			0.91	75.6	8,4	8,5
в.с.я ветвь					120.7	0.95	114				
в.с.е накладки					125.0		125	0.91	338.0		

Проверка фасонки на быкаливание

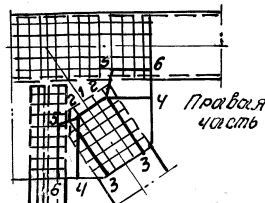
Элементы	Узлы	Площадь полуболта или Fбр см ²	1.1 Fнт или 1.1 Fбр * ψ см ²	Площадь сечения фасонки по разрезу					
				Левая часть			Правая часть		
				1-2-3	1-2-4	1-2-5-6	1-2-3	1-2-4	1-2-5-6
В0-Н1	В0	92.3	50.7	55.9	64.3	54.9	59.4	51.4	52.1
	Н1			59.4	51.4	53.6	53.6	60.7	54.5
Н1-В2	В2	98.0	43.2	47.6	57.4	53.0	54.3	46.7	48.7
	В2			54.3	46.7	48.7	47.6	61.5	57.7
В2-Н3	В2			40.9	57.2	58.2	42.7	38.7	42.4
	Н3	61.3	33.7	42.7	45.0	48.2	39.2	44.6	40.1
Н3-В4	Н3			39.2	44.6	40.1	44.9	45.0	48.2
	В4	123.15	30.6	44.9	38.7	42.4	40.9	57.2	59.2
В4-Н5	В4			45.9	57.2	59.2	47.3	38.7	42.4
	Н5	61.3	33.7	47.3	45.0	48.2	44.5	44.6	40.1
Н5-В6	Н5			44.5	44.6	40.1	47.3	45.0	48.2
	В6	80.75	18.7	47.3	38.7	42.4	45.9	57.2	59.2
В0-Н1 по эквив. условиям	В0			104.3	128.4	113.7	97.6	113.6	107.5
	Н1	120.1	66.1	97.6	86.4	85.9	104.3	112.7	112.8
Н1-В2	Н1			77.0	96.7	112.8	77.0	67.2	86.1
	В2	98.0	43.6	51.2	52.6	59	51.2	60.7	62.6

Прикрепление элементов к узловым фасонкам

Элемент	Состав сечения	Fбр	Δ F	ψ	Fнт	ψ Fбр	G/2500	M	Кол-во болтов	
		см ²	см ²	—	см ²	см ²	—	—	Требуем	Дано
В0-Н1	в.л. 420x20	84	16							
	0.5 п.л. 486x10	24.3								
		108.3	16		92.3			0.30	27,7	28
Н1-В2	0.5 в.л.л. 502x12	30.1								
	в.л. 450x12	54								
	0.5 н.л. (502-270)12	13.9								
		98.0		0.803		78.6		0.30	23,6	26
В2-Н3	в.л. 420x10	42								
	0.5 п.л. 506x10	25.3								
		67.3	6		61.3			0.33	20,2	21
Н3-В4	в.л. 420x20	84								
	0.5 п.л. 486x12	29.2								
		113.2		0.491		55.5		0.33	18,3	19
В4-Н5	в.л. 420x10	42								
	0.5 п.л. 506x10	25.3								
		67.3	6		61.3		0.57	0.33	11,5	15
Н5-В6	в.л. 420x12	50.4								
	0.5 п.л. 502x12	30.4								
		80.8		0.422		34.1	0.735	0.33	8,3	15
Н0-В0	в.л. 420x25	105.0								
	0.5 п.л. 476x16	38.1								
		143.1		0.662		94.7		0.30	28,4	30
Стойки	в.л. 380x12	45.6								
	0.5 п.л. 502x12	30.1								
		75.7		0.255		19.3			5.5*	6

Пролётное строение со скошенным концом

В0-Н1	0.5 в.л.л. 486x12	29.2								
	в.л. 450x20	90								
	0.5 н.л.л. (486-270)12	13.0								
		132.1	12		120.1			0.30	36,0	40
Н1-В2	0.5 в.л.л. 502x12	30.1								
	в.л. 450x12	54.0								
	н.л.л. (502-270)12	13.9								
		98.0	6	0.849	92.0	83.1	0.96	0.30	24,0	28
В1-Н1	в.л. 260x12	31.2								
	0.5 п.л. 502x12	30.1								
		61.3		0.252		15.5		0.33	5,1	6
В0-В2 по эквив. условиям	0.5 в.л.л. 486x12	29.2								
	в.л. 450x20	90.0								
	0.5 н.л.л. (486-270)12	12.9								
		132.1	12		120.1		0.4	0.33	15,8	37



Левая часть

Правая часть

ТК
1976

Стыки и крепления элементов главных ферм

1062/3 36к

Серия 3.501-103
Выпуск 3 Лист 36к

Копия Архив Свентис А.Краснов

Формат 221

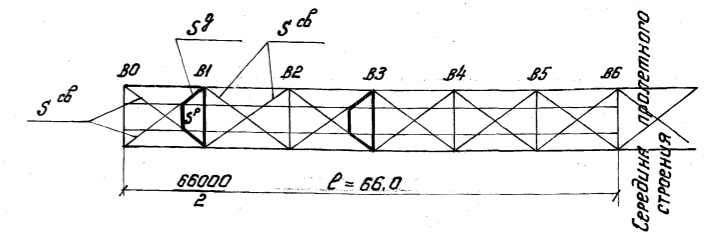
Институт
 Тяжелого
 Машиностроения
 и
 Энергетики
 Москва

Сечение элементов связей верхнего пояса

Наименование элементов	Панели	Усилия S	Моменты M ЭКС М СВ	Тип сечения	Состав сечения	Площадь сечения				Центр тяжести Z	Момент инерции J _{ЭР} СМ ⁴	Момент сопротивления W _{ЭР} /W _{ЭЛТ} СМ ³	Свободная длина E _x СМ	Радиус инерции C _x СМ	Глубоость λ _x λ _y	Рабочее расстояние W _{ЭР} СМ	Расчетный эксцентриситет e _x СМ	Относительный эксцентриситет e _x = e _x /J _x	Коэффициент понижения касательной способности ψ _x	Напряжения				Кол-во болтов	болтов
						прочности														Устойчивость φ ЭР	треб.	дано			
						σ _с	σ _н	σ _н	σ _н																
Диагонали связей	В0-В1 В11-В12	-56,8 S _н =38,2	2,665 0,068		г.л. 200×20 в.л. 150×16	40,0 24,0 64,0	2 28 мм	11,2	28,8 24,0 52,8	5,3	3355 1535	370/345 115	315 155	4,90	64	5,78	4,80	0,831	0,400	1075	770	1845	2215	7,1	8
	В1-В2 В10-В11	-20,6 S _н =38,2	0,79 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	4,06	990 464	160/150 43	315 155	3,81	83	5,0	3,4	0,68	0,346	780	470	1250	1855	7,1	8 ^{монт}
	В2-В3 В9-В10	-76,9	3,845 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 1995	445/410 140	315 155	5,0	63	5,52	5,11	0,919	0,391	1165	935	2100	2460	9,4	10
	В3-В9	-47,6	2,047 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	2540 1145	300/280 85	315 155	4,8	66	6,0	4,41	0,735	0,409	1160	730	1890	2330	5,8	6
Диагонали для фронта	В0-В1 В11-В12	69,7	— 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 1535	370/345 115	—	—	—	—	—	—	—	1465	—	1465	—	8,5	8
	В2-В3 В9-В10	-65,7	3,285 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 1995	440/410 140	130 78	4,96	26	5,50	5,02	0,911	0,512	995	800	1795	1600	8,0	8
Распорки	В0-В1 В2-В3 В9-В10 В11-В12	65,3	— 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 1025	250/230 80	—	—	—	—	—	—	—	2055	—	2055	—	8,0	8

Усилия в элементах связей верхнего пояса (в т)

Наименование панели	Наименование усилия	Вид линии влияния	От постоянной нагрузки		От временной нагрузки		От ветра		От торможения	Сочетание нагрузок	
			1,1 S _p	0,9 S _p	η ₁ (1+η)S _k	0,8η ₁ (1+η)S _k	1,2 S _{w100}	1,2 S _{w100}		0,8 S _T	η S _p + η ₁ (1+η)S _k
В0-В1	S ₁ ^{ЭР}		-5,6	-4,6	-43,8	-35,0	± 16,2	± 15,5	—	-49,4	-56,8
	S ₁ ^Р		—	—	62,7	50,2	—	—	—	62,7	—
	S ₁ ^{ЭЛ}		-5,6	-4,6	66,9	53,6	± 16,2	± 15,5	± 4,5	62,3	69,7
В1-В2	S ₂ ^{ЭР}		-2,6	-2,1	-5,9	-4,7	± 13,3	± 12,7	—	-8,5	-20,6
В2-В3	S ₃ ^{ЭР}		-16,3	-13,3	-60,6	-48,5	± 10,3	± 9,9	—	-76,9	-75,1
	S ₃ ^Р		—	—	65,3	52,3	—	—	—	65,3	—
	S ₃ ^{ЭЛ}		-16,3	-13,3	41,4 -32,0	33,1 -25,5	± 10,3	± 9,9	± 13,5	28,1 -48,3	43,6 -65,7
В3-В4	S ₄ ^{ЭР}		-12,0	-9,8	-30,9	-24,7	± 7,4	± 7,1	—	-42,9	-44,1
В4-В5	S ₅ ^{ЭР}		-12,9	-10,6	-34,7	-27,8	± 4,4	± 4,2	—	-47,6	-45,1
В5-В6	S ₆ ^{ЭР}		-12,7	-10,4	-34,4	-27,5	± 1,5	1,4	—	-47,1	-41,7



Примечания:

- Линии влияния усилий элементов связей верхнего пояса и усилия от постоянной нагрузки S_p получены по пространственному расчету, выполненному по программе СК для БЭСМ-4.
- η₂ = 0,9 — коэффициент условий работы растянутых элементов (без учета момента от эксцентриситета в прикреплении элемента).

Исполнитель: М.И. Сидоров
 Проверил: В.А. Сидоров
 Главный инженер: В.А. Сидоров
 Инженер-проектировщик: М.И. Сидоров
 Инженер-конструктор: М.И. Сидоров
 Инженер-механик: М.И. Сидоров
 Инженер-электрик: М.И. Сидоров
 Инженер-теплотехник: М.И. Сидоров
 Инженер-строитель: М.И. Сидоров
 Инженер-санитар: М.И. Сидоров
 Инженер-химик: М.И. Сидоров
 Инженер-радиотехник: М.И. Сидоров
 Инженер-автоматизации: М.И. Сидоров
 Инженер-информационных систем: М.И. Сидоров
 Инженер-охраны труда: М.И. Сидоров
 Инженер-экологии: М.И. Сидоров
 Инженер-по технике безопасности: М.И. Сидоров
 Инженер-по качеству: М.И. Сидоров
 Инженер-по охране окружающей среды: М.И. Сидоров
 Инженер-по энергетике: М.И. Сидоров
 Инженер-по пожарной безопасности: М.И. Сидоров
 Инженер-по гражданской обороне: М.И. Сидоров
 Инженер-по радиационной безопасности: М.И. Сидоров
 Инженер-по безопасности жизнедеятельности: М.И. Сидоров

Испрограммировано
 Маскба

ТК
1976

Расчет верхних связей

1062/3 37к
Серия 3.501-103
Выпуск 3 лист 37к

Инд. № 83368

Прогибы узлов фермы

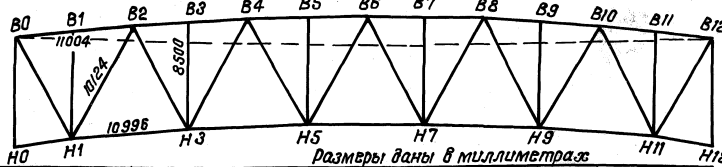
Узлы	Площадь линий влияния прогибов F	Положение эквивалентной нагрузки L	Эквивалентная нагрузка G	Ординаты прогибов от временной нагрузки y вр.		Постоянная нагрузка y п.с.в.	Ординаты прогибов от постоянной нагрузки y п.с.в.	
	м ² /т			т/м	мм		т/м	мм
B0	0,15715 × 10 ⁻⁷	0	7,555	0	0	2,8	0	
B1	0,34454 × 10 ⁻²	0,333	7,184	25	10		9	
B2	0,63475 × 10 ⁻²			46	18		18	
B3	0,89539 × 10 ⁻²			64	26		25	
B4	0,10635 × 10 ⁻¹	0,417	7,091	75	30		30	
B5	0,11849 × 10 ⁻¹			84	34		33	
B6	0,12193 × 10 ⁻¹	0,5	7,0	85	34	34		

Проверка по допустимому прогибу пролетного строения

$$\frac{85}{66000} = \frac{1}{776} \leq \frac{1}{800 - 1,25 \times 2} = \frac{1}{718}$$

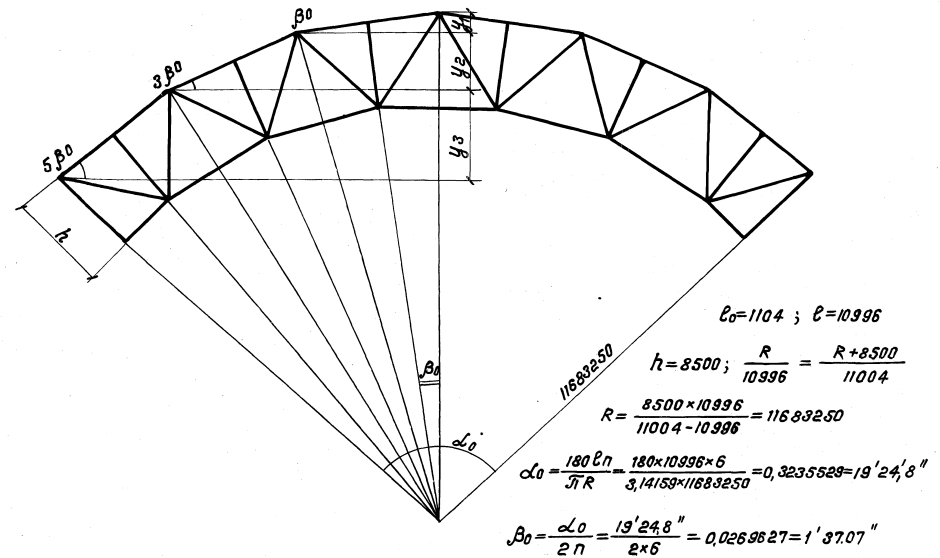
Площади линий влияния прогибов и перемещений получены из пространственного расчета цинис

Схема забодских длин строительного подъема



	H0	H1	H3	H5	H7	H9	H11	H12						
Строительный подъем мм	0	13	26	34	42	45	47	45	42	34	26	13	0	
Прогиб от постоянной нагрузки	0	0	-9	-18	-25	-30	-33	-34	-33	-30	-25	-18	-9	0
Строительный подъем + прогиб от постоянной нагрузки	0	4	8	9	12	12	13	12	12	9	8	4	0	
Прогиб от 40% временной нагрузки	0	0	-10	-18	-26	-30	-34	-34	-34	-26	-18	-10	0	
Требуемый профиль кривой подъема рельсового пути	0	10	17	24	29	32	33	32	29	24	17	10	0	
Величина бродки мм	25	19	16	10	8	5	5	5	8	10	16	19	25	
Подливка плит мм	30	36	39	45	47	50	50	50	47	45	39	36	30	

Строительный подъем по круговой кривой



Ординаты строительного подъема

NN узлоб	ℓ ₀ мм	β _i	ℓ _g ℓ ₀	ℓ _g sin β _i	ℓ _g y	y мм	Строит. подъем мм
B2	11004	8' 05,33"	4,041551	3,371318	1,412867	25,87	26
B4	11004	4' 51,20"	4,041551	3,143468	1,181019	15,52	42
B6	11004	1' 37,07"	4,041551	2,672347	0,713898	5,17	47

Перемещение подблизного конца пролетного строения от временной нагрузки.

$$2,8306 \times 7,0 = 20 \text{ мм.}$$

Удлинение конца пролетного строения от изменения температуры на 40°

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

$$\delta \epsilon = 0,000012 \times 40 \times 66000 = 32 \text{ мм}$$

Суммарное перемещение

$$\Delta = \sum \delta_k + \delta_t = 20 + 32 = 52 \text{ мм}$$

1062/3 (39)

ТК
1976

Строительный подъем.
Прогиб. Перемещение.

Серия
3.501-103
Выпуск 3
Лист 39

Инв. N 81628