

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-3/87

ФЕРМЫ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БЕЗРАСКОСНЫЕ
ПРОЛЕТОМ 18 И 24м ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ
С МАЛОУКЛОННОЙ И СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК 6
СВЯЗИ ПО ПОКРЫТИЮ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

23153-07
ЦЕНА 2-74

ТИПОВЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ

СЕРИЯ 1.463.1-3/87

ФЕРМЫ СТРОПИЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ БЕЗРАСКОСНЫЕ
ПРОЛЕТОМ 18 И 24м ДЛЯ ОДНОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ
С МАЛОУКЛОННОЙ И СКАТНОЙ КРОВЛЕЙ

ВЫПУСК 6
СВЯЗИ ПО ПОКРЫТИЮ
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ КМ

УТВЕРЖДЕНЫ

И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ С 01.09.88
ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ГОССТРОЯ СССР
протокол от 29 04.88 №44-20

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 1

РАЗРАБОТАНЫ
УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА *Лис* — В.Н.ШИМДНОВСКИЙ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Мордюшев* В.Н.ГОРДЕЕВ
НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА *Лис* А.А.ШЕЙНИЧ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Лис* А.В.САНКОВСКИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Лис* Л.Н.КАТКОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Васи* Г.И.ВАСИЛЕВСКАЯ

Обозначение	Наименование	Стр.
1.463.1-3/87.6-00ПЗКМ	Пояснительная записка	3
1.463.1-3/87.6-01КМ	Расчетная схема, нагрузки и усилия связей СВ1; СВ2; СВ4 (малоуклонная кровля)	5
1.463.1-3/87.6-02КМ	Расчетная схема, нагрузки и усилия связей СВ5...СВ7 (малоуклонная кровля)	6
1.463.1-3/87.6-03КМ	Расчетная схема, нагрузки и усилия связей СВ8; СВ9; СГ6; СГ9 (малоуклонная кровля)	7
1.463.1-3/87.6-04КМ	Расчетная схема, нагрузки и усилия связей СВ11...СВ16 (скатная кровля)	8
1.463.1-3/87.6-05КМ	Расчетная схема, нагрузки и усилия связей СВ17...СВ22 (скатная кровля)	9
1.463.1-3/87.6-06КМ	Расчетная схема, нагрузки и усилия связей СВ23...СВ25 (скатная кровля)	10
1.463.1-3/87.6-07КМ	Расчетная схема, нагрузки и усилия связей СГ1; СГ2; СГ4; СГ5; СГ7; СГ8; СГ10	11
1.463.1-3/87.6-08КМ	Таблица сечений и длин элементов связей СВ1; СВ2; СВ4	12
1.463.1-3/87.6-09КМ	Таблица сечений и длин элементов связей СВ5...СВ7	13
1.463.1-3/87.6-10КМ	Таблица сечений и длин элементов связей СВ8; СВ9; СГ6; СГ9	14

Обозначение	Наименование	Стр.
1.463.1-3/87.6-11КМ	Таблица сечений и длин элементов связей СВ11; СВ16	15
1.463.1-3/87.6-12КМ	Таблица сечений и длин элементов связей СВ17..СВ22	16
1.463.1-3/87.6-13КМ	Таблица сечений и длин элементов связей СВ23..СВ25	17
1.463.1-3/87.6-14КМ	Таблица сечений и длин элементов связей СВ26..СВ29	18
1.463.1-3/87.6-15КМ	Таблица сечений и длин элементов связей СГ1; СГ2; СГ4; СГ5; СГ7; СГ8; СГ10	19
1.463.1-3/87.6-16КМ	Узлы 1...4	20
1.463.1-3/87.6-17КМ	Таблицы к узлам 1...4	21
1.463.1-3/87.6-18КМ	Узлы 5...8	22
1.463.1-3/87.6-19КМ	Узлы 9...12	23
1.463.1-3/87.6-20КМ	Таблицы к узлам 9..12, 4, 6	24
1.463.1-3/87.6-21КМ	Узлы 13...17	25
1.463.1-3/87.6-22КМ	Узлы 18, 19	26
1.463.1-3/87.6-23КМ	Узлы 20...24	27
1.463.1-3/87.6-24КМ	Таблицы к узлам 13..18, 20..23	28
1.463.1-3/87.6-25КМ	Узлы 25...30	29
1.463.1-3/87.6-26КМ	Узлы 31...34	30
1.463.1-3/87.6-27КМ	Техническая спецификация стали	31..34

Наим.отв.	Шейнин	5					
Нконтр.	Шапран	3					
Гл.констр.	Шапран	1					
Гл.шт.пн.	Санковский	1					
Рук.ерич.	Немчинова	1					
Продерг.	Немчинова	1					
Исполнит.	Широбот	1					

1.463.1-3/87.6-00

Страница 1 Лист 1

Содержание

Укргипроектсталь
конструкция

1. Введение

1.1. Настоящий выпуск содержит рабочие чертежи КМ стальных связей для покрытий одноэтажных промышленных зданий с применением как малоуклонных, так и скатных кровель.

1.2. В выпуске приведены расчетные схемы, нагрузки и усилия связей, таблицы геометрических размеров и сечений элементов, узлы вертикальных связей между фермами и распорками, спецификации стали.

1.3. Схемы расположения связей в покрытиях и узлы примыкания их к железобетонным конструкциям доньи в выпуске 1-1 "Материалы для проектирования".

2. Область применения

2.1. Стальные связи разработаны для применения в зданиях:

- одно- и многоярусных;
- без фонарей со светоаэрационными или зенитными фонарями;
- отапливаемых и неотапливаемых (при расчетной зоне температуре наружного воздуха до минус 40°С включительно);
- при неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной газовой среде;
- без подвесных и с подвесными кранами грузоподъемностью до 49кН (5т);
- в районах с расчетной сейсмичностью до 8 баллов включительно и несейсмических районов;
- в районах I—IV по скоростному напору ветра согласно СНиП 2.01.07-85.

3. Конструктивные решения

3.1. Связи запроектированы для температурных и сейсмических блоков здания длиной не более 72м. При температурных блоках более 72м распорки по верху колонн и их соединения должны быть рассчитаны в конкретных проектах на усилия с учетом температуры.

3.2. Элементы вертикальных связей запроектированы из гнутых и прокатных открытых профилей, распорки — из гнутосварных замкнутых профилей. В замкнутых сечениях все образовавшиеся при изготовлении зазоры и отверстия забарить и зачистить с целью обеспечения герметичности в условиях среднеагрессивной газовой среды.

3.3. Все заборные и монтажные соединения — сварные. Сварку производить электродами типа 342А по ГОСТ 9467-75. Минимальная длина шва 80мм. Неоговоренные швы варить по всей длине. Все неоговоренные швы $h = 5$ мм.

3.4. Все монтажные болты принимать М20-8g×70.5.8 по ГОСТ 7798-70*, диаметр отверстий $\phi 23$ мм.

3.5. Все обрезы принять 45мм, кроме обогоренных.

4. Основные расчетные положения

4.1. Расчет связей произведен в соответствии с требованиями глав СНиП II-23-81 "Стальные конструкции. Нормы проектирования", СНиП II-7-81 "Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования".

4.2. Нагрузки от ветра и сейсмики определены проектным институтом №1.

4.3. Предельная гибкость сжатых элементов связей принята 200.

Нач. отв.	Шейнин	Ил.		1.463.1-3/87.6-00		
Инженер	Шапран	Ил.				
Ген. инж.	Шапран	Ил.				
Ген. инж. проектирования	Соколовский	Ил.				
рук. групп	Немчинова	Ил.				
Проверил	Немчинова	Ил.				
Исполнил	Жоринчиков	Ил.				
				Пояснительная	Страница	Лист
				записка	0	1
					листов	2
				УкрНИИпроектсталь-конструкция		

5. Материал конструкций

5.1. Марки стали приняты по табл. 50 СНиП II-23-81. Металлопрокат, применяемый в проекте, соответствует "сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях", утвержденному постановлением Госстроя СССР № 28 от 21 ноября 1986 года.

5.2. Марки стали для конкретных элементов обвязей приведены в таблицах элементов данного выпуска.

5.3. Сварку производить электродами типа Э42 и Э42А по ГОСТ 9467-75.

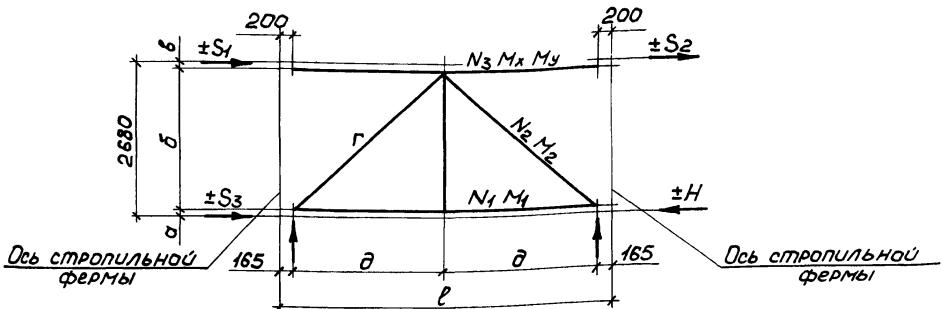
6. Требования к изготавлению и монтажу

6.1. Изготовление и монтаж стальных конструкций следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП III-18-75 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."

6.2. Защиту конструкций от коррозии следует производить в соответствии с указаниями главы СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии. Нормы проектирования."

Условные обозначения сварных швов и болтов по ГОСТ 21.107-78.

15
Расчетная схема СВ1; СВ2; СВ4

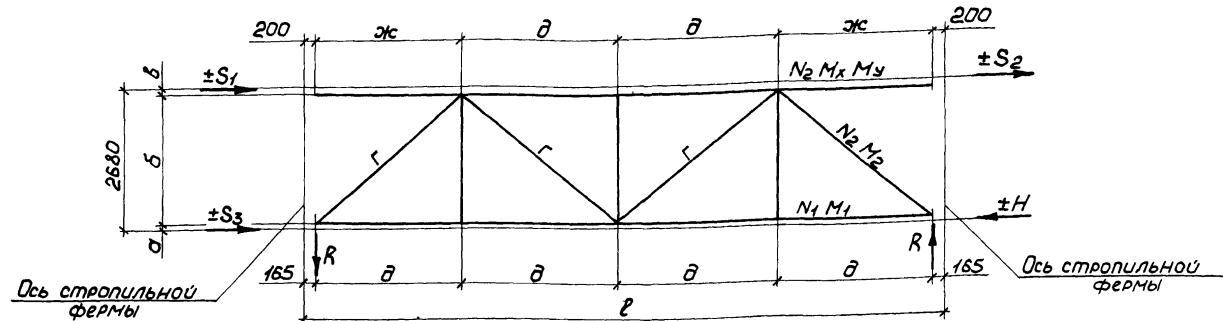


Марка связи	Ряд ферм	Ряд колонн	Привязка нагрузок, мм						Расчетные нагрузки, кН						Усилие, кН, кНм					
			α	β	γ	δ	ε	S ₁	S ₂	S ₃	H	R	N ₁	M ₁	N ₂	M ₂	N ₃	M _x	M _y	
СВ1	Краиний	средний	20	2615	45	3677	2585	5500	±51	±51	±25	±127	±53	±76	±1	±76	±1	±25	±2	—
СВ2	средний	средний	35	2600	45	3847	2835	6000	±51	±51	±127	±229	±48	±190	±1	±69	±1	±51	±2	—
СВ4	Краиний	Краиний	20	2615	45	3677	2585	5500	±37	±37	±17	±91	±39	±56	±1	±55	±1	±37	±2	±5

Таблица сечений элементов дана на докум. 08КМ

Нач. отп	Шейнци	к	1.463.1-3/87.6-01КМ
Н констр	Шапран	к	
Гл констр	Шапран	к	
Динин.пр	Санковский	к	
Ряд групп	Немчинова	к	
Проверка	Чубченко	к	Расчетная схема, нагрузки и усилия связей СВ1; СВ2; СВ4 (многоярусная кровля)
Исполнит	Широбот	к	
			Страница / Лист / Листов 0 / 1 / 1
			УКРНИИПРОЕКТМАСТАЛЬ- КОНСТРУКЦИЯ

Расчетная схема СВ5; СВ6; СВ7

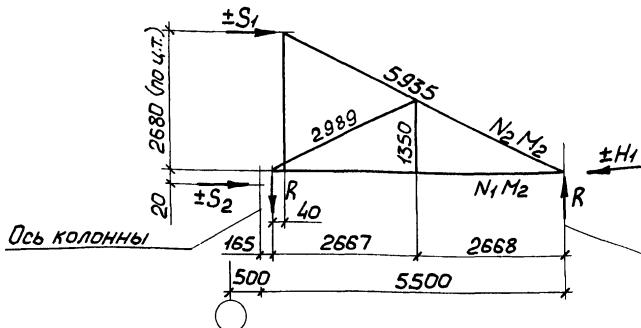


Марка связи	Ряд ферм	Ряд колонн	Привязка нагрузок, мм								Расчетные нагрузки, кН						Усилие, кН, кНм					
			а	б	в	г	δ	ж	в	S_1	S_2	S_3	H	R	N_1	M_1	N_2	M_2	N_3	M_x	M_y	
СВ5	КРОЮННУЙ	средний	25	2588	67	3807	2792	2757	11500	±69	±69	±78	±216	±32	±147	±6	±39	±3	±69	±3	—	
СВ6	средний	средний	25	2580	75	3895	2918	2883	12000	±69	±69	±216	±353	±31	±318	±4	±47	±2	±69	±3	—	
СВ7	КРОЮННУЙ	КРОЮННУЙ	20	2598	62	3814	2792	2757	11500	±37	±37	±19	±93	±18	±56	±1	±26	±1	±37	±2	±3	

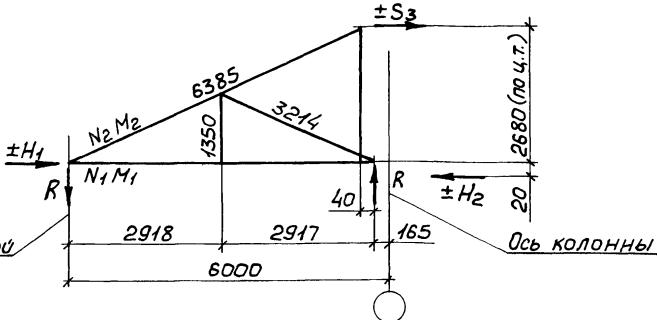
Таблица сечений элементов дана на докум. ОДКМ

Нач. отд.	Шейнин		1.463.1-3/87.6-02КМ
И конце	Шапран		
Планкет	Шапран		
Планкет	Сонковский		
Планкет	Чемининова		
Планкет	Митченко		
Исполнен	Шкработ		
			Страница / Лист / Листов
			1 / 1
			УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬКОНСТРУКЦИЯ

Расчетная схема СВ8



Расчетная схема СВ9



Марка связи	ряд ферм	ряд колонн	расчетные нагрузки, кН						Усилия, кН, кНм				Приме- чание
			S_1	S_2	S_3	H_1	H_2	R	N_1	N_2	M_1	M_2	
СВ8	крайний	крайний	± 38	± 19	± 38	± 57	—	± 19	-19	± 42	$\pm 0,5$	± 5	
СВ9	средний	крайний	—	—	± 38	± 57	± 95	± 19	-95	± 42	± 2	± 5	

Таблица распорок по крайним рядам колонн при наличии фахверковых стоек

Марка связи	Тип крюбели	расчетная нагрузка, кН		Примечание
		S	S	
СГ6	малоуклонная	95,0	Нагрузка от ветра	
СГ9	скатная	190	Нагрузки от сейсмических сил	

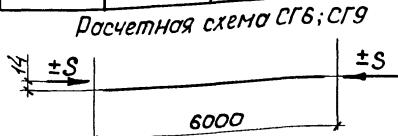
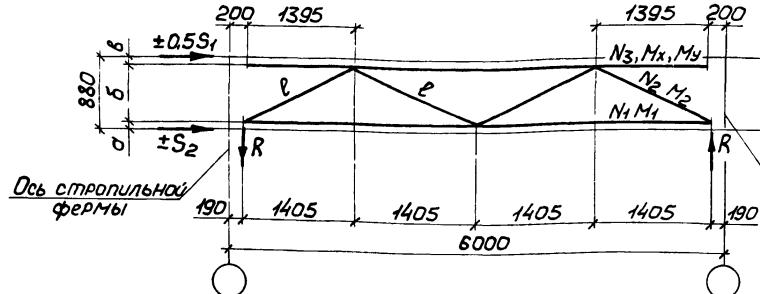


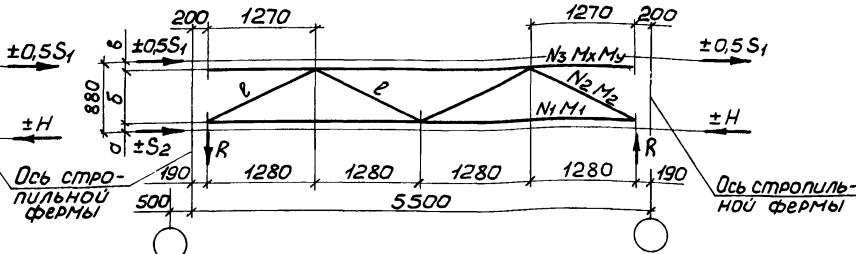
Таблица сечений элементов
дана на докум. 10КМ

Нач. отп.	Шейнин	<i>✓</i>	1.463.1-3/87.6-03КМ
Н.контр.	Шапран	<i>✓</i>	
Гл.конст.	Шапран	<i>✓</i>	
Гл.инж.	Соколовский	<i>✓</i>	
Рук.ерун.	Немчинова	<i>Нем</i>	
Прорабрик.	Матвиенко	<i>Матв</i>	
Исполнит.	Лукишо	<i>Лук</i>	
Стадия	Лист	Листоб	
р		1	
Укрниипроектсталь- конструкция			

Расчетная схема связей СВ13; СВ14; СВ15; СВ16



Расчетная схема связей СВ11; СВ12



Марка связи	ряд ферм	ряд колонн	Привязка нагрузок, мм				Расчетные нагрузки, кН				Усилия, кН, кНм							Примечание
			α	β	γ	δ	S ₁	S ₂	H	R	N ₁	M ₁	N ₂	M ₂	N ₃	M _x	M _y	
СВ11	крайний	крайний	20	800	60	1509	±150	—	±150	±27	±108	±3,2	±49	±2,4	±75	±4	±2,7	
СВ12	крайний	средний	20	815	45	1517	±140	—	±140	±25	±101	±3	±46	±2,2	±35	±1,9	±2,2	
СВ13	средний	крайний	20	800	60	1617	±150	—	±150	±24	±108	±3,2	±49	±2,4	±75	±4	±2,7	
СВ14	средний	крайний	12	818	50	1626	±150	±150	±300	±24	±259	±11,3	±49	±2,8	±75	±4	±2,7	
СВ15	средний	средний	20	815	45	1524	±140	—	±140	±23	±101	±3	±46	±2,3	±35	±1,9	±2,2	
СВ16	средний	средний	12	818	50	1626	±140	±280	±420	±23	±381	±16,8	±46	±3,8	±35	±1,9	±2,2	

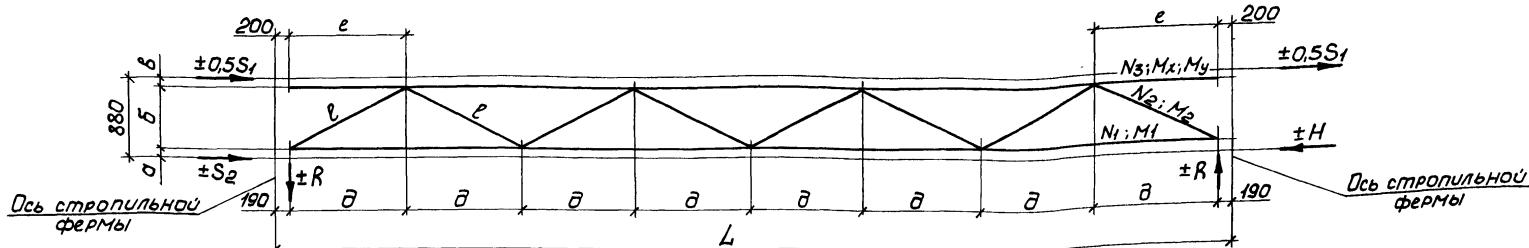
Нач отп Шейнин	✓
Н конца Шапирон	✓
Гл констр Шапирон	✓
Гл инн пр Соколовский	✓
Рук згри Немчинова	✓
Проверил Натыбченко	✓
Исполнил Лукишо	✓

1.463.1-3/87.6-04КМ

Таблица сечений элементов дана на докум. 11КМ

Расчетная схема, нагрузки и усилия связей СВ11...СВ16 (скатная кровля)	Стадия	Лист	Листов
	р	1	
			Укрниипроектсталь-конструкция

Расчетная схема связей СВ17...СВ22

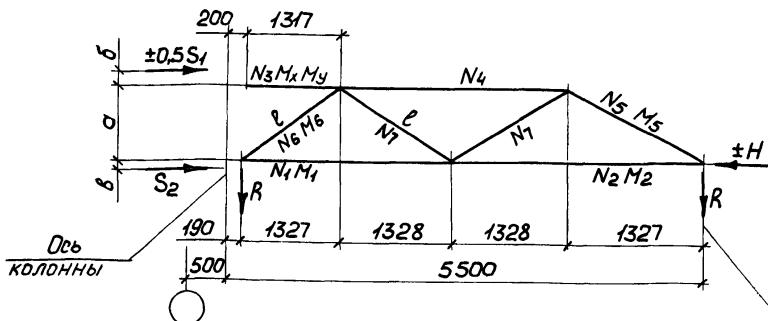


Марка связи	Ряд ферм	Ряд колонн	Привязка нагрузок, мм							Расчетные нагрузки, кН				Усилия, кН, кНм						
			σ	β	δ	ε	δ	ε	γ	S ₁	S ₂	H	R	N ₁	M ₁	N ₂	M ₂	N ₃	M _x	M _y
СВ17	КРОУНУС	КРОУНУС	35	770	75	1380	1390	1589	11500	±190	—	±190	±19	±159	±1,9	±37	±1,5	±95	±6,9	±2,9
СВ18	КРОУНУС	СРЕДНИЙ	35	770	75	1380	1390	1589	11500	±190	—	±190	±19	±157	±4,9	±39	±2,2	±95	±3,5	±3,3
СВ19	СРЕДНИЙ	КРОУНУС	35	770	75	1442	1453	1644	12000	±190	—	±190	±18	±158	±2,0	±37	±1,5	±95	±6,9	±2,9
СВ20	СРЕДНИЙ	КРОУНУС	18	797	65	1442	1453	1656	12000	±190	±190	±380	±18	±348	±4,6	±37	±2,3	±95	±6,9	±2,9
СВ21	СРЕДНИЙ	СРЕДНИЙ	35	770	75	1442	1453	1644	12000	±190	—	±190	±19	±155	±4,9	±40	±2,2	±47,5	±3,5	±3,3
СВ22	СРЕДНИЙ	СРЕДНИЙ	12	803	65	1442	1453	1660	12000	±190	±380	±570	±20	±533	±3,4	±42	±3,3	±47,5	±3,5	±9,3

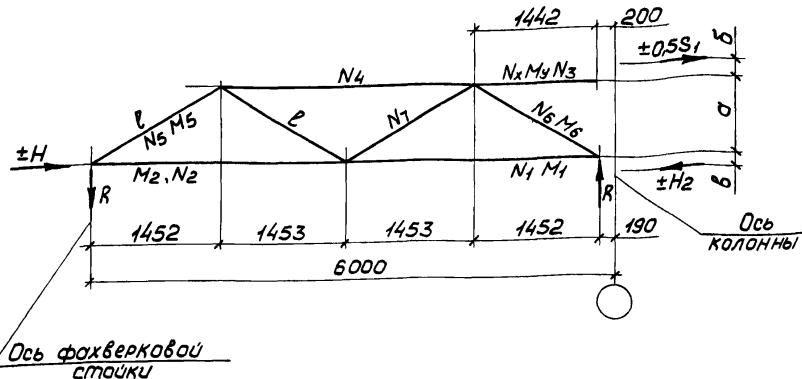
Таблица сечений элементов дюна на длину 12КМ

Нач.отп.	Шейнин			1.463.1-3/87.6-05КМ
И.констр.	Шапран	Влад		
Л.конст.	Шапран	Влад		
Гл.инж.п/е	Соколовский	Серг.		
Рук.группы	Чечинчко	Нина		
Проберег	Матвиенко	Т.И.		
Исполнитель	Шкрапорт	Андр.		

Расчетная схема СВ23



Расчетная схема СВ24; СВ25

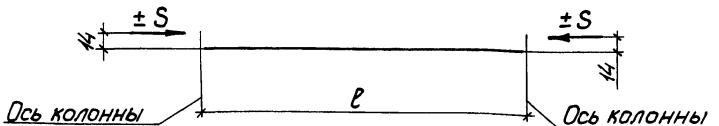


Марка связи	Ряд ферм	Ряд колонн	Привязка нагрузок, мм				Расчетные нагрузки, кН								Усилия, кН, кНм								Примеч		
			σ	δ	δ	ε	S1	S2	H1	H2	R	N1	M1	N2	M2	N3	N4	M5	N6	M6	N7	Mx	My		
СВ23	Крайний	Крайний	785	60	35	1542	1542	±190	—	±95	±190	±159	±163	±40	±116	±17	±95	±51	±32	±29	±32	±30	±28	±69	±34
СВ24	Крайний	Крайний	785	60	35	1651	1651	±190	—	±95	±190	±144	±163	±40	±116	±17	±95	±52	±32	±29	±32	±30	±27	±69	±34
СВ25	Средний	Крайний	830	50	—	1673	1673	±190	±190	±285	±380	±144	±351	±48	±304	±37	±5	±52	±94	±41	±54	±34	±27	±69	±34

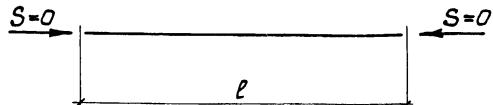
1. Таблица сечений элементов дана на докум. 13КМ.
 2. СВ23...СВ25 устанавливаются в случае, когда связи по колоннам доходят до низа стропильных ферм и располагаются в одних и тех же осях с вышеуказанными связями.

Нач.отд.	Шеинич	И	1.463.1-3/87.6-06 КМ
Н.контр	Шапран	НЕГ	
Гл.констр	Шапран	НЕГ	
Гл.инж.пр.	Соколовский	НЕГ	
Рук.групп	Немчинова	Нем-1	
Проверил	Матвеенко	Мат-1	
Исполнител	Лукиша	Лукиша	
Стадия	Лист	Листов	
р	1		
УкрНИИпроектсталь-конструкция			

Расчетная схема СГ1; СГ2; СГ4; СГ5; СГ10



Расчетная схема СГ7; СГ8



Марка связи	Ряд ферм	Ряд колонн	Шаг колонн ρ , м	Тип кровли	Расчетные нагрузки, кН	Примечание
СГ1	средний	крайний	6	малоуклонная	100	
СГ2	средний	средний	6	скатная малоуклонная	190	
СГ10	средний	крайний средний	6	скатная	300	см. примеч. п. 1
СГ4	средний	крайний	12	скатная	190	
СГ5	средний	крайний средний	12	малоуклонная	110	

Таблица распорок, устанавливаемых под светофорационными фонарями

Марка связи	Шаг фермы, м	Тип кровли
СГ7	6	малоуклонная скатная
СГ8	12	малоуклонная скатная

- Распорка СГ10 устанавливается между фермами в пределах покрытия в случаях, когда связи по колоннам доходят до низа стропильных ферм и располагаются в одних и тех же осях с распоркой.
- Таблица сечений элементов дана на докум. 15КМ.

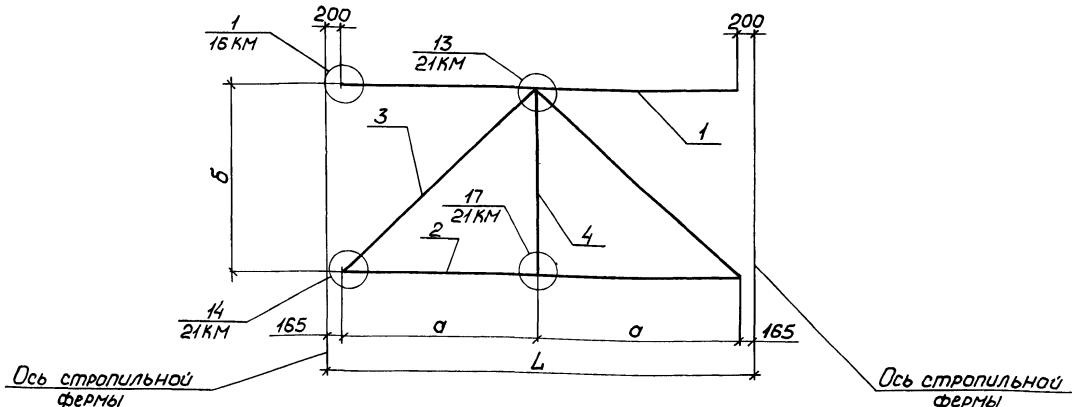
Нач отд	Шейнин	✓
Н конеч	Шапран	✓
П. констр	Шапран	✓
Глинищев	Санковский	✓
Рук-зупл	Немчинова	Нем
Проберич	Немчинова	Нем
Исполнен	Шкработ	Шкраб

1.463.1-3/87.6-07КМ

Расчетная схема
нагрузки и усилия
связей СГ1; СГ2; СГ4;
СГ5; СГ7; СГ8; СГ10

Стадия лист Листов
р 1

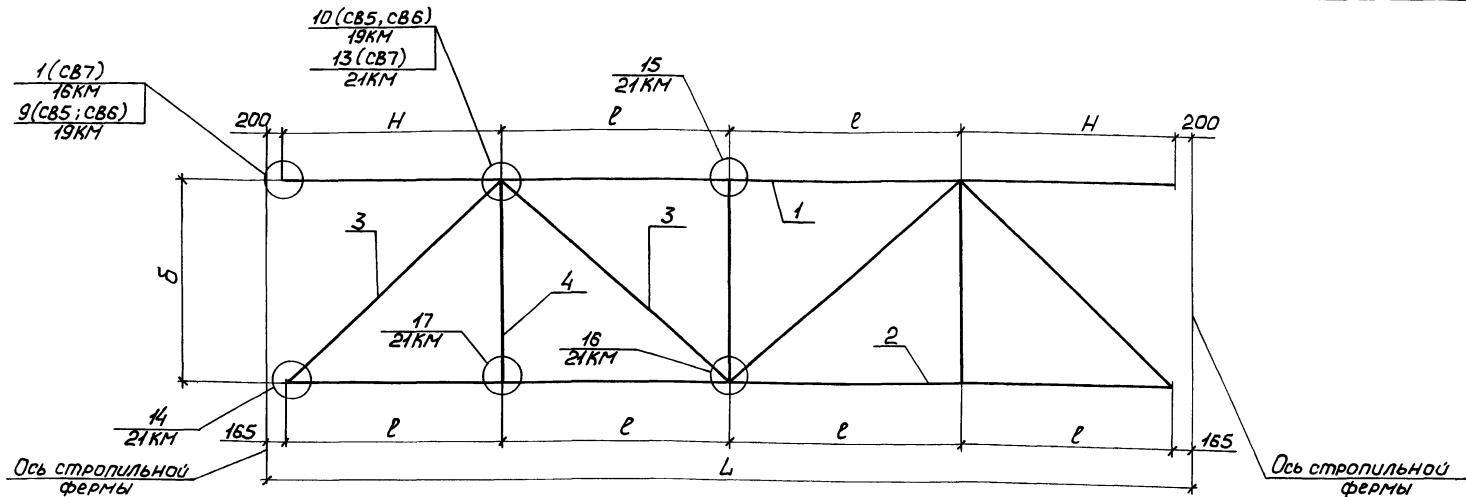
Укрниипроектсталь-
конструкция



Марка связи	Сечение элементов, марка стали				Длина элементов, мм				Геометрические размеры, мм				Масса связи, кг
	1	2	3	4	1	2	3	4	а	б	Л		
СВ1	Иh 200x80x5 ВСm3nc4	Иh 200x80x5 ВСm3nc4	2L 80x80x6 ВСm3nc6	L 80x80x6 ВСm3nc6	5100	4990	3240	2540	2585	2615	5500		334,4
СВ2	Иh 200x80x5 ВСm3nc4	Иh 250x125x6 ВСm3nc4	2L 80x80x6 ВСm3nc6	L 80x80x6 ВСm3nc6	5600	5490	3360	2530	2835	2600	6000		396,3
СВ4	Иh 180x80x5 ВСm3kn2	Иh 180x80x5 ВСm3kn2	2L 80x80x6 ВСm3nc6	L 80x80x6 ВСm3nc6	5100	4990	3240	2540	2585	2615	5500		313,6

Расчетная схема дана на докум. ОИКМ

Нач. отпд	Шейнин	Ф	1.463.1-3/87.6 - 08КМ
И.контр. Шапран	Будор		
Ил.контр. Шапран	Рев		
Гл. инж. пр. Соколовский	Сок		
Рук.сост. Чемчиново	Чем		
Проверил Чотибеков	Чот		
Исполнил Лукишо	Лукишо		
Страница	Лист	Листов	
1	1	1	
УкрНИИпроектсталь			
Конструкция			



Марка связи	Сечение элементов, марка стали				Длина элементов, мм				Геометрические размеры, мм				Масса связи, кг
	1	2	3	4	1	2	3	4	Л	л	Н	б	
СВ5	<u>ГЛ 300x100x8</u> ВСм3пс4	<u>ГЛ 300x100x8</u> ВСм3пс4	<u>2Л 63x63x5</u> ВСм3кл2	<u>Л 63x63x5</u> ВСм3кл2	11100	10990	3350	2520	11500	2792	2757	2588	991,7
СВ6	<u>ГЛ 250x125x6</u> ВСм3пс4	<u>ГЛ 300x100x8</u> ВСм3пс4	<u>2Л 80x80x6</u> ВСм3пс6	<u>Л 80x80x6</u> ВСм3пс6	11600	11490	3430	2510	12000	2918	2883	2580	1044,7
СВ7	<u>ГЛ 200x80x5</u> ВСм3пс4	<u>ГЛ 200x80x5</u> ВСм3пс4	<u>2Л 80x80x6</u> ВСм3пс6	<u>Л 80x80x6</u> ВСм3пс6	11100	10990	3340	2540	11500	2792	2757	2598	682,2

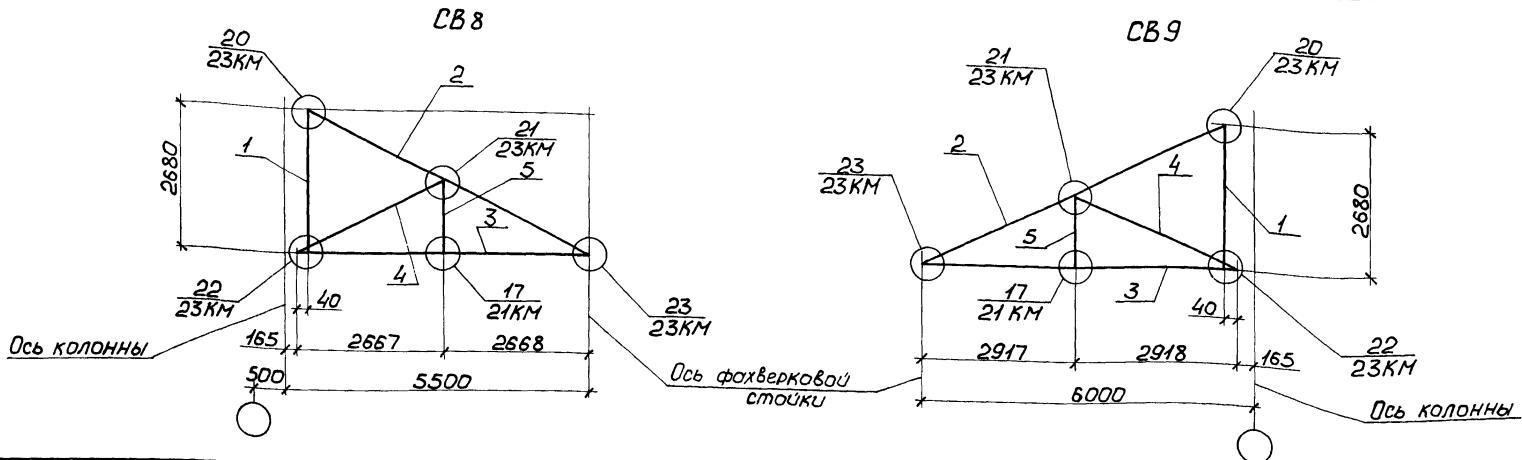
Расчетная схема дана на докум. О2КМ

Нач. отп	Шейнин	И.
Н. констр	Шапран	Илья
Пл. констр	Шапран	Илья
Пл. инж-р	Санковский	Сергей
Рук. зруч	Чемчинова	Нина
Проберил	Чемчиненко	Юрий
Исполнитель	Лукиша	Илья

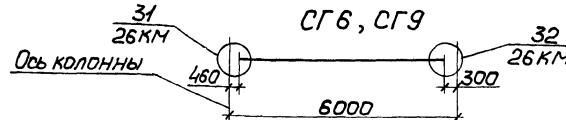
1.463.1-3/87.6-09КМ

Таблица сечений
и длин элементов
связей СВ5...СВ7

Страница Лист Листов
р 1 1
УкрНИИпроектсталь
конструкций



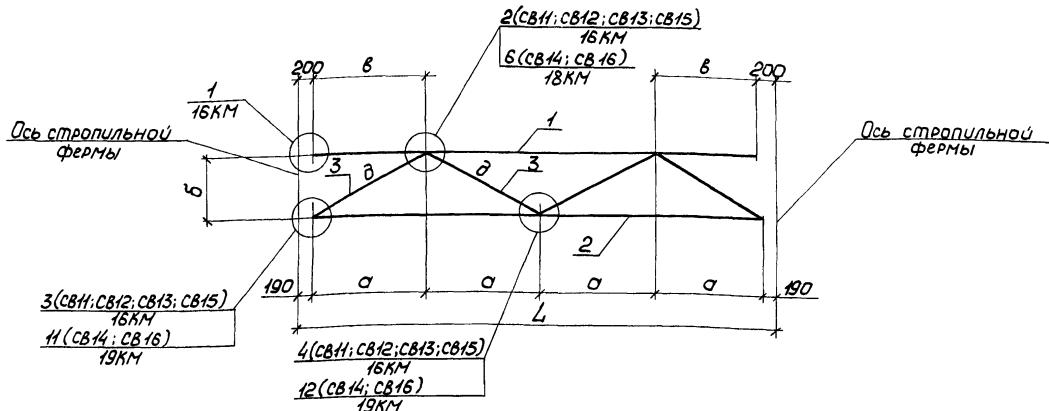
Марка связи	Сечение элементов, марка стали					Длина элементов, мм					Масса связи, кг
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
CB8	$2\Gamma_H 80 \times 50 \times 4$ ВСм3кп2	$\Gamma_H 160 \times 80 \times 5$ ВСм3кп2	$\Gamma_H 160 \times 80 \times 5$ ВСм3кп2	$L 80 \times 80 \times 6$ ВСм3пс6	$L 80 \times 80 \times 6$ ВСм3пс6	2430	5540	4955	2660	1150	216,2
CB9	$2\Gamma_H 80 \times 50 \times 4$ ВСм3кп2	$\Gamma_H 160 \times 80 \times 5$ ВСм3кп2	$\Gamma_H 160 \times 80 \times 5$ ВСм3кп2	$L 80 \times 80 \times 6$ ВСм3пс6	$L 80 \times 80 \times 6$ ВСм3пс6	2470	5940	5495	2840	1160	227,4



Расчетные схемы связей даны на документе ОЗКМ.

Марка связи	Сечение элемента, марка стали	Длина элемента, мм	Масса связи, кг	Примечание
СГ6	<u>2ГН Г 100x50x3</u> 4-IV-ВСм3кп	5240	56,6	
СГ9	<u>2ГН Г 120x60x5</u> ВСм3кп2	5240	104,8	

Нач. отп	Шеинич	Кн			1.463.1-3/87.6-10КМ
Н.контр	Шапорон	Чист			
Гл.контр	Шапорон	Чист			
Гл.инж.пр.	Соколовский	Чист			
Рук.групп	Немчинова	Чист			
Проверки	Матвиенко	Чист			
Проверки	Лихачев	Чист			



Марка связи	Сечение элементов, марка стали			Длина элементов, мм						Геометрические размеры, мм					Масса связи, кг
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8				
CB 11	ГЛС 250x125x6 ВСм3пс4	ГЛС 200x80x5 ВСм3пс4	Л 80x80x6 ВСм3пс6	5100	4990	1130	5500	1280	800	1270	1509				286,0
CB 12	ГЛС 180x80x5 ВСм3п2	ГЛС 200x80x5 ВСм3пс4	Л 80x80x6 ВСм3пс6	5100	4990	1070	5500	1280	815	1270	1517				244,7
CB 13	ГЛС 250x125x6 ВСм3пс4	ГЛС 200x80x5 ВСм3пс4	Л 80x80x6 ВСм3пс6	5600	5490	1100	6000	1405	800	1395	1617				315,8
CB 14	Л 24 ВСм3пс6	2Л 125x125x9 ВСм3пс6-1	Л 90x90x6 ВСм3пс6-1	5600	5060	980	6000	1405	818	1395	1626				473,1
CB 15	ГЛС 200x80x5 ВСм3пс4	ГЛС 200x80x5 ВСм3пс4	Л 80x80x6 ВСм3пс6	5600	5490	1180	6000	1405	815	1395	1624				272,2
CB 16	Л 24 ВСм3пс6	2Л 125x125x9 ВСм3пс6-1	Л 90x90x6 ВСм3пс6-1	5600	5060	980	6000	1405	818	1395	1626				485,8

Расчетная схема дана на докум. О4КМ

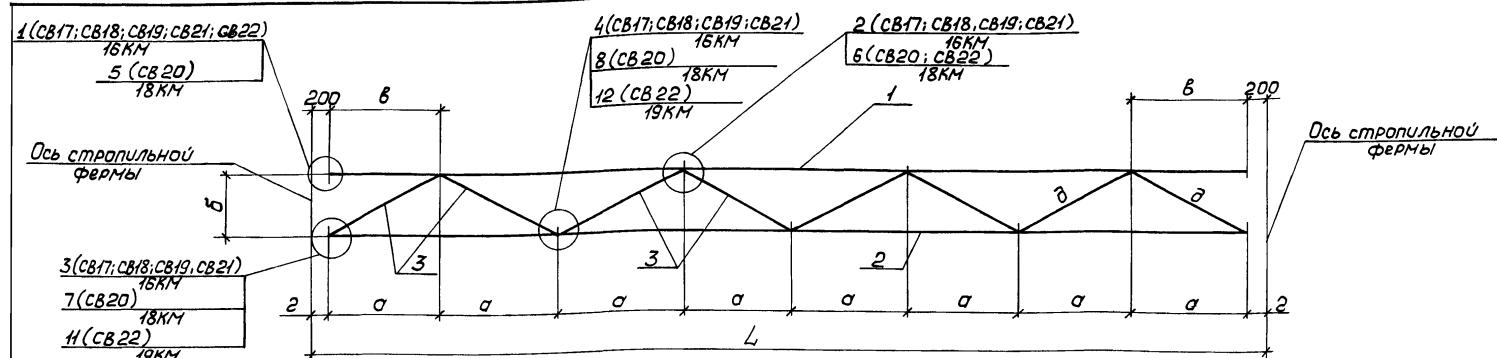
Нач отп	Шейнин	д
Н конец	Шапорин	в
Гл конец	Шапорин	в
Гл.чнк.пр	Соколовский	з
Пч.чнк.пр	Немчинова	н
Рук.групп	Немчинова	н
Проверил	Устиненко	д
Исполнил	Лукичко	и

1.463.1-3/87.6 ~ 1КМ

Таблица сечений
и длин элементов
связей CB11...CB16

Стадия Лист Листов
р 1

УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬ-КОНСТРУКЦИЯ

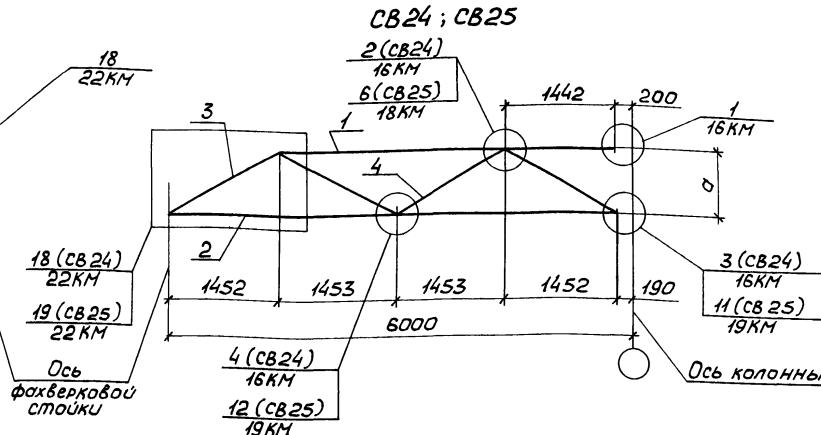
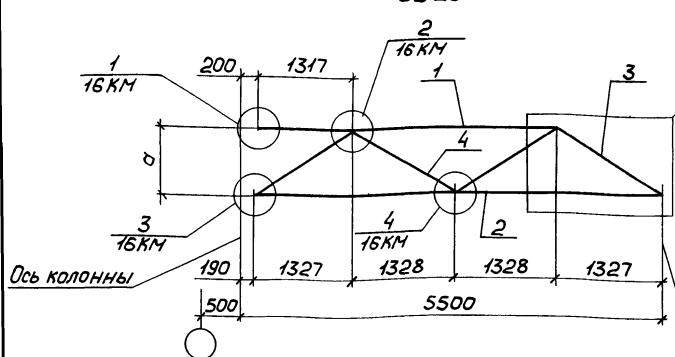


Марка связи	Сечение элементов, марка стали				Длина элементов, мм				Геометрические размеры, мм						Масса связи, кг	
	1	2	3		1	2	3		4	5	6	7	8	9		
CB17	Иh 250x125x6 Bcm3nc4	Иh 250x125x6 Bcm3nc4	L 80x80x6 Bcm3nc6		11100	10990	990		11500	1390	770	1380	190	1589		727,3
CB18	Иh 250x125x6 Bcm3nc4	Иh 250x125x6 Bcm3nc4	L 80x80x6 Bcm3nc6		11100	10990	990		11500	1390	770	1380	190	1589		744,0
CB19	Иh 250x125x6 Bcm3nc4	Иh 250x125x6 Bcm3nc4	L 80x80x6 Bcm3nc6		11600	11490	1020		12000	1453	770	1443	190	1644		748,0
CB20	Л 30 Bcm3nc6	Л 24 Bcm3nc6	L 90x90x6 Bcm3nc6-1		11600	11040	1220		12000	1453	797	1443	190	1656		869,5
CB21	Иh 250x125x6 Bcm3nc4	Иh 250x125x6 Bcm3nc4	L 80x80x6 Bcm3nc6		11600	11490	1020		12000	1453	770	1443	190	1644		763,2
CB22	Л 24 Bcm3nc6	Л 200x200x12 09Г20-12	L 90x90x6 Bcm3nc6-1		11600	11040	820		12000	1453	803	1443	190	1660		1478,4

Расчетная схема дана на рисунке РБКМ

Нач.отд.	Шеинич	И.				1.463.1-3/87.6-12КМ
Н.контр	Шолпрон	М.И.				
Гл.констру	Шолпрон	М.И.				
Гл.инж.пр.	Соколовский	А.В.				
Рук.згруп.	Немчинова	Н.А.				
Проверки	Матвиенко	П.П.				
Управление	Лихачева	А.С.				

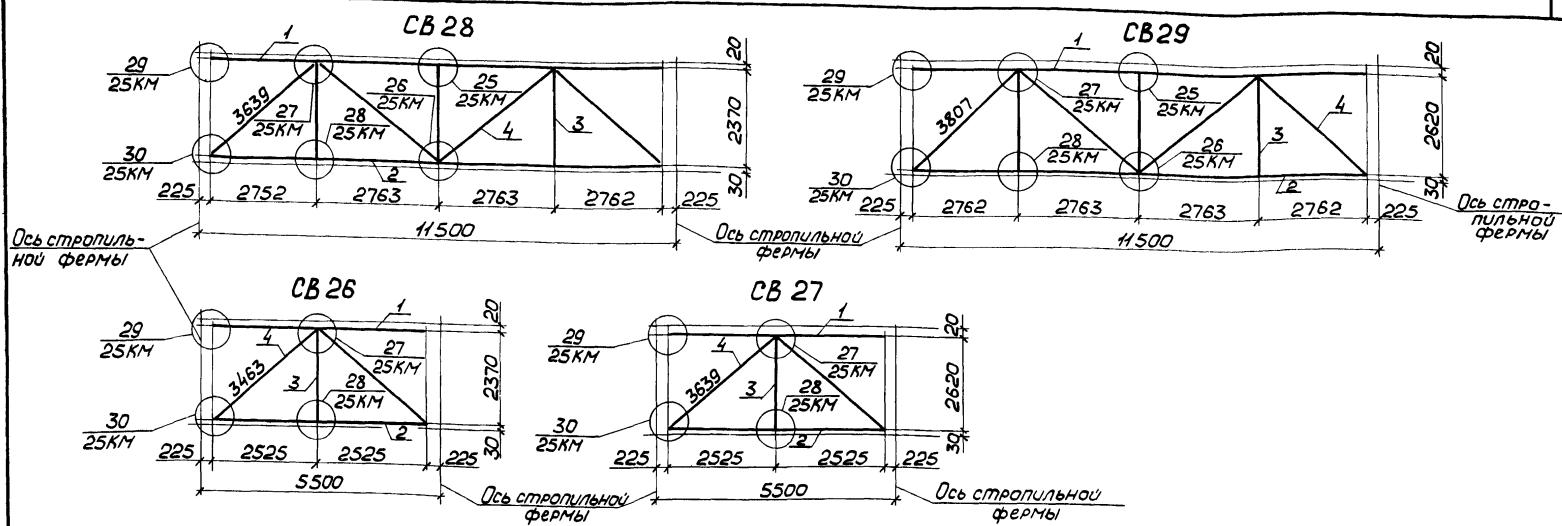
CB 23



Марка связи	Сечение элементов, марка стали				Длина элементов, мм				Геометрические размеры, мм	Масса связи, кг
	1	2	3	4	1	2	3	4		
СВ 23	<u>ГЛ 250x125x6</u> ВСм3пс4	<u>ГЛ 250x125x6</u> ВСм3пс4	<u>ГЛ 250x125x6</u> ВСм3пс4	<u>Л 90x90x6</u> ВСм3пс6-1	3980	4995	1260	970	785	331,0
СВ 24	<u>ГЛ 250x125x6</u> ВСм3пс4	<u>ГЛ 250x125x6</u> ВСм3пс4	<u>ГЛ 250x125x6</u> ВСм3пс4	<u>Л 90x90x6</u> ВСм3пс6-1	4360	5495	1370	1020	785	358,2
СВ 25	<u>Л 24</u> ВСм3пс6	<u>2Л 140x140x9</u> ВСм3пс6-1	<u>Л 24</u> ВСм3пс6	<u>Л 90x90x6</u> ВСм3пс6-1	4360	5280	1400	1050	830	457,2

Расчетные схемы даны на рисунке 6бкм

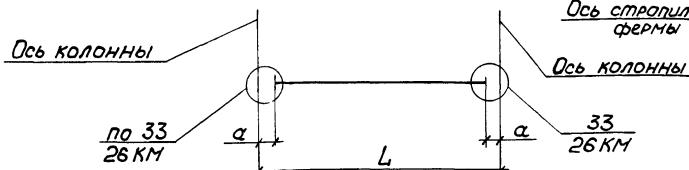
Ноч. отп.	Шеинич	1				1.463.1-3/87.6-13КМ
Н. Конст.	Шапорон	Ранее				
Гл. конст. пр.	Шапорон	Ранее				
Гл. инж. пр.	Санковский	Санкт.				
Рук. групп.	Немчинова	Нем.				
Проверки	Чоткевич	Чот.				
Исполнители	Лукичко	Луки.				



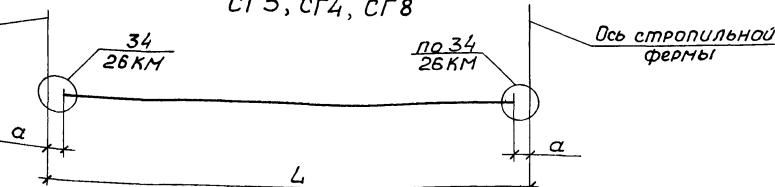
Марка связей	Сечения элементов, марка стали				Длина элементов, мм				Масса связей, кг
	1	2	3	4	1	2	3	4	
CB26	ГЛ 180x80x5 ВСт3 кп2	ГЛ 180x80x5 ВСт3 кп2	L 90x90x6 ВСт3пс6-1	L 90x90x6 ВСт3пс6-1	4750	4940	2210	3040	233,2
CB27	ГЛ 180x80x5 ВСт3 кп2	ГЛ 180x80x5 ВСт3 кп2	L 90x90x6 ВСт3пс6-1	L 90x90x6 ВСт3пс6-1	4710	4940	2460	3240	238,4
CB28	ГЛ 180x80x5 ВСт3 кп2	ГЛ 180x80x5 ВСт3 кп2	L 90x90x6 ВСт3пс6-1	L 90x90x6 ВСт3пс6-1	10750	10940	2210	3230	501,8
CB29	ГЛ 180x80x5 ВСт3 кп2	ГЛ 180x80x5 ВСт3 кп2	L 90x90x6 ВСт3пс6-1	L 90x90x6 ВСт3пс6-1	10750	10940	2460	3420	519,9

Нач. отд.	Шейнин	1	1.463.1-3/87.6 - 14 КМ
Н.контр.	Шапран	1	
Гл.контр.	Шапран	1	
Гл.инж.пр.	Санковский	1	
Рук.зрн.	Немчиново	1	
Проверил	Мотивченко	1	
Исполнител.	Шк.робот	1	Укрниипроектсталь-конструкция
Стадия	Лист	Листов	
р	1		

CR1, CR2, CR10, CR7



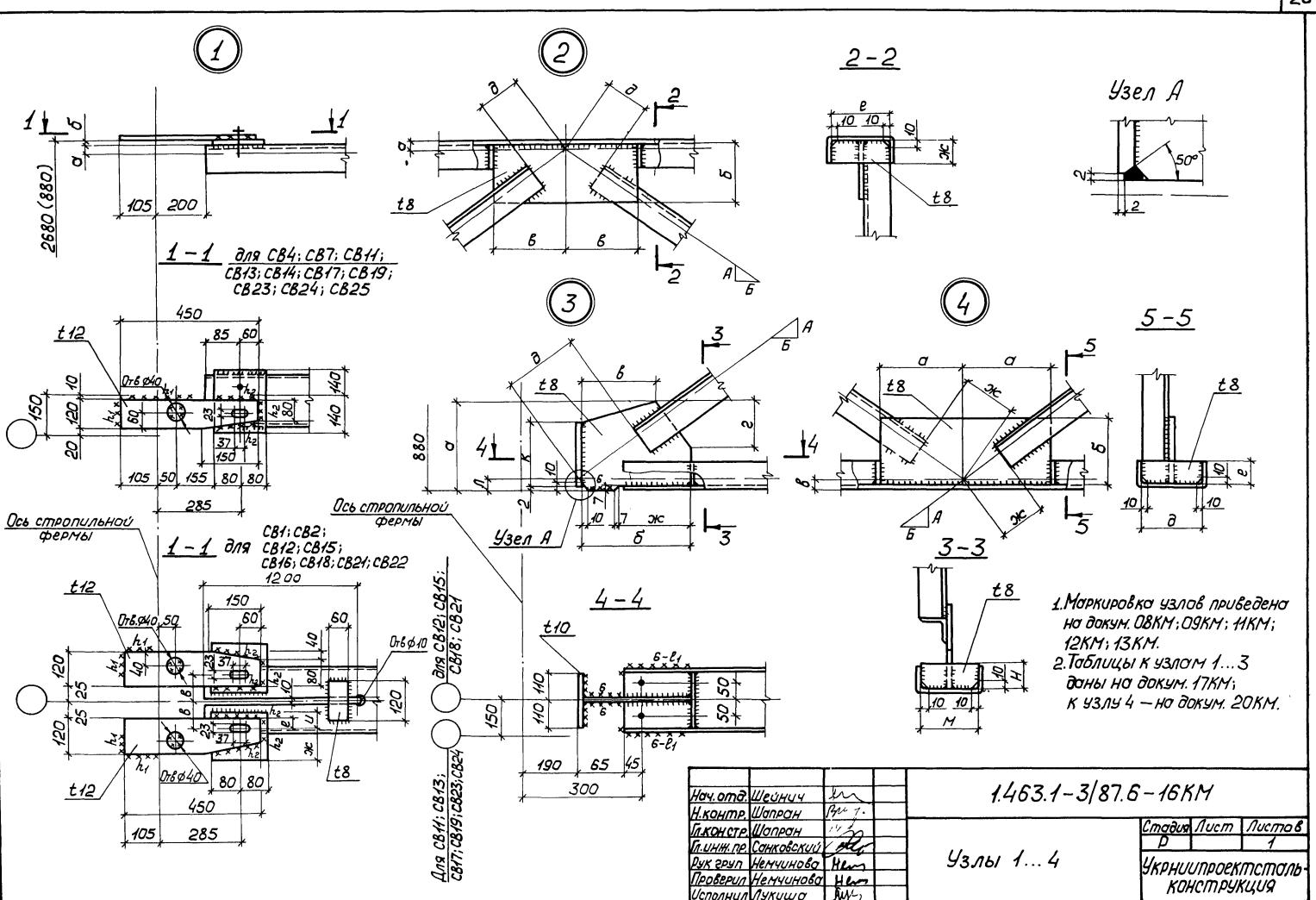
CF5, CF4, CF8



Марка связи	Геометрические размеры, мм		Длина элемента, мм	Эскиз	Сечение элемента	Марка стали	Масса связи, кг	Примечан
	а	l						
СГ1	490	6000	5020	□□	2ГН □ 100×50×3	4-IV-ВСМ3КП	77,6	
СГ2	490	6000	5020	□□	2ГН □ 120×60×5	ВСМ3КП2	124,6	
СГ10	490	6000	5020	□□	2ГН □ 160×80×5	ВСМ3КП2	176,8	
СГ5	490	12000	11020	□□	2ГН □ 160×80×5	ВСМ3КП2	315,2	
СГ4	490	12000	11020	□□	2ГН □ 200×100×6	09Г2-2	462,7	
СГ7	310	6000	5380	□□	2ГН □ 100×50×3	4-IV-ВСМ3КП	53,4	
СГ8	310	12000	11380	□□	2ГН □ 160×80×5	ВСМ3КП2	281,9	

Расчетные схемы даны
на документе ОТКМ.

Нач отп	Шеинич			1.463.1-3/87.6 - 15КМ
Н.контр	Шотран			
Л.контр	Шотран			
Л.инж.на	Санниковских			
Л.к.ч.н.	Чечиновова			
Проверка	Мотищенко			
Исполнитель	Лукичук			



1. Маркировка узлов приведена на докум. 08КМ; 09КМ; 11КМ; 12КМ; 13КМ.
2. Таблицы к узлам 1...3 даны на докум. 17КМ; К узлу 4 - на докум. 20КМ.

Нач. отд.	Шеинич	хр.
Н.контр.	Шапран	Рж. 7.
Блокнот	Шапран	1951
Линк. по	Соколовский	1951
Рук. звуп	Немчиново	Нем.
Проверил	Немчиново	Нем.
Исполнил	Лукиша	Ант.

1463.1-3/87.6-16KM

У3.061 1...4

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬ-
КОНСТРУКЦИЯ

Таблица к узлу №1

Марка связи	Геометрические размеры, мм								
	а	б	в	е	и	жс	h ₁	h ₂	
СВ1	20	25	60	35	45	105	6	8	
СВ2	20	25	60	35	45	105	6	8	
СВ4	20	25	—	—	—	—	6	8	
СВ7	20	42	—	—	—	—	6	6	
СВ11	35	25	—	—	—	—	6	5	
СВ12	20	25	55	30	40	120	6	5	
СВ13	35	25	—	—	—	—	6	5	
СВ14	25	25	—	—	—	—	6	5	
СВ15	20	25	65	40	50	110	6	6	
СВ16	25	25	85	60	70	90	8	8	
СВ17	35	40	—	—	—	—	6	6	
СВ18	35	40	85	60	70	90	6	6	
СВ19	35	40	—	—	—	—	5	5	
СВ20	25	40	—	—	—	—	6	6	
СВ21	35	40	85	60	70	90	6	6	
СВ22	25	40	85	60	70	90	6	6	
СВ23	35	25	—	—	—	—	6	6	
СВ24	35	25	—	—	—	—	6	6	
СВ25	25	25	—	—	—	—	6	6	

Таблица к узлу №2

Марка связи	Геометрические размеры, мм							
	А	Б	а	б	в	д	е	жс
СВ19	770	1452	35	250	330	280	235	120
СВ21	770	1452	35	250	330	280	235	120
СВ23	785	1327	35	260	310	252	235	120
СВ24	785	1452	35	260	340	281	235	120

Окончание

Таблица к узлу №3

Марка связи	Геометрические размеры, мм											
	А	Б	а	б	в	е	жс	д	л	н	м	к
СВ11	800	1280	200	285	200	100	210	190	20	80	165	150
СВ12	815	1280	220	285	215	100	230	225	20	80	165	150
СВ13	800	1405	220	320	265	100	270	260	20	80	185	150
СВ15	815	1405	230	310	245	110	270	254	20	80	185	150
СВ17	770	1390	270	390	330	110	340	330	35	120	235	160
СВ18	770	1390	270	390	330	110	340	330	35	120	235	160
СВ19	770	1452	260	400	350	100	350	344	35	120	235	200
СВ21	770	1452	260	400	350	100	350	344	35	120	235	200
СВ23	785	1330	280	380	320	110	320	320	35	120	235	200
СВ24	785	1452	280	400	340	115	350	350	35	120	235	190

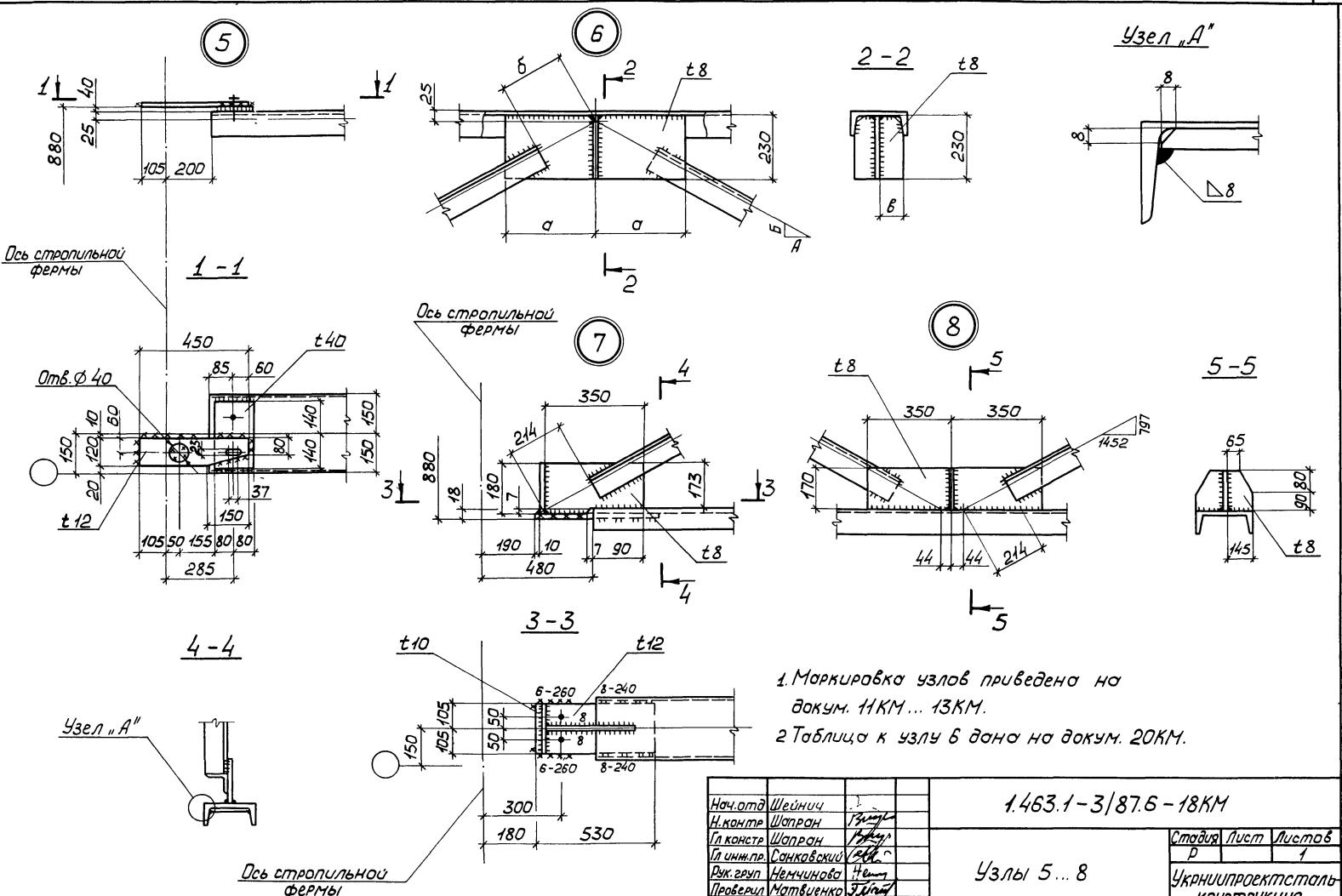
Таблица к узлу №2

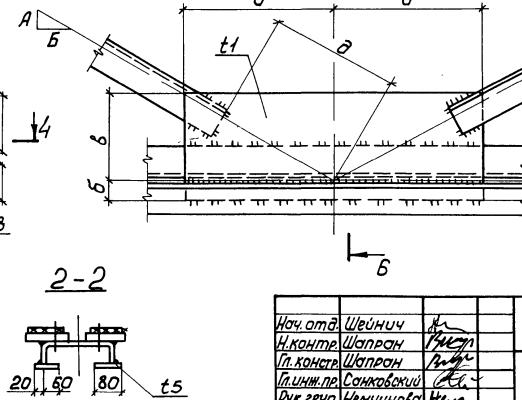
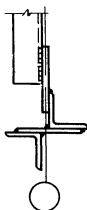
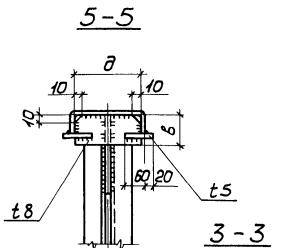
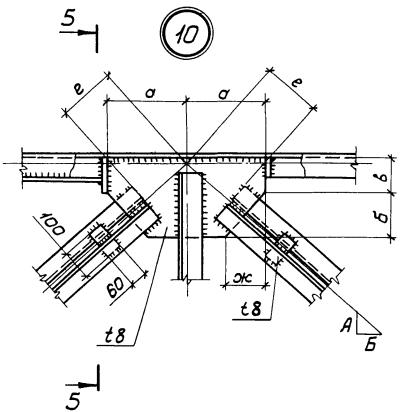
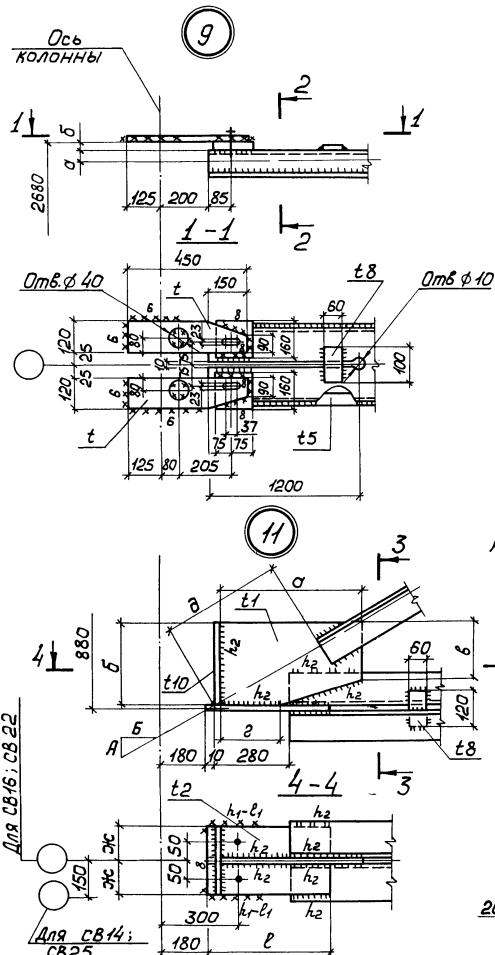
Начало

Марка связи	Геометрические размеры, мм							
	А	Б	а	б	в	д	е	жс
СВ11	800	1280	35	225	240	189	235	120
СВ12	815	1280	20	195	215	222	185	75
СВ13	800	1405	35	250	300	257	235	120
СВ15	818	1405	20	210	250	190	185	75
СВ17	770	1390	35	260	310	269	235	120
СВ18	770	1390	35	260	310	289	235	120

Узлы 1...3 даны на докум. 16КМ.

					1.463.1-3/87.6-17КМ
Нач.отд.	Шеленич	И			
Н.контр.	Шапошин	И			
Гл.конст.	Шапошин	И			
Гл.инж.	Санковский	ГРС			
рук.групп.	Немчихово	Нем			
Проверки	Натбенеко	Нат			
Исполнит.	Лукишко	Лу			
Стадия	Лист	Листов			
р		1			
1...3					
					Укрниипроектсталь-конструкция





1. Маркировка узлов 9...12
дана на докум. ОГКМ;
ИКМ: 13КМ

2. Таблицы к узлам 9...12 даны на докум. 20КМ.

Ноч. отд.	Шкунич	да
Н.контр.	Шапран	да
Гл.контр.	Шапран	да
Гл.инн.пр.	Соколовский	да
Рук. групп.	Немчиново	Нем
Проверки	Мотивченко	Мот
Исправления	Лихачев	да

1.463.1-3/87.6-19KM

Страница 1 из 1

Таблица к узлу №4

Марка связи	Геометрические размеры, мм								
	А	Б	в	б	в	з	д	жс	е
СВ11	800	1280	260	175	20	100	185	190	75
СВ12	815	1280	285	195	20	100	185	225	75
СВ13	800	1405	320	210	20	100	185	260	75
СВ15	815	1405	310	210	20	100	185	254	75
СВ17	770	1390	390	250	35	145	235	330	120
СВ18	770	1390	390	250	35	145	235	330	120
СВ19	770	1452	400	250	35	135	235	344	120
СВ21	770	1452	400	250	35	135	235	344	120
СВ23	785	1330	380	260	35	140	235	320	120
СВ24	785	1452	410	260	35	140	235	350	120

Таблица к узлу №1

Марка связи	Геометрические размеры, мм													
	А	Б	в	δ	в	г	δ	е	ж	t ₁	t ₂	h ₁	l ₁	h ₂
СВ44	818	1405	480	280	180	230	440	500	110	10	12	6	260	5
СВ16	818	1405	480	280	180	230	440	500	110	10	12	8	260	6
СВ22	803	1452	640	370	190	250	615	660	150	10	12	12	270	8
СВ25	830	1452	440	260	140	250	410	480	110	8	10	8	200	5

Таблица к узлу №10

Марка связи	Геометрические размеры, мм							
	А	Б	С	Д	В	ЖС	Е	Д
СВ5	2588	2792	300	130	180	120	220	280
СВ6	2580	2918	290	155	125	140	220	235

Таблица к узлу №

Марка сварки	Геометрические размеры, мм				
	А	Б	С	Б	В
СВ14	1405	818	270	211	108
СВ16	1405	818	270	211	108
СВ20	1453	797	280	222	138
СВ22	1453	803	280	220	108
СВ25	1453	830	270	213	108

Таблица к узлу №

Марка связи	Геометрические размеры, мм		
	а	б	т
СВ5	20	42	12
СВ6	35	40	14

Таблица к узлу №12

Марка связи	Геометрические размеры, мм						
	А	Б	σ	δ	в	ð	t ₁
СВ14	818	1405	480	100	280	440	10
СВ16	818	1405	480	100	280	440	10
СВ22	803	1452	640	100	360	615	10
СВ25	830	1453	460	100	280	410	8

1. Узлы 9.. 12 даны на докум. 19КМ.

2. Узел 4 дан на докум 1БКМ, узел 6 дан на докум 18КМ

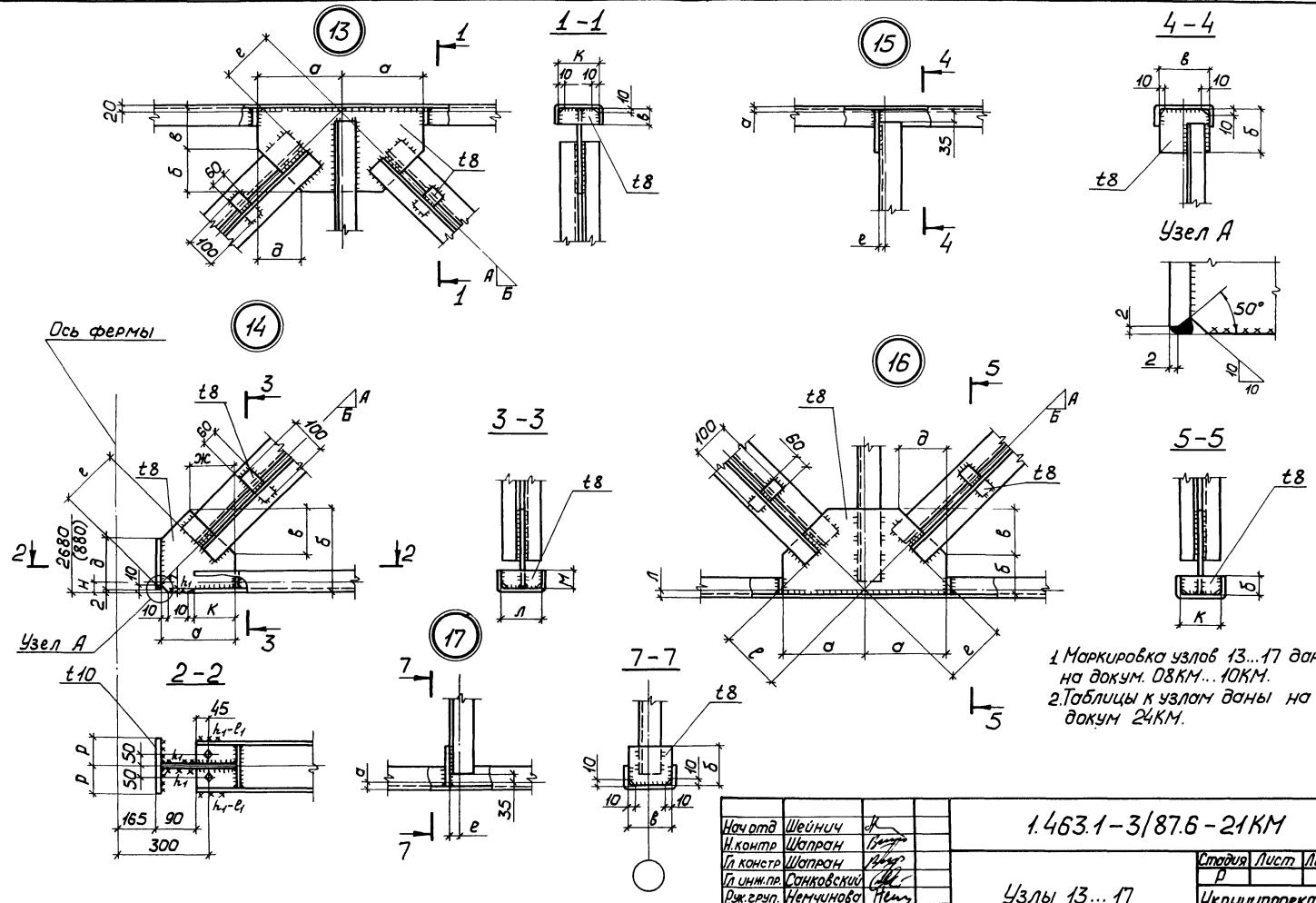
Нач отп	Шеинич	✓
И констр	Шопран	✓
Гл констр	Шопран	✓
Гл инк пр	Соколовский	✓
Рук гупп	Немчиново	✓
Проверил	Мотвичен	✓
Исправлено	Лукшиц	✓

1463.1-3/87.6-20KM

Таблицы к узлам 9...12, 4, 6

Стадия	Лист	Листов
р		1

Украйнпроектсталь-
конструкция



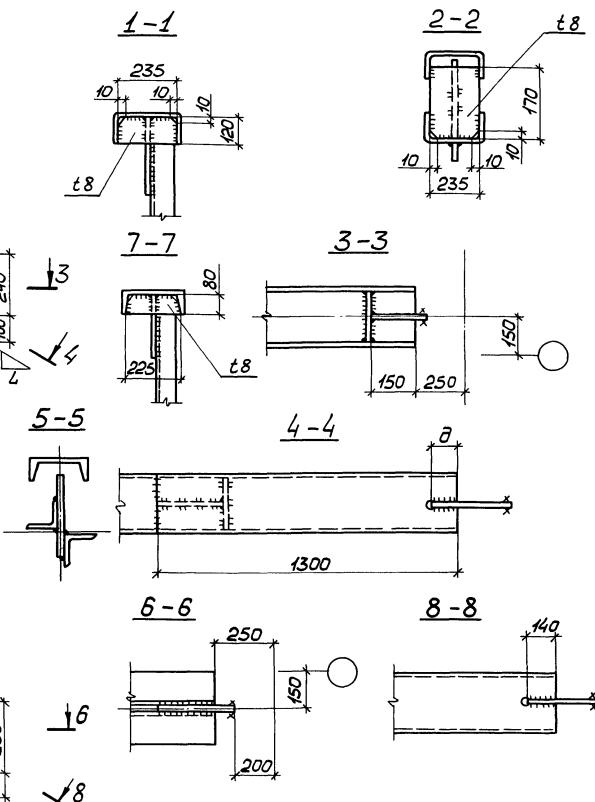
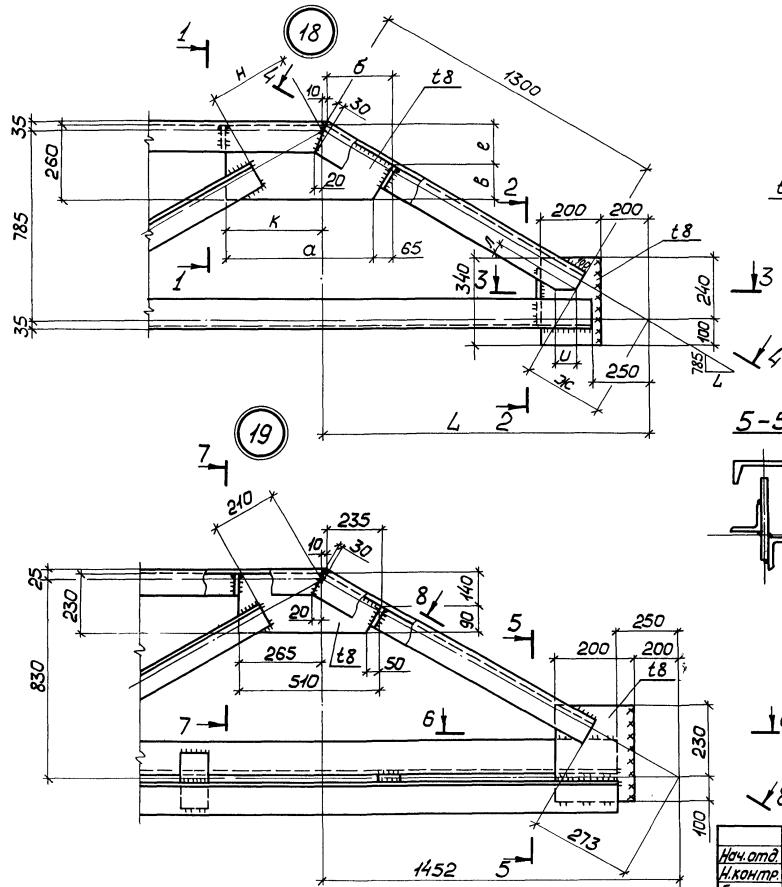
1. Маркировка узлов 13...17 дана на докум. 08КМ...10КМ.
2. Таблицы к узлам даны на докум 24КМ.

Нач.отп	Шейнч	И
Н.контр	Шапран	Безр
Г.контр	Шапран	Безр
Г.инж.пр.	Санковский	Иль
д/ж.групп	Нечмичного	Нем
Проверил	Нечмичного	Нем
Исполнил	Лукиша	Иль

1.463.1-3/87.6-21KM

Ч3Л61 13... 17

Стандартизация
Украинской промышленности



Маркировка узлов приведена на докум. 13КМ

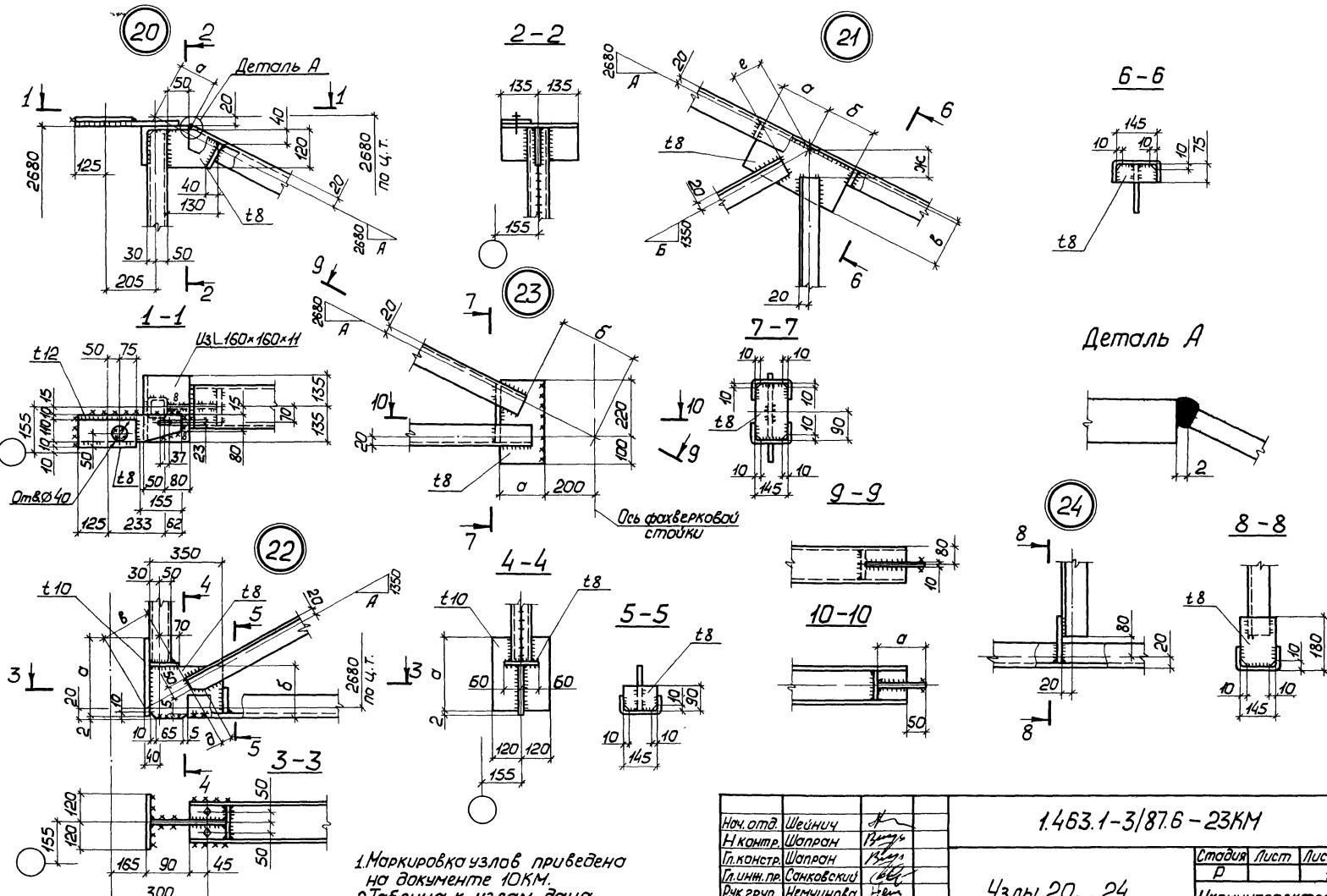
Нач. отп.	Шейнинч	М
И. контр.	Шотрон	1347
Гл. конст.	Шотрон	М
Гл. инж.	Сонниковский	М
Рук. груп.	Чемчичево	М
Проб. брил.	Чотибеков	М
Исполнит.	Лукишо	М

1.463.1-3/87.6-22КМ

Узлы 18; 19

Стойка	Лист	Листов
Р	1	

Укрнипроектсталь-
конструкция



1. Маркировка узла б при ведено
на документе 10КМ.
2. Таблица к узлам дана
на документе 24КМ.

Ноч. отд.	Шеинич	И
Н.Контр.	Шапрон	Валерий
Гл.контр.	Шапрон	Валерий
Гл.инн.пр.	Соколовский	Сергей
Рук.групп.	Немчиново	Нем
Прод.берег	Матвеенко	Мат
Н.организ.	Лихачев	Лих

1.463.1-3/87.6-23KM

Узлы 20... 24

Стойки	Лист	Листов
Р		1

УКРНИИПРОЕКТСТАЛЬ
КОНСТРУКЦИЯ

Таблица к узлу № 14

Марка связи	Геометрические размеры, мм														
	А	Б	σ	б	в	δ	ж	к	р	е	н	л	м	h ₁	ε ₁
СВ1	2615	2585	290	320	155	225	155	210	110	197	20	185	75	5	80
СВ2	2600	2835	300	320	150	230	140	220	110	257	35	235	120	6	160
СВ4	2615	2585	290	320	155	240	135	210	110	197	20	165	75	5	80
СВ5	2588	2792	300	320	130	200	120	220	120	237	25	280	90	6	110
СВ6	2580	2918	300	310	160	220	140	220	120	245	25	280	90	8	160
СВ7	2598	2792	300	320	150	230	140	220	120	244	20	185	75	6	160

Таблица к узлу № 21

Марка связи	Геометрические размеры, мм						
	А	Б	σ	б	в	е	ж
СВ8	5295	2667	180	180	200	110	120
СВ9	5795	2917	180	180	180	100	110

Таблица к узлу № 18

Марка связи	Геометрические размеры, мм										
	Л	σ	б	в	е	δ	ж	к	и	л	н
СВ23	1327	495	250	110	150	130	282	300	100	50	251
СВ24	1452	555	260	120	140	155	281	350	130	60	286

Таблица к узлу № 15

Марка связи	Геометрические размеры, мм			
	σ	б	в	е
СВ5	25	170	280	20
СВ6	35	160	235	20
СВ7	20	160	185	20

Таблица к узлу № 22

Марка связи	Геометрические размеры, мм			
	А	σ	б	в
СВ8	2667	330	230	219
СВ9	2917	290	190	274

Таблица к узлу № 16

Марка связи	Геометрические размеры, мм							
	А	Б	σ	б	в	δ	е	к
СВ5	2588	2792	300	90	130	120	237	280
СВ6	2580	2918	290	90	155	140	245	280
СВ7	2598	2792	300	75	155	150	244	185

Таблица к узлу № 17

Марка связи	Геометрические размеры, мм			
	σ	б	в	е
СВ1	20	160	185	20
СВ2	35	160	235	20
СВ4	20	160	165	20
СВ5	25	170	280	20
СВ6	25	160	280	20
СВ7	20	160	185	20

Таблица к узлу № 23

Марка связи	Геометрические размеры, мм			
	А	σ	б	
СВ8	5295	190	310	
СВ9	5795	220	345	

Таблица к узлу № 20

Марка связи	Геометрические размеры, мм	
	А	σ
СВ8	5295	85
СВ9	5795	100

Узлы 14...17 даны на докум. 21КМ, узел 18 дан на докум. 22КМ, узлы 20...23 даны на докум. 23КМ

1.463.1-3/87.6-24КМ

Таблицы к узлам
13...18; 20...23

Страница Лист
р 7
УкрНИИпроектсталь-
конструкция

Марка связи	Геометрические размеры, мм							
	А	Б	σ	б	в	δ	е	к
СВ1	2615	2585	300	150	75	150	240	185
СВ2	2600	2835	320	160	75	150	230	185
СВ4	2615	2585	300	150	75	150	240	165
СВ7	2598	2792	300	155	75	150	230	185

Таблица к узлу № 30

Марка связи	Геометрические размеры, мм							
	А	Б	σ	δ	б	2	жк	
СВ26	2505	2370	310	150	100	225	100	200
СВ27	2505	2620	280	150	90	180	95	180
СВ28	2752	2370	320	150	90	230	100	195
СВ29	2752	2620	300	140	100	205	100	190

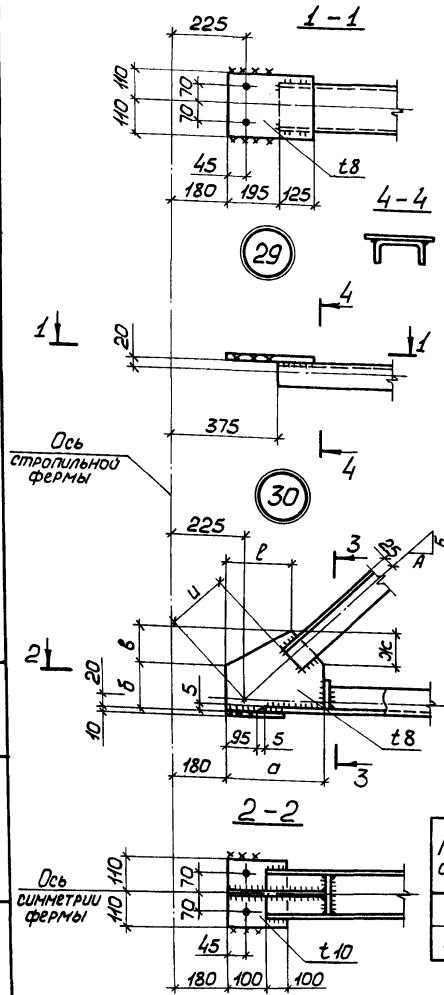


Таблица к узлу № 27

Марка связи	Геометрические размеры, мм					
	А	Б	σ	δ	б	б
СВ26	2340	2370	230	280	223	
СВ27	2505	2620	240	290	219	
СВ28	2670	2370	240	240	214	
СВ29	2752	2620	235	280	197	

Таблица к узлу № 26

Марка связи	Геометрические размеры, мм					
	А	Б	σ	δ	б	б
СВ28	2752	2370	255	220	195	
СВ29	2752	2620	240	220	190	

Маркировка узлов приведена на докум. 14КМ

Нач. отд.	Шейнин	✓
Н. Контор	Шоторин	✓
П. Контор	Шоторин	✓
П. Контор	Соколовский	✓
Рук. з/сп	Черниново	✓
Продекл.	Черниненко	✓
Исполнит.	Чернин	✓

1.463.1-3/87.6 - 25КМ

Узлы 25 ... 30

Спайдя	Лист	Листов
Р	1	

Укрниипроектсталь
конструкция

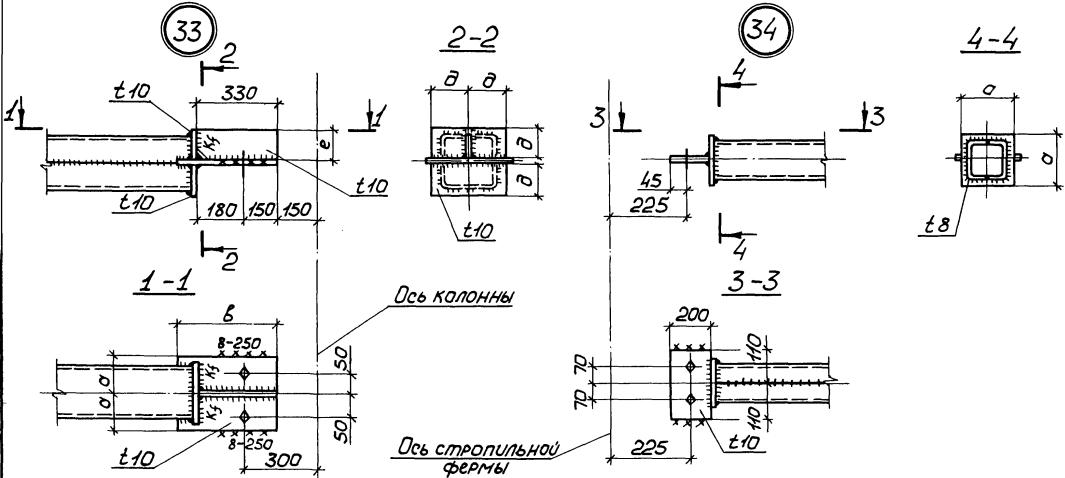


Таблица к узлу № 33

Марка связи	Геометрические размеры, мм				
	а	в	б	д	K _f
СГ1	120	105	430	110	8
СГ2	140	125	430	130	10
СГ4	110	205	520	210	10
СГ5	90	165	430	170	8
СГ10	90	165	520	170	12

Таблица к узлу № 34

Марка связи	Геометрические размеры, мм	
	а	в
СГ7	120	
СГ8	180	

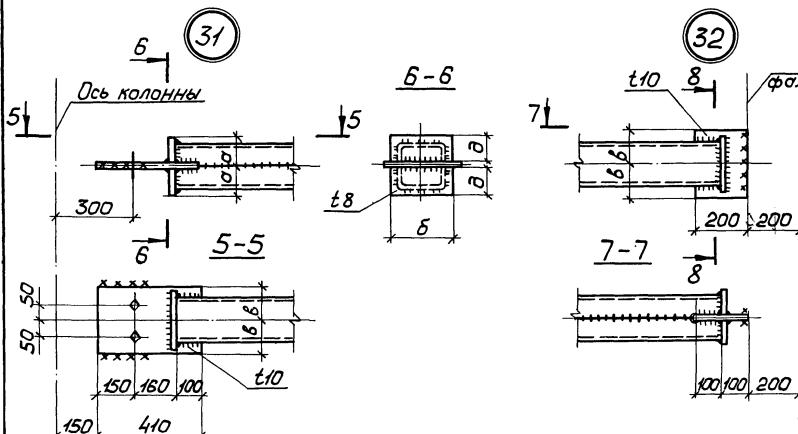


Таблица к узлу № 31

Марка связи	Геометрические размеры, мм		
	а	б	в
СГ6	60	120	80
СГ9	80	160	100

Таблица к узлу № 32

Марка связи	Геометрические размеры, мм		
	а	б	в
СГ6	60	55	80
СГ9	80	75	100

Маркировка узлов приведена по докум. 10КМ, 15КМ

Начод Шейнинч	✓	1.463.1-3/87.6-26КМ
Л.контр Шапрон	✓	
Л.контр Шапрон	✓	
Л.инж.пр. Сенкобоский	✓	
Рук.груп Немчинова	✓	
Проверил Немчинова	✓	
Исполнил Шкрапот	✓	

Узлы 31...34

Укрниипроектсталь-
конструкция

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг														
			Вертикальные связи														
			СВ1	СВ2	СВ4	СВ5	СВ6	СВ7	СВ8	СВ9	СВ11	СВ12	СВ13	СВ14	СВ15	СВ16	СВ17
Швеллеры горячекатаные ГОСТ 8240-72*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	Г24														134,4	134,4
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ГНГ 80x50x4								25,2	25,6						
		ГНГ 160x80x5								124,3	135,5						
		ГНГ 180x80x5		127,4									64,4				
	ВСт3пс4 ГОСТ 380-71*	ГНГ 200x80x5	135,4	75,2				296,5			67,0	67,0	73,7		148,9		
		ГНГ 250x125x6		123,5			261,0				114,8		126,0				497,1
		ГНГ 300x100x8			656,4	339,3											
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	L 63x63x5				165,3											
		ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 80x80x6	114,1	117,6	114,1		257,4	252,9	28,4	29,4	33,3	32,4	32,4		34,7	58,3
		ВСт3пс6-1 ТУ44-1-3023-80	L 90x90x6												32,7	32,7	
			L 125x125x9												175,1		
			L 160x160x11							6,7	6,7						

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг															
			Вертикальные связи															
			СВ1	СВ2	СВ4	СВ5	СВ6	СВ7	СВ8	СВ9	СВ11	СВ12	СВ13	СВ14	СВ15	СВ16	СВ17	
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3Кп2 ГОСТ 380-74*	t5				31,3	32,5											
		t8	38,0	36,9	36,0	91,4	89,0	84,2	20,7	20,0	37,9	35,2	50,7	23,0	42,9	23,0	128,1	
	ВСт3Лс6-1 ТУ44-1-3023-80	t10	7,8	4,0	8,3	30,1	8,3	30,0	6,2	5,5	5,2	5,2	5,2	59,4	5,2	59,4	5,5	
		t12	20,3	20,3	10,2	29,4		18,6	4,7	4,7	10,2	20,4	10,2	30,9	20,4	41,1	10,2	
		t16					27,1											
		t25	18,8	18,8	17,6						17,6	20,1	17,6	17,6	20,1	20,1		
	09Г2С-12 ГОСТ 19282-73	t40				30,1											28,1	
Итого масса профиля, кг			84,9	80,0	72,1	182,2	187,0	132,8	31,6	30,2	70,9	80,9	83,7	130,9	88,6	143,6	171,9	
Всего масса металла, кг			334,4	396,3	313,6	1003,9	1044,7	682,2	208,6	220,0	286,0	244,7	315,8	473,1	272,2	485,8	727,3	

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг										
			Вертикальные связи										
			СВ18	СВ19	СВ20	СВ21	СВ22	СВ23	СВ24	СВ25	СВ26	СВ27	
Швеллеры горячекатаные ГОСТ 8240-72*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 24		278,4		278,4		138,2					
		L 30		351,1									
Итого масса профиля, кг													
Швеллеры гнутые равнополочные ГОСТ 8278-83	ВСт3 кп2 ГОСТ 380-71*	ГН С 180x80x5								121,4	121,4	273,0	
		ОГТ2-2 ГОСТ 19282-73	ГН С 200x100x6										
		ВСт3пс4 ГОСТ 380-71*	ГН С 250x125x6	497,1	519,5	519,5	230,4	252,5					
Итого масса профиля, кг			497,1	519,5	629,5	519,5	278,4	230,4	252,5	138,2	121,4	121,4	273,0
Сталь угловая равнополочная ГОСТ 8509-72*	ВСт3пс6 ГОСТ 380-71*	L 80x80x6	58,3	60,1		60,0							
		ВСт3пс6-1 ТУ4-1-3023-80	L 90x90x6		81,3		54,6	24,2	26,2	26,2	69,0	74,5	167,2
		L 140x140x9								205,0			
		ОГР2С-12 ГОСТ 19281-73	L 200x200x12				816,3						
Итого масса профиля, кг			58,3	60,1	81,3	60,0	870,9	24,2	26,2	231,2	69,0	74,5	167,2
Сталь листовая горячекатаная ГОСТ 19903-74*	ВСт3 кп2 ГОСТ 380-71*	t 8	130,5	123,2	87,9	124,2	45,9	59,0	62,3	81,1	35,9	35,6	54,7
		t 10	5,5	6,9	5,9	6,9	193,3	3,5	3,3	12,8	6,9	6,9	6,9
	ВСт3пс6-1 ТУ4-1-3023-80	t 12	20,4	10,2	36,8	20,4	57,7	5,1	5,1	5,1			
		t 25						8,8	8,8	8,8			
	ОГР2С-12 ГОСТ 19282-73	t 40	32,2	28,1	28,1	32,2	32,2						
Итого масса профиля, кг			188,6	168,4	158,7	183,7	329,1	76,4	79,5	87,8	42,8	42,5	61,6
Всего масса металла, кг			744,0	748,0	869,5	763,2	478,4	331,0	358,2	457,2	233,2	238,4	501,8
													519,9

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля	Масса металла по маркам, кг								
			Горизонтальные связи								
			СГ1	СГ2	СГ4	СГ5	СГ6	СГ7	СГ8	СГ9	СГ10
Швеллеры стальные ачные ровнолопочные ГОСТ 8278-83	4-IV-ВСт3кп ГОСТ 380-71*	ГНГ 100x50x3	44,9				46,8	48,1			
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	ГНГ 120x60x5		87,4						91,3	
		ГНГ 160x80x5				261,2			269,7		119,0
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903-74*	09Г2-2 ГОСТ 19282-73	ГНГ 200x100x6			3921						
	ВСт3кп2 ГОСТ 380-71*	t8			1,8		1,6	1,8	4,1	3,0	
	ВСт3пс6-1 ТУ14-1-3023-80	t10	31,9	36,0	64,2	50,9	7,6	3,0	5,2	9,5	56,0
Итого стали с учетом 1% на массу наплавленного металла			77,6	124,6	462,7	315,2	56,6	53,4	281,8	104,8	176,8
Всего стали приведенной к классу с пределом текучести 225 (23) МПа (кгс/мм ²)			78,2	130,6	473,3	316,2	58,7	53,5	281,9	105,0	177,9